

O IEF é responsável pela política de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no que se refere à prevenção e ao controle da poluição ou da degradação ambiental provocada por atividades agrícolas, pecuárias e florestais; pelas autorizações de desmatamento, planejamento e manejo das unidades de conservação; e pela execução e desenvolvimento da política estadual e de gestão da pesca e da aquicultura.

O IGAM é o órgão responsável pelo planejamento e gestão das ações voltadas para a preservação das águas; e pela concessão de outorgas dos direitos e dos usos das águas estaduais. Fomenta a criação e implantação dos comitês de bacias hidrográficas e suas respectivas agências.

Integram o SISEMA os órgãos técnico-administrativos de meio ambiente e os conselhos municipais de meio ambiente, responsáveis pelo desenvolvimento da política ambiental local, de caráter normativo, consultivo e deliberativo, compondo-se de representantes do Poder Público e da sociedade civil. Os órgãos técnico-administrativos de meio ambiente – secretarias municipais, departamentos, superintendências etc. – são os responsáveis pelo controle das atividades que visam proteger, conservar e melhorar a qualidade do meio ambiente e pela promoção da política ambiental municipal.

Minas Gerais dispõe de inúmeros dispositivos legais, normas e regulamentações que tratam das questões relacionadas ao meio ambiente, editados na forma de leis, decretos e deliberações normativas dos órgãos colegiados COPAM e CERH.

Faz-se menção ao *art. 214 da Constituição Estadual de 1989*, à *Lei n. 7.772, de 8 de setembro de 1980*, e ao *Decreto Estadual n. 39.424, de 5 de fevereiro de 1998*, que dispõem sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente; à *Deliberação Normativa COPAM n. 10, de 16 de dezembro de 1986*, que estabelece normas e padrões para qualidade das águas e lançamento de efluentes nas coleções de águas; à *Deliberação Normativa COPAM n. 01, de 22 de março de 1990*, que classifica as fontes de poluição e estabelece critérios e valores para indenização dos custos de análise de pedidos de licenciamento ambiental; à *Deliberação Normativa COPAM n. 3, de 31 de agosto de 1990*, que regulamenta a obrigatoriedade do licenciamento no

COPAM para o exercício da atividade de lavra garimpeira; e à Deliberação Normativa COPAM n. 29, de 9 de setembro de 1998, que estabelece diretrizes para a cooperação técnica e administrativa com os órgãos municipais de meio ambiente, visando ao licenciamento e à fiscalização de atividades de impacto ambiental local. Destaca-se também a Lei n. 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.



## 4 O USO E A OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE PLANEJAMENTO

As atividades econômicas predominantes nos municípios da Área de Planejamento são a mineração de diamante e ouro, e a lavra garimpeira, merecendo destaque também a pecuária, a silvicultura e a agricultura.

Embora os dados do Censo Agropecuário tragam apenas informações relacionadas ao uso dos estabelecimentos agrícolas, essas informações, pela sua abrangência territorial, estendendo-se a todas as propriedades rurais da área analisada, possibilitam deduzir as condições gerais dominantes de uso solo e suas relações com as condições ambientais, de modo geral. As informações desse censo estão sintetizadas no QUADRO 4.1 a seguir.

QUADRO 4.1

Utilização de terras por estabelecimento em percentuais – Municípios da Área de Planejamento do Pólo Turístico do Jequitinhonha – 1996

UTILIZAÇÃO DE TERRAS	CAPELINHA	COUTO MAGAHÃES DE MINAS	DIAMANTINA	FELÍCIO DOS SANTOS	ITAMA-RANDIBA	MINAS NOVAS	SÃO GONÇALO DO RIO PRETO	SERRO	TURMALINA
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Matas e florestas naturais	24,04	13,13	17,85	34,00	32,96	34,04	30,40	20,77	19,05
Matas e florestas artificiais	12,89	0,04	4,12	0,12	31,46	1,39	1,04	0,06	43,96
Pastagens naturais	17,26	18,00	30,29	16,39	9,85	21,16	22,02	26,36	9,20
Lavouras permanentes	12,49	5,42	2,07	4,27	1,32	3,20	1,42	2,70	0,71
Pastagens plantadas	10,12	14,51	10,18	15,37	11,63	9,02	11,92	33,02	4,61
Terras inaproveitáveis	8,35	19,2	20,48	15,62	5,51	7,67	18,37	6,91	5,68
Terras produtivas não utilizadas	7,82	19,24	4,52	3,93	1,59	7,34	7,2	2,67	13,76
Lavouras temporárias	5,78	4,93	4,08	6,32	4,08	10,81	6,14	6,29	2,05
Lavouras temporárias em descanso	1,25	5,54	6,40	3,98	1,58	5,37	1,51	1,22	0,97

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário (1996)

A análise desse quadro permite algumas considerações sobre as condições gerais de uso do solo na região.

Minas Novas, Itamarandiba, Felício dos Santos e São Gonçalo do rio Preto, destacam-se dos demais pelo maior percentual, acima de 30% das áreas de seus estabelecimentos ocupadas por florestas naturais, aspecto que tende a favorecer as condições ambientais, em particular numa região com sérios problemas de deficiência hídrica. Tal situação deve ter sofrido alguma alteração nos últimos anos em razão da persistência de desmatamentos de florestas nativas para a produção de carvão como tem sido denunciado pela imprensa com grande freqüência.

Couto Magalhães de Minas e Diamantina situam-se em posições opostas quanto ao percentual de florestas naturais existentes nos estabelecimentos, 13,13% e 17,85% respectivamente, com o que não pode se deduzir que estejam em situação ambiental desfavorável frente aos demais municípios da região, considerando que possuem amplas áreas de afloramentos rochosos e de campos naturais.

Ao se superpor as áreas de florestas naturais com as de pastagens naturais obtém-se uma aproximação das condições gerais de manutenção da vegetação natural nos municípios. Minas Novas, São Gonçalo do Rio Preto e Felício dos Santos destacam-se dos demais, tendo mais de 50% de seus estabelecimentos cobertos com florestas naturais e pastagens naturais, enquanto para Turmalina esse percentual é de apenas 28,25%.

Isso evidencia que é precisamente nesse último município que a vegetação nativa vem dando lugar às florestas artificiais, basicamente de eucalipto. Como pode se constatar inclusive através das imagens satélite disponibilizadas pela Embrapa, ver figura 3, tanto em Turmalina como em Itamarandiba e Capelinha, extensas áreas das chapadas desses municípios foram ocupadas por reflorestamentos, coerentemente com os dados do Censo Agropecuário, QUADRO 4.1, onde se percebe que esses municípios possuem respectivamente 43,96%, 31,46% e 12,89% de seus estabelecimentos ocupados por florestas artificiais.

Embora haja controvérsia quanto aos impactos negativos das florestas homogêneas, sabe-se, no entanto, que os mais significativos são devido aos danos à biodiversidade,

além dos impactos sociais, pela expulsão de grande número de posseiros que viviam adaptados às condições dos biomas naturais pré-existentes. Além disso, os maciços florestais foram implantados numa época de frágil regulação ambiental, não respeitando as condições de preservação das áreas de proteção natural da flora nativa.

Uma primeira conclusão é possível se deduzir dessa análise prévia que inter-relaciona uso do solo e meio ambiente: a região possui um patrimônio natural ainda relativamente pouco impactado pelas atividades antrópicas, haja visto a considerável área dos estabelecimentos ainda ocupados por vegetação natural, aspecto que pode vir a ser relevante para o desenvolvimento do turismo, se padrões adequados de desenvolvimento sustentável forem utilizados para a exploração desses recursos.



FIGURA 4.1 – Imagem de satélite visualizando chapadas ocupadas por reflorestamento em Itamarandiba.  
Fonte: Disponível em: [www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br/mg](http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br/mg)

QUADRO 4.2

Cobertura original e remanescente de Mata Atlântica nos municípios da Área de Planejamento do Pólo Turístico do Jequitinhonha

MUNICÍPIO	ÁREA DO MUNICÍPIO	COBERTURA ORIGINAL		ÁREA REMANESCENTE		
		Cobertura original da Mata Atlântica	Percentual da área do Município	Remanescente da cobertura original	Percentual em relação à área original	Percentual em relação a área do município
	ha.	ha.	%	ha.	%	%
Capelinha	96.605,00	56.996,95	59,00	17.745,00	31,13	18,29
Felício dos Santos	35.684,00	13.916,76	39,00	6.951,00	49,95	19,11
Itamarandiba	273.556,00	134.042,44	49,00	48.329,00	36,05	17,64
Minas Novas	181.737,00	36.347,40	20,00	12.103,00	33,30	6,66
Serro	121.494,00	106.914,72	88,00	35.980,00	33,65	29,61
Diamantina*	–	–	–	–	–	–
Couto de Magalhães de Minas*	–	–	–	–	–	–
Turmalina*	–	–	–	–	–	–
São Gonçalo do Rio Preto*	–	–	–	–	–	–

\* Município no qual não foram identificados fragmentos florestais, desflorestamentos ou áreas em regeneração, acima de 10 ha.

Fonte: Disponível em: [www.sosmataatlantica.org.br](http://www.sosmataatlantica.org.br) \_ 2000

As atividades agropecuárias de maiores impactos estão relacionadas à pecuária, destacando-se Serro como o município com maior percentual de pastagens plantadas e com percentuais pouco expressivos de áreas de estabelecimentos voltadas para a agricultura, comparado com a região analisada como um todo. No caso específico desse município os 33,02% da área dos estabelecimentos ocupada por pastagens plantadas, acrescidos dos 26,36 % de área de pastagens naturais podem revelar a sua vocação para a pecuária. Essa atividade sempre viveu em Serro numa linha de conflito com meio ambiente, sendo a principal responsável pelo desaparecimento de parte significativa de seu estoque de mata atlântica. Dos 88% de área do município coberta por esse bioma, hoje, restam apenas 29,61%, conforme demonstra o QUADRO 4.2.

Se, por um lado, esse é o município que apresenta, entre os demais da Área de Planejamento, o maior percentual de mata atlântica, por outro, é preocupante a velocidade dos desmatamentos decorrentes das atividades de carvoejamento e ampliação de pastagens. Considerando que o potencial turístico do município, além de seu patrimônio cultural, sustenta-se no seu rico e diversificado patrimônio natural, há

que se encontrar formas para compatibilidade de seu desenvolvimento social com o desenvolvimento sustentável, sem o que esse potencial turístico não se concretizará.

Sabe-se que o Jequitinhonha, em razão de suas condições naturais, pobreza dos solos e elevado déficit hídrico, não é uma região agrícola competitiva com as demais. As melhores áreas agrícolas vêm sendo ocupadas por lavouras permanentes, onde se destaca Capelinha com a cultura do café, certamente o produto agrícola responsável pelo maior percentual de cultura permanente nos estabelecimentos desse município. As lavouras temporais são pouco expressivas quanto à área que ocupam dos estabelecimentos da região. Minas Novas destaca-se entre os demais com 10,81%, estando os demais abaixo dos 6,35% de Felício dos Santos, o segundo colocado. São atividades agrícolas basicamente de subsistência, não causadoras de maiores impactos ao meio ambiente. Os impactos mais significativos estão relacionados ao uso inadequado de agrotóxicos, em particular nas culturas permanentes do café. Em Capelinha foi apontada a existência de contaminação de cursos d'água por agrotóxico no período das chuvas.

Além desses aspectos de caráter das condições de uso do solo relacionados às atividades agropecuárias, cada um dos municípios da Área de Planejamento possui especificidades que merecem ser ressaltadas.

Em **Capelinha** as atividades econômicas são a agricultura e a pecuária de corte e de leite, além do garimpo de pedras coradas. Mais da metade dos estabelecimentos<sup>1</sup> do município é ocupada por atividades agrosilvopastoris, destacando-se o reflorestamento para produção de carvão e a lavoura de café.

**Couto Magalhães de Minas** conta com uma agricultura de subsistência que produz milho, feijão arroz e hortaliças. A pecuária é pouco desenvolvida. A mineração já foi uma grande atividade no município, principalmente de ouro e diamante. Hoje, entretanto, não é muito significativa tendo em vista a exaustão das minas e jazidas. A principal extração é de cristal. Em outras épocas, Couto de Magalhães de Minas realizava, de forma mais intensa, a coleta de sempre vivas representando, assim, mais

---

<sup>1</sup> A distribuição aqui analisada tem base no Censo Agropecuário do IBGE, 1996, (QUADRO 2.1) em que se considera como estabelecimento a propriedade produtiva em termos agrosilvopastoris, admitindo, inclusive, o extrativismo.

uma atividade econômica para sua população. Hoje, entretanto, isso não mais ocorre pela inexistência dessas plantas nos campos do município. Vale destacar, a quase inexistência de áreas destinadas às matas e florestas artificiais, assim como o uso de mais de 30% das terras para a pecuária.

O setor econômico que concentra maior mão-de-obra em **Diamantina** é o de serviços. No setor industrial destacam-se: indústria extrativa vegetal (sempre-vivas); indústria de extração mineral (diamante, ouro e cristal); indústria de transformação (tecidos de algodão, massas alimentícias, jóias, lapidação e serralheria). No setor agropecuário, sobressaem as culturas de milho, arroz, cana-de-açúcar, feijão e mandioca. O município tem poucas terras agricultáveis, que se concentram em Desembargador Otoni, Planalto de Minas, Senador Mourão, Conselheiro Mata e na comunidade de Maria Nunes. Nesta última, destacam-se as culturas de abacaxi, banana e manga, que fazem parte do projeto de uma fábrica de doces cristalizados, que ainda não se encontra em funcionamento. Esse projeto tem a participação da prefeitura e do Fundo Cristão para Crianças. Em Diamantina predominam as áreas de campos destinadas às pastagens naturais. Intercaladas a essa vegetação rasteira, aparecem manchas de uma vegetação de maior porte, condicionada pela presença de um solo mais fértil. As terras inaproveitáveis, representadas em sua maioria pelos afloramentos rochosos, ocupam mais de 20% do total do município.

As principais atividades econômicas de **Felício dos Santos** estão no setor agropecuário, com destaque para as culturas de subsistência desenvolvidas em 14 comunidades rurais que produzem arroz, feijão, milho, mandioca, cana-de-açúcar e, ultimamente, urucum vendido, em sementes, para terceiros que as beneficiam. Em maior escala, vêm sendo plantadas no município algumas lavouras de café. O carvão, que já foi intensamente produzido na região, teve sua produção diminuída, mas recentemente tem voltado a ser uma alternativa econômica para os produtores rurais. Grande parte dos estabelecimentos do município (34%) encontra-se recoberta por matas e florestas naturais.

Em **Itamarandiba** atividades econômicas principais são: agricultura, pecuária, extrativismo vegetal e produção de carvão vegetal. A agricultura se desenvolve em torno de culturas de subsistência e lavouras maiores de abacaxi e café. O

reflorestamento com eucalipto ocupa extensas áreas do município sendo destinado, quase que em sua totalidade, para a produção de carvão. Este também é produzido na região, de forma significativa, a partir de espécies nativas. Esse é o município com o maior estoque de mata atlântica na região analisada em termos de área, com 48.329 há (QUADRO 1.2).

Destacam-se em **Minas Novas** as lavouras de milho, mandioca, café e cana-de-açúcar. O reflorestamento com eucalipto, para a produção de carvão, também está presente no município e seu avanço tem sido uma preocupação para os pequenos produtores rurais. O setor industrial está representado pela indústria química, que produz essência de eucalipto. A maior parte das terras de seus estabelecimentos (51,20%) é ocupada pelas matas, florestas naturais e pastagens naturais.

O setor econômico que concentra maior contingente de mão-de-obra em **São Gonçalo do Rio Preto** é o agropecuário de subsistência. A cachaça vem assumindo um papel de destaque na produção do município. Dentre as culturas agrícolas, começa a despontar a cultura do abacaxi, na comunidade rural do Alecrim, onde já estão plantados cerca de 100.000 pés. A produção vem sendo exportada para a CEASA de Belo Horizonte. Na distribuição do uso e ocupação do solo predominam as áreas ocupadas por pastagens. As terras inaproveitáveis perfazem 18,4% do total dos estabelecimentos. Isso pode ser explicado pelo fato de São Gonçalo do Rio Preto ser um município que apresenta parte de sua topografia marcada pela presença de extensos afloramentos rochosos.

Em **Serro** as atividades econômicas principais são: pecuária de leite, pecuária de corte e agricultura; produção de laticínios, em que se destaca o conhecido queijo-do-serro; comércio, prestação de serviços e turismo. Este último vem se desenvolvendo nos últimos anos, em função de uma maior divulgação do patrimônio histórico-cultural e arquitetônico da cidade. A distribuição dos principais usos do solo mostra que as pastagens plantadas e naturais ocupam quase 60% das terras dos estabelecimentos do município. A atividade de pecuária é, sem dúvida, a grande vocação do município.

**Turmalina** caminha para se tornar um município com uma economia especializada relacionada à silvicultura. Quase a metade das terras dos estabelecimentos são

ocupadas por matas e florestas artificiais, em sua maioria de eucalipto para a produção de carvão.

Recentemente foi implantado no município o Pólo Moveleiro do Jequitinhonha, que fabrica peças com madeira de eucalipto. Algumas empresas produzem e comercializam madeira de eucalipto serrada, utilizada principalmente na construção civil. No pólo industrial de Turmalina, além das empresas ligadas à movelaria e madeira serrada, estão implantadas três cerâmicas e uma indústria que produz iogurte e doce de leite. O Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (CAV), uma ONG que atua no município, tem desenvolvido iniciativas visando à implantação de atividades alternativas, tais como a apicultura, a produção de açúcar mascavo e a produção de banana passa.

## 5 BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JEQUITINHONHA

O rio Jequitinhonha nasce no município do Serro/MG, a uma altitude de cerca de 1260m e deságua no oceano Atlântico, após percorrer uma extensão total de 870 km. É, portanto, um rio federal que tem como tributários mais importantes os rios Araçuaí, São Miguel, São João e Rubim do Sul na margem direita e os rios Vacaria, Salinas e Itacambiruçu na margem esquerda.

A bacia hidrográfica do rio Jequitinhonha está localizada em região de clima tropical, sendo que o regime pluviométrico determina a sazonalidade climática. O Alto Jequitinhonha apresenta níveis significativos de precipitação, atingindo 1400mm na extremidade oeste e 900mm no limite leste. Os totais anuais de evapotranspiração potencial são da ordem de 1292mm, e assim a região atua como a principal fonte de suprimento de água de toda a bacia hidrográfica. A distribuição da precipitação é unimodal: as chuvas estão concentradas no período de verão.

De acordo com o Plano Diretor de Recursos Hídricos para os rios Jequitinhonha e Pardo, ocorre elevada variabilidade temporal das vazões máximas, mínimas e médias da bacia do rio Jequitinhonha, confirmada por coeficientes de variação superiores a 32%. No trecho do Alto Jequitinhonha – compreendido entre a nascente até a jusante da sua confluência com o rio Araçuaí – a vazão média é de 262m<sup>3</sup>/s (MMA, 1998).

A região, em seu conjunto, apresenta um valor médio de rendimento da ordem de 6,8 litros/segundo/km<sup>2</sup>, mas as contribuições específicas de algumas áreas se afastam muito desta média, variando de 1,7 litro/segundo/km<sup>2</sup>, nas proximidades de Itinga, no Médio Jequitinhonha, até 23 litros/segundo/km<sup>2</sup>, nas cabeceiras do rio. As contribuições naturais máximas, nas cabeceiras do rio Araçuaí, atingem valores de 170 litro/segundo/km<sup>2</sup>, enquanto que as contribuições mínimas apresentam uma variação de cerca de 0,3 litros/segundo/km<sup>2</sup> nas proximidades de Itinga e Itaobim, e 5 litros/segundo/km<sup>2</sup>, nas cabeceiras do rio Jequitinhonha. Estes dados evidenciam a importância dos trechos de cabeceira na produção de água superficial nesta bacia hidrográfica.

A ocorrência de águas subterrâneas na bacia do rio Jequitinhonha está associada a sistemas aquíferos de rochas xistosas, quartzíticas e gnaissico-graníticas. De modo geral, estes aquíferos apresentam baixo potencial hidrológico, onde 90% dos poços têm produtividade inferior a 0,4 litro/segundo/metro, o que corresponde a uma produção de 12 litros/segundo para um rebaixamento de nível d'água de 30 metros (MMA, 1998). Além das limitações de produtividade, observam-se também restrições quanto à qualidade da água, que apresenta elevada salinidade, superior a 1000mg/litro, o que restringe sua utilização para o consumo humano. Distinguem-se também aquíferos granulares, cujas zonas de descarga ocorrem nas escarpas e bordas de chapada, em fontes ou nascentes de encostas, que favorecem uma drenagem e alimentação rápida dos cursos d'água e têm, por este motivo, importante função reguladora do escoamento superficial. As áreas de ocorrência dos sistemas aquíferos aluviais assumem maior importância apenas nos trechos dos principais cursos d'água e seus afluentes.

A maior parte das águas subterrâneas utilizadas na bacia destina-se ao uso doméstico e às atividades pecuárias, sendo pouco expressivo o uso industrial e praticamente inexistente o uso para irrigação. As estimativas disponíveis sobre o uso de águas subterrâneas limitam-se àquelas destinadas ao abastecimento público, nos sistemas operados pela COPASA ou pelas prefeituras municipais.

Os usos predominantes da água estão relacionados ao abastecimento doméstico, à irrigação, à pesca, à recreação de contato primário e ao abastecimento industrial, este considerado pouco significativo na região.

Com relação ao abastecimento doméstico, tem-se que 69% das sedes municipais são abastecidas por água captada de mananciais de superfície e sem qualquer nível de tratamento. O total da captação destinado ao abastecimento humano é de 36 milhões m<sup>3</sup>/ano. A irrigação, de uso consuntivo,<sup>2</sup> que ocorre em sua maior extensão no Alto Jequitinhonha – 5000ha de área irrigada –, é responsável por grande consumo de água, da ordem de 147 milhões m<sup>3</sup>/ano. Para a dessedentação de animais, são

---

<sup>2</sup> Uso consuntivo é o uso em que se retira água de sua fonte natural, diminuindo sua disponibilidade temporal e espacial. O uso que não afeta o suprimento ou que retorna à fonte praticamente a totalidade da água utilizada é considerado não consuntivo.

consumidos 29,5 milhões m<sup>3</sup>/ano. No abastecimento industrial, são destinados 2,4 milhões m<sup>3</sup>/ano, estando a maior demanda localizada na região do Alto Jequitinhonha.

Há quatro barragens na bacia do rio Jequitinhonha, construídas com o objetivo de manter a perenização dos cursos d'água em períodos de menor precipitação, e a elas estão vinculados projetos de irrigação. O potencial hidrelétrico na bacia do rio Jequitinhonha é inexpressivo, existindo apenas miniusinas instaladas nos pequenos tributários (MMA, 1998). Destaca-se, porém, o início da implantação da Usina Hidrelétrica de Irapé, nos municípios de Grão Mogol e Berilo, com capacidade para gerar 360MW de energia.

A avaliação dos aspectos ambientais da bacia do rio Jequitinhonha, principal curso d'água da região, foi feita com base nos dados e informações disponíveis no "Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de Minas Gerais – Relatório de Monitoramento das Águas da Bacia do Rio Jequitinhonha em 2001" (IGAM; FEAM, 2002), editado anualmente, e complementados com informações obtidas no relatório "A matriz de recursos hídricos aplicada à bacia do rio Jequitinhonha", elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente" (MMA, 1998) e no "Plano Diretor de Recursos Hídricos para os Vales do Jequitinhonha e Pardo – Planvale".

### **5.1 Qualidade das águas da bacia do rio Jequitinhonha**

Os indicadores da qualidade das águas adotados em Minas Gerais são o *Índice de Qualidade das Águas (IQA)* e a *Contaminação por Tóxicos (CT)* (IGAM, FEAM, 2002), que são resultados da análise de um conjunto de parâmetros considerados mais representativos para a caracterização do IQA: oxigênio dissolvido, coliformes fecais, ph, demanda bioquímica de oxigênio, nitrato, fostato total, temperatura da água, turbidez e sólidos totais; e do CT: amônia, arsênio, bário, cádmio, chumbo, cianetos, cobre, cromo hexavalente, índice de fenóis, mercúrio, nitritos, nitratos e zinco.

O IGAM, responsável pela realização do monitoramento da qualidade das águas superficiais em Minas Gerais, desenvolve esta atividade no Projeto Águas de Minas,

em execução há cinco anos. Os resultados, divulgados em relatórios anuais, permitem aos usuários da água o acompanhamento do quadro geral sobre a qualidade das águas das bacias hidrográficas estaduais e aos gestores públicos da área ambiental, a avaliação da eficácia de seus instrumentos gerenciais.

Na bacia hidrográfica do rio Jequitinhonha foram definidos treze pontos de monitoramento da qualidade das águas, em três Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH): UPGRH JQ1, para a região do ALTO RIO JEQUITINHONHA; UPGRH JQ2, para a sub-bacia do rio Araçuaí; e UPGRH JQ3, para o rio Salinas.

As informações disponíveis sobre a qualidade das águas superficiais da bacia do rio Jequitinhonha referem-se ao monitoramento realizado em nove pontos de amostragem<sup>3</sup> – nos rios Jequitinhonha, Araçuaí e Salinas.

A FIG. 5.1 visualiza a Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha no território mineiro e os pontos de coleta de amostra para o índice de qualidade da água – IQA.

---

<sup>3</sup> Estações de Amostragem no rio Jequitinhonha: (a) rio Jequitinhonha a jusante de São Gonçalo do Rio das Pedras; (b) rio Jequitinhonha na localidade de Mendanha; (c) rio Jequitinhonha próximo à localidade de Caçaratiba; (d) rio Jequitinhonha a jusante da foz do rio Vacaria; (e) rio Jequitinhonha a montante do rio Araçuaí; (f) rio Jequitinhonha a montante da foz do rio Itinga; (g) rio Jequitinhonha na cidade de Jequitinhonha; (h) rio Jequitinhonha, na cidade de Almenara; (i) rio Jequitinhonha a montante da cidade de Salto da Divisa.

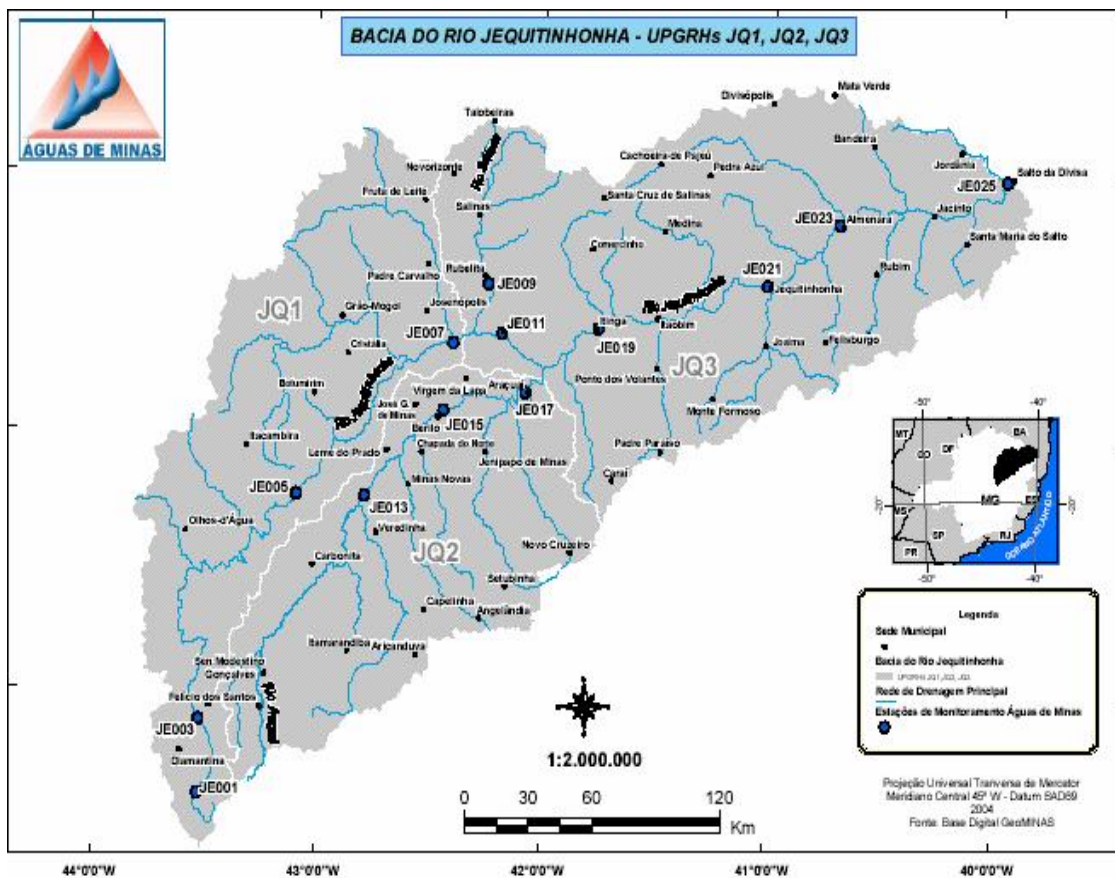


FIGURA 5.1 – Bacia hidrográfica do Jequitinhonha  
 Fonte: SEMAD/MG.

De acordo com os resultados obtidos para 2002, os trechos do rio Jequitinhonha próximos à localidade de Caçaratiba (JE005) e a montante da foz do rio Itinga (JE019) apresentaram Índice de Qualidade das Águas *médio*. Os parâmetros que influenciaram nos resultados do IQA foram: coliformes fecais, pH, DBO e turbidez. Conforme ilustrado na Fig. 4 abaixo houve melhoria do IQA em relação a 2001 nos trechos a jusante de São Gonçalo do Rio das Pedras (JE001), na localidade de Mendanha (JE003), a jusante da foz do rio Vacaria (JE007) e a montante da foz do rio Araçuai (JE011).



A contagem de coliformes fecais ultrapassou o limite estabelecido na legislação apenas no trecho do rio Jequitinhonha a montante da foz do rio Itinga (JE019) na terceira campanha de 2002. Isto pode estar associado ao lançamento de esgotos sanitários provenientes da cidade de Itinga. Nas demais estações de amostragem a contagem de coliformes fecais ficou em conformidade com o limite estabelecido na legislação, apresentando uma melhoria em relação ao ano de 2001, como pôde ser observado nos trechos situados a jusante de São Gonçalo do Rio das Pedras (JE001), na localidade de Mendanha (JE003) e a jusante da foz do Rio Vacaria (JE007).

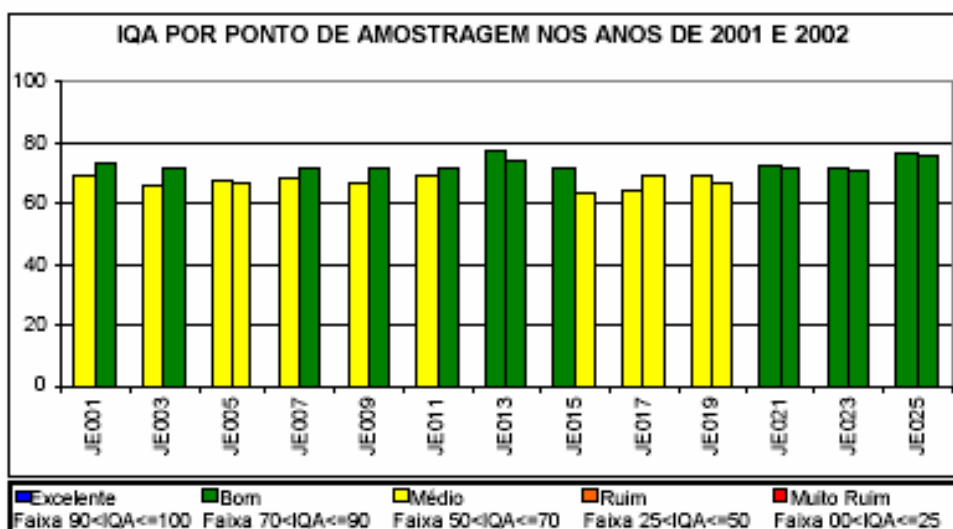


FIGURA 5.2 – Índice da qualidade da água (IQA) médio dos anos 2001 e 2002, respectivamente, por estação de amostragem – UPGRHs JQ1 a JQ3  
 Fonte: Relatório IGAM/Águas de Minas 2002

O parâmetro fosfato total esteve em desconformidade com o limite estabelecido na legislação em todos os trechos do Rio Jequitinhonha em pelo menos uma das campanhas de 2002. As concentrações mais expressivas foram verificadas próximo à localidade de Caçaratiba e a montante da foz do Rio Itinga, podendo estar associadas ao lançamento de esgotos domésticos dos municípios da região. Os resultados de turbidez com valores em desconformidade com o limite estabelecido na legislação foram mais expressivos no trecho próximo à localidade de Caçaratiba e a montante da foz do rio Itinga, o que pode ser decorrente de atividades minerárias desenvolvidas ao longo do rio Jequitinhonha e seus afluentes.

A Contaminação por Tóxicos piorou em relação ao ano de 2001 nos trechos do rio Jequitinhonha a jusante de São Gonçalo do Rio das Pedras e a montante da foz do Rio Araçuaí, e no trecho na cidade de Almenara, sendo considerada *média* e *alta*, respectivamente, devido ao índice de fenóis. Esta condição pode estar associada aos despejos industriais da região. Observou-se uma redução na ocorrência de zinco, em relação ao ano 2001, na localidade de Mendanha e na cidade de Jequitinhonha. Foi também constatada a redução na contaminação por cianeto no trecho a jusante da foz do rio Vacaria.

A partir de 2001, foram incorporados ao monitoramento realizado pelo Projeto Águas de Minas os dados de vazão. No caso do rio Jequitinhonha, foi constatado baixo índice fluviométrico, comprovado pelos baixos valores de vazão que foram observados ao longo de todo o rio.

As principais atividades antrópicas que influenciaram os níveis de qualidade das águas do rio Jequitinhonha e os respectivos indicadores de degradação ambiental são os seguintes:

- (a) extração de minerais metálicos e não metálicos: fosfato total, óleos e graxas, turbidez, cor, ferro solúvel e manganês;
- (b) indústrias alimentícias: coliformes fecais, fosfato total, índice de fenóis, óleos e graxas, turbidez e cor;
- (c) pecuária e atividades florestais: sólidos em suspensão, cor e turbidez;
- (d) saneamento básico: coliformes fecais, fosfato total, índice de fenóis, cor e turbidez.

O esgoto dos núcleos urbanos é mais um problema de contaminação das águas no Alto Jequitinhonha. Nos municípios que possuem rede de esgoto, o mesmo é lançado nos cursos d'água próximos aos centros urbanos sem qualquer tratamento. Em alguns municípios se utiliza o sistema de fossas sépticas.

De acordo com o Relatório de 2002, as principais ações de controle recomendadas para a Área de Planejamento em questão consistem de: adequação e/ou regularização dos sistemas de controle ambiental das indústrias de laticínios localizadas no município de SERRO e COUTO DE MAGALHÃES DE MINAS e das mineradoras localizadas em DIAMANTINA; incentivar o manejo conservacionista do solo e da água nas atividades de pecuária e reflorestamento desenvolvidas na bacia; incentivar a recomposição da vegetação associada à manutenção dos recursos hídricos na bacia em áreas de nascente, de topo, de recarga e de mata ciliar; implantar sistema de tratamento de esgotos sanitários no município de DIAMANTINA.

O relatório do Planvale compila os resultados das medidas de condutividade, cloretos, sulfatos e dureza das águas em mapas hidroquímicos. Os riscos de salinização das águas são maiores nas zonas de depressão do relevo, em geral nas planícies de inundação, onde prevalecem as más condições de drenagem e as elevadas taxas de evapotranspiração – semi-aridez e elevado déficit hídrico –, associadas a lençol freático próximo à superfície.

Dessa forma, resolver o problema da quantidade e qualidade das águas é um grande desafio para as municipalidades do Alto Jequitinhonha. A escassez de recursos financeiros não permite que o problema seja encarado somente pelos governos locais, devendo os mesmos buscar financiamentos na esfera estadual e federal.

Ressalta-se que a atividade do ecoturismo na região mantém estreita relação com o aproveitamento dos números cursos d'água que vertem das enconchas da serra do Espinhaço, seja para o consumo humano seja para a prática de lazer, potencializando o surgimento de inúmeros pequenos balneários, o que já vem ocorrendo de maneira improvisada. Há necessidade de ações mais efetivas para a proteção da qualidade da água desses mananciais, sem o que não há como desenvolver o ecoturismo junto a esses cursos d'água.



## **6 PONTOS CRÍTICOS DA ÁREA DE PLANEJAMENTO**

Ao longo dos anos, o Alto Jequitinhonha passou por vários tipos de degradação ambiental iniciada pela mineração de ouro e diamantes. A mineração, hoje, embora com menor produção, ainda causa alguns impactos na região. Há que se diferenciar a atividade mineradora realizada pelas grandes empresas, da que é desempenhada pelos pequenos garimpeiros.

As primeiras têm seus licenciamentos emitidos por órgãos estaduais ou federais sediados na capital do Estado, fugindo, pois ao controle mais próximo do poder de fiscalização do município. Em suas atividades fazem, de um modo geral, intensas supressões de vegetação e utilizam equipamentos mais pesados para a mineração, como as dragas, por exemplo. Devido, pois, à amplitude da intervenção na natureza e ao controle e fiscalização menos intenso, por parte dos órgãos estaduais e federais, os prejuízos ao ambiente são muito maiores.

Quanto aos pequenos garimpeiros que outrora também foram responsáveis por muitos danos ambientais, especialmente nos cursos d'água, se verifica uma situação um pouco menos drástica em relação aos impactos causados pela atividade mineradora. Esses impactos vêm sendo atenuados pela atuação de alguns organismos municipais que vêm trabalhando no sentido de sensibilizar os garimpeiros da região, estimulando-os à utilização de novas técnicas menos impactantes ao meio ambiente.

De qualquer forma, a atividade mineradora prejudicou a maioria dos cursos d'água da região, causando assoreamentos e alterando a qualidade das águas desses rios, sendo, pois, fundamental buscar soluções para a reversão desse quadro.

De forma mais localizada, o cerrado também foi intensamente degradado pela mineração. Os padrões de ocupação dos solos nessa região trouxeram, portanto, conseqüências devastadoras para os ecossistemas do Cerrado com processos de assoreamentos, voçorocamentos e comprometimento dos recursos hídricos pelo uso

de agrotóxicos, dentre outros. Estudos demonstram que restam conservados, apenas, 20% da cobertura original de Cerrado.<sup>4</sup>

Outro fator de degradação ambiental no Alto Jequitinhonha tem sido o desmatamento com vistas à produção de carvão vegetal, a partir de espécies nativas, destinado às indústrias siderúrgicas do Estado. O licenciamento para essa atividade é fornecido pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) que exige, para o caso de remanescentes de Mata Atlântica, um plano de manejo florestal, onde são estabelecidas técnicas de exploração racional dessas matas, em caráter seletivo. Em outras palavras, a floresta mantém, de pé, um percentual de sua população. Para o cerrado permite-se o desmate total da área a ser explorada. O processo de carvoejamento vem sendo, assim, utilizado com grande intensidade em quase toda a região de estudo. Trata-se de uma atrativa alternativa econômica para produtores rurais dessa área, tendo em vista os preços do carvão no mercado regional. No Serro, onde estão os principais remanescentes de Mata Atlântica, o fato dos produtores rurais não terem condições de apresentar ao IEF o plano de manejo florestal, não impede que a atividade seja realizada, evidentemente, de forma clandestina, apesar da fiscalização exercida pelos poderes constituídos.

Nas últimas décadas, o desmatamento também tem sido realizado com a finalidade de criar pastagens ou de se reflorestar com eucalipto, as áreas desmatadas. O plantio do eucalipto no Alto Jequitinhonha teve seu processo intensamente implementado nas décadas de 70 e 80. A atividade decorreu da política de incentivos fiscais concedidos pelo governo federal aos contribuintes do imposto de renda, que aplicassem na atividade de reflorestamento. O reflorestamento com eucalipto cobriu, assim, extensas áreas de alguns municípios, principalmente, Itamarandiba, Capelinha, Minas Novas e Turmalina. No início do processo a questão ambiental nem sempre foi devidamente equacionada. Hoje, esse quadro vem mudando quando se observa a implementação de projetos acoplados à conservação de áreas mais extensas com a tipologia vegetal original.

Os plantios atuais têm a finalidade maior de servir à produção de carvão, embora já tenham surgido outros usos para os produtos dos plantios dessa região,

---

<sup>4</sup> ECOSISTEMAS BRASILEIROS; Organizador Moacir Bueno Arruda – Ibama 2001.

principalmente, pela utilização da madeira de eucalipto na fabricação de móveis e na produção de madeira serrada. Em Turmalina já se implantou um pequeno Pólo que absorve essas atividades.

Em quase toda a região do Alto Jequitinhonha os órgãos ambientais vêm se preocupando com outro tipo de dano à flora local – trata-se da extração de candeia na Serra do Espinhaço. Essa espécie sempre teve uma grande utilização como lenha, pela população local que também a utilizava para mourões de cerca. Ultimamente tem se constatado uma drástica redução das populações dessa espécie não só na região, mas em todos os locais onde ela ocorre, pelo fato da candeia estar sendo utilizada para a extração de um óleo essencial cujo princípio ativo tem propriedades medicinais e é exportado para a Europa. Estudos vêm sendo realizados no sentido de se viabilizar o manejo e o cultivo artificial dessa espécie.

No aspecto das ameaças ao ambiente da região é de se destacar, também, a coleta de sempre-vivas que, na cultura popular, é realizada como um simples ato extrativista sem a preocupação de se propiciar a propagação das espécies quer seja pela dispersão de sementes ou mesmo por cultivos artificiais. Em outras palavras, as comunidades da região arrancam exemplares de sempre-vivas antes da maturação dos seus frutos, não permitindo assim, a disseminação das sementes no solo de onde estão sendo retiradas. A atividade é muito importante para as comunidades mais pobres do Alto Jequitinhonha, que vendem essas inflorescências ou as empregam na confecção do artesanato regional, gerando, assim, mais uma alternativa de renda.

Medidas mitigadoras com o sentido de reverter esse quadro fazem parte do Projeto Sempre-Vivas implementado pela Terra Brasilis, uma ONG que realiza esse trabalho em parceria com órgãos governamentais. Esse projeto também prevê o estudo de novas alternativas econômicas para as populações da região.

Recentemente o governo federal criou o Parque Nacional das Sempre-Vivas com o sentido de evitar a extinção das várias espécies que compõem o grupo das sempre-vivas, em especial, as endêmicas.

A degradação ambiental do Alto Jequitinhonha prejudicou, sobremaneira, a quantidade de água nos mananciais da região. Em alguns municípios, principalmente naqueles

onde ocorre déficit hídrico, é comum encontrar vários córregos secos no período de estiagem, como por exemplo, na bacia do rio Fanado. Iniciativas isoladas tentam contemporizar a situação construindo pequenas barragens e cisternas.

Em Minas Novas, onde esse problema é bastante sério, a Prefeitura local vem implementando o “Projeto Nascente: onde há água há vida”. Através dele foram construídas 55 pequenas barragens; várias cisternas para coleta de água da chuva e, paralelamente, dadas orientações aos agricultores sobre técnicas de manejo de solo. (Projeto classificado como melhor do Brasil pela revista “Superinteressante”).

Na região, o IEF e a EMATER, também vêm realizando um trabalho informativo e educativo junto aos produtores rurais visando à proteção das nascentes por meio do isolamento com cercas, de forma a permitir a regeneração natural da vegetação.

Nos municípios onde a atividade agrícola assume uma maior escala de produção, a água vem sendo intensamente prejudicada em decorrência do uso de agrotóxicos. É o que se verifica principalmente, nas terras onde se produz café e se planta o eucalipto, como Itamarandiba, Capelinha, Minas Novas e Turmalina.

Apresenta-se a seguir um quadro síntese das principais atividades antrópicas da Área de Planejamento com seus respectivos impactos ambientais

QUADRO 6.1

Principais atividades antrópicas na Área de Planejamento e seus impactos

ATIVIDADE	PRINCIPAIS IMPACTOS
§ Lavra garimpeira	Alterações significativas na paisagem e no processo hidrológico local, afetando o índice de turbidez dos cursos d'água.
§ Mineração de diamante e ouro	Retirada da cobertura vegetal e movimentação do solo.
§ Desmatamento para produção de carvão vegetal	Supressão da vegetação ciliar.
§ Reflorestamento de eucalipto	Carreamento de sedimentos para os cursos d'água e comprometimento da biodiversidade.
§ Uso de agrotóxicos principalmente nas lavouras de café	Lançamento de rejeitos diretamente no rio Jequitinhonha
§ Urbanização em condições precárias de saneamento ambiental	Abertura de processos erosivos
§ Corte de candeia na serra do Espinhaço	Exploração irracional das matas
§ Coleta de sempre-vivas	Impacto nas nascentes
	Alteração na qualidade e quantidade das águas
	Evasão e alteração nos hábitos da fauna local
	População de candeia e sempre-vivas drasticamente reduzida

## **7 PROJETOS IMPLANTADOS E/OU EM IMPLANTAÇÃO NA ÁREA DE PLANEJAMENTO**

Várias entidades, governamentais ou não, vêm, há algum tempo, contemplando a região com projetos que visam ao desenvolvimento regional. Abaixo, estão listados alguns desses projetos, destacando-se seus principais objetivos:

§ PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR (PRONAF): com a finalidade de promover o desenvolvimento sustentável do segmento rural constituído pelos agricultores familiares, de modo a propiciar-lhes o aumento da capacidade produtiva, a geração de empregos e a melhoria de renda (Decreto Federal n. 1.946/96), o PRONAF é coordenado pelo Ministério da Agricultura e constituído pelos poderes públicos estadual e municipal, pela iniciativa privada e pelos agricultores familiares e suas organizações. Observa-se a relevância do desenvolvimento territorial agrícola e agrário na microrregião do Alto Jequitinhonha, visto que 87% dos estabelecimentos rurais se enquadram na categoria de agricultura familiar.

§ PÓLO DE INTEGRAÇÃO DA UFMG NO VALE DO JEQUITINHONHA: iniciado em 1997, o programa tem a coordenação técnica e acadêmica da UFMG. Atua nas áreas de saúde, educação, desenvolvimento regional e meio ambiente e envolve a implantação de diversos projetos e ações de extensão nos municípios que integram a região do Alto e do Médio Vale do Jequitinhonha. Dentre os diversos projetos, vale destacar o Programa de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Alto Jequitinhonha, que prevê ações para minimizar os impactos da disposição inadequada de lixo nos municípios.

§ FAROL DO DESENVOLVIMENTO: é uma atividade empresarial do Banco do Nordeste que tem caráter indutor, tanto da ação institucional quanto da ação empresarial do município. É um espaço de discussão e viabilização de soluções que tem por objetivo potencializar o desenvolvimento do município, sob a ótica do empresariado, pela integração das ações do Banco do Nordeste e outras instituições e organizações da comunidade. O Banco do Nordeste propõe-se ainda a promover a

capacitação dos agentes locais, institucionais ou privados, em matérias necessárias ao desenvolvimento das atividades econômicas, além de propiciar a transferência de metodologias de capacitação aos parceiros, visando à multiplicação das ações de capacitação. O Farol do Desenvolvimento do Banco do Nordeste atuou no município de Couto de Magalhães de Minas, tendo incrementado a organização da produção artesanal em bambu, palha, madeira, cristais e cipó.

§ PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO (PROÁGUA): é um programa do Banco Mundial, executado pelo Ministério de Meio Ambiente, por intermédio da Secretaria de Recursos Hídricos. Envolve recursos provenientes do Banco Interamericano para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) da agência governamental japonesa Overseas Economic Cooperation Fund (OECF) e de contrapartidas dos governos federal e estadual.

§ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAÇUAÍ: envolve municípios desta bacia, cujos representantes reúnem-se sistematicamente com o objetivo de promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica e econômico-financeira de programas de investimento e consolidação de políticas de estruturação urbana e regional visando ao desenvolvimento sustentável da bacia.

§ PROBIO – PROJETO DE CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA BRASILEIRA (EDITAL N.º 003/2001 FNMA/MMA): em parceria que envolve as FAFEID/FUNDAEPE (Faculdades Federais Integradas de Diamantina e Fundação Diamantinense de Apoio a Pesquisa e Extensão), EMATER, IEF e AMAJE foi implementado o Projeto “Utilização Sustentável de Recursos da Biodiversidade nas áreas de entorno do Parque Estadual do Rio Preto, localizado em Ecossistema Aberto”. A Chamada I, com recursos do FNMA, constituiu da realização de inúmeros estudos locais sobre os diferentes aspectos que constituem o ecossistema e as relações das populações locais com o mesmo, sendo propostas a execução de diversos projetos.

§ PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA AGENDA 21 DA BACIA DO RIO FANADO: coordenado pela ONG PRÓ-CITTÀ, tem na AMAJE seu principal parceiro. O projeto

foi aprovado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA e irá contemplar os municípios de Minas Novas, Capelinha, Turmalina e Angelândia.

§ PROJETO SEMPRE-VIVA: tem por objetivo a obtenção de subsídios para o uso sustentado de espécies de sempre-vivas nativas das serras e cerrados da região de Diamantina, além de buscar alternativas de renda para as populações que vivem do extrativismo dessas flores.

§ PROGRAMA DE CIRCUITOS TURÍSTICOS: desenvolvido pela Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais, visa incentivar este setor de forma planejada e articulada, em termos de atrativos e proximidade geográfica. Para a região está prevista a criação do CIRCUITO DO DIAMANTE, que envolve os municípios de Diamantina, Datas, Juscelino Kubitschek, Couto de Magalhães de Minas, Felício dos Santos, Gouvêa, Santo Antônio do Itambé, São Gonçalo do Rio Preto, Senador Modestino Gonçalves e Serro.

§ ESTRADA REAL: projeto orientado para o desenvolvimento do turismo no eixo da Estrada Real, é coordenado pelo Instituto Estrada Real (IER), ligado à Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG).



## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se, por um lado, Área de Planejamento é favorecida por um quadro físico natural de grande beleza ainda sem os maiores impactos de uma civilização urbano-industrial em decorrência de seu baixo índice de industrialização, por outro, a análise apresentada dos aspectos sócio-ambientais demonstrou que o Alto Jequitinhonha convive com inúmeros problemas ambientais que, se não adequadamente sanados, tendem a comprometer o desenvolvimento da atividade turística, sobretudo, num setor em que tem potencial como é o do ecoturismo.

Podem ser apontados como um dos obstáculos ao desenvolvimento do turismo na região de planejamento, em primeiro lugar, a ausência junto aos municípios e à sociedade da região dos princípios do desenvolvimento sustentável no direcionamento de suas ações. Não se pensa aqui a preservação como um fim em si mesmo desatrelada dos processos sociais, mas como parâmetro balizador das atividades antrópicas para o uso responsável dos recursos naturais.

Esse aspecto, paralelamente a um quadro agudo de pobreza de sua população, tem gerado uma herança de passivos ambientais que vem pondo em risco seu rico patrimônio natural, o que representa uma permanente ameaça ao seu desenvolvimento de modo geral, e às possibilidades para o desenvolvimento do turismo em particular. Isso compromete também seu patrimônio cultural, pois, seus atrativos culturais não estão isolados dos contextos naturais e ambientais que os envolvem.

Os problemas ambientais da Área de Planejamento aqui apontados que mais podem afetar a atividade turística de forma mais ou menos intensiva podem ser classificados da seguinte maneira para melhor se compreender suas inter-relações com o processo do desenvolvimento do turismo:

1. Problemas relacionados às atividades econômicas de maior impacto ao meio ambiente na região.

2. Problemas com impactos diretos sobre a sustentabilidade dos atrativos naturais e culturais, em que têm maior destaque as questões relacionadas ao saneamento e balneabilidade dos cursos d'água de alguns atrativos.
3. Problemas relacionados aos processos de gestão, quer das unidades de conservação, quer dos espaços naturais com maior potencial para o turismo.

A seguir procurar-se-á verificar como essa relação de problemas se distribui na Área de Planejamento, qual a natureza específica desses problemas, como podem criar limitações para o desenvolvimento do turismo, e que estratégias devem ser adotadas para serem superadas.

### **8.1 Problemas relacionados às atividades econômicas de maior impacto ao meio ambiente da região e sua repercussão para o desenvolvimento do turismo**

Foi afirmado que o fato de a região ainda não possuir um alto grau de desenvolvimento urbano industrial pode ser um ponto favorável ao desenvolvimento do turismo em particular do turismo voltado para a natureza e para o aproveitamento dos recursos da cultura popular de grande singularidade baseados na produção artesanal e em outras manifestações culturais. Isso não permite deduzir que o turismo que procura explorar o potencial dos atrativos naturais esteja livre dos impactos negativos decorrentes do uso inadequado desses recursos naturais.

As atividades antrópicas de maior impacto ao meio ambiente da região com possibilidade de afetar o potencial dos atrativos turísticos são em primeiro lugar o garimpo e a mineração.

Embora tem sido dito na região que o garimpo vem perdendo gradativamente sua força como atividade econômica, esta é uma atividade arraigada nos hábitos culturais da população, de difícil controle, pela sua dispersão e informalidade. Merecem apoio

as ações dos municípios para conscientização de garimpeiros para a adoção de práticas de garimpo de menor impacto ao meio ambiente. Mas, é a mineração feita por grandes empresas que tem gerado maiores impactos, onde tem sido percebida uma atuação menos efetiva da fiscalização dos órgãos ambientais.

A persistência dos desmatamentos, seja para produção de carvão vegetal seja para a ampliação de áreas de cultivo e de pastagem, é uma outra constante na região, com todos os inconvenientes que essa prática traz ao meio ambiente, sendo os mais sérios, o agravamento do déficit hídrico numa região sabidamente com problemas desta natureza, o comprometimento da biodiversidade afetando a vida silvestre, sem falar no impacto negativo à paisagem de inúmeros atrativos naturais acentuando o clima de aridez.

Deve se ressaltar também que o reflorestamento foi uma das atividades econômicas de maior impacto, sobretudo nas áreas a nordeste da região nos municípios de Turmalina, Capelinha, Minas Novas e Itamarandiba. Ocupa extensas chapadas constituindo uma das áreas de maior extensão contínua de reflorestamento existente no país. Seu maior impacto foi o de comprometer a biodiversidade com a eliminação das florestas nativas de cerrado, não tendo respeitado, na época de sua implantação, a legislação florestal, não poupando, inclusive, as áreas de proteção como nascentes e matas ciliares. Não de menor gravidade foram os impactos sociais gerados por essa atividade ao se desalojarem populações de posseiros que, de uma forma ou de outra, sobreviviam com relativo equilíbrio nos biomas pré-existentes.

Acrescentam-se ainda os processos de coleta de produtos da flora nativa como meio de sobrevivência para a população do meio rural e de vilas, atividade que põe em risco a biodiversidade florística tão peculiar do maciço do Espinhaço que tem nas espécies de sempre-vivas seu representante maior.

Os problemas relacionados ao garimpo à atividade das mineradoras, devem ser destacados pelo fato de definirem uma linha conflito da atividade econômica com a atividade turística em particular na exploração de alguns atrativos naturais situados nos municípios de Diamantina, Serro e Couto de Magalhães de Minas relacionados ao

aproveitamento das belezas cênicas dos cursos d'água que vertem das encostas do Espinhaço.

Neste último município o Rio Manso, apontado como de grande beleza, infelizmente, vem sendo impactado pela atuação de grandes mineradoras cujo controle escapa da alçada da municipalidade. Seu leito vem sendo permanentemente revolvido por dragas, provocando assoreamento e voçorocamento de suas margens com a retirada da cobertura vegetal. Um estudo com maior nível de aprofundamento, além definir diretrizes para sanar os impactos da mineração como a recuperação de áreas degradadas, deveria avaliar o real potencial para o uso turístico desse rio, propondo um zoneamento ecológico-econômico que apontasse as áreas com maior potencial para preservação e para o desenvolvimento do turismo, as quais demandariam um maior controle dos órgãos ambientais.

Em Diamantina é o Rio Jequitinhonha que sofre os maiores impactos da atividade mineradora a ponto de se tornar inviável seu uso para o turismo, mantidas as condições de degradação em que se encontra. A morte desse rio, em decorrência da mineração de ouro e diamante e dos constantes desmatamentos em sua cabeceira, é um problema permanentemente denunciado em nível de imprensa, como se verifica na reportagem especial do Jornal Hoje em Dia, de maio de 2004.

Além da atividade de grandes mineradoras que geram impactos em inúmeros cursos d'água, há também a atuação da lavra garimpeira, uma prática não só econômica, pura e simplesmente, mas, de cunho cultural, presente nos hábitos de sobrevivência da população da região. É na região do parque estadual do Biribiri que as atividades clandestinas de garimpo e extração de areia têm gerado maiores impactos sobre os atrativos turísticos. Os cursos d'água dos balneários Sentinela, e Cristais são afetados pelo assoreamento e, esporadicamente, pela turbidez da água em decorrência do garimpo, sem falar na poluição pelo lançamento de esgoto doméstico a que estão sujeitos tanto o córrego Sentinela como o Biribiri.

Este é um problema que vem ocorrendo, também, na cachoeira da APA municipal Santa Apolônia que tem a qualidade de suas águas afetada pela atividade do garimpo e extração de areia na região do parque estadual do Biribiri, situada a montante. Os

estudos do plano de manejo apontaram a extração de areia na região desse parque como um hábito arraigado na população local que o considera como fornecedor natural desse material para Diamantina, em razão de sua proximidade da área urbana. Há necessidade não só de se coibir essa prática, mas organizá-la de forma sustentável em outras áreas do município.

Embora as administrações locais, tanto de Diamantina como de Couto de Magalhães de Minas, venham fazendo um trabalho com a população de garimpeiros na busca de formas mais adequadas que causem menores impactos ao meio ambiente para a exploração do garimpo, ainda persistem inúmeras áreas de conflito dessa atividade prejudiciais ao turismo, afetando atrativos com grande potencial para seu desenvolvimento.

Os problemas mais recorrentes demarcadores dessa linha de conflito, atividades econômicas versus meio ambiente e turismo no complexo do Espinhaço, além da mineração e garimpo, estão relacionados também à presença de extração vegetal ameaçando espécies endêmicas (caso das sempre-vivas, das inúmeras espécies de bromélias e da candeia); aos constantes desmatamentos de matas ciliares e de nascentes, agravando os problemas de déficit hídrico; à persistência de hábitos de queimadas e os desmatamentos da floresta nativa para produção de carvão e formação de pastagens e de áreas de cultivo.

A situação torna-se mais grave quando ocorre em Unidades de Conservação com potencial para o desenvolvimento do turismo como se verificou nas áreas adjacentes ao Parque Estadual do Pico do Itambé e no parque estadual Serra Negra, ameaçando o pouco que resta de mata atlântica nessa região.

A correção de todos esses passivos ambientais extrapola o âmbito do setor turístico, demandando um maior envolvimento da sociedade no direcionamento de formas sustentáveis da exploração de seus recursos naturais. No entanto, nas proximidades dos atrativos de maior significado para o turismo, como no entorno da área dos parques, no complexo de atrativos naturais situados na região de Milho Verde, na região da APA das Águas Vertentes ações deverão ser definidas para a recuperação de passivos ambientais de maior impacto nessas áreas e para sua preservação. Entre

essas ações destacam-se a elaboração dos planos de manejo das unidades de conservação com a implantação de seus respectivos processos de gestão pública, a regulação do uso e ocupação do solo sobretudo no entorno dos atrativos turísticos para o que, a implantação do plano diretor em toda área municipal passa a ser um dos pré-requisitos básicos além de outras medidas necessárias à proteção do meio ambiente.

Pode se questionar se a correção das práticas que têm causado maiores impactos ao meio ambiente não estaria muito além dos limites de um processo de planificação da atividade turística da região, exigindo o envolvimento de inúmeras outras esferas dos organismos que atuam na implementação do desenvolvimento sustentável. Sabe-se que esse é um objetivo de médio e longo prazo a ser alcançado, mas sabe-se também que o desenvolvimento do turismo tendo por suporte o quadro natural é insustentável sem um mínimo de proteção dos contextos naturais em que se inserem.

No Alto Jequitinhonha, em particular, a área de maior concentração dos atrativos naturais insere-se num polígono que interliga os três parques estaduais, Biribiri, Rio Preto e Pico do Itambé e o parque nacional das Sempre-vivas, todos localizados no maciço do Espinhaço. Os três parques e suas áreas de amortecimento, juntamente com o Parque Nacional das Sempre-vivas e outras unidades de conservação existentes nesta região (FIG 8.1), estão a indicar que essa seria uma região prioritária para o desenvolvimento do ecoturismo e outras formas de turismo de natureza, com a vantagem de já possuírem as condições institucionais mínimas necessárias à implementação do desenvolvimento sustentável, possibilitadas pelo instituto das unidades de conservação com todos os condicionantes da legislação ambiental específica para o seu uso.

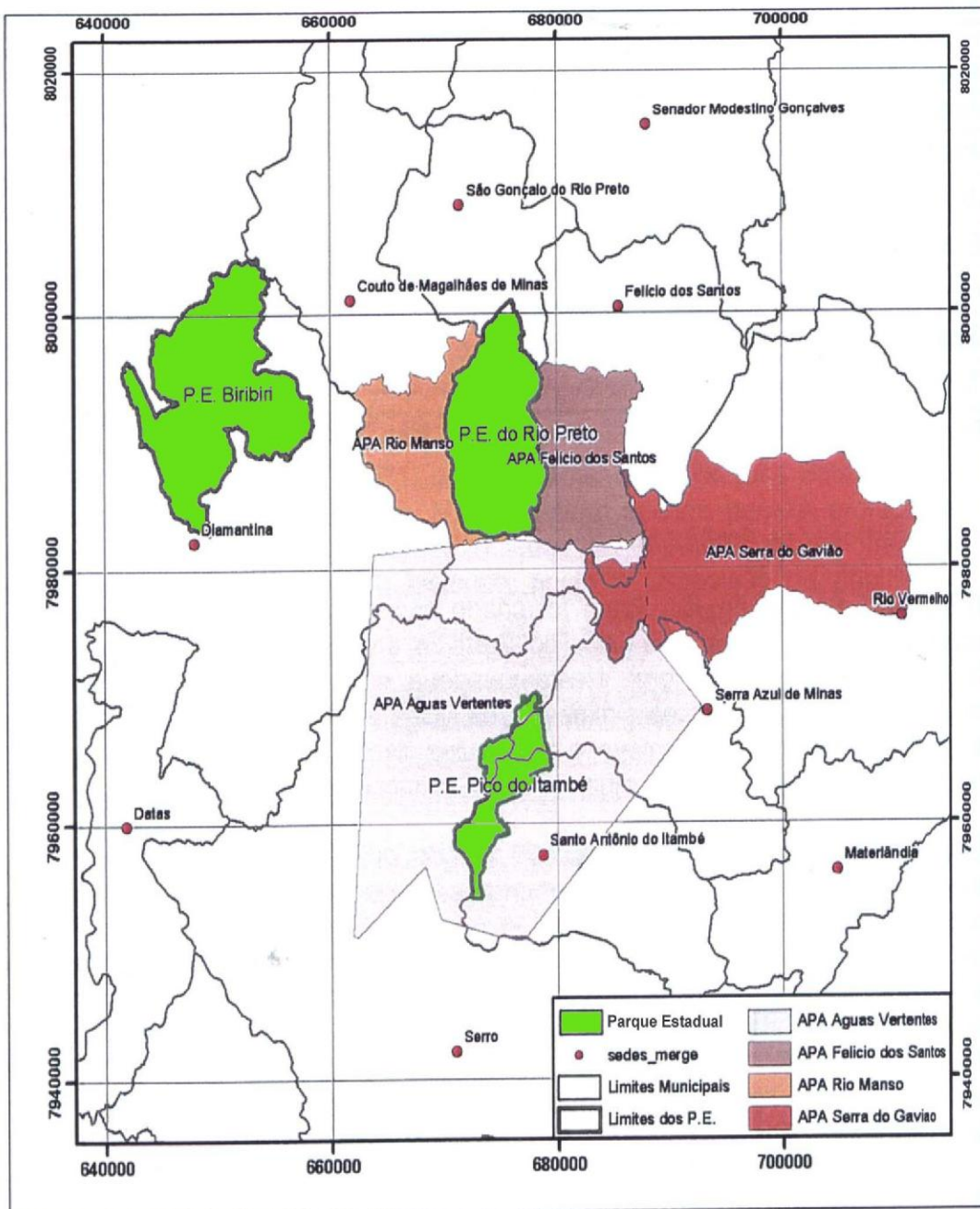


FIGURA 8.1 – Parques estaduais e as Unidades de Conservação do seu entorno  
 Fonte: Plano de manejo do parque estadual do Rio Preto – SEMAD/MG.



Junto a esse polígono que abrange a área dos quatro parques deve-se acrescentar o Parque Serra Negra, situado na porção sudeste da região, no município de Itamarandiba. É uma unidade de conservação que pode ser de grande importância para o desenvolvimento do turismo consideradas a diversidade de belezas naturais de que dispõe. Ressalte-se também que os três parques estaduais citados estão com seus respectivos planos de manejo já concluídos. A implementação desses parques não só pode contribuir para polarizar as atividades do ecoturismo no Alto Jequitinhonha, mas pode também trazer contribuições para a preservação de importantes biomas característicos do complexo do Espinhaço. O QUADRO 8.1, abaixo visualiza a distribuição espacial dos problemas ambientais nos municípios da Área de Planejamento, destacando os municípios onde esses problemas adquirem maior peso.

QUADRO 8.1

Atividades econômicas que mais impactam o meio ambiente/turismo – municípios da Área de Planejamento com maiores problemas – 2003 e 2004

ATIVIDADES	MUNICÍPIOS DA ÁREA DE PLANEJAMENTO								
	Capelinha	Couto de Magalhães de Minas	Diamantina	Felício dos Santos	Itamarandiba	Minas Novas	São Gonçalo do Rio Preto	Serro	Turmalina
Mineração e garimpo		1	2						
Extratvismo vegetal			3	3			3	3	
Desmatamento de floresta nativa para carvão e madeira				5				4	
Uso de queimadas no maenjo da agropecuária									
Agricultura comercial:reflorestamento e café								6	
Obras viárias com impacto negativo na paisagem			7					7	

Observações:

- 1: No Rio Manso, em Couto de Magalhães de Minas: Impacto das empresas mineradoras com a assoreamento do seu leito e erosão das margens.
- 2: Empresas mineradoras no rio Jequitinhonha, garimpo clandestino no Parque Biribiri e nos cursos d'água do município.
- 3: Extração de candeia e coleta de flora nativa de campos rupestres, inclusive em Unidades de Conservação.
- 4: Carvoeiras nas áreas do parque estadual do Pico do Itambé.
- 5: Ocorrência de queimadas na APA do Felício.
- 6: Em Serro o avanço de pastagens de braquiária ameaça o que resta de mata atlântica.
- 7: Na BR 259 que interliga Diamantina a Serro observam-se intervenções de obras viárias que não consideram a vocação turística de uma via que passa por cenários de grande beleza.

Fonte: Pesquisa da Fundação João Pinheiro

## **8.2 Problemas relacionados ao saneamento ambiental e a sustentabilidade dos atrativos turísticos**

Os problemas relacionados ao saneamento são aqui considerados em razão de suas implicações com as condições para o desenvolvimento do turismo sustentável que preconiza como um de seus pressupostos de sustentabilidade os padrões de qualidade de vida tanto para população visitante como para a população anfitriã.

Pretende-se aqui estreitar o foco das relações entre meio ambiente/turismo/saneamento com uma visão espacializada dos problemas procurando ver em que aspecto condicionam a atividade turística na região.

Como foi demonstrado no componente sobre infra-estrutura são bastante deficientes as condições de saneamento dos municípios da Área de Planejamento. Dois deles, Felício dos Santos e São Gonçalo do Rio Preto, não dispõem de rede geral de esgotos, usando solução precária de fossas, o que deve estar contaminando o lençol freático. Três deles, Felício dos Santos, São Gonçalo do Rio Preto e Couto de Magalhães de Minas não dispõem de tratamento de água nos padrões recomendados. Os demais têm cobertura insuficiente da rede de água canalizada e de esgoto. A situação não é melhor para a destinação de resíduos sólidos. Quatro municípios, Capelinha, Couto de Magalhães de Minas, Itamarandiba e Turmalina ainda adotam o sistema de lixões.

A situação precária de saneamento, além de não caracterizar um quadro favorável para desenvolvimento do turismo possibilitando condições de qualidade de vida com padrões mínimos necessários para população local, tem o inconveniente de impactar inúmeros atrativos utilizados pela população local e com potencial para o desenvolvimento do turismo. O lançamento de esgotos em cursos d'água é um desses impactos. Cita-se, por exemplo, os córregos Sentinela e Biribiri, comprometidos pelo lançamento dos esgotos do bairro Cidade Nova, em Diamantina. Nesse município, além da contaminação de esgotos os atrativos naturais existentes no parque estadual do Biribiri, em particular as cachoeiras, não estão estruturados sendo comum a presença de lixo acumulado nos locais de maior freqüência.

No município de Serro, nas localidades de Milho Verde e São Gonçalo do Rio das Pedras que recebem grande número de visitantes, os atrativos turísticos, de modo geral, cachoeiras, estão sujeitos ao mesmo tipo de impacto. Apesar da grande frequência desses atrativos não existe monitoramento dos padrões de balneabilidade.

A inexistência de dados mais consistentes sobre a qualidade das águas dos cursos d'água da bacia do Jequitinhonha revela que na região de planejamento o processo de gestão de bacias não tem se consolidado. Os dados disponíveis são bastantes genéricos insuficientes para orientar a atividade de lazer e de turismo da população nos inúmeros cursos d'água da região.

Apesar disso os dados do IGAM sobre o Índice de Qualidade da Água (IQA) apresentados no item BACIA HIDROGRÁFICA DO JEQUITINHONHA, sub-item Qualidade das águas do Rio Jequitinhonha, revelam a existência de alguns pontos desse rio onde a situação de poluição das águas é mais crítica: em Mendanha, provavelmente pelo recebimento dos esgotos domésticos e industriais de Diamantina e a Jusante de São Gonçalo do Rio das Pedras, por certo, em decorrência do lançamento de esgotos domésticos e de propriedades rurais.

Embora não se disponham de dados, foi apontada pelas pessoas entrevistadas a situação crítica do Rio Fanado, em Minas Novas, que recebe efluentes dos esgotos de Capelinha – esse é um rio utilizado pela população da cidade para banhos – e do Rio Manso, que recebe os esgotos de Couto de Magalhães de Minas e é muito impactado pela atividade de mineradoras. Foi ressaltada a beleza cênica desse último rio que apresenta potencial para as atividades turísticas desde que sanadas essas deficiências.

O QUADRO 8.2, visualiza a distribuição espacial dos problemas relacionados ao saneamento que mais tem impactado a atividade turística nos municípios da Área de Planejamento.

As estratégias para orientar as intervenções necessárias à solução dos problemas saneamento e meio ambiente que fazem interface com o desenvolvimento do turismo, deverão voltar sua atenção em primeiro lugar para adotar os municípios da região com padrões mínimos aceitáveis de saneamento ambiental quer nos núcleos urbanos das

sedes, quer nos distritos próximos às áreas com maior número de atrativos turísticos, sem o que, torna-se inócuo falar em turismo sustentável no Jequitinhonha.

#### QUADRO 8.2

Ocorrência de problemas relacionados ao saneamento ambiental que mais impactam o turismo – Municípios da Área de Planejamento com maiores problemas

PROBLEMAS DE SANEAMENTO AMBIENTAL	MUNICÍPIOS DA ÁREA DE PLANEJAMENTO								
	Capelinha	Couto de Magalhães de Minas	Diamantina	Felício dos Santos	Itamarandiba	Minas Novas	S. Gonçalo do R. Preto	Serro	Turmalina
Existência de lixão e solução precária para os resíduos sólidos (1)									
Endemias em cursos d'água (equistosomose) (2)									
Lançamento de efluentes de esgotos impactando atrativos naturais		3	4			7		9	10
Não dispõe de água tratada		5							
Contaminação com agrotóxicos de cursos d'água (6)									
Déficit hídrico (8)									

**Observações:**

- (1): Tem impactado sobretudo os atrativos situados em Diamantina, (Cachoeira da Sentinela e dos Cristais) os atrativos naturais de Milho Verde e São Gonçalo do Rio das pedras (Cachoeira do Carijó, Cachoeira do Lajedo) em Serro. A situação é grave nos municípios de Capelinha, Couto de Magalhães de Minas, Itamarandiba e Turmalina que fazem uso de lixões para destino final dos resíduos sólidos.
- (2): No rio Itamarandiba em Capelinha, praia da Ponte Nova e praia da Ponte Velha: contaminação com esquistossomose.
- (3): Rio Manso e córrego Areão, a jusante da sede do município, contaminado pelo lançamento de esgoto.
- (4): Contaminação do Rio Biribiri e de seus afluentes com o lançamento de esgoto do bairro Cidade Nova.
- (6): Cursos d'água da comunidade de Maravilhas em Felício dos Santos e córrego Areão em Capelinha, Rio Capivari e Fanado, em Minas Novas.
- (7): Rio Fanado, contaminado pelos esgotos de Capelinha.
- (8): Em Minas Novas dos 37 afluentes do Rio Fanado, 35 não são perenes. De modo geral, no passado os reflorestamentos não respeitaram as reservas legais de floresta nativa.
- (9): As localidades de Milho Verde, São Gonçalo do Rio das Pedras e Deputado Augusto Clementino têm seu potencial turístico comprometido pela situação precária do saneamento, em particular, água, esgoto e resíduos sólidos.
- (10): O lançamento de esgotos de Turmalina no Rio Araçuaí compromete seu uso para o turismo.

Fonte: Pesquisa da Fundação João Pinheiro – 2003 e 2004

Além disso, há que se buscar a correção de passivos ambientais decorrentes das atividades de mineração que têm impactado os cursos d'água que apresentam potencial para o turismo relacionado ao meio aquático, procurando também consolidar

processos de gestão de bacias que levem em conta a proteção e preservação de mananciais.

Estratégias não menos importantes são as que procuram superar a forma improvisada e rudimentar de exploração dos balneários equipando-os, protegendo os mananciais e regularizando seu uso de forma a não gerar os impactos negativos de um turismo de massa predatório.

Em suma, as diretrizes para um plano estratégico que deverá orientar as intervenções da interface meio ambiente/saneamento/turismo contemplarão as seguintes ações como prioritárias:

- Disponibilidade de água tratada para as localidades que dela não dispõem, nos distritos sedes e nos demais distritos situados em áreas com maior número de atrativos turísticos, sobretudo naqueles situados no entorno dos parques.
- Implementação do sistema de coleta de esgotos e tratamento nas áreas urbanas, contemplando também as comunidades rurais e distritos, em particular nos municípios com potencial para o ecoturismo, o turismo rural.
- A solução para resíduos sólidos nos distritos sede e nos demais, com de coleta de lixo e limpeza dos balneários com maior frequência.
- Implementação de ações para gestão de bacias e de micro-bacias nas áreas de maior concentração do ecoturismo, com um processo permanente de monitoramento da balneabilidade dos cursos d'água mais freqüentados pela população e pelos turistas. Aqui se destaca também a importância das ações voltadas para a recuperação e proteção dos mananciais com o envolvimento dos proprietários rurais como vem sendo feito pelas parcerias entre municípios, IEF e EMATER.

### **8.3 Problemas relacionados aos processos de gestão do meio ambiente e turismo**

Os problemas relacionados aos processos de gestão da questão ambiental podem ser apontados como um dos principais entraves para se consolidar o turismo sustentável na região de planejamento.

Ao se procurar inter-relacionar gestão ambiental e turismo os seguintes aspectos foram objeto de destaque nesse relatório.

De modo geral é deficiente o aparato institucional dos municípios para implementar uma política para a sustentabilidade. Carecem de recursos humanos preparados, de regulações adequadas e de uma atuação mais integrada das administrações públicas, nos três níveis, voltada para se implementar o desenvolvimento sustentável. Por outro lado, as formas de envolvimento da sociedade civil nesse processo são incipientes. Os Codemas, com poucas exceções, têm funcionado precariamente sem uma atuação mais efetiva.

Muitos atrativos turísticos estão situados em áreas que não dispõem de um mínimo de regulação ambiental estando sujeitos aos impactos negativos da atividade turística, inclusive. Em muitos municípios as unidades conservação existem apenas formalmente, sendo muitas vezes criadas com objetivo de se beneficiarem de subsídios tributários. Não dispõem de planos de manejo e de processos de gestão.

Em decorrência desses problemas o processo de degradação ambiental que vem ocorrendo na região pode comprometer o potencial de seu rico patrimônio natural para o desenvolvimento do turismo. O QUADRO 8.3 situa a ocorrência dos problemas que foram apontados como de maior peso nos municípios.

QUADRO 8.3

Problemas relacionados ao processo de gestão ambiental e do turismo e sua incidência nos municípios da Área de Planejamento

PROBLEMAS RELACIONADOS AO PROCESSO DE GESTÃO	MUNICÍPIOS DA ÁREA DE PLANEJAMENTO								
	Capelinha	Couto de Magalhães de Minas	Diamantina	Felício dos Santos	Itamarandiba	Minas Novas	São Gonçalo do Rio Preto	Serro	Turmalina
Ausência de Unidades de Conservação									
Precária fiscalização dos órgãos ambientais sobre a atividade das mineradoras (1)									
Inexistência de planos de manejo das Unidades de Conservação (2)									
Gestão precária do espaço urbano gera impactos prejudiciais às áreas protegidas (3)									
Não regulação do uso de atrativos naturais de interesse para o turismo (4)									
Gestão não estruturada dos parques estaduais e nacional			5		6			7	
Falta de gestão integrada para o desenvolvimento do turismo, para a gestão ambiental e de infraestrutura (8)									

Observações:

- (1): Tem gerado impactos no Rio Manso, em Couto Magalhães de Minas e Rio Jequitinhonha em Diamantina.  
 (2): Isso tem impactado, sobretudo, os atrativos naturais de Diamantina (Parque Estadual do Biribiri – garimpo, extração de areia lixo e lançamento de esgoto em cursos d'água – e parque nacional das Sempre-Vivas), Couto de Magalhães de Minas (APA do Rio Manso), parque estadual da Serra Negra- extração de carvão e queimadas, em Itamarandiba; APA do Felício, Lapa Santa e Lajeado do Noronha, em Felício dos Santos.  
 (3): Na Serra dos Cristais e no Parque Biribiri – Bairro Cidade Nova –, em Diamantina.  
 (4): Em particular os atrativos situados em Milho Verde e São Gonçalo do Rio das Pedras, em Serro, os situados em Diamantina e Couto de Magalhães de Minas. Todos eles estão sujeitos a impactos negativos do tipo: assoreamento das áreas de banho, lixo, excesso de uso e queimadas provocadas por churrasqueiras. Na comunidade de Penha de França, em Itamarandiba, verifica-se depredação de grutas e ameaça ao acervo de pinturas rupestres.  
 (5): Parque estadual do Biribiri, Parque nacional das Sempre-Vivas.  
 (6): Parque estadual da Serra Negra.  
 (7): Parque estadual do Pico do Itambé.  
 (8): Isso afeta em particular os municípios de Turmalina, Capelinha e Minas Novas com problemas de poluição do rio Fanado e a todos municípios que carecem de um processo de gestão efetivo da baía do Rio Jequitinhonha.

Fonte: Pesquisa da Fundação João Pinheiro

As estratégias e ações específicas para superar os problemas relacionados à deficiência do processo de gestão ambiental e turismo são a seguir delineadas:

- Consolidar nas comunidades, sociedade civil, governos locais e empresas a consciência da importância de seus recursos naturais e os princípios do desenvolvimento sustentável para garantir sua exploração, de modo a não descaracterizá-los. Para isso, em primeiro lugar, há que se fazer com que sejam

conhecidos pelas próprias comunidades, pois não se valoriza o que não se conhece. Iniciativas como a realização de conferências municipais sobre meio ambiente e turismo e a implantação de conselhos municipais de turismo podem contribuir para que esse objetivo seja atingido.

- Treinar recursos humanos locais para a gestão dos recursos naturais com potencial para o turismo, qualificar a mão-de-obra de prestadores de serviço do setor e treinar os pequenos empreendedores para atuarem complementarmente em atividades de apoio às demandas do ecoturismo: transporte, guias, turismo de residência rural, entre outros.
- Garantir as condições mínimas de infra-estrutura para o recebimento de visitantes nos atrativos naturais, tais como centros de informação e de orientação ao turista, acessos viários com sinalização, saneamento e meios de hospedagem, de modo a possibilitar ao visitante uma agradável experiência.
- Estabelecer com clareza as regulamentações específicas que visem ao estabelecimento de política territorial favorável à proteção do patrimônio natural com potencial para as atividades de ecoturismo, e legitimá-las na sociedade. Destaca-se a elaboração do Plano Diretor, com políticas específicas de diretrizes territoriais para todo o município; o plano diretor de turismo e a regulação adequada para a gestão das unidades de conservação, com seus respectivos planos de manejo, de modo a gerar entre os empreendedores a confiança necessária aos seus investimentos no setor.
- Ressalta-se a importância de se inovar os processos de gestão das Unidades de Conservação e do meio ambiente em geral com um maior envolvimento da sociedade civil nesse processo, inclusive para se conseguir maior legitimidade nas intervenções a serem propostas pelo Prodetur. De modo geral, o processo de gestão é centralizado, sem o envolvimento das administrações públicas locais e da população. Um processo de gestão compartilhada, embora seja novidade no caso das Unidades de Conservação de Minas Gerais, poderia apontar alternativas para suprir a tão freqüente falta de recursos. Visa consolidar formas de caráter democrático e participativo na gestão de interesses conflitantes, quando envolve a

proteção das áreas de conservação. Tal forma de gestão se justifica, sobretudo, quando se pensa em conciliar a preservação das Unidades de Conservação com as alternativas do desenvolvimento do ecoturismo e de outras atividades de subsistência das populações impactadas por elas, apresentando soluções mais consistentes para os conflitos gerados nesse processo. Para isso, alguns pré-requisitos fazem-se necessários: em primeiro lugar, requer a organização da sociedade para que ela seja representada por entidades com um mínimo de legitimidade; em segundo lugar, o setor privado não poderia restringir sua participação aos objetivos comumente adotados nos conhecidos processos de terceirização, cuja finalidade é a redução de custos. Os empreendedores devem pautar suas ações em práticas ecologicamente mais justas, indo além de uma pura e simples contabilização de lucros; e, em terceiro lugar, o Estado deve promover uma melhor articulação inter-institucional entre as três esferas de poder governamental.



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### PRODETUR – Pesquisa sobre aspectos ambientais

##### Roteiro para pesquisa detalhada

##### Pólo turístico do Vale do Jequitinhonha

<b>1. Empreendimento</b>
<b>2. Número do Processo COPAM</b>
<b>3. Tipo de atividade</b>
<b>4. Município</b>
<b>5. Itens para investigação</b> (Deverão ser anotados em folhas avulsas, numerados, separados com uma linha e grampeados). juntamente com esta folha de rosto)
5.1. Descrição sucinta do processo produtivo
5.2. Principais produtos e quantidades produzidas
5.3. Matérias-primas e insumos e quantidades empregadas
5.4. Emissão de poluentes (atmosféricos, líquidos e resíduos sólidos): poluente, ponto de emissão, taxa de emissão
5.5. Medidas de controle da emissão de efluentes líquidos e atmosféricos e formas de destinação de resíduos sólidos
5.6. Monitoramento da emissão de efluentes líquidos e sólidos: poluentes, frequência, resultados nos últimos três anos;
5.7. Monitoramento da qualidade do ar e das águas: frequência, parâmetros, resultados nos últimos três anos
5.8. Avaliação de impacto ambiental das atividades do empreendimento
5.9. Outras informações relevantes

## ANEXO 2

### PRODETUR – Pesquisa sobre aspectos ambientais

PÓLO TURÍSTICO .....		
<b>1. Identificação do empreendimento</b>		
Nome		
Tipologia		
Número do Processo no COPAM		
<b>2. Localização</b>		
Município		
Endereço do empreendimento		
Coordenadas geográficas		
Bacia Hidrográfica		
Curso d'água mais próximo		
<b><u>Licenças ambientais concedidas pelo COPAM</u></b>		
<input type="checkbox"/> LP	Data:	Validade:
<input type="checkbox"/> LI	Data:	Validade:
<input type="checkbox"/> LO	Data:	Validade:
<b><u>Data do último documento encontrado no processo</u></b>		
<b><u>Outras observações</u></b>		
Estagiária:		
Data da pesquisa:		





## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 4771 de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal Brasileiro.

BRASIL. Lei n. 7803, de 18 de julho de 1989. Altera em parte o Código Florestal Brasileiro.

BRASIL. Lei n. 9985, de 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal [MMA]. *A matriz de recursos hídricos aplicada à bacia do rio Jequitinhonha*. (Disponível em <http://hidricos.mg.gov.br/matriz>. Acessado em 26/8/2003)

CAMARGOS, R.M.F. Unidades de Conservação em Minas Gerais: levantamento e discussão. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2001 62p

CAMPOS, J. C. F. Solos, Geomorfologia e evolução da paisagem no Alto e Médio Jequitinhonha – Minas Gerais. Viçosa, 1998. Dissertação, Mestrado. Universidade Federal de Viçosa. 207p

CEMIG. Guia ilustrado de plantas do cerrado de Minas Gerais. São Paulo, 2001. 96p

COSTA, C.M.R. et al. (org.). *Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação* - Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998, 94p

COUTO DE MAGALHÃES DE MINAS (Prefeitura Municipal); CENTRO DE PLANEJAMENTO EM TURISMO – CEPLANTUR; INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS-UFMG. IPAC – Inventário de patrimônio cultural – bens naturais. s.l.; s.d.

EMATER-MG. Caracterização ambiental da Área de Proteção Ambiental do Rio Manso – Couto de Magalhães de Minas, 2002. Relatório Técnico.

FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS; FUNDAÇÃO ZÔO-BOTÂNICA DE BELO HORIZONTE. *Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais*. Belo Horizonte, 2000.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. Licenciamento ambiental: coletânea de legislação – 2ed, ver e am. Belo Horizonte: FEAM; Projeto Minas Ambiente, 2000. 436p. – (Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para Municípios, v.5). CAMPOS, Léo Pompeu Rezende (Org.); LOPES, A.L.B.; HORTA, A.H.C.; CARNEIRO, R.; REIS, A.M. (Orgs).

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. Processos COPAM de empreendimentos instalados nos municípios de Capelinha, Couto de Magalhães de Minas, Diamantina, Felício dos Santos, Itamarandiba, Minas Novas, São Gonçalo do Rio Preto, Serro e Turmalina. Belo Horizonte: FEAM. Vários anos.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. *Processo COPAM PA/N. 208/95*. [referente ao empreendimento Sada Minerações Ltda]. Belo Horizonte: FEAM. 1995.

HALL, C.M. Planejamento turístico: políticas, processos e relacionamentos. São Paulo: Editora Contexto, 2001

IBGE. *Mapa de Vegetação do Brasil*. Rio de Janeiro. 1993

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DE ÁGUAS [IGAM]; FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE [FEAM]. Relatório monitoramento das águas superficiais na Bacia do Rio Jequitinhonha em 2001. Belo Horizonte, 2002. 76p.

INSTITUTO TERRA BRASILIS DE DESENVOLVIMENTO SÓCIO-AMBIENTAL.  
*Avaliação da produção de sempre-vivas na região de Diamantina.* 1998, 117P.  
Relatório Técnico

IRVING, M.A. Refletindo sobre o ecoturismo em áreas protegidas: tendências no contexto brasileiro. *In: IRVING & AZEVEDO (Orgs.) Turismo o desafio da Sustentabilidade.* São Paulo: Editora Futura, 2002.

MINAS GERAIS. Lei n. 14.309, de 19 de junho de 2002. Dispõe sobre a política florestal e de proteção da biodiversidade no Estado de Minas Gerais

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral “Vale do Jequitinhonha”. *Subsídios para a elaboração de um programa de desenvolvimento regional.* Belo Horizonte. 1983.

NUNES, Elmo et al. *Caracterização Ambiental da Área de Proteção Ambiental das Nascentes do Rio Capivarí – Minas Novas*, s.ed. 2003. Relatório Técnico.

PLANVALE. Plano diretor de recursos hídricos para os vales do Jequitinhonha e Pardo. Relatório 5 – Estudo de Alternativas. (Disponível em [www.hidricos.mg.gov.br](http://www.hidricos.mg.gov.br). Acessado em agosto de 2003)

SAADI, A.; MAGALHÃES JR., A.P. A geomorfologia do planalto do Espinhaço Setentrional avaliada para a implantação de barragem: a UHE de Irapé – MG. *Genomos – Revista de Geociências*. V, n. 2, dez. 1997. p.9-14.

SANDEVILLE, E.J. A paisagem natural tropical e sua apropriação para o turismo in Yázi (Org) *Turismo e Paisagem*, São Paulo: Editara Contexto, 2002.

SANSOLO D.G. Turismo: aproveitamento da biodiversidade para sustentabilidade. *In: IRVING & AZEVEDO (Orgs.) Turismo o desafio da Sustentabilidade.* São Paulo: Editora Futura, 2002.

SEABRA, L. Turismo sustentável: planejamento e gestão. *In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (Org.) A questão ambiental: diferentes abordagens.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2003. 248 p.

SOUZA, V. L. B. *Fatores condicionantes da migração rural do Vale do Jequitinhonha, no período de 1960/1980.* Belo horizonte, 1992. Monografia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Departamento de Economia.

YÁZIGI (Org). Turismo e paisagem. São Paulo: Editara Contexto, 2002.

VIEIRA, Fernando J et al. *Caracterização ambiental da área de proteção ambiental Felício – Felício dos Santos, 2003.* Relatório Técnico.