

## JAGUARY MINEIRO: USOS DO SOLO E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

João Luiz de Moraes Hoeffel [1]  
Almerinda Antonia Barbosa Fadini [2]  
José Eduardo do Couto Barbosa [3]  
Evandro da Silva Fermino [4]



OLAM - Ciência & Tecnologia, Rio Claro, SP, Brasil – eISSN: 1982-7784  
Está licenciada sob [Licença Creative Commons](#)

### Introdução

Nos últimos anos, surgiram novas propostas de planejamento e gerenciamento de recursos naturais com conceitos, estruturas, estratégias, procedimentos e atuações voltados para a conservação ambiental e a promoção de sociedades sustentáveis. Isto se deve, especialmente, ao fato das ações antrópicas sobre os ambientes naturais provocarem diversas alterações e degradações ambientais, afetando a qualidade de vida e o bem-estar das populações (BRITO; CÂMARA, 1998).

Atualmente o planejamento ambiental é um instrumento utilizado em diversas esferas de pesquisa e gestão, tais como o turismo, bacias hidrográficas, urbano e rural, patrimônio histórico e arquitetônico, regional, unidades de conservação, entre outros. O planejamento ambiental consiste em um grupo de metodologias e procedimentos que visam organizar, programar, avaliar e propor alternativas ao uso do território, considerando as atividades produtivas, o ordenamento dos assentamentos humanos e o desenvolvimento da sociedade, respeitando a aptidão natural da terra, o aproveitamento sustentável dos recursos e a proteção e qualidade de vida e do meio ambiente (FADINI, 1998).

Dentre estes instrumentos destaca-se a bacia hidrográfica como uma unidade de gestão e planejamento considerando que a sua utilização é perfeitamente justificável não só por se constituir em uma unidade física bem caracterizada, mas também porque não há nenhuma área de terra, por menor que seja, que não integre uma bacia hidrográfica (PROCHNOW, 1988 apud FADINI, 1998; SANTOS, 2004).

O processo de planejamento em bacias hidrográficas torna-se relevante para a adequação dos usos dos recursos hídricos e da terra e para a minimização e controle das diferentes formas de poluição e seus efeitos possibilitando também, a promoção da educação ambiental e benefícios ecológicos e econômicos à sociedade envolvida (FADINI, 1998).

O gerenciamento ambiental utilizando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento é um processo de negociação social, onde pode haver a articulação dos diversos setores da sociedade de forma participativa (ALMEIDA et al., 2004). Cabe ressaltar que o planejamento ambiental somente será completo se houver a participação pública em diversos momentos de seu processo de forma ativa e de natureza voluntária, garantindo e respeitando os direitos dos partícipes (SANTOS, 2004).

Para Santos (2004),

Participar, em planejamento, significa tomar parte, integrar-se pela razão ou pelo sentimento, fazer saber, saber comunicar, reconhecer diferentes interesses, expectativas e valores, identificar analogias, debater, negociar, evidenciar pontos comuns, definir interesse, promover alianças, promover ajustes e tomar decisões de consenso sobre aquilo que é do uso ou do direito de todos, na presença de todos (SANTOS, 2004, p. 158).

A participação no planejamento busca motivar a comunidade através de seu engajamento nos processos de desenvolvimento e implantação, tratando de envolver valores, expectativas e perspectivas da sociedade que vive e produz na região, dimensionando a realidade local com seus problemas sociais, econômicos, culturais e políticos (BRASIL, 2001).

O conhecimento da realidade socioambiental se torna assim um dos principais instrumentos para propostas e ações em diferentes áreas expostas a degradação de seus bens naturais por fatores diversos. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo realizar a caracterização das diferentes atividades antrópicas que ocorrem na porção mineira da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaré e de seus principais impactos socioambientais.

## **Procedimentos Metodológicos**

O trabalho envolveu um levantamento da realidade socioambiental dos municípios de Camanducaia, Extrema e Itapeva, onde se encontram os principais afluentes mineiros da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaré e uma caracterização das tendências atuais do uso e ocupação do solo e os principais impactos decorrentes na área de estudo.

A metodologia utilizada para a caracterização e análise de impactos foi desenvolvida a partir da “Escala de Qualidade Ambiental, para fator não quantitativo”, apresentada por Tommasi (1994), e elaborada por Tambly e Cedenborg, que objetiva fornecer diretrizes para o uso e ocupação do solo, desta forma, resultando em um importante instrumento de planejamento ambiental.

Tommasi (1994) coloca que o aspecto principal da escala é o valor atribuído à degradação ambiental decorrente de cada atividade econômica existente numa área de estudo, sendo que para as condições ambientais conservadas é atribuído o valor 1,0, e caso estas condições estivessem completamente degradadas receberia o valor 0,0, conforme o modelo apresentado abaixo:

**Tabela 1 - Valores Atribuídos aos Impactos Ambientais**

Valores	Nível de degradação ambiental
0,0	Degradação irreversível, total, de um aspecto do ambiente.
0,1	Degradação severa, mas reversível após muitos anos, ou uma degradação contínua muito alta.
0,2	Degradação reversível após cerca de 5 anos.
0,3	Degradação moderada, reversível após cerca de 2 anos.
0,4	Degradação menor, ou contínua, mas de baixo nível.
0,5	Degradação severa, mas de curta duração; insignificante a longo prazo; degradação total de apenas parte de um aspecto ambiental.
0,6	Degradação intensa; insignificante a longo prazo.
0,7	Degradação moderada; insignificante a longo prazo; distúrbio intermitente de baixo nível.
0,8	Degradação pequena de curta duração, insignificante a longo termo.
0,9	Degradação pequena de curta duração, insignificante a longo prazo.
1,0	Sem impacto relevante.

**Fonte:** Tambly; Cedenborg apud Tommasi (1994).

Esta escala de valores possibilita previsões de magnitude, embora não permita avaliar as interações entre os impactos e nem os espaços temporais. Observa-se também que esta metodologia apresenta um caráter amplo e subjetivo de análise dos problemas ambientais e para obter-se uma caracterização mais precisa das alterações verificadas necessita-se de estudos mais aprofundados. No entanto, nesta pesquisa, seu emprego possibilitou uma verificação preliminar dos impactos ambientais tanto a nível local como regional. A atenção dada aos diferentes fatores ambientais variou conforme a importância, natureza, escala e localização da degradação identificada. Outro aspecto a considerar com relação a esta metodologia é a necessidade de um profundo conhecimento das dinâmicas e peculiaridades do espaço estudado.

## **Resultados e discussão**

Nos últimos anos a Bacia Hidrográfica do Rio Jaguary vem apresentando um crescente processo de urbanização e incremento da demanda turística, devido a suas características naturais que a tornam um atrativo ao desenvolvimento desta atividade. Sendo de grande importância ambiental, principalmente pela riqueza de recursos hídricos, esta bacia é o principal contribuinte do Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de água dos municípios da Região Bragantina e das Regiões Metropolitanas de São Paulo e Campinas.

Esse crescente processo de urbanização, com a ocupação desordenada do solo e seus usos indevidos, o aumento da demanda turística, as atividades agropecuárias e industriais não sustentáveis e a silvicultura são responsáveis pelos principais impactos ambientais nesta região o que vem comprometendo a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos, sendo estes impactos observados e identificados por meio das pesquisas de campo e dos trabalhos de Valor Natural (2006); Fadini (2005); Suarez (2003), e IBITU (1998).

A partir do levantamento das principais atividades desenvolvidas na região foi elaborada uma escala de qualidade ambiental, apontando os aspectos do manejo de cada atividade, os principais problemas ambientais resultantes da mesma, o nível da sua degradação e as condições ambientais (Tabela 1). A escala varia de um valor máximo de 1,0 para áreas com condições ambientais conservadas e valor mínimo igual a 0,0 para áreas completamente degradadas, e demais valores intermediários de acordo com a metodologia proposta.

**Tabela 2 - Escala de Qualidade Ambiental, para Fator não Quantitativo -  
Porção Mineira da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguary**

<b>Atividades</b>	<b>Manejo/Aspectos</b>	<b>Principais Problemas Ambientais Correlatos</b>	<b>Condições Ambientais</b>	<b>Nível de Degradação</b>
Urbanização	Desordenada	Pressão sobre a área rural; Especulação imobiliária; Poluição do solo/água pela ausência ou deficiência de saneamento básico; Desmatamento de mata nativa e ciliar; Canalização de cursos d'água; Aumento da circulação de veículos e a violência; Descaracterização do ambiente rural.	0,0	Degradação irreversível, total, de um aspecto do ambiente
Mineração	Rudimentar	Extração de granito e calcário; Erosão; Descaracterização da paisagem.	0,0	Degradação irreversível, total, de um aspecto do ambiente
Turismo	Desordenado	Especulação imobiliária para loteamentos; Desmatamento; Poluição dos cursos d'água e do solo; Atividades recreativas com excessivo número de pessoas; Falta de saneamento; Acúmulo de lixo; Descaracterização da paisagem.	0,1	Degradação severa, mas reversível após muitos anos.
Silvicultura (Eucalipto e <i>Pinus</i> )	Preparo do solo convencional, uso de herbicidas e fertilizantes.	Monocultura com empobrecimento da flora e fauna e alteração na paisagem; Erosão por ravinas e queimadas; Aumento da circulação de caminhões pesados com destruição das estradas rurais.	0,1	Degradação severa, mas reversível após muitos anos.
Indústria	Desordenada	Despejo de esgoto sem tratamento em recursos hídricos; Instalações em áreas de APPs;	0,1	Degradação severa, mas reversível após muitos anos.

Pecuária	Pastagens artificiais	Monocultura de braquiárias; Erosão e ravinas; Descaracterização da paisagem; Empobrecimento do solo.	0,2	Degradação reversível após cerca de 5 anos.
Agricultura	Rudimentar	Contaminação do solo/água por inseticidas, acaricidas, fungicidas e herbicidas; Erosão e queimadas; Esgotamento da fertilidade do solo, desequilíbrio ecológico e desmatamento de mata secundária nativa e ciliar.	0,2	Degradação reversível após cerca de 5 anos.

**Fonte:** (adaptada) Tambyly; Cedenborg apud Tommasi (1994).

Como pode ser observado na Tabela 2, um rápido processo de urbanização vem ocorrendo em toda a Porção Mineira da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguary, acarretando uma série de problemas ambientais em seus municípios, devido à forma desordenada de crescimento, apresentando o valor 0,0 sobre as condições ambientais. Observa-se, assim, que os fatores ambientais sofreram em função desta atividade uma degradação caracterizada como irreversível, devido ao comprometimento de suas características, por meio da alteração da paisagem e do assoreamento, pela presença de construções nas margens os rios, além dos impactos sociais referentes à violência e aumento da circulação de veículos.

De acordo com Brito e Câmara (1998),

O uso e a ocupação desordenada do solo para fins urbanos têm trazidos uma série de conseqüências ambientais, tais como voçorocas (desmoronamento provocado por erosões subterrâneas) por não serem respeitadas as áreas verdes; riscos sanitários que expõem as bacias dos rios principais (muitas vezes essas bacias ou sub-bacias são responsáveis pelo abastecimento de água potável à população local); a abertura de fossas que recebem dejetos humanos, que podem contaminar o lençol freático e afetar o processo de tratamento da água consumida pela população local (BRITO; CÂMARA, 1998, p. 38)

A duplicação da Rodovia Fernão Dias foi um dos principais propulsores deste crescimento urbano, proporcionando o incremento das atividades industriais nos municípios, atraindo mão-de-obra de outras localidades, pressionando e descaracterizando a área rural, com a saída da população rural para as áreas urbanas devido às novas oportunidades de emprego.

Outro fator responsável pelo agravamento desse processo são as políticas municipais de crescimento urbano que incentivam o parcelamento do solo e a criação de novos loteamentos, dando espaço para o aumento da especulação imobiliária. Este crescimento desordenado vem pressionando os remanescentes de áreas naturais presentes próximos às áreas urbanas.

Observou-se também o parcelamento do solo nas zonas rurais com lotes mínimos inferiores aos 20.000 m<sup>2</sup> estabelecidos pela legislação federal, o que agrava ainda mais o processo de descaracterização das áreas rurais.

Os impactos ambientais sobre os recursos naturais, principalmente os hídricos, são resultados de longos anos de crescimento urbano desordenado nos municípios analisados. Em todos os municípios da Porção Mineira da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguary é comum a presença de habitações às margens dos rios (Fig. 1), córregos e ribeirões, com assoreamento e erosão dos leitos fluviais, desmatamento de mata nativa e ciliar, cursos d'água canalizados pressionados pela expansão urbana e o lançamento de lixo e esgoto diretamente nos recursos hídricos (Fig. 2), sem nenhum tipo de tratamento.





**Fig. 1:** Casas construídas às margens do Rio Camanducaia em área de Área de Preservação Permanente (APP), Camanducaia (MG). Fotografia: José Eduardo do Couto Barbosa, 08/2007.



**Fig. 2:** Lançamento de esgoto em cursos d'água sem nenhum tipo de tratamento, Extrema (MG), Bacia Hidrográfica do Rio Jaguarý. Fotografia: João Luiz de Moraes Hoeffel, 10/2007.

A expansão urbana também resulta no aumento de circulação de veículos, com rápida deterioração dos pavimentos e aumento da poluição sonora, prejudicando os hábitos da fauna local e a tranqüilidade do lugar. Outro aspecto a considerar com relação à urbanização na área de estudo é o aumento observado

nos índices de violência, conforme constatado através de entrevistas realizadas.

Outra atividade de grande impacto ambiental é a mineração, a qual causa danos irreversíveis aos aspectos naturais do ambiente, para a qual foi atribuído o valor mínimo 0,0 na escala de qualidade ambiental. Apesar de seu agravo às condições ambientais como a erosão e, descaracterização da paisagem essa atividade não é muito comum na região, sendo observados apenas alguns pontos de extração de granito e de cascalho, nos municípios de Itapeva e Camanducaia.

Um dos principais pontos de extração mineral encontra-se no município de Itapeva, às margens da Rodovia Fernão Dias, em uma das áreas de extração de granito utilizada durante as obras de duplicação desta rodovia federal. O afloramento do lençol freático foi um dos grandes impactos ambientais desta atividade que além degradação natural tornou-se também, devido à profundidade desta formação hídrica, um risco à vida da população local, que utiliza este local como área de lazer, (Fig. 3).



**Fig. 3:** Afloramento do lençol freático resultado do impacto ambiental da mineração, Itapeva (MG). Fotografia: João Luiz de Moraes Hoeffel, 12/2007.

O turismo é a terceira atividade de grande impacto ambiental, ao qual foi atribuído o valor de 0,1 e sua degradação considerada severa, mas que pode ser reversível a longo prazo, desde que hajam ações que tenham como princípio a sustentabilidade ambiental.

As riquezas naturais da Serra da Mantiqueira (Fig. 4), a beleza cênica, como a exuberante vegetação, associada ao clima e a culinária mineira, além do fácil acesso a região, possibilitam um grande desenvolvimento da atividade turística nestes municípios.



**Fig. 4:** Quedas d'água do Rio Jaguar, Camanducaia (MG). Fotografia: José Eduardo do Couto Barbosa, 08/2007.

Entre os problemas ambientais resultantes da atividade turística desenvolvida de maneira desordenada pode-se destacar o desmatamento para a construção de novas propriedades, a poluição dos cursos d'água, córregos e do solo, atividades recreativas com excessivo número de pessoas podendo degradar o solo e a vegetação; a erosão do solo e das encostas, a falta de saneamento adequado para atender toda a demanda turística, com lançamento de esgotos *in natura* nos rios e



córregos, o acúmulo de lixo e a falta de cuidado com a paisagem em geral.

O turismo também traz também alguns impactos socioambientais positivos à região, como a geração de receita para áreas protegidas, a promoção da qualidade de vida para as pessoas que vivem próximas a essas áreas e possibilidade de atividades de educação ambiental e de sensibilização para a conservação.

Do ponto de vista econômico, o segmento turístico possibilita um maior desenvolvimento dos setores de comércio e de serviços gerando uma ascensão econômica dos municípios a partir do incremento do produto interno bruto (PIB) que resulta em um aumento na oferta de empregos para população. Enfatiza-se, no entanto, a necessidade de propostas adequadas de planejamento para a conservação das paisagens e melhoria na oferta de serviços e na qualidade da mão de obra local para atendimento desta nova demanda.

A ausência de infra-estrutura dos órgãos públicos municipais e a falta de ações voltadas à conservação socioambiental fazem com que os impactos sobre o patrimônio sociocultural e ambiental resultados de atividades turísticas mal planejadas continuem presentes nos municípios estudados.

Outro aspecto a considerar é com relação à silvicultura, sendo esta atividade a principal responsável pela descaracterização da paisagem (Fig. 5) e o empobrecimento da flora e da fauna, devido à mesma representar uma monocultura florestal. Os impactos ambientais causados por esta atividade são visualmente perceptíveis, provocam a impressão de uma ampla devastação florestal, além de acentuarem a degradação das vias rurais em função de uma intensa circulação de veículos pesados.



Fig. 5: Impacto ambiental da silvicultura com descaracterização da paisagem, Camanducaia (MG). Fotografia: José Eduardo do Couto Barbosa, 08/2007.

Esta atividade desenvolve-se principalmente em Camanducaia, com destaque as atividades de reflorestamento no Bairro Jaguary do Meio, onde se encontra uma das grandes empresas nacionais do ramo extrativista que produz em média 52 mil toneladas ano de Thermo Ground Wood (TGW) – pasta mecânica produzida de filamentos de madeira, sendo principalmente utilizado como matéria prima para a produção de cartão para embalagens) (ARQUITETUR, 2006).

A extração ilegal de espécies arbóreas, como a araucária (*Araucaria angustifolia*), também é intensa na região e ocorre inclusive em áreas protegidas. A silvicultura vem causando danos considerados reversíveis aos aspectos naturais do ambiente, ao qual foi atribuído o valor de 0,1 e sua degradação considerada severa na escala de qualidade ambiental. Apesar de seu agravo ser reversível, os problemas ambientais, como a limitação da diversidade biológica resultante da monocultura, que leva ao empobrecimento da fauna e da flora, a erosão do solo, as queimadas, e a destruição das estradas, devido à circulação de caminhões pesados são muito graves e mesmo se tomadas atitudes de manejo sustentável, serão necessários muitos anos para a recuperação das características naturais destas áreas.

A indústria é também uma atividade com nível de degradação severa, apresenta um valor de 0,1 na escala de qualidade ambiental, com danos ambientais reversíveis mais que levarão muitos anos para recuperação.

O processo de industrialização nos municípios fortaleceu-se nos últimos anos sendo impulsionado principalmente pelo processo de duplicação da Rodovia Fernão Dias, o que facilitou o acesso à região, a disponibilidade de mão-de-obra e os incentivos fiscais oferecidos pelos municípios. Cabe ressaltar a situação do município de Extrema, que é um dos mais industrializados da região da APA Fernão Dias, onde o setor industrial representava, em 2002, 60% do PIB total do município (DATAGERAIS, 2006).

A instalação de algumas empresas em áreas de APP é o resultado da despreocupação inicial desse crescente processo de industrialização com a conservação de recursos naturais. Nos últimos anos algumas empresas instaladas na região obtiveram o certificado de qualidade ambiental – ISO 14001, enquanto outras estão em processo de obtenção desta certificação, mas ainda existe um grande número, principalmente de microempresas, que ainda não desenvolvem práticas de gestão ambiental, o que vem acarretando numa série de impactos, como o lançamento de esgoto industrial e doméstico sem tratamento nos corpos d'água, com a conseqüente degradação dos recursos hídricos.

A escala de qualidade ambiental indica que a pecuária e a agricultura, resultam em degradação ambiental de valor 0,2, podendo ser reversível após cerca de 5 anos, pelo fato dessas atividades serem menos intensas que o turismo, a expansão urbana e a industrialização, todavia é imprescindível a existência de planos que contemplem a conservação ambiental para contornar esta situação.

Em relação à pecuária, para a criação de gado de corte e de leite sua degradação é também considerada intermediária, com valor atribuído de 0,2, por ser extensiva utilizando áreas amplas com declividades acentuadas, sem manejo adequado do solo, provocando o aparecimento de ravinas e erosões, principalmente

pela remoção da cobertura vegetal.

O uso contínuo de pastagens acaba reduzindo ou mesmo impedindo a recuperação natural dessas áreas e determina o crescimento de grandes extensões de braquiárias (Fig. 6), o que acarreta, além da descaracterização da paisagem, o empobrecimento do solo.



**Fig. 6:** Extensa área de pastagem com monocultura de braquiárias, Itapeva (MG).  
Fotografia: José Eduardo do Couto Barbosa, 08/2007.

No mesmo nível de degradação ambiental encontra-se a agricultura, caracterizada pelas culturas de subsistência em pequenas propriedades com a utilização da mão-de-obra familiar, com baixo uso de tecnologia e manejo rudimentar e de grandes extensões de bataticultura realizadas em escala comercial com uso intensivo de irrigação, maquinário e insumos agrícolas, principalmente no município de Camanducaia. O principal impacto ambiental desta atividade é a contaminação dos solos e águas devido à utilização de fertilizantes e agrotóxicos e a não utilização de práticas ambientalmente adequadas no processo de cultivo. A falta de manejo adequado do solo faz com que grandes quantidades de sedimentos sejam carreados aos corpos d'água, causando erosão e assoreamento dos rios, já que muitas dessas

áreas cultivadas estão situadas em terrenos com alta declividade e às margens dos cursos d'água (Fig. 7). Entre outros impactos ambientais dessa atividade pode-se destacar a perda e o esgotamento da fertilidade do solo devido aos plantios contínuos ao longo dos anos sem rotação de cultura e o desequilíbrio ecológico resultado principalmente pela perda de habitats naturais devido às queimadas e o desmatamento de mata secundária, nativa e ciliar.



**Fig. 7:** Plantação de batata inglesa em terreno com alta declividade às margens do Rio Jaguary, Camanducaia (MG). Fotografia: José Eduardo do Couto Barbosa, 08/2007.

Diante dessa realidade, verificou-se que os usos do solo, observados nos municípios mineiros da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguary, acabam interferindo principalmente na gestão dos recursos hídricos, os quais devem ser considerados não apenas em suas quantidades ofertadas, mas também em suas qualidades (FADINI, 1998).

De acordo com Tommasi (1994), os impactos verificados possuem efeitos cumulativos, isto é, combinam-se com os efeitos de outras atividades ao mesmo tempo, pois afetam o ecossistema como um todo, sendo que os efeitos locais se propagam para outras áreas, como é o caso da contaminação dos rios que



conseqüentemente poderá afetar toda a bacia hidrográfica, neste caso, comprometendo a qualidade da água para a região estudada e para o Sistema Cantareira. Certamente, o que esses efeitos demonstram é que todos os fatores ambientais estão interligados e a alteração de qualquer um desses fatores comprometerá o conjunto, ressaltando a importância de considerar a área em sua totalidade, ou seja, o seu espaço total (AB'SÁBER, 1994).

A qualidade dos atributos ambientais é também comprometida pela não aplicação da legislação ambiental em diversas situações. Apesar da área de estudo estar incluída em uma unidade de conservação, a APA Fernão Dias, encontra-se em um extenso processo de degradação, que resulta basicamente da adoção de políticas desenvolvimentistas, da falta de planejamento ambiental e de planos de manejos adequados a realidade regional e pela falta de implantação de programas de educação ambiental que se mantenham no longo prazo.

## **Conclusão**

O levantamento da realidade socioambiental dos municípios pertencentes à porção da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguarý inserida na APA Fernão Dias possibilitou o conhecimento dos diferentes usos do solo nesta região e seus principais impactos socioambientais.

O crescente processo de urbanização e industrialização, o crescimento da monocultura, das práticas agropastoris sem manejo adequado, a falta de planejamento turístico adequado e as precárias condições de saneamento básico são os principais responsáveis pela degradação dos recursos naturais na região, gerando também vários outros reflexos em toda sociedade regional.

Apesar da presença de algumas ações locais de conservação ambiental, são poucas as propostas e ações eficazes e eficientes frente ao rápido processo de degradação dos bens naturais. Cabe mais uma vez ressaltar que nesta área se

encontram os principais contribuintes do Sistema Cantareira, responsável por grande parte do abastecimento hídrico para a Região Metropolitana de São Paulo, contribuindo também no suprimento de importantes municípios paulistas como os da Região Metropolitana de Campinas.

Diante desta realidade socioambiental faz-se necessário voltar esforços para a regulamentação das UCs presentes nesta área principalmente as APAs Fernão Dias/MG e Cantareira/SP, sendo estas muito importantes para a manutenção das características naturais regionais e para a recuperação dos recursos naturais degradados.

Espera-se que a realização desta pesquisa possa subsidiar ações locais e regionais de planejamento e gestão de bacias hidrográficas, além de contribuir especificamente nos processos de regulamentação da APA Fernão Dias e propiciar qualidade de vida para todos.

### **Bibliografia Consultada**

AB'SABER, A.N. Bases conceptuais e papel do conhecimento na previsão de impactos. In: MÜLLER, P.; AB'SÁBER, A.N. (orgs). **Previsão de Impactos**. São Paulo: EDUSP, 1994, p. 27-49.

ALMEIDA, J.R. de; BASTOS, A. C. S.; SILVA, D. M. et al. **Política e planejamento ambiental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Thex, 2004.

ARQUITETUR – Arquitetura Urbanismo Paisagismo Ltda. **Plano Diretor Participativo de Camanducaia-MG – 1ª Etapa – Quadro Situacional**. São Paulo: ARQUITETUR, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro metodológico para gestão de área de proteção ambiental, APA**. Brasília: IBAMA, 2001.

BRITO, F.A., CÂMARA, J.B.D. **Democratização e gestão ambiental**: em busca do desenvolvimento sustentável. Petrópolis: Vozes, 1998.

DATAGERAIS. **Minas em números**. Disponível em <<http://www.datagerais.mg.gov.br>>. Acesso em: 10 ago/2006.

FADINI, A. A. B. **Impactos do uso das terras na bacia hidrográfica do Rio Jundiá (SP)**. 1998. 141 p. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.

FADINI, A. A. B. **Sustentabilidade e identidade local: pauta para um planejamento ambiental participativo em sub-bacias hidrográficas da região Bragantina**. 2005. 204 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.

FRANCO, M. de A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. 2. ed. São Paulo: Annablume; Blumenau: Universidade Regional de Blumenau, 2004.

IBITU CONSULTORIA AMBIENTAL. **APA Fernão Dias: plano de gestão ambiental**. Minas Gerais: IBITU/DER-MG, 1998.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

SUAREZ, Cristiane F. e S. **Turismo e sustentabilidade: a demanda turística e seus principais impactos sócio-ambientais em Monte Verde – Camanducaia – MG**. 2005. 143 p. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade Cenecista de Varginha - FACECA, Varginha, 2005.

TOMMASI, L.R. **Estudo de impacto ambiental**. São Paulo: CETESB, 1994

VALOR NATURAL. **Plano de ação do corredor ecológico da Mantiqueira**. Belo Horizonte: VALOR NATURAL, 2006.

---

## RESUMO

O conhecimento da realidade socioambiental é essencial para a elaboração de propostas e ações em áreas expostas à degradação de aspectos naturais. Este trabalho caracterizou as atividades antrópicas que ocorrem na porção mineira da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaru e seus principais impactos socioambientais. A metodologia utilizada envolveu um levantamento da realidade dos municípios de Camanducaia, Extrema e Itapeva, onde se encontram os principais afluentes mineiros da bacia estudada, a partir de uma caracterização das tendências atuais do uso e ocupação do solo e os principais impactos decorrentes, sendo que a análise de impactos ocorreu a partir da “Escala de Qualidade Ambiental, para fator não quantitativo”. Observou-se que o crescente processo de urbanização e industrialização, a expansão de monoculturas, de práticas agropastoris sem manejo adequado, a falta de planejamento turístico adequado e as precárias condições de saneamento básico são os principais responsáveis pela degradação dos recursos naturais na região.

**Palavras-chave:** Usos do solo. Impacto socioambiental. Análise Ambiental. Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaru. Planejamento Ambiental. APA Fernão Dias.

## ABSTRACT

The knowledge of the socioenvironmental reality is essential for the development of proposals and actions in areas exposed to the degradation of their natural aspects. This study aims to analyze the diverse economic activities that occur in the portion of the Jaguarhy River Watershed located in the State of Minas Gerais and its main socioenvironmental impacts. The methodology involved a survey of the reality of the Camanducaia, Extrema and Itapeva municipalities, where the main tributaries of the watershed studied are located, aiming to highlight the current trends of land use and their main impacts, and the analysis of impacts used the "Scale of Environmental Quality, for a non qualitative factor". It was observed that the growing process of urbanization and industrialization, the expansion of monocultures, farming practice without adequate management, lack of proper tourism planning and the precarious conditions of sanitation are the main responsible for the degradation of natural resources in the studied area.

**Key words:** Land Use. Socioenvironmental Impact. Environmental Analysis. Jaguarhy River Watershed. Environmental Planning. Fernão Dias Environmental Protected Area.

---

### Informações sobre os autores:

[1] João Luiz de Moraes Hoeffel - <http://lattes.cnpq.br/7635072427530391>

Doutor em Ciências Sociais IFCH/UNICAMP - Professor e Pesquisador do Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco, Bragança Paulista/SP.

Contato: [joaoluiz@saofrancisco.edu.br](mailto:joaoluiz@saofrancisco.edu.br)

[2] Almerinda Antonia Barbosa Fadini - <http://lattes.cnpq.br/7835878522109146>

Doutora em Geografia pela UNESP. Professora e Pesquisadora do Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco, Bragança Paulista/SP.

Contato: [almerindafadini@hotmail.com](mailto:almerindafadini@hotmail.com)

[3] José Eduardo do Couto Barbosa - <http://lattes.cnpq.br/2370514651498340>

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade São Francisco – Bragança Paulista. Bolsista TTIII/FAPESP do Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco, Bragança Paulista/SP.

Contato: [joseduardoo@yahoo.com.br](mailto:joseduardoo@yahoo.com.br)

[4] Evandro da Silva Fermino - <http://lattes.cnpq.br/9969411236981563>

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade São Francisco – Bragança Paulista. Bolsista TTIII/FAPESP do Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco, Bragança Paulista/SP.

Contato: [eubio4@gmail.com](mailto:eubio4@gmail.com)