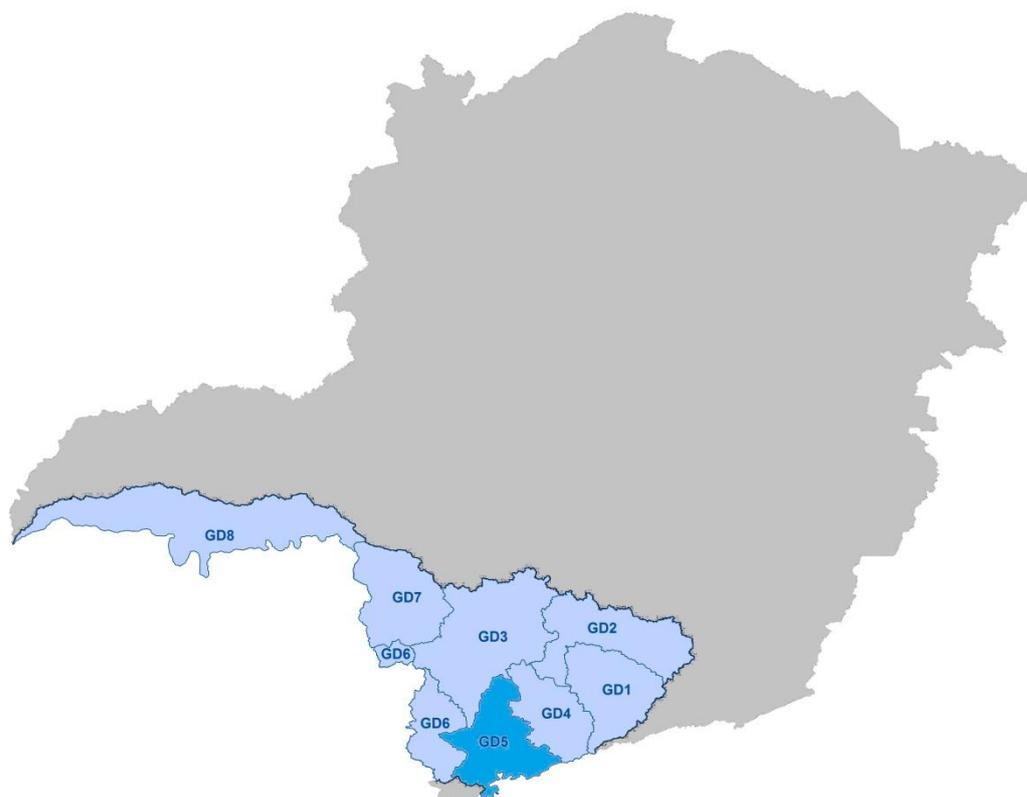


# Enquadramento dos Corpos de Água em Classes, segundo os usos preponderantes

---

Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí

Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos GD5





*...Texto retirado plano diretor de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí das páginas 184 á 195...*



## 15. ENQUADRAMENTO

Tendo em vista toda essa dinâmica a respeito da utilização da água, apresentamos neste relatório algumas diretrizes a fim de subsidiar o enquadramento das águas da Bacia do Rio Sapucaí. Trata-se de um processo decisório onde estão em jogo a qualidade da água (que condiciona os usos da água), as cargas poluidoras e os custos para redução da poluição. Quanto melhor a qualidade da água desejada, menores devem ser as cargas poluidoras e maiores serão os custos para tratamento dos efluentes. O enquadramento é influenciado por aspectos técnicos, econômicos, sociais e políticos. O processo de enquadramento deve considerar todos estes aspectos para que sejam estabelecidas metas de qualidade das águas factíveis de serem alcançadas no horizonte de planejamento estabelecido. Se forem estabelecidas metas muito ambiciosas os custos podem ser excessivamente altos e de difícil realização. Por outro lado, se as metas forem muito modestas, algumas situações de degradação da qualidade das águas podem se tornar irreversíveis, impedindo os usos múltiplos das águas.

### 15.1 Aspectos legais

Para a elaboração das diretrizes de enquadramento da Bacia do Rio Sapucaí, foram considerados os seguintes dispositivos legais:

∩ Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG Nº 1, de 5 de maio de 2008 dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

∩ Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/05, a qual dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Este torna-se um instrumento de planejamento permitindo estabelecer a qualidade que cada curso de água deverá manter, de forma a atender seus usos específicos.

∩ Segundo a Deliberação supracitada (DN COPAM/CERH-MG 01/2008), a classificação dos corpos de água segue da seguinte forma, de acordo com seus usos possíveis:

- Classe Especial: abastecimento para consumo humano com filtração e desinfecção, preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas, preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
- Classe 1: abastecimento para consumo humano após tratamento simplificado, proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário (como natação, esqui aquático e mergulho), irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e ingeridas cruas sem remoção de película, proteção das comunidades aquáticas em terras indígenas.
- Classe 2: abastecimento para consumo humano após tratamento convencional, proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário, irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa ter contato direto, aquícultura e pesca.
- Classe 3: abastecimento para consumo humano após tratamento convencional ou avançado, irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras, pesca amadora, recreação de contato secundário, dessedentação de animais.
- Classe 4: navegação, harmonia paisagística e usos menos exigentes.

∩ Resolução nº 91, de 5 de novembro de 2008 – estabelece os procedimentos para o enquadramento de corpos de água.

∩ Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000 – institui o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza) e estabelece critérios e normas para criação e implantação e gestão das unidades de conservação.

### 15.2 Diretrizes para o enquadramento da Bacia do Rio Sapucaí

Tendo em vista os instrumentos legais que norteiam o presente estudo, foram considerados os seguintes relatórios técnicos para as diretrizes aqui apresentadas:

- ✂ Diagnóstico do Meio Físico-Biótico;
- ✂ Diagnóstico da Dinâmica Social;
- ✂ Diagnóstico/Prognóstico das Demandas Hídricas.

Para a elaboração das diretrizes de enquadramento das águas, foram contemplados os seguintes itens: levantamento das legislações e propostas de enquadramento existentes, diagnóstico dos usos preponderantes atuais a partir de outorgas concedidas, identificação dos corpos de água em unidades de conservação, diagnóstico da condição atual da qualidade hídrica de acordo com os dados do IGAM, identificação das fontes de poluição, os pontos de monitoramento da qualidade das águas e as peculiaridades significativas de determinadas regiões e/ou municípios da bacia hidrográfica do rio Sapucaí.

### **15.3 Diagnósticos dos usos preponderantes**

O diagnóstico dos usos preponderantes foi baseado na avaliação da demanda hídrica atual da bacia do Sapucaí, onde foram utilizados os dados de outorgas significantes de usos consuntivos concedidas a nível estadual e federal, disponíveis no IGAM e ANA e COPASA, até dezembro de 2009. No total, foram concedida na bacia do rio Sapucaí 166 (cento e sessenta e seis) outorgas para uso de recursos hídricos superficiais, sendo 154 de uso consuntivo (e 12 outorgas de uso não consuntivo). A seguir, são dispostos os usos preponderantes da água, bem como sua localidade, e alguns comentários relativos a esses usos. Em primeiro lugar são analisados os usos consuntivos e, a seguir, os não consuntivos.

#### **15.3.1 Abastecimento público**

O abastecimento público representa a forma mais significativa de uso consuntivo da água, são 53 outorgas que correspondem a 79% da vazão total outorgada. Se analisarmos por trecho da bacia, o abastecimento público é responsável por aproximadamente 77% da vazão outorgada no Alto Sapucaí, 86% no Médio e 51% no Baixo. A média de consumo de água por habitante alcança 135,2 litros / dia, multiplicado pela população total da bacia (618.276 habitantes) significa um consumo diário de 83.590.915,2 litros.

#### **15.3.2 Irrigação**

Na campanha de regularização do uso da água (Faça Uso Legal da Água, 2009), promovida pelo governo de Minas Gerais, foram realizados 921 registros de uso da água para irrigação. Acredita-se que este seja um número subestimado, porque há certo temor, por parte do produtor rural, de realizar o registro. O maior número de registros pertence ao município de Pouso Alegre (354). Esse fato tanto pode derivar do fato deste ser o município mais populoso da bacia, quanto do empenho do escritório local da EMATER em estimular os agricultores a registrar. Produtores de batata, morango e olerícolas são aqueles que mais utilizam irrigação, no Médio e Alto Sapucaí. De acordo com informações fornecidas por técnicos da EMATER e da EPAMIG, a irrigação é realizada por gravidade e não demanda grande volume de água. O maior problema é aquele relativo à qualidade da água, freqüentemente contaminada, segundo eles, principalmente por coliformes fecais. No Baixo trecho da bacia são utilizados sistemas de irrigação por aspersão em culturas temporárias, como milho e feijão. A maior parte das outorgas de água para irrigação concentram-se neste trecho da bacia (19), sendo essa forma de uso a segunda maior em volume de água superficial outorgada (34 % da vazão outorgada).

### **15.3.3 Dessedentação animal**

O registro de utilização da água para dessedentação animal é o segundo maior em termos absolutos, foram 7.570 registros realizados em 39 dos 48 municípios mineiros da bacia, resultado da campanha de regularização do uso da água. A pecuária é uma atividade expressiva na região. O rebanho bovino é numeroso e, em geral, as pastagens ocupam as áreas baixas e de várzea, com o rebanho tendo acesso direto às margens dos cursos d'água. Não obstante, existe, em toda bacia, apenas duas outorgas de água superficial para essa finalidade, uma no Alto e uma no Médio Sapucaí.

### **15.3.4 Exploração mineral**

Os casos de outorga para mineração são 30 em toda bacia. As principais atividades minerárias registradas no Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) referem-se à extração de areia e cascalho, realizada no leito dos cursos de água. Também ocorrem registros de exploração de água mineral em Minas e em São Paulo. A Minalba Alimentos e Bebidas Ltda., por exemplo, explora mananciais de água mineral em Campos do Jordão.

### **15.3.5 Consumo industrial e agroindustrial**

Entre as agroindústrias regionais destacam-se as de beneficiamento de café e as de processamento de mandioca para a produção de polvilho, além dos laticínios. As indústrias do setor de transformação, eletroeletrônica, mecânica, autopeças, não consomem água em seu processo produtivo, o seu consumo é variável estando relacionado ao número de funcionários. Existem 21 outorgas de água superficial para consumo industrial na bacia, 8 no Alto Sapucaí, 6 no Médio e 4 no Baixo. Para agroindústrias existem seis outorgas, 5 delas no curso médio da bacia. Na campanha de regularização os dados de consumo industrial e agroindustrial foram computados conjuntamente, foram 79 registros em 23 diferentes municípios. O trecho Alto e Médio Sapucaí empatam com 30 registros cada um.

### **15.3.6 Outros usos**

Além destes, existem 511 registros de usos diversos não especificados, na campanha de regularização e 20 casos de uso para lavagem de automóveis. No caso do registro de outorgas existem três casos registrados como outros que se referem a lava-jatos e aspersão de ruas.

### **15.3.7 Diluição de despejos**

A diluição de despejos, em especial do esgoto sanitário, constitui um dos principais fatores de comprometimento da qualidade da água. Sabe-se que a quase totalidade dos efluentes são lançados diretamente, sem nenhum tipo de tratamento. No entanto, a diluição não é recomendada em substituição ao tratamento dos despejos, devendo somente ser utilizada para a carga residual das estações de tratamento, ao contrário do que realmente ocorre na bacia.

### **15.3.8 Piscicultura**

De acordo com a EPAMIG a piscicultura (ou aqüicultura) tem-se destacado como atividade das mais promissoras para Minas Gerais. Na Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí a atividade vem crescendo, incentivada pela EMATER. No município de Piranguinho, localizado na bacia do Ribeirão do Açudinho, a empresa implantou, em 2008, um sistema de compras comunitárias de alevinos. A principal espécie implantada é exótica, a tilápia tailandesa, mas também são criados pacu, o tambacu, o piau, a carpa, a matrinxã, o bagre. Outros municípios próximos também participam desse sistema: Itajubá, Brasópolis e São José do Alegre. Foram registrados, nos municípios mineiros da BHRS, na campanha estadual Faça Uso Legal da Água, 1.007 casos de utilização da água para piscicultura. Existem oito outorgas para aqüicultura em toda bacia: quatro no Médio Sapucaí, três no Baixo e uma no Alto. Em Campos do Jordão destaca-se a truticultura. As trutas foram introduzidas nos rios locais na década de 60 e se reproduziram bem. A pesca é esportiva. Existem pesqueiros que exploram a atividade comercialmente, associada ao turismo.

### **15.3.9 Turismo e lazer**

A atividade turística associada aos recursos hídricos acontece, principalmente, nos dois extremos da bacia hidrográfica. A beleza cênica e a abundância de água da Serra da Mantiqueira atraem turistas para os municípios do Alto Sapucaí, enquanto o Lago de Furnas constitui o atrativo da parte baixa da bacia, nos municípios de Elói Mendes e Paraguaçu. Em Paraguaçu, na localidade de Pontalete, existe uma praia artificial criada pela prefeitura. Existem ranchos de lazer às margens do Rio Sapucaí, ao longo de sua extensão.

### **15.4 Qualidade das águas e fontes de poluição**

O diagnóstico da qualidade das águas e a identificação das fontes de poluição são ferramentas essenciais para a elaboração das diretrizes de enquadramento, pois definem a real situação dos corpos de água da bacia. A partir destes dados, é possível projetar metas e ações para melhoria da qualidade das águas de acordo com a classificação desejável de determinado corpo de água. Para se realizar a caracterização da qualidade das águas superficiais da bacia do Rio Sapucaí, utilizou-se os dados das redes de monitoramento operadas pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, no período de 1997 a 2007, totalizando 07 estações de amostragem.

#### **15.4.1 Fontes e formas de poluição das águas na Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí**

Na Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí coexistem atividades de mineração, industriais e agropecuárias. Todas essas atividades proporcionam a poluição dos corpos d'água, em razão do lançamento, sem tratamento, de águas residuárias do processo, no caso de formas de poluição pontual, ou por contaminação dispersa, decorrente de fontes não-pontuais.

- ☞ Esgoto Sanitário
- ☞ Efluentes da mineração
- ☞ Efluentes da indústria
- ☞ Agropecuária

### **15.5 Demanda hídrica superficial**

Para a avaliação da demanda hídrica atual da bacia do Sapucaí foram utilizados os dados de outorgas concedidas a nível estadual, disponíveis no sítio do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM até junho de 2009, e as outorgas de cunho federal disponíveis no sítio da Agência Nacional das Águas - ANA até dezembro de 2008. Portanto a demanda atual estimada neste estudo considera as outorgas concedidas até esse período mencionado e que estavam disponíveis para análise. Os resultados consolidados para a bacia de estudo, divididos em Alto, Médio e Baixo Sapucaí, estão contidos na Tabela 43, considerando os principais usos consuntivos tais como: abastecimento urbano, abastecimento industrial, abastecimento rural, dessedentação animal, irrigação e outros. Observa-se na Tabela 56 que a maior demanda encontra-se no Médio Sapucaí, totalizando 1,98 m<sup>3</sup>/s de vazão outorgada. Observe que apesar de o Baixo Sapucaí ter um maior número de outorgas (44) em relação ao Alto Sapucaí (36), a vazão outorgada do Alto Sapucaí é maior e igual a 0,75 m<sup>3</sup>/s, enquanto a do Baixo é de 0,52 m<sup>3</sup>/s.

### **15.6 Identificação de conflitos potenciais**

Para uma adequada proposta de enquadramento, é necessário avaliar os conflitos gerados pelos diversos interesses e usos da água. Alguns conflitos potenciais podem ser identificados na Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí. O primeiro refere-se ao antagonismo entre os interesses econômicos, de diferentes segmentos, e a política de preservação ambiental e proteção conservação dos recursos hídricos. Um dos interesses econômicos que se interpõe à gestão dos recursos hídricos é o da expansão imobiliária nas áreas urbanas em áreas marginais dos sistemas fluviais caracterizadas como várzeas e matas ciliares. Apesar do risco de enchentes, a expansão urbana continua a se dar nessas áreas. Exemplo disso ocorre em Santa Rita do Sapucaí, e foi relatado na oficina de diagnóstico participativo. Também em Pouso Alegre e Itajubá houve referências a conflitos de interesses em torno da política e instrumentos de ordenamento territorial. Os interesses econômicos pressionam os gestores políticos que, inúmeras vezes, cedem frente a eles. Outro interesse ou atividade econômica com impacto sobre os recursos hídricos é a mineração de areia realizada através da dragagem dos leitos dos rios, muitas vezes de forma ilegal. As atividades agropecuárias desenvolvidas em áreas de preservação ambiental – margens de cursos de água, nascentes e terrenos com declividade superior a 45° - são comprometedoras dos recursos hídricos e constituem um obstáculo a ser superado para o estabelecimento de uma política sustentável e integrado de proteção e recuperação desses recursos. Esta é uma questão complexa considerando um conjunto de fatores. De forma ilustrativa, sem pretender uma análise exaustiva, pode-se listar alguns destes fatores. Primeiro, a forma histórico de uso e ocupação do solo tanto urbano como rural: ocupação de várzeas, topos de morro e margens dos cursos d'água. Segundo, as características geográficas: relevo acidentado, principalmente no Alto Sapucaí, e a forma ramificada e fartura de cursos d'água que significa a presença de grandes extensões de APP que por lei deveriam ser protegidas. Terceiro, a estrutura fundiária na bacia onde predominam pequenas e médias propriedades parte das quais pode ser inviabilizada por ocuparem predominantemente áreas de APP. Quarto, a necessidade de mudanças culturais na forma de manejo agrícola convencional, mudança que é lenta e depende de um processo educativo de longo prazo. Um outro conflito latente está vinculado ao projeto, gerido pela COPASA, de construção de barragens secas para contenção de enchentes. Dois tipos de resistência existem: a de ambientalistas e técnicos, e a dos proprietários que tem terras na área de inundação do lago. Ambientalistas e técnicos, entre eles alguns membros do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí, argumentam que tal intervenção estrutural, além de cara, não oferece garantias de efetividade e poderia gerar outros danos ambientais à bacia. Na região da bacia existem duas PCH's pertencentes à CEMIG com licença de operação (LO) em andamento. Uma é a PCH

Luiz Dias, localizada em Itajubá e a outra é a PCH São Bernardo, localizada em Piranguçu. Além dessas existe a PCH Ninho de Águia, localizada em Delfim Moreira. A mesma encontra-se em fase de construção, com licença de instalação (LI) concedida e pertence à SPE Ninho da Águia Energia S/A. O conflito gerado por este tipo de empreendimento é relacionado ao uso do reservatório de água. Por vezes, este reservatório pode apresentar usos múltiplos, como pesca por exemplo. Em outras situações, dependendo do seu porte e da quantidade de energia a ser gerada a partir da PCH, o reservatório fica à disposição apenas da própria usina, perdendo assim a utilização para outros fins. Nos programas de ação do Plano Diretor da Bacia do Rio Sapucaí é necessário prever espaços de debate dos diversos interesses, tanto conflitantes quanto convergentes, existentes na região, de modo a enfrentar questões que não são apenas regionais, como a relação entre a legislação ambiental, os interesses econômicos e a forma histórica de uso e ocupação do território.

### **15.7 Sugestões para o Enquadramento da bacia do Rio Sapucaí**

Tendo como subsídio as informações acima apresentadas sobre a Bacia do Rio Sapucaí, principalmente no que se refere aos usos preponderantes e qualidade das águas, são expostas sugestões de enquadramento dos corpos de água da bacia. O estudo foi realizado por corpo de água, considerando quando necessário os trechos dos mesmos, localizados nas regiões Baixo, Médio e Alto Sapucaí.

#### **∞ RIO SAPUCAÍ**

##### **TRECHO 1 - Alto Sapucaí, município de Campos do Jordão ( 22,7600S / 45,6210W ) até o limite da APA Serra da Mantiqueira no ponto de monitoramento BG039 ( 22,5170S / 45,4030W ) – Classe 2**

Esse trecho do Rio Sapucaí tem sua nascente no município de Campos do Jordão, região internacionalmente conhecida como estância hidromineral. Possui grande extensão inserida na APA Serra da Mantiqueira. Segundo informações do Plano Diretor da Bacia da Serra da Mantiqueira, o município de Campos do Jordão não conta com estação de tratamento de esgoto sanitário, o que influencia na diminuição da qualidade da água. Mesmo se tratando de um trecho onde existem nascente e APA, devido ao fato de não existir tratamento de esgotos a montante, se torna inviável o enquadramento na Classe 1. Se esse efluente recebesse o tratamento convencional, a qualidade da água dificilmente alcançaria os parâmetros necessários para essa classe. Outra dificuldade identificada é que os municípios geradores desse esgoto não tratado se localizam na região paulista da bacia. No entanto, verificamos a necessidade de ações no sentido de preservar áreas de nascentes, frente ao avançado processo de urbanização e degradação. Essas ações são necessárias também por existir uma extensão considerável desse trecho inserido em uma unidade de conservação, a APA Serra da Mantiqueira. Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000, Área de Proteção Ambiental é uma área com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. A classe 2 atende aos seguintes usos: abastecimento humano após tratamento convencional, proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário, irrigação, aquicultura e pesca.

##### **TRECHO 2 - Alto Sapucaí, do ponto de monitoramento BG039 ( 22,5170S / 45,4030W ) até o Baixo Sapucaí ( 21,5000S / 45,6740W ) – Classe 2**

Os usos preponderantes deste trecho são: abastecimento público após tratamento convencional, mineração, irrigação e consumo industrial. Existe uma grande influência da área urbana, o que contribui para a diminuição da qualidade da água. Localizam-se neste trecho os municípios de Itajubá, que é o segundo mais populoso da bacia e Santa Rita do Sapucaí, reconhecido pela forte presença de indústrias do setor eletrônico. Um ponto positivo para a manutenção dos parâmetros necessários a essa classe, é a existência de uma ETE no município de Pedralva (Alto Sapucaí) e outra no município de Paraguaçu (Baixo Sapucaí), localizados em afluentes desse trecho.

## ♯ RIO SAPUCAÍ-MIRIM

### **TRECHO 1: Alto da bacia, da nascente ( 22,8560S / 45,8930W ) até o limite com o município de São Bento do Sapucaí, localizado na porção paulista da bacia ( 22,7220S / 45,7280W ) – Classe 2**

Este trecho está localizado na APA Fernão Dias e tem como uso preponderante o abastecimento público, o que seria compatível com a classe 1, por tratar-se de nascente e área de proteção ambiental. Porém, verificamos dificuldade no monitoramento da qualidade desta água. Portanto, ressaltamos a importância da instalação de um ponto de monitoramento como plano de ação, pois de acordo com o resultado dos parâmetros analisados na segunda campanha de 2009 do IGAM, a qualidade da água monitorada pela estação BG044 está classificada como 2, o que pode configurar um dado não confiável, visto que está localizada a uma distância significativa do trecho aqui mencionado.

### **TRECHO 2: do limite com o município de São Bento do Sapucaí ( 22,7220S / 45,7280W ) até a confluência com o Rio Sapucaí ( 22,2100S / 45,8760W ) – Classe 2**

Os usos preponderantes deste trecho são: consumo industrial, mineração, abastecimento público e irrigação. Desta forma, a classe 2 é a que melhor se enquadra, tendo em vista a atual qualidade das águas e os seguintes usos: abastecimento para consumo humano após tratamento convencional, proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário, irrigação, aquicultura e pesca. Um ponto positivo para a manutenção dos parâmetros necessários a essa classe, é a existência de uma ETE no município de Gonçalves, localizado em um afluente desse trecho.

## ♯ RIO LOURENÇO VELHO

### **TRECHO 1 – da nascente ( 22,4200S / 45,0360W ) até o limite do município de Delfim Moreira com Itajubá ( 22,3760S / 45,2620W ) - Classe 2**

Esse trecho está inserido na APA Serra da Mantiqueira, justificando ações no sentido de preservação dessa área. Como o esgoto não tratado do município de Marmelópolis é lançado em um afluente desse trecho, contribuindo para a piora da qualidade da água, propomos a instalação de uma estação de monitoramento da qualidade da água no final do mesmo, obtendo assim dados mais específicos e precisos.

### **TRECHO 2 – final do TRECHO 1 ( 22,3760S / 45,2620W ) até a confluência com o Rio Sapucaí ( 22,3730S / 45,5120W ) – Classe 2**

Seus usos preponderantes são mineração e lavagem de veículo. Há relatos de despejo de óleo de fritura na rede de esgoto do município de Maria da Fé, conforme verificado em trabalho de campo. Isto ocorre em um afluente deste trecho. A classe 2 é a que melhor se enquadra, visto que a estação de tratamento BG041, localizada a jusante deste trecho, também apontou esta classe quanto à qualidade das águas. Desta forma, os usos podem ser: abastecimento para consumo humano após tratamento convencional, proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário, irrigação, aquicultura e pesca.

### ☞ **RIO ITAIM**

Todo o trecho deste corpo de água, localizado no Médio Sapucaí, enquadra-se na classe 2, visto que possui outorgas para consumo agroindustrial e abastecimento público. Possui uma estação de monitoramento da qualidade da água a jusante, confirmando esta classificação, de acordo com os resultados da segunda campanha de 2009 do IGAM.

### ☞ **RIBEIRÃO DO MANDU**

Todo o trecho, localizado no Médio Sapucaí, está enquadrado na classe 2, visto a atual qualidade de sua água conforme segunda campanha de monitoramento do ano de 2009 do comunidades aquáticas, recreação de contato primário e pesca.

## **15.8 Considerações Finais**

Ressaltamos que, para a realização de uma adequada proposta de enquadramento, são necessárias informações, estudos e subsídios técnicos que ainda não são disponíveis. Desta forma, segue algumas diretrizes para que seja elaborada a proposta de enquadramento:

- ☞ Melhor distribuição das estações de monitoramento da qualidade das águas em alguns corpos de água ou trechos dos mesmos, uma vez que existem corpos d'água na bacia que não são monitorados (Ex: rio Lourenço Velho);
- ☞ Regularização dos usos por meio da concessão de outorgas, sob rigoroso controle, buscando aperfeiçoar e facilitar o cadastramento de usuários, principalmente os de uso insignificante;
- ☞ Priorizar a realização de um cadastro de usuário, identificando com maior clareza os usos preponderantes. Este estudo é necessário porque a relação dos usos preponderantes da bacia, tendo em vista que o número de outorgas concedidas é bem menor do que os usos levantados na última Campanha de Regularização do Uso da Água.
- ☞ Estabelecer uma rede de vazão contemplando as sub-bacias, tanto a montante quanto na foz dos cursos de água para identificar as vazões recorrentes na bacia;
- ☞ Estudos para definição da vazão de referencia mais adequada a bacia do Rio Sapucaí;
- ☞ Ampliação e otimização da rede de monitoramento da quantidade e qualidade da água.