

IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO TURISMO NA ÁREA PÚBLICA DA BARRAGEM VÁRZEA DAS FLORES NO MUNICÍPIO DE BETIM (MG)

ALEXANDRE ROQUE DOS SANTOS * (FEAMIG) alebetim@gmail.com
ARLETE VIEIRA DA SILVA (orientadora e coordenadora de pesquisa FEAMIG)
arlete@feamig.br; arletevieirasilva@hotmail.com
GIOVANI ADRIANO PASSOS * (FEAMIG) passos.giovani@yahoo.com.br
* graduando em Engenharia de Produção

Resumo:

A necessidade do homem em buscar alternativas de áreas com beleza cênica expressiva na região de entorno de suas moradias, faz com que belezas naturais ou estruturas criadas para atender as necessidades da população tenham papel importante como áreas de lazer. A barragem Várzea das Flores localizada entre os Municípios de Betim e Contagem/MG, objeto deste estudo, foi analisada por meio de observação direta para evidenciar os impactos ambientais causados pela interferência antrópica no local. Os resultados demonstraram que a barragem sofre em tempo real e reflete as conseqüências do uso inadequado, desequilibrado e da falta de políticas públicas adequadas de gerenciamento. Alguns problemas identificados foram: descaracterização do ambiente natural; poluição sonora; contaminação dos recursos hídricos, pelo esgotamento sanitário e pelos resíduos sólidos depositados nas margens; consumos de entorpecentes; delitos, como: furtos, roubos, assassinatos e estupro; acidentes pelo uso de veículos de transporte e de lazer; e afogamentos. A partir da identificação destes problemas, foram definidas algumas medidas atenuadoras para os problemas detectados, juntamente com a indicação do agente executor. Os resultados demonstraram que a não gestão do turismo sustentável além de ser uma preocupação ambiental, também é econômica, social, cultural, política e acima de tudo, administrativa.

Palavras-chave: Gerenciamento de Áreas Públicas; Turismo Sustentável; Impactos Ambientais; Barragem Várzea das Flores – Betim(MG) e Contagem (MG)

1. Introdução

Com a disposição de tempo para lazer cada vez mais escasso, surge no homem, à necessidade de buscar alternativas de áreas com beleza cênica expressiva na região de entorno de suas moradias, com isso, belezas naturais tais como, a barragem Várzea das Flores sofre em tempo real e reflete as conseqüências do uso inadequado desequilibrado e da falta de políticas publicas adequadas.

O mal uso de recursos naturais e humanos, ou seja, a má gestão do turismo sustentável além de ser uma preocupação ambiental, também é econômica, social, cultural, política e acima de tudo administrativa.

A necessidade do turismo sustentável vem garantir às futuras gerações o mesmo prazer que é possível vivenciar hoje, conseqüentemente contribui para a conservação da área natural.

Por ser indispensável e por não haver uma infra-estrutura, que atenda as necessidades de um empreendimento de potencialidade turística, os recursos naturais, econômicos e a

comunidade são afetados diretamente, uma vez que o objeto deste empreendimento que é ao mesmo tempo, a matéria-prima e produto final a ser ofertado, não recebe os cuidados necessários à sustentabilidade da atividade desenvolvida.

O objetivo geral do estudo consistiu em investigar e analisar os impactos ambientais positivos e negativos oriundos do turismo desordenado ocorrentes na Barragem Várzea das Flores no Município de Betim (MG). Visando atender o objetivo geral foram definidos os objetivos específicos relacionados: levantar com base nos dados da prefeitura de Betim, o número estimado de visitantes em meses sem feriados e férias escolares e comparar aos períodos com feriados e férias, quanto à incidência de acidentes, geração de resíduos, proliferação de doenças de veiculação hídrica; analisar os danos provocados pelo turismo na Lagoa Várzea das Flores ao meio biótico e físico, através de visitas a área de estudo; relacionar alguns impactos ambientais positivos e negativos causados pelo turismo na Lagoa Várzea das Flores; propor algumas alternativas para mitigar os impactos negativos detectados.

O tema estudado se justifica pela necessidade de se obter dados sobre os problemas e alterações que surgem com as atividades e interferências do ser humano nos ambientes naturais, uma vez que a ação antrópica modifica significativamente os ambientes comprometendo a reprodução e preservação dos recursos naturais.

2. Referencial Teórico

2.1 Análise Ambiental

A análise de um ambiente consiste em desmembrá-lo em suas partes componentes e apreender as suas funções internas e externas, com conseqüente criação de um conjunto integrado de informações representativo desse conhecimento assim adquirido (Prochnow, 1990). Portanto, considera-se que o meio ambiente é formado pelos elementos físicos, tais como, solos, relevo, clima, pelos elementos bióticos, vegetação e todos os organismos vivos; e pelos elementos sociais e econômicos, que se referem ao uso e ocupação antrópica. Desta forma, a caracterização do meio ambiente se dá pela interação dos elementos naturais e sociais em um determinado tempo e espaço.

Para Macedo (1995), a análise ambiental possui um instrumento denominado Diagnóstico Ambiental, que vem sendo muito usado nos estudos referentes ao potencial e utilização dos recursos naturais e que visa à identificação do quadro físico, biótico e antrópico de uma dada região, mediante seus fatores ambientais constituintes e, sobretudo, as relações e os ciclos que conformam, de modo a evidenciar o comportamento e as funcionalidades dos ecossistemas. Assim, o diagnóstico tem por finalidade, fazer a identificação dos principais problemas ambientais, possibilitando uma compreensão da dinâmica existente no meio ambiente em estudo. Entretanto, para que se possa realizar o Diagnóstico Ambiental de uma área específica, é necessário realizar a análise dos aspectos físicos que compõem esse meio, bem como dos aspectos bióticos e sócio-econômicos.

De acordo com Souza *et al.* (1995), esta análise permite a identificação das inter-relações entre as ações antrópicas e a natureza da área e seus principais problemas. Tal análise proporciona a elaboração de diagnósticos referentes aos aspectos físicos, bióticos e sócio-econômicos ocorrentes na Bacia Hidrográfica. Ao final da caracterização destes diagnósticos, o Zoneamento Ambiental de cada Bacia Hidrográfica é elaborado, possibilitando o desenvolvimento de interferências para, paulatinamente, melhorar a qualidade ambiental da região, juntamente com a qualidade de vida da população que nela habita.

2.2 Impactos Ambientais do Turismo

O turismo na atualidade é considerado, segundo Western (1995), como uma das maiores atividades econômicas praticada no mundo, sendo uma forma de valorizar, através do uso sustentado, as áreas naturais. Entretanto, Lindberg & Hawkins (1995), afirmam que o turismo pode ser uma atividade que contribui de maneira significativa para a alteração ambiental negativa, se não for orientada de forma responsável e com condutas que visem o mínimo impacto.

Costa, Rocha & Schumacher (2002) ressaltam em seu estudo que o ecoturismo não tem tido competência suficiente para impedir ou reduzir a degradação ambiental. Embora alguns resultados positivos observados, ainda sejam pontuais, os autores acreditam que o ecoturismo será capaz de contribuir para a preservação da natureza, mas ressaltam que, a sociedade necessita se envolver nesse processo, criando projetos eficazes, bem como formando profissionais qualificados.

Gomes *et al.* (2003) têm o mesmo posicionamento conforme ECOBRASIL (2004), que a demanda de intenso crescimento pelo turismo e pelos lazeres, especificamente aqueles ligados à natureza, é uma das tendências mais significativas dos movimentos turísticos na atualidade. Eles ressaltam que essa tendência talvez seja um antídoto contra as pressões da vida moderna, que vem potencializado pela velocidade e poder da informação e da mídia, que resultam em efeitos nos planos econômico, ecológico e territorial.

O Instituto Brasileiro do Turismo - Embratur (1994, p. 19) define o ecoturismo como:

“o segmento da atividade turística que utiliza de forma sustentável o patrimônio natural e cultural, incentiva a sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista, através da interpretação ambiental, promovendo o bem-estar das populações envolvidas”.

Entretanto essa definição infelizmente não é o que se percebe na maioria das áreas públicas com potencialidades para o turismo, onde não se pratica a sustentabilidade, preservação, da fauna e da flora, mais há um aproveitamento de visão imediata que se beneficia dos recursos de beleza cênica expressiva, sem cuidar para que o patrimônio natural possa ser aproveitado por vários anos ou gerações.

3. Metodologia

Gil (2006) caracteriza o estudo com base nos objetivos como uma pesquisa exploratória, uma vez que permite uma maior familiaridade destes com o problema, proporcionando o aprimoramento de idéias ou favorecendo a descobertas de intuições. O mesmo autor resalta que o planejamento da pesquisa exploratória contempla duas formas de pesquisa, na qual este trabalho assume a forma de um estudo de caso.

Os procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração deste estudo, direcionaram o desenvolvimento das atividades, almejando cumprir todos os objetivos propostos.

Iniciou-se o estudo com uma consulta à literatura disponível, sobre a qual foi feita uma revisão bibliográfica voltada para a seleção de materiais, concernente às experiências desenvolvidas no campo da análise ambiental. Somando-se a estes, fez-se a análise bibliografias referentes aos impactos ambientais do turismo, para que se pudesse utilizá-los como subsídio à compreensão dos impactos provocados pela ocupação antrópica na área da Barragem Várzea das Flores. A revisão se prolongou durante todo o tempo de execução deste estudo possibilitando gerar um arcabouço de conhecimento para permitir a identificação dos impactos ambientais durante os levantamentos em campo.

O trabalho de campo consistiu em percorrer todo o perímetro da Barragem Várzea das Flores, quando foram identificados impactos ambientais, por meio de observação direta.

Os impactos ambientais identificados durante os trabalhos de campo foram relacionados em tabela, registrados por meio de fotografias e analisados para permitir a sugestão de medidas mitigadoras que ajudem a reduzir e reparar os danos e ordenar o uso do espaço.

3.1 Caracterização da Área de Estudo

A Barragem Várzea das Flores considerada como um dos principais cartões postais da cidade de Betim (MG), pois cerca de 90% da sua área pertence ao município referido e o restante encontra-se inserida no município de Contagem (MG). A Barragem é responsável pelo abastecimento dos municípios citados e também do município de Belo Horizonte (MG). (Figura 1). Foi construída na década de 1960 e entrou em operação no ano de 1972, é considerado um importante reservatório de abastecimento de água, gerenciada pela concessionária COPASA (PREFEITURA MUNICIPAL DE BETIM, 2002).



Figura 1 – Mapa de localização da Barragem Várzea das Flores no Município de Betim (MG). Fonte: Google Maps, 2009

O mesmo autor ressalta que a barragem contribui com a sub-bacia do Rio Paraopeba, que é integrante da Bacia do Rio São Francisco e está situada entre nas coordenadas geográficas: 19° 55' 15" S e 44° 10' 23"W. A represa apresenta 54 km de perímetro, com área inundada de 5,5 km², profundidade máxima de 21m e comprimento do braço principal de 7,5 km. O espelho d'água apresenta-se na cota 842m. e acima desta cota, os terrenos são de propriedade particular.

IGAM (2006) analisou a água da Barragem Várzea das Flores e classificou como baixa o índice de contaminação por elementos tóxicos, desde a nascente do Rio Betim até o vertedouro da área de represamento, que manteve inalterada sua qualidade nos anos de 2005 e 2007. A partir deste ponto de saída, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas classifica o curso a jusante, como de alto o índice de contaminação por tóxico e com Índice de Qualidade da Água (IQA) ruim, variando entre 25 a 50 IQA, para o ano de 2005. Quando comparado ao IQA do ano de 2007, a água passa aos valores de 00 a 25, com qualificação de muito ruim.

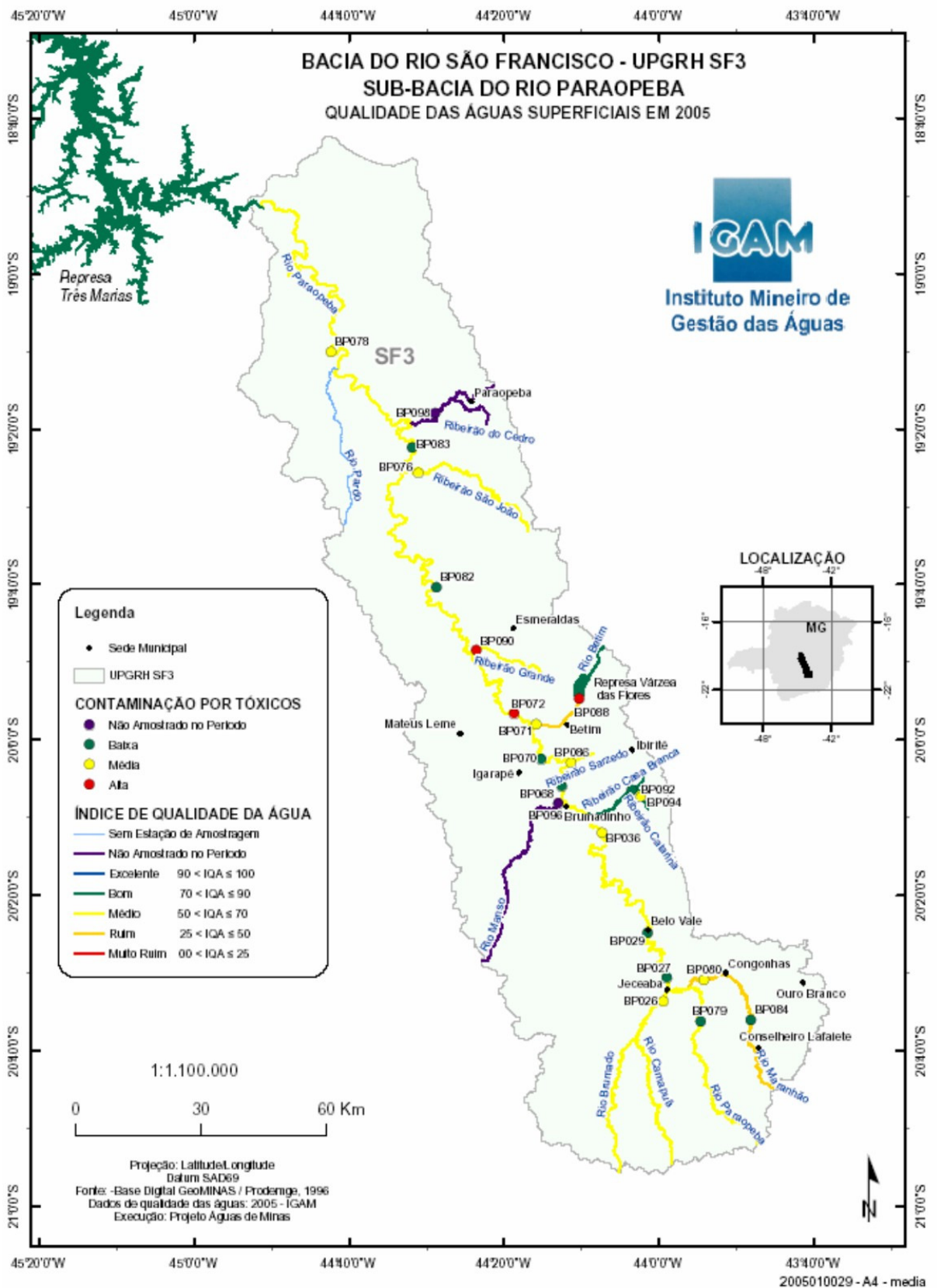


Figura 2 – Mapa de Classificação da Qualidade da água da Sub-Bacia do Rio Paraopeba no ano de 2005. Fonte: IGAM, 2006.

4. Resultados

Nos dados obtidos na Prefeitura Municipal de Betim há registros que afirmam sobre a beleza natural da barragem e de sua utilização pela população do entorno, principalmente por aquelas de baixo poder aquisitivo, como área de lazer para pesca e banhos. Ao mesmo tempo, pessoas de melhor poder aquisitivo, têm adquirido as áreas no entorno para residências e atividades voltadas ao lazer, provocando o parcelamento de áreas, antigamente constituídas por grandes fazendas e conseqüentemente execução de obras que provocam desmatamento e movimento de terra.

Alguns parcelamentos são destinados à atividade agrícola, sendo utilizados de forma inadequada, pois exploram suas terras sem orientação de órgãos de apoio ao produtor rural e sem um planejamento da aplicação de técnicas ambientais corretas, ou que sejam adequadas à legislação vigente e sem seguir os preceitos do desenvolvimento sustentável dos recursos naturais. Por conseqüência, traz por resultado a degradação dos recursos hídricos e dos ecossistemas da região.

O quadro 1 são representados os principais impactos ambientais causados pelo turismo na Barragem Várzea das Flores, localizada no Município de Betim (MG), com a descrição das medidas mitigadoras e sugestão de seus possíveis agentes executores.

Impactos Ambientais	Medidas Mitigadoras	Agentes Executores
Descaracterização do ambiente natural com retirada da vegetação causando degradação do solo pelo surgimento de fenômenos de compactação e erosão	<ul style="list-style-type: none"> - observação dos limites da legislação vigente para desmatamento e revolvimento do solo; - estabelecer um programa de recuperação de áreas degradadas; - sugerir como medida compensatória para os empreendimentos municipais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria Municipal de Infra-estrutura (SEMINFRA) - Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA) - Secretaria Municipal de Educação - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico (SEADDEC) - Instituição de Ensino Superior - Associação de Protetores e Usuários da Várzea das Flores (APUA VÁRZEA)
Poluição sonora devido ao grande afluxo de turistas, uso de som automotivos e trânsito de veículos	<ul style="list-style-type: none"> - estabelecimento de regras para a geração de ruído com base na legislação vigente; - Fiscalização; - Confecção e Distribuição de cartilhas educativas; 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA) - Secretaria Municipal de Educação - Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG)
Contaminação dos recursos hídricos pelo esgotamento sanitário e resíduos sólidos depositados nas margens	<ul style="list-style-type: none"> - Implantação de fossas sépticas em todas as residências do entorno da barragem; - construção de ETE's; - Instalação de lixeiras; - Realização de campanhas de conscientização e de educação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria Municipal de Infra-estrutura (SEMINFRA) - Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA) - Secretaria Municipal de Educação - COPASA; - Associação dos Catadores de Papel (ASCAPEL) - Associação de Protetores e Usuários da Várzea das Flores (APUA VÁRZEA)

Problemas Sociais advindos do consumo de entorpecentes	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de campanhas de conscientização; - Fiscalização, principalmente na época de alta temporada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS) - Secretaria Municipal de Educação - Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG)
Problemas Sociais advindos dos delitos: furtos, roubos, estupros e assassinatos	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de campanhas de conscientização e educação; - Fiscalização e rondas, principalmente na época de alta temporada; - Iluminação das vias e pontos de concentração de pessoas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS) - Secretaria Municipal de Educação; - Superintendência Municipal de Segurança Pública (Guarda Municipal); - CEMIG - Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG)
Acidentes causados pelo uso de veículos de transporte e lazer (lanchas, jet sky)	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de campanhas de conscientização e educação; - Fiscalização e gerenciamento de trânsito, principalmente na época de alta temporada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Superintendência Municipal de Segurança Pública (Guarda Municipal); - TRANSBETIM; - Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG)
Afogamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de campanhas de conscientização e educação; - Fiscalização, principalmente na época de alta temporada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria Municipal de Esportes (SEME); - Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) - Corpo de Bombeiros; - Secretaria Municipal de Saúde;
Impacto social: Euforia pela oportunidade de geração de renda e emprego	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de campanhas de conscientização e educação para o uso sustentável do local, permitindo a proteção e aproveitamento futuro; - Realização de cursos para melhoria do atendimento e qualificação profissional; - Realização de cursos para melhoria da higienização das estruturas; - Padronização da arquitetura dos comércios para integrar as estruturas ao meio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS) - Secretaria Municipal de Educação; - Vigilância Sanitária - Secretaria Municipal de Saúde; - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico (SEADDEC) - Instituição de Ensino Superior - Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA) - Associação de Protetores e Usuários da Várzea das Flores (APUA VÁRZEA)

Quadro 1 – Principais problemas ambientais decorrentes da atividade do turismo na Barragem Várzea das Flores – Betim – MG

Os impactos ambientais do turismo praticado na Barragem Várzea das Flores vem sendo potencializados, como foram comprovados através dos trabalhos de campo e dos dados disponíveis sobre a área. Estes impactos comprometem os meios: físico, biótico e antrópico. Situação essa, que ocorre devido à falta de planejamento e ordenamento da atividade,

ocasionada pela ausência de uma política pública eficaz para o setor turístico no Município de Betim.

Durante os levantamentos percebeu-se que a comunidade do entorno encontra-se na “fase da euforia”, impacto social advindo das oportunidades de emprego, negócios e lucro que aumentam com o incremento do afluxo de turistas, favorecendo a ocorrência de sentimentos de satisfação mútua.

5. Conclusão

Após análise dos resultados obtidos conclui-se que o turismo na Barragem Várzea das Flores, município de Betim(MG) tem promovido a ocorrência de impactos ambientais advindos da prática desordenada e sem planejamento. Isso demonstra a necessidade da realização de uma ação conjunta por parte do Poder Público, das instituições de ensino, das organizações não-governamentais locais e da comunidade de Betim, no intuito de efetivar ações que promovam a proteção e melhoria do quadro atual. Sugere-se ampliar este estudo para verificar o conhecimento da população local sobre os danos e cuidados com a Barragem, uma vez que ela oferece várias potencialidades de uso para o lazer, contrapondo-se a fragilidade do sistema estudado e do comprometimento da qualidade de vida da comunidade do entorno, quer seja pela segurança ou pelo fornecimento de água.

Espera-se que os resultados apresentados neste trabalho sirvam de incentivo e subsídio para outros estudos, bem como possam alertar o Poder Público na intenção de auxiliar no disciplinamento da atividade turística no Município de Betim (MG).

6. Referências

COSTA, P. C. P da; ROCHA, P. R. & SCHUMAHER, S. M. **Reflexões Finais: a Real Contribuição do Ecoturismo para a natureza**. In: NEIMAN, Z. (Org.). *Meio Ambiente, Educação e Ecoturismo*. São Paulo, Manole, 2002. p. 177-181.

ECOBRAZIL. Manual de melhores práticas para o ecoturismo/Organizador: Roberto M. F. Mourão. Rio de Janeiro: FUNBIO. Programa MPE, 2004. 39p.: il. . Instituto de Ecoturismo do Brasil. Disponível em: <http://www.ecobrasil.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=128&sid=23> acessado em 21 de setembro de 2009.

GOMES, L. M. R.; SILVA, E.; RIBEIRO, G. A.; GRIFFITH, J. J. Problemas Ambientais Causados pelo Ecoturismo no Setor Urbanizado do Subdistrito de Lavras Novas, Ouro Preto, MG. **Turismo - Visão e Ação** - volume 5 - n.3 - set./dez. 2003. p. 239-248. Disponível em: siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rtva/article/view/1079/886 acessado em 04 set. 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOOGLE MAPS. Mapa de localização da Barragem Várzea das Flores no Município de Betim (MG). Disponível em: http://maps.google.com.br/maps/mm?utm_campaign=pt_BR&utm_source=pt_BR-ha-latam-br-sk-mm&utm_medium=ha&utm_term=mapa acessado em 22 out.2009.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM. **Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais da Bacia do Rio Paraopeba em 2005**. Belo Horizonte: Instituto Mineiro de Gestão das Águas, 2006. 170 p.: mapas. (Relatório Anual).

INSTITUTO BRASILEIRO DO TURISMO – EMBRATUR (Brasil). **Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo**. Brasília / DF.: Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo; Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1994. 33p.

LINDBERG, K. & HAWKINS, (eds.). *Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão*. São Paulo, Editora Senac, 1995. 292p.

MACEDO, R. K. de. A importância da avaliação ambiental. In: TAUKE-TORNISIELO, S. M., GOBBI, N., FORESTI, C. & LIMA, S. T. de. (org.). *Análise Ambiental: estratégias e ações*. Fundação Salim Farah Maluf. Rio Claro, São Paulo: Centro de Estudos Ambientais – UNESP, 1995.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BETIM. Dados sobre a Várzea das Flores. Disponível em:http://www.betim.mg.gov.br/prefeitura_de_betim/secretarias/meio_ambiente/varzea_das_flores/39056%3B42369%3B07243116%3B0%3B0.asp acessado em 30 set. 2009.

PROCHNOW, M. C. R. Arcabouço conceitual e considerações teórico-metodológicas. In: Análise Ambiental da sub-bacia do Rio Piracicaba: subsídios ao seu planejamento e manejo. Rio Claro: IGCE – UNESP, 1990. (Tese de doutorado) p. 12-25, cap.1.

SOUZA, I. S. T. de., MEDINA, A. I. de M., PITTHAN, R. O. & ARAÚJO, P. M. C. de. Manejo Integrado de Sub-Bacias Hidrográficas: um modelo de Planejamento Ambiental. In: **A Água em Revista** – Revista Técnica e Informática da CPRM. Belo Horizonte: CPRM, 3(4): 59-66, fev. 1995.

WESTERN, D. Definindo Ecoturismo. In: LINDERBERG, K. & HAWKINS, D. E. Ecoturismo, um guia para planejamento e gestão. 1 ed. Editora SENAC: São Paulo, 1995. p.13-22.