Rodrigues, J.C.R. Ações mitigadoras e compensatórias para um Ecoturismo sustentável no município de Jacinto Machado (SC), através da identificação dos impactos no meio biológico. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.4, n.3, 2011, pp.383-416.

Ações mitigadoras e compensatórias para um Ecoturismo sustentável no município de Jacinto Machado (SC), através da identificação dos impactos no meio biológico[1].

José Cláudio Ramos Rodrigues

RESUMO

O presente estudo de caso caracteriza-se como um estudo exploratório e tem por objetivo geral propor ações mitigadoras e compensatórias para o desenvolvimento de um Ecoturismo sustentável no município de Jacinto Machado (SC), através da identificação dos impactos no meio biológico. A metodologia adotada, que inclui aspectos qualitativos e quantitativos foi baseada na pesquisa bibliográfica e na aplicação de entrevistas estruturadas e semi-estruturadas, caracterizando-se como um estudo de caso. Pesquisaram-se diferentes segmentos sociais envolvidos direta ou indiretamente com o Projeto de Ecoturismo no município: o poder público municipal, os órgãos públicos, as organizações não governamentais, os empresários, os comerciantes, os proprietários rurais e os sitiantes. A partir dos resultados obtidos foi possível verificar a percepção dos segmentos sociais em relação aos impactos sobre o meio biológico. A discussão trata dos impactos negativos e positivos que poderão ocorrer no meio biológico, contendo propostas de ações para minimizar e/ou compensar os impactos negativos. A partir desses resultados, foi possível apontar soluções para o desenvolvimento de uma atividade turística comprometida com os princípios da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Ecoturismo; Impactos Ambientais; Meio Biológico.

Mitigating and compensatory actions for a sustainable ecotourism in the city of Jacinto Machado (SC, Brazil) by identifying the impacts on the biological environment

ABSTRACT

The present case study is characterized as an exploratory study and has for general objective to propose mitigating and compensatory actions for the development of a maintainable Ecotourism in Jacinto Machado (SC), through the identifications of the impacts on the biological environment. The methodology, which includes qualitative and quantitative aspects was based on literature research and application of structured interviews and semi-structured, characterized as a case study. Were searched for different social segments, directly or indirectly involved with the Project of Ecotourism in that municipal district, such as: the municipal public power, the public organs, the non government organizations, the managers, the merchants, the rural proprietors and the besiegers. From the obtained results it was possible verify the perception of the social segments in relation to the impacts on the biological environment. The discussion is about the negative and positive impacts that can happen in the biological environment, it contends purposes of actions to minimize and/or compensate the negative impacts, demonstrating the possibility to create solutions for the development of a tourist activity committed with the principles of the sustainability.

KEYWORDS: Ecotourism; Environmental Impacts; Biological Environment.

Introdução

Diante da problemática ambiental que emerge em escala planetária, cada vez mais complexa e desafiadora, a sociedade tem questionado de maneira cada vez mais incisiva, os atuais modelos de desenvolvimento adotados. Nos mais diversos espaços e segmentos da sociedade crescem a busca por alternativas que sejam capazes de inaugurar uma nova relação homem x ambiente e de promover o tão propalado desenvolvimento sustentável. Em nenhum outro momento da nossa história, o homem tem se revelado coletivamente tão preocupado em cuidar dos recursos naturais que ainda restam no planeta como nos dias atuais. Parece emergir em toda a sociedade, de forma consistente, a percepção de que sem esses recursos a humanidade não tem futuro.

O turismo tem se destacado como uma atividade econômica capaz de conciliar desenvolvimento com qualidade de vida e conservação dos recursos ambientais. O tempo livre proporcionou ao homem a oportunidade de perceber o ambiente a sua volta e se encantar com as belezas naturais e àquelas construídas por suas próprias mãos.

O turismo é a chamada indústria "sem chaminés" e "sem poluição" que mais cresce no mundo inteiro com a Espanha e a França na vanguarda deste processo. Situa-se entre os três maiores produtos geradores de riqueza, ficando atrás apenas da indústria de armamentos e de petróleo. Porém, a exemplo das demais atividades de produção e consumo, o turismo tem sido conduzido de forma irresponsável, sem o compromisso necessário com os princípios básicos da sustentabilidade. Desenvolvimento, turismo e meio ambiente encontram-se em uma relação recíproca: atividades econômicas transformam o meio ambiente e o ambiente alterado constitui restrição externa para o desenvolvimento econômico e social. Contudo essa relação pode ser feita de forma controlada, mitigando impactos e agressões (CORIOLANO, 2003, p.19).

Conceitos de Ecoturismo

Finalmente surge, em meados do século passado, o turismo chamado de natureza ou alternativo, que foi adquirindo definições e características de acordo com as diferentes regiões, em diferentes épocas, utilizando-se termos como: turismo de aventura, turismo ecológico, turismo rural, ecoturismo, turismo científico, conforme observamos na figura 1.

Figura 1 - Proposta de segmentação do Turismo de Natureza (SILVA; SANTOS, 2007).

O termo turismo ecológico foi correntemente usado durante a década de 1980, sendo substituído gradativamente pelo termo ecoturismo a partir de 1990. O termo ecoturismo foi criado pelo arquiteto e consultor internacional mexicano Hector Ceballos-Lascuráin ainda em 1983 (PIRES, 2002).

> Uma forma sustentável de turismo baseado nos recursos naturais que focaliza principalmente a experiência e o aprendizado sobre a natureza: é gerido eticamente para manter um baixo impacto, é não predatório e localmente orientado (controle, benefícios e escala). Ocorre tipicamente em áreas naturais e deve contribuir para a conservação ou preservação destas (FENNEL, 2002, p.53).

Para Swarbrooke (2000), em termos simples, ecoturismo significa simplesmente que a principal motivação para a viagem é o desejo de ver ecossistemas em seu estado natural, sua vida selvagem assim como sua população nativa. Já para Lindberg e Hawkins (1999, p. 17 apud Maia, 2005), "o ecoturismo é a viagem responsável a áreas naturais, visando preservar o meio ambiente e promover o bem-estar da população local". Este é o conceito adotado pela *Ecotourism Society*.

No contexto brasileiro, a visão do Instituto de Ecoturismo do Brasil – IEB (1996) é de que: o ecoturismo é a prática de turismo de lazer, esportivo ou educacional, em áreas naturais, que se utiliza de forma sustentável dos patrimônios natural e cultural, incentiva a sua conservação, promove a formulação da consciência ambientalista e garante o bem-estar das populações envolvidas.

Wearing e Neil (2001), afirmam que o ecoturismo envolve quatro elementos fundamentais: 1) noções de movimento ou viagem (a área deve ser o mais natural possível); 2) baseia-se na natureza; 3) induz à conservação; 4) tem papel educativo. Esses fundamentos priorizam a idéia de mitigar impactos ao meio ambiente e a conscientização ambiental. São vários os princípios básicos que esses autores colocam, tais como estimular a compreensão dos impactos do turismo sobre o meio natural, cultural e humano.

Com isso, o conceito de ecoturismo se desenvolveu, pois as sociedades passaram a se preocupar com os impactos negativos que praticavam ao meio ambiente, colocando em discussão novas formas de se praticar uma forma mais responsável de turismo, por exemplo, o turismo relacionado ao meio ambiente e culturas de uma sociedade.

No entanto, muitas atividades oferecidas como ecoturísticas vêm causando danos muitas vezes irreversíveis nos locais onde são realizadas, afastando-se dos conceitos e princípios ecoturísticos. Existe, portanto, um paradoxo entre o conceito e grande parte das atuais práticas ecoturísticas, visto que através de um "ecoturismo" indiscriminado, ecossistemas inteiros estão sendo destruídos. Ainda sobre esse aspecto Wearing e Neil (2000, p. 37, *apud* Maia, 2005) salientam que os efeitos negativos do ecoturismo são, em grande parte, decorrentes do fato de a visitação muitas vezes preceder a administração e o planejamento efetivos. Há, portanto, a necessidade de formular e implantar estratégias de planejamento adequadas para

assegurar que a expansão futura do ecoturismo aconteça de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável.

No caso do Brasil, a rapidez com que os projetos ecoturísticos estão sendo implantados no país, com a utilização não planejada dos espaços naturais protegidos, produz como rebatimento a massificação do turismo ecológico, contraditoriamente a toda sua concepção filosófica. (SEABRA, 2001, p. 34 *apud* MAIA, 2005).

O município de Jacinto Machado

A exemplo dos demais municípios de pequeno porte do País, cuja economia é baseada principalmente na produção agropecuária, Jacinto Machado que pertence à região do extremo sul de Santa Catarina, também sofre as consequências da globalização econômica. Falta uma política agrícola para os pequenos produtores rurais, que seja capaz de lhes assegurar a possibilidade de permanecer em suas propriedades e delas retirar o sustento para as suas famílias. Frente a esta realidade o município tem buscado novas alternativas que permitam um desenvolvimento comprometido com a sustentabilidade. Dentre as iniciativas realizadas ate o momento, podemos afirmar que o projeto de ecoturismo e turismo rural que está sendo implementado em parceria com a antiga Escola Agrotécnica Federal de Sombrio, atual Instituto Federal Catarinense - Campus Sombrio é a mais importante delas. O projeto teve início no ano de 1997 e desde então, diversas ações foram desenvolvidas, dentre elas o diagnóstico ambiental e a sensibilização da comunidade. Em virtude do aumento do número de turistas, os proprietários rurais têm sentido a necessidade de construir pousadas e equipamentos turísticos para atender o aumento da demanda e se preparar para a profissionalização da atividade.

Assim sendo, o presente projeto tem por objetivo geral propor ações mitigadoras e compensatórias para o desenvolvimento de um ecoturismo sustentável no município de Jacinto Machado, através da identificação dos impactos no meio biológico.

Aspectos geográficos

O município de Jacinto Machado está situado na região litoral do extremo sul catarinense (Figura 2) e, pertence à Associação de Municípios do Extremo Sul Catarinense AMESC, que é composta por quinze municípios (Figura 3).

O município de Jacinto Machado dista 260 km da capital Florianópolis e limita-se:

- ao norte com os municípios de Timbé do Sul e Turvo;
- ao sul com Praia Grande e São João do Sul;
- ao oeste com o Estado do Rio Grande do Sul;
- ao nordeste com Ermo;
- ao leste com Sombrio;
- ao sudeste com Santa Rosa do Sul.

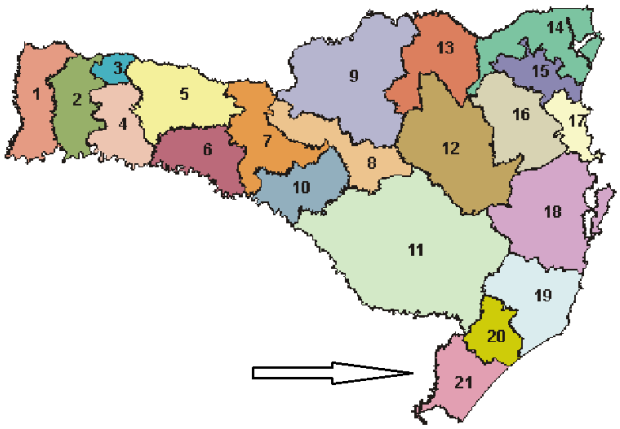

Figura 2 - Mapa de Santa Catarina. **Fonte:** http://cepa.epagri.sc.gov.br.

Figura 3. Mapa da AMESC.**Fonte:** http://www.cisamesc.com.br/php/principal.php

Aspectos Sociais

Segundo Censo do IBGE de 2010, o município de Jacinto Machado possui uma área de 428,77 km² e uma população de 10.608 habitantes (Tabela 1).

Aspectos Ambientais

Físicos

A região Sul Catarinense acha-se confinada entre as escarpas da Serra Geral e o litoral Atlântico. Segundo Atlas Ambiental da Bacia do Rio Araranguá: Santa Catarina- Brasil (2010, p.16), a escarpa do planalto, com altitudes de 1400 a 1000 m e sustentada por mais de 600 m de espessura de derrames

basálticos, estende-se desde o limite N na bacia até a localidade de Treviso, desce até Nova Veneza e daí mais para o oeste, nos municípios de Morro Grande e Timbé do Sul, voltando em Jacinto Machado a assumir uma orientação geral N-S, até o limite da bacia Sul da bacia.

Tabela 1 - População de Jacinto Machado.

População total	10.608
Total de homens	5.262
Total de mulheres	5.346
Total da população urbana	5.132
Total da população rural	5.476

Fonte: IBGE, censo 2010.

O Município de Jacinto Machado faz divisa com as encostas da Serra Geral na sua porção oeste. Pela importância ecológica e beleza cênica dessas formações, a região é protegida por dois parques nacionais: Parque Nacional dos Aparados da Serra e Parque Nacional da Serra Geral. A região abriga os maiores canyons da América do Sul, com destaque para o Canyon Fortaleza (Figura 4), cujo acesso para o seu interior é feito pelo município. As escarpas íngremes da serra geral, as formações rochosas, os canyons, as cachoeiras e a mata atlântica preservada, compõem um cenário de rara beleza constituindo-se nem atrativo especial para o sucesso da atividade de ecoturismo no município.

Biológicos

A flora e a fauna do município de Jacinto Machado serão brevemente abordadas devido a sua importância para o presente projeto.

Flora

O município de Jacinto Machado encontra-se no Bioma Mata Atlântica, denominado segundo IBGE de Floresta Ombrófila Densa. Segundo Klein, principal estudioso da vegetação catarinense, a bacia hidrográfica do rio Araranguá apresenta 4 ou 5 formações vegetacionais: restinga (vegetação litorânea), mata pluvial atlântica, vegetação rupícola (que cresce sobre as rochas), matinha nebular e campo planaltino. O município de Jacinto Machado é constituído em sua imensa maioria por Floresta Ombrófila Densa ou mata pluvial atlântica, uma pequena porção de vegetação rupícola localizada nos paredões das escarpas da serra geral e matinha nebular nas áreas mais elevadas.

Figura 4 - Canyon Fortaleza em Jacinto Machado (SC). Disponível em http://cabanasmagia.blogspot.com/p/roteiros-ecologicos-para-os-canyons.html

Segundo Veloso e Klein (1968), esta região apresenta floresta bem desenvolvida, formada por vigorosas arvores, providas de largas e densas copas, constituindo densa e fechada cobertura arbórea, originando desta forma um microclima do interior bastante uniforme. Imagens de satélite, no entantp, vem apontando redução da área coberta pela floresta (Tabela 2).

Tabela 2 - Variação de superfícies florestadas entre 1980/2000 no município de Jacinto Machado.

Município	Florestas em 1980 (hectares)	Florestas em 2000 (hectares)	Redução
Jacinto Machado	21981	20016	9%

Fonte: dados extraídos das classificações das imagens Landsat – 1980 e 2000. Atlas Ambiental da Bacia do Rio Araranguá: Santa Catarina – Brasil, 2010.

Foram observadas nesta região três formações distintas e compatíveis com o nível do mapeamento realizado: Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Submontana e Montana.

a) Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas

Esta formação encontra-se revestindo sedimentos de origem fluvial, marinha e lacustre do Quaternário, numa faixa que vai de 5 a 30 m acima do nível do mar, bem como ocupando os baixos vales dos rios Mampituba, Três Forquilhas e Maquiné, periodicamente inundados face às condições de relevo plano de difícil drenagem. Nesta comunidade vegetal é acentuado o predomínio de *Ficus organensis* (Miq.) (figueira-de-folha-miúda), que perfaz 60 a 90% do estrato superior.

Segundo Veloso e Klein (1963), nesta formação ocorrem basicamente três agrupamentos florestais situados em diferentes condições: floresta ao longo das lagoas, floresta de solos brejosos ou muito úmidos (predominante), floresta de solos drenados (menor parte). Atualmente, nas áreas mais planas, há intensa utilização da policultura de milho, mandioca, cana-de-açúcar, feijão e grandes plantios de fumo, juntamente com reduzidas áreas de pastagens naturalizadas para a pecuária. As condições favoráveis da topografia permitem o uso intenso de mecanização nestas lavouras.

b) Floresta Ombrófila Densa Submontana

Esta formação submontana ocorre em solos profundos e se caracteriza por apresentar agrupamentos vegetais bem desenvolvidos, formados por árvores com altura de 25 a 30m, cujas largas e densas copas constituem cobertura arbórea bastante fechada, dando a vegetação o aspecto de floresta climática ombrófila. Uma particularidade desta floresta está no elevado epifitismo, principalmente de bromeliáceas dos gêneros *Vriesea* e *Tillandsia*, bem como as aráceas dos gêneros *Philodendron* e *Anthurium*.

Veloso e Klein (1968), que estudaram a Floresta Submontana ao longo das encostas da Serra Geral de Santa Catarina, verificaram que existem diferentes mudanças edáficas e de vegetação ao longo das encostas. Entre as espécies arbóreas latifoliadas ocorrentes nesta formação têm-se *Ocotea catharinensis* Mez (canela-preta), *Sloanea guianensis* (Aubl.) Benth_ (laranjeira-do-mato), *Aspidosperma parvifolium* A. DC. (peroba-vermelha), *Talauma ovata* St. Hil. (baguagu), *Schizolobium parahyba* (Veil.) Blake (guarapuvu) e *Didymopanax angustissimum* E. Marchal (pau-mandioca).

c) Floresta Ombrófila Densa Montana

Recobrindo solos basálticos e areníticos das escarpas da Serra Geral, em altitudes superiores a 400 m, tem-se a ocorrência da Floresta Ombrófila Densa Montana (Levantamento de Recursos Naturais - IBGE, 1986). Cerca de 927 km^2 de agrupamentos naturais remanescentes são encontrados em áreas bastante dissecadas, onde o difícil acesso impossibilitou o desmatamento como ocorreu nas áreas aplainadas.

A composição florestal desta formação Montana é bastante diversificada, destacando-se as espécies: *Ocotea catharinensis* Mez (canela-preta), *Alchornea sidifolia* Muell. Arg. (tanheiro), *Copaifera trapezifolia* Hayne (pau-óleo), *Coccoloba warmingii* Meissn. (racha-ligeiro), *Ocotea odorifera* (Veil.) Rohwer (canela-sassafrás) e um grande número de mirtáceas dos gêneros: *Eugenia, Myrceugenia e Calyptranthes*, que caracterizam principalmente o estrato médio da floresta. Nesta formação nota-se uma gradativa diminuição de *Euterpe edulis* Mart. (palmiteiro), bem como de epífitas e lianas.

Fauna

As referências bibliográficas sobre a fauna de Santa Catarina são bastante escassas, com exceção dos grupos faunísticos das aves e dos mamíferos, cujos trabalhos de pesquisa foram publicados por Rosário (1996) e Cimardi (1996). Segundo Olimpo (*apud* CIMARDI, 1996), a grande quantidade de estudos realizados com a flora catarinense é uma realidade, que infelizmente, não encontra paralelo em relação à fauna.

Em virtude da escassez de bibliografia sobre os grupos faunísticos de Santa Catarina e, mais especificamente da região em estudo serão abordados nesse trabalho apenas os grupos faunísticos que compõem a avifauna e a mastofauna da região onde está inserido o município de Jacinto Machado.

Avifauna

As informações sobre a avifauna apresentadas neste trabalho foram retiradas da obra de Rosário (1996, p.99-302). Muitas aves são importantes indicadoras da qualidade ambiental. A ameaça de extinção ou a raridade de muitas espécies estão diretamente relacionadas destruição dos ecossistemas, principalmente as florestas.

Segundo Rosário (1996), algumas espécies (*Tinamus solitarius, Crypturellus noctivagus, Pipile jacutinga, Triclaria malachitacea, Ramphodon naevius, Malacoptila striata, Baillonius balloni, Myrmotherula gularis, Myrmotherula unicolor, Lepidocolaptes fuscus, Poospiza thoracica*) que são dependentes dos diversos ambientes formados em uma mata densa, foram poucas vezes registradas durante os últimos 18 anos de pesquisa. Outras figuram na relação das aves para Santa Catarina através dos registros feitos no século passado e inicio deste, constantes em bibliografias e nos museus.

É expressiva também a presença de beija-flores nesta formação florestal. As encostas das serras contêm alta densidade de epífitas, principalmente bromeliáceas, as quais os beija-flores estão fortemente associados. Das 26 espécies relacionadas para Santa Catarina, 21 espécies foram registradas na Floresta pluvial da encosta atlântica.

Mastofauna

As informações relativas à mastofauna da região do extremo sul catarinense foram retiradas do trabalho de Cimardi (1996). Os mamíferos, para o estado de Santa Catarina, somam um total de 169 espécies e 91 subespécies. Estas estão contidas em 10 Ordens, 12 Subordens, 11 Superfamílias, 39 Famílias, 16 Subfamílias e 3 Tribus.

A exemplo do que já foi escrito anteriormente sobre a avifauna, a falta de bibliografia com relação à mastofauna de Santa Catarina também é uma realidade. Talvez, por isso, as gerações atuais, principalmente da área urbana, desconheçam nossos animais.

Alguns mamíferos também são excelentes indicadores ambientais, como: tamanduás, tatus, macacos, cachorros-do-mato, ariranha, gatos-do-mato, puma, onça-pintada, anta, veados, roedores, baleias e golfinhos. A presença destes animais nos ecossistemas, geralmente indica sua boa qualidade.

Referencial Metodológico

A metodologia científica adotada neste trabalho terá seu referencial baseado e adaptado de Gil (*apud* SOLDATELI, 1999), explicitado a seguir.

A pesquisa exploratória constitui-se o método de pesquisa adotado para a elaboração desse trabalho por ser considerado o mais adequado. A metodologia adotada, que inclui aspectos qualitativos e quantitativos foi baseada na pesquisa bibliográfica e na aplicação de entrevistas estruturadas e semi-estruturadas, caracterizando-se como um estudo de caso.

A utilização do estudo de caso também se justifica pelo fato de que o fenômeno estudado a priori pode ser generalizado para outros municípios de Santa Catarina e até mesmo do Brasil, cujas condições sociais, econômicas, ecológicas e cujo estágio de desenvolvimento do turismo sejam análogas a de Jacinto Machado.

O tipo de amostragem utilizada será o de amostragem por acessibilidade que, segundo Soldateli (1999), permite ao pesquisador a seleção dos elementos da pesquisa aos quais tem acesso, admitindo que estes possam de alguma forma, representar o universo do fenômeno estudado.

Duas técnicas foram utilizadas para a coleta de dados: a entrevista estruturada e semi-estruturada.

Coleta de Dados

A elaboração dos formulários e pautas para pesquisa estruturada e semi -estruturada foi baseada nos modelos adotados por Soldateli (1999), em seu trabalho de pesquisa, com as devidas adaptações para cada segmento pesquisado.

O formulário da pesquisa estruturada foi aplicado aos seguintes segmentos sociais: empresários; comerciantes; proprietários rurais e sitiantes.

A pauta de pesquisa semi-estruturada foi aplicada aos demais segmentos sociais pesquisados: poder público municipal; órgãos públicos e organizações não-governamentais.

As questões apresentadas tinham por objetivo obter informações sobre a percepção em relação aos impactos da atividade de ecoturismo desenvolvida no município sobre o meio biológico. Tais segmentos foram considerados estratégicos e significativos na dinâmica do fenômeno em estudo e representativos no conjunto da sociedade.

Foi realizado um total de 50 entrevistas, sendo que o número de entrevistas realizadas em cada segmento foi o seguinte:

- Poder Público Municipal - 06;
- Órgãos Públicos - 03;
- Organizações Não-governamentais - 03;
- Empresários - 05;
- Comerciantes - 10;
- Proprietários Rurais - 20;
- Sitiantes - 03.

Com relação aos segmentos do poder público municipal, órgãos públicos e organizações não-governamentais, entrevistaram-se as secretarias, setores, órgãos e organizações que apresentavam relação direta com o fenômeno em estudo. Em relação ao segmento dos empresários e comerciantes, entrevistaram-se grandes, médios e pequenos, localizados principalmente na sede do município. Em relação ao segmento dos proprietários rurais procurou-se compor uma listagem que contemplasse as diversas comunidades, garantindo maior representatividade à amostra. As informações necessárias que possibilitaram a elaboração da listagem com os representantes de cada segmento social a serem entrevistados foram obtidas de diversas fontes, com destaque para as informações obtidas junto a Prefeitura municipal.

Resultados e interpretação dos dados

A percepção da comunidade

Entre os segmentos sociais pesquisados, o poder público municipal e os órgãos públicos demonstraram ter maior conhecimento sobre os impactos negativos e positivos que a atividade turística pode trazer à fauna e à flora do município. Mesmo fazendo referência a alguns impactos negativos importantes,

percebe-se a dificuldade das organizações não governamentais neste aspecto, uma vez que nenhum impacto positivo foi citado por este segmento.

Os segmentos dos empresários e comerciantes e dos proprietários rurais e sitiantes consideraram que o ecoturismo não trará impactos negativos à fauna e à flora do município. É comum a idéia de que a atividade turística, especialmente no caso do ecoturismo, onde os visitantes geralmente são pessoas que apreciam as belezas naturais não trará nenhum problema para o meio ambiente.

Em relação aos impactos positivos, empresários e comerciantes consideram que a atividade turística trará benefícios à fauna e à flora do município, porém, não especificaram que impactos seriam estes, alertando para a necessidade de um planejamento. Já, proprietários rurais e sitiantes fizeram referência a alguns impactos positivos importantes.

Os Impactos Negativos

Entre os impactos negativos citados pelo poder público municipal, pelos órgãos públicos e organizações não governamentais há destaque para a questão do lixo e da devastação das florestas, bem como, para a poluição dos rios e a alteração dos recursos hídricos.

Os impactos negativos citados à fauna e à flora do município foram:

- coleta de plantas e/ou animais nos passeios e trilhas;
- construção de equipamentos e instalações turísticas inadequadas, comprometendo a autenticidade e prejudicando à fauna e à flora local;
- abertura de estradas e transformação nos recursos naturais como furnas ou cachoeiras, comprometendo a autenticidade local;
- acúmulo de lixo nas trilhas e áreas de preservação permanente, deixado pelos turistas;
- suprimento da vegetação por extrapolar a capacidade de carga dos equipamentos turísticos;
- alteração nos cursos dos rios ou quedas d' água;
- construção de equipamentos e instalações turísticas em áreas de preservação permanente como, faixa ao longo dos rios e ao redor das nascentes, topos de morros e áreas de parques nacionais ou reservas ecológicas, causando o desmatamento da flora existente no local;
- poluição dos rios pela carga de esgotos cloacal ou de cozinhas e restos de alimentos que são lançados em suas águas, ou ainda, pela

presença de pocilgas ou fossas próximos aos rios e nascentes, gerando um acúmulo de matéria orgânica que diminui o nível de oxigênio nas águas;

- coleta durante as trilhas de espécies da flora nativa, como orquídeas e bromélias, pondo em risco algumas dessas espécies ou diminuindo a sua incidência no local;
- prejudicar espécies da fauna e da flora local com comportamento inadequado nas trilhas e passeios, como por exemplo, fazendo excesso de barulho nos entretenimentos (palmas, tiros, assobios, música, apito, etc.), afugentando os animais de seus ninhos e refúgios;
- invasão de espécies exóticas de peixes introduzidas nos pesque-pagues para os recursos hídricos da região que irão concorrer com as espécies nativas por alimentos e, até mesmo predando estas espécies e contribuindo para a sua escassez ou diminuição;
- acúmulo de lixo nas matas, nas margens dos caminhos e das trilhas, nos rios e parques, poluindo o meio ambiente;
- poluição de rios na construção de hotéis e pousadas.

Os impactos negativos citados são bastante significativos, porém precisam ser trabalhados com os demais segmentos sociais que demonstraram dificuldade em percebê-los, principalmente os proprietários rurais que estão diretamente envolvidos no projeto e estarão iniciando em breve a construção de instalações e equipamentos turísticos em suas propriedades.

Na sequência, serão descritos outros impactos negativos que poderão ocorrer no meio biológico em consequência da atividade de ecoturismo e que não foram mencionados na pesquisa, segundo Ruschmann (1997); Ruschmann (*apud* RODRIGUES, 1997); EMBRATUR (1994), SEBRAE (1997):

- comprometimento de ecossistemas sensíveis pelo desrespeito á capacidade de carga dos mesmos;
- deterioração da paisagem natural pelas edificações;
- processos erosivos (degradação do solo) pela construção de edificações, estradas, pontes, trilhas, etc;
- eliminação de florestas e aterro de banhados em consequência da especulação imobiliária pela valorização de novas áreas;
- afugentamento de espécies da fauna aquática pelo intenso barulho e movimento das águas em consequência do uso de embarcações movidas a combustível e dos banhistas;

- poluição dos recursos hídricos pelo vazamento de óleo e gasolina das embarcações e pelo uso de sabonetes e detergentes pelos turistas, comprometendo sua pureza e a vida da fauna e da flora aquática;
- suprimento da vegetação pelo pisoteio excessivo e compactação do solo nas trilhas e locais de passeio;
- compactação do solo pelas trilhas, alterando sua capacidade de sustentar a vida vegetal e animal associada;
- erosão provocada pelo escoamento de água ao longo da superfície "lisa" das trilhas;
- interferência nas rotas de deslocamento dos animais e destruição de abrigos em consequência da multiplicação de trilhas;
- erosão e desabamento de terra provocados pelas águas correntes que descem das estradas e construções nas encostas das montanhas;
- modificação da paisagem pelo efeito visual da construção de estradas e edificações;
- desvio nos cursos d' água, provocando valas profundas na época das chuvas em consequência do desmatamento e da modificação da cobertura vegetal do solo;
- poluição do ar provocada pelos motores, pela produção e pelo consumo de energia;
- poluição sonora causada pelos motores de veículos, assustando os animais e provocando a sua fuga de ninhos e refúgios;
- ocorrência de vandalismo prejudicando a fauna e a flora;
- coleta de frutas, plantas e flores nas áreas de lazer;
- ocorrência de incêndios nas áreas mais secas, provocados por fogueiras ou faíscas de isqueiros, fósforos ou cigarros, destruindo a fauna e a flora;
- alteração da temperatura e da luminosidade das cavernas e grutas e aparecimento de fungos nas rochas causados pelos sistemas de iluminação, prejudicando a fauna e a flora desses ambientes;
- alteração das condições naturais e poluição visual pela ocorrência de pinturas e rasuras nas rochas ao ar livre, dentro das cavernas e grutas, onde os turistas querem registrar sua passagem;
- erosão de encostas devido ao mau tragado e à falta de drenagem das trilhas;
- alimentação dos animais mais dóceis pelos turistas com produtos com conservantes que constituem uma dieta estranha á dieta

silvestre habitual, causando mudança de comportamento, dependência, provocando doenças e até a morte;

- o lixo e o abandono de restos de alimentos ao ar livre atraem insetos, provocam mau cheiro e cultivam fungos e bactérias;
- caça e pesca ilegais, em locais e épocas proibidas gerando competição com predadores naturais, diminuindo a incidência de espécies da fauna, ou até mesmo, contribuindo para a sua extinção;
- problemas de saúde pelo acúmulo de lixo;
- irritabilidade dos moradores locais pelo fluxo de turistas;
- desmatamento pelo aumento da demanda de matéria prima, tanto para indústrias que usam a lenha como fonte de energia, como para aquelas que fabricam casas, móveis e produzem artigos de madeira em função do crescimento econômico do município;
- aumento no consumo de energia, podendo levar à instalação de novas usinas hidrelétricas, desmatamento nos casos em que a madeira é utilizada como combustível e poluição visual causada pelas redes elétricas;
- alteração no ritmo circadiano dos animais causada pelo excesso de iluminação externa;
- vida selvagem a depender do lixo;
- poluição das águas pelos dejetos de animais, cujos currais localizam-se em áreas próximas aos rios;
- perturbação da fauna e flora aquáticas, no caso das trilhas realizadas total ou parcialmente no leito dos rios e até mesmo pela simples passagem em determinados pontos.

Os Impactos Positivos

Os impactos positivos citados, apesar de poucos, são significativos, demonstrando que existe percepção em relação a este aspecto, principalmente por parte do poder público municipal e dos órgãos públicos do município.

Os impactos positivos citados à fauna e à flora do município foram:

- conhecimento a respeito da biodiversidade e maior conscientização para a sua conservação;
- campanhas de reflorestamento para a recomposição das matas ciliares dos rios;
- proibição da prática de caça;

- maior conhecimento sobre o ciclo de vida dos seres vivos e respeito aos mesmos;
- conhecimento da biodiversidade local e respeito à fauna e à flora da região;
- diminuição ou eliminação do uso de agrotóxicos nas propriedades envolvidas diretamente no projeto, visando a comercialização de produtos sem agrotóxicos, bem como, uma alimentação mais saudável para os turistas e para os proprietários rurais;
- responsabilidade dos proprietários rurais em cuidar mais das matas e dos animais.

Em relação a este último item citado é importante frisar que muitos proprietários rurais já admitiram ter mudado de comportamento, sendo que alguns deles que praticavam a caça, que é bastante comum na região, deixaram de caçar e também não permitem mais a presença de caçadores nas suas propriedades.

Na sequência, serão descritos outros impactos positivos que poderão ocorrer no meio biológico em consequência da atividade de ecoturismo e que não foram mencionados na pesquisa, segundo Ruschmann (1997); Ruschmann (*apud* RODRIGUES, 1997); EMBRATUR (1994), SEBRAE (1997):

- as comunidades receptoras passam a sentir orgulho da originalidade os recursos naturais da sua localidade e de suas características culturais;
  engajando-se em campanhas preservacionistas e fiscalizando as ações destruidoras dos visitantes, atuando como guias dos passeios pelas matas;
- a criação de planos e programas de conservação e preservação de áreas naturais, de sítios arqueológicos e, ainda, de monumentos históricos;
- os empreendedores turísticos passam a investir nas medidas preservacionistas, a fim de manter a qualidade e a consequente atratividade dos recursos naturais e socioculturais;
- promove-se a descoberta e a acessibilidade de certos aspectos naturais em regiões antes não valorizadas, a fim desenvolver atividades como o ecoturismo;
- a renda da atividade turística, tanto indireta como direta, proporciona as condições financeiras necessárias para a implantação de equipamentos da chamada tecnologia limpa e outras medidas

preservacionistas;

- ecologicamente percebe-se uma utilização mais racional dos espaços e a valorização do convívio direto com a natureza;
- a criação de áreas e entidades (governamentais e não-governamentais) de proteção da fauna e da flora;
- campanhas e programas de educação ambiental para crianças, adultos, turistas e moradores locais;
- a atuação de ambientalistas que se engajam nos programas de turismo rural, em especial de ecoturismo, trabalhando como guias e instrutores na orientação e educação ambiental das comunidades locais e dos turistas e, muitas vezes, tornam-se proprietários e administradores de seus próprios empreendimentos;
- coleta de lixo;
- construção de fossas sanitárias;
- melhoria na qualidade de vida das pessoas.

As Ações para Minimizar os Impactos Negativos

Quanto às ações que poderiam ser desenvolvidas para minimizar os impactos negativos à fauna e à flora do município, é importante frisar que esta questão foi apresentada somente ao poder público municipal, aos órgãos públicos do município e as organizações não governamentais que são os segmentos com maior poder de ação sobre esta questão.

Observam-se diferentes enfoques em relação às ações a serem desenvolvidas pelos três segmentos. O poder público municipal enfatiza as ações educativas e de conscientização, junto aos proprietários rurais e turistas. Já, os órgãos públicos enfatizam a necessidade de um acompanhamento por parte dos órgãos e instituições competentes. As organizações não governamentais citaram algumas ações especificas, bem como, a importância da orientação aos proprietários rurais.

As ações a serem desenvolvidas para minimizar os impactos negativos à fauna à flora do município citadas foram:

- trabalhar a consciência dos proprietários rurais, através de visitas, palestras e cursos;
- trabalho educativo junto aos turistas;
- informar o poder público municipal, estadual e federal sobre a existência de pesque-pagues, trilhas, etc, para que tais atividades ou equipamentos sejam implantados em locais adequados com sistemas

de prevenção e minimização dos impactos negativos, como a questão dos esgotos, lixos, etc;

- ao realizar trilhas que envolvem regiões de parques, ou áreas limítrofes a parques, informar e pedir autorização ao IBAMA, que é o órgão responsável pela administração dessas áreas;
- consultar o órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento para a construção de pousadas ou pesque-pagues de maior porte;
- desenvolvimento de projetos dos alunos do curso de pós médio em turismo rural da antiga Escola Agrotécnica Federal de Sombrio atual Instituto Federal Catarinense – Campus Sombrio, nas propriedades, prestando orientação técnica aos proprietários rurais;
- não permitir que os turistas realizem atividades como passeios ou trilhas nas propriedades sem o acompanhamento de guias;
- trabalho de educação ambiental aos turistas antes de realizarem trilhas;
- regulamentação da atividade turística pelo poder público municipal;
- colocação de lixeiras em locais adequados;
- intensificar a fiscalização ambiental;
- orientar melhor os proprietários rurais.

As ações apresentadas são importantes e revelam que existe, de certa forma, a consciência de que elas podem e devem ser desenvolvidas para minimizar os impactos negativos à fauna e à flora do município. É importante lembrar que algumas destas ações já estão sendo desenvolvidas no município, principalmente as ações educativas, junto aos proprietários rurais que vêm ocorrendo desde o início da implantação do projeto.

Como aspecto negativo observa-se pouca ênfase ao planejamento da atividade turística e a orientação técnica aos proprietários rurais. Em contrapartida, uma sugestão bastante interessante entre outras que foram apresentadas, é sem dúvida, a regulamentação da atividade turística pelo poder público municipal.

Na sequência, serão descritas outras ações importantes que poderão ser desenvolvidas visando minimizar os impactos negativos da atividade de ecoturismo sobre à fauna e à flora do município e que não foram mencionados na pesquisa, segundo Ruschmann (1997); Ruschmann (*apud* RODRIGUES, 1997); EMBRATUR (1994), SEBRAE (1997):

- conscientizar e sensibilizar a população;
- elaborar uma legislação específica para a proteção do meio ambiente e

zelar pela sua aplicação;

- assegurar o tratamento das águas servidas, construindo estações de depuração e evitando o lançamento de esgotos nos rios, bem como, providenciando o tratamento adequado de resíduos sólidos com técnicas de compostagem, fossas sépticas ou tanques de biogás;
- limpar, proteger e conservar as áreas turísticas;
- desenvolver estudos do impacto do turismo na fauna e na flora e determinar sua capacidade de carga nos espaços naturais;
- evitar as grandes aglomerações de turistas e as concentrações de equipamentos;
- regulamentar a construção de equipamentos;
- incentivar o desenvolvimento de uma arquitetura adequada ás tradições das localidades;
- estimular a prioridade do transporte público às destinações turísticas;
- criar zonas naturais protegidas de motorização;
- regulamentar o tráfego de veículos particulares nas localidades turísticas;
- limitar a navegação turística motorizada;
- o trajeto das estradas e trilhas deve atentar para o valor cênico, permitindo boa visibilidade da topografia, vegetação, rios etc, porém respeitando o meio ambiente e as suas peculiaridades, evitando cortes e aterros;
- desenvolver uma educação ambiental voltada ao turismo com os turistas e com as comunidades receptoras;
- intensificar a fiscalização dos empreendimentos e programas voltados ao turismo;
- capacitar recursos humanos;
- criação de trilhas interpretativas guiadas;
- determinar a capacidade de suporte ecológica das trilhas;
- identificar e minimizar os problemas ambientais originários da operação dos equipamentos, concentrando as atenções em novos projetos;
- cuidar dos impactos ambientais resultantes da arquitetura, construção e operação dos equipamentos turísticos;
- praticar a economia no consumo de energia;
- reduzir e reciclar o lixo;
- controlar o consumo de água fresca e o consumo das servidas;

- evitar o consumo excessivo de alimentos;
- elaborar um projeto global para o desenvolvimento do turismo com uma visão de longo prazo, envolvendo todos os atores locais;
- intensificar as ações do planejamento turístico, para que, com base nas ações propostas, implantem-se os equipamentos necessários e evitem-se as construções temporárias;
- concentrar o desenvolvimento turístico em centros gravitacionais, ambientalmente mais resistentes, em vez de dispersar a implantação de equipamentos e atividades por áreas muito extensas que agridem os ecossistemas mais frágeis;
- fixar a capacidade de carga das paisagens, determinando o limite de desenvolvimento ideal para a proteção da fauna e flora local na construção de instalações e equipamentos turísticos;
- avaliar sistematicamente os custos e benefícios ecológicos do desenvolvimento turístico, fornecendo projetos que atendam aos objetivos gerais propostos para a comunidade;
- preservar as florestas, considerando sua importância na configuração das paisagens, mantendo-as livres de construções e abertas à visitação controlada do público;
- proteger as águas superficiais e subterrâneas de qualquer tipo de poluição, por meio de uma legislação rigorosa para sua captação e distribuição e para o tratamento de esgotos e outros efluentes;
- superar os entraves econômicos e burocráticos governamentais que dificultam a preservação de áreas particulares de alto valor paisagístico, de modo que sejam desapropriadas ou compradas pelo poder público a preços reais, a fim de evitar sua utilização na especulação imobiliária ou sua destruição para a construção de equipamentos turísticos;
- incluir no valor dos pacotes turísticos, uma "taxa verde " que vai contribuir
  como subsídio nos custos de ações que visem conservar o meio ambiente;
- incentivar a ocupação plena das unidades de hospedagens existentes, evitando a construção de novos equipamentos e a ocupação de novos espaços que poderiam permanecer livres e intactos;
- melhorar a arquitetura dos equipamentos turísticos, integrando-os às paisagens tanto no estilo como nos materiais e nas cores utilizadas;

- controlar e diminuir a emissão de gases e outros poluentes;
- utilização de papel reciclado nos folhetos e folders contribuem na conscientização ambiental dos turistas;
- criar zonas de descanso e de recreação protegidas da motorização;
- situar as construções de modo a evitar o corte de árvores importantes e a minimizar a descontinuidade visual;
- sempre que possível, utilizar árvores cuja queda foi natural;
- nas trilhas, deve-se respeitar os padrões de deslocamento, os hábitats da vida selvagem, o controle da erosão, bem como reduzir os pontos de travessia de rios e riachos;
- as edificações devem respeitar as áreas de preservação permanente ao longo dos rios e no alto dos morros e devem ser espaçadas, a fim de permitir o deslocamento dos animais e o crescimento da floresta;
- providenciar material informativo no início das trilhas como folders ou painéis que estabeleçam claramente as regras de comportamento e orientem o visitante na apreciação da natureza;
- sempre que possível, substituir as trilhas por passarelas de tábuas que amenizam os impactos em ecossistemas mais frágeis;
- pastos, currais e cocheiras para cavalos e outros animais de pastejo devem estar localizados de modo a não poluir os mananciais e outros recursos hídricos;
- a iluminação do local deve ser limitada e controlada a fim de evitar interferências nos ritmos circadianos dos animais;
- sempre que possível, utilizar soluções de baixa tecnologia;
- elaborar um código de conduta para os visitantes, que instrua sobre as características gerais e o comportamento adequado em relação ao meio ambiente;
- o planejamento das instalações deve refletir preocupações ambientais no que se refere ao uso da madeira e de outros materiais de construção;
- as instalações devem ser projetadas de forma a permitir ventilação e iluminação naturais, evitando o consumo desnecessário de energia;
- providenciar nas cabeceiras das trilhas, sanitários e recipientes para coleta de lixo ambientalmente adequados;
- providenciar métodos para a remoção do lixo que não prejudiquem o meio ambiente;
- promover o consumo racional de água;

- sempre que possível, buscar fontes de energia alternativas (placas solares, energia eólica, etc.);
- optar por embalagens menos poluentes e evitar o seu excesso na comercialização de produtos aos turistas;
- providenciar um sistema organizado de prevenção de incêndios nas dependências e pousadas;
- organizar um sistema de produção vegetal para ajardinamento e/ ou reflorestamento, cujas mudas poderão ser comercializadas;
- reaproveitar o lixo orgânico para a produção de húmus;
- utilizar produtos de limpeza menos poluentes;
- proibir a caça e a pesca ilegais.

Sobre as ações que poderiam ser desenvolvidas para minimizar os impactos negativos do ecoturismo, o WWF Brasil (2004, s/p), afirma que o turismo deve usar os recursos naturais de modo sustentável:

> A conservação e o uso sustentável dos recursos naturais são essenciais para um meio ambiente sadio em longo prazo. A concentração de visitantes no tempo e no espaço pode impor um sacrifício muito pesado a recursos naturais como a água. Sistemas de manejo turístico devem se esforçar para distribuir, da melhor forma, os fluxos turísticos ao longo do ano e a renda obtida deve apoiar tecnologias e estratégias de uso sustentáveis. Esportes e atividades ao ar livre, incluindo caça amadora e pesca em áreas ecologicamente sensíveis, devem obedecer aos regulamentos existentes em conservação e uso sustentável de espécies e habitats. Onde os regulamentos são ineficazes, as atividades turísticas devem buscar orientação de especialistas e o conhecimento da área de interesse.

Ainda segundo WWF Brasil (2003), o ecoturismo deve contribuir para a conservação do meio ambiente, sendo que a prática deste princípio se dá em três aspectos:

1) Minimizando os impactos ambientais negativos por meio de Planejamento baseado em estudos e conhecimentos específicos que envolve:

- *zoneamento da área* (área intacta e áreas de usos diferenciados, restrições e recomendações de acesso e uso);

- *definição dos limites aceitáveis de impactos*;
- *realização do monitoramento contínuo de impactos*, por meio de indicadores pré-estabelecidos e de fácil verificação;
- informação e educação diferenciadas para visitantes e residentes;
- capacitação dos profissionais intermediários entre visitantes e residentes (gestores, administradores, proprietários, guias, funcionários de unidades de conservação etc.).

2) Gerando benefícios por meio de:

- destinação de recursos financeiros para conservação (manejo, criação de unidades de conservação, apoio, voluntariado etc.);
- motivação para o trabalho voluntário em conservação.

3) Viabilizando o retorno econômico e social para as comunidades em unidades de conservação ou entorno, permitindo a geração de benefícios diretos e indiretos do uso sustentável do ecoturismo. Isto se dá por meio de:

- participação nos conselhos gestores da unidades de conservação, opinando e propondo estratégias de uso sustentável;
- avaliações da capacidade local de desenvolver negócios sustentáveis de interesse direto (artesanato, condução de grupos, abertura e manutenção de atrativos e trilhas etc) ou indireto (agricultura, extrativismo, marcenaria, pesca etc) para o ecoturismo;
- preparo, capacitação e convite à sociedade local para participar do processo de terceirização de serviços em parques nacionais em desenvolvimento pela DIREC/IBAMA, induzindo o empreendedorismo comunitário.

O Quadro 1, apresenta uma síntese dos principais fatores envolvidos no desenvolvimento da atividade de ecoturismo no município, seus respectivos impactos negativos no meio biológico e algumas ações que poderiam ser desenvolvidas para minimizar estes impactos.

Quadro 1 – Impactos negativos da atividade de ecoturismo sobre o meio biológico e algumas ações para minimizar esses impactos.

Fator envolvido	Impacto negativo no meio biológico	Ações para minimizar os impactos negativos
Coleta de recordações	• Coleta de plantas, frutas, flores e animais nos passeios, trilhas e áreas de lazer; • Coleta durante as trilhas de espécies da flora nativa, como orquídeas e bromélias, pondo em risco algumas dessas espécies ou diminuindo a sua incidência no local.	• Não permitir a realização de trilhas ou passeios, sem o acompanhamento de guias. • Educação ambiental aos turistas antes de realizarem as trilhas e passeios. • Criação de trilhas interpretativas guiadas. • Organizar viveiro de mudas para ajardinamento e reflorestamento.
Construção de estradas	• Transformação de recursos naturais e modificações nas paisagens; • Erosão e desabamento de terra provocada pelas águas correntes que descem das estrada.	• O trajeto das estradas deve atentar para o valor cênico, porém respeitando o meio ambiente e suas peculiaridades, evitando cortes e aterros.
Lixo espalhado	• Acúmulo de lixo nas matas, nas margens dos caminhos, nos rios e parques, poluindo o meio ambiente; • O lixo abandonado de restos de alimentos ao ar livre atrai insetos, provocam mau cheiro e cultivam fungos e bactérias; • Problemas de saúde pelo acúmulo de lixo; • Vida selvagem a depender do lixo.	• Colocação de lixeiras em locais adequados; • Limpar, proteger e conservar as áreas turísticas; • Reduzir e reciclar o lixo; • Evitar o consumo excessivo de alimentos; • Providenciar métodos para a remoção do lixo que não prejudiquem o meio ambiente; • Optar por embalagens menos poluentes e evitar o seu excesso na comercialização de produtos aos turistas; • Reaproveitar o lixo orgânico para a produção de húmus.

Continua...

...continuação.

Fator envolvido	Impacto negativo no meio biológico	Ações para minimizar os impactos negativos
Construção e instalação de equipamentos	• Transformações nos recursos naturais como furnas ou cachoeiras, prejudicando a fauna e a flora local; • Alteração nos cursos dos rios ou quedas d'água; • Construção em áreas de preservação permanente e áreas de parques nacionais; • Poluição de rios; • Deterioração da paisagem natural e desmatamento; • Processos erosivos; • Desabamento de terra provocado pelas águas correntes que descem das construções nas encostas; • Desvio nos cursos d'água provocando valas profundas na época das chuvas, em conseqüência do desmatamento; • Alteração na temperatura e da luminosidade das cavernas e grutas e aparecimento de fungos nas rochas, causados pelos sistemas de iluminação; • Alteração no ritmo circadiano dos animais causada pelo excesso de iluminação externa.	• Consultar o órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento, em caso de construções de maior porte; • Evitar as grandes aglomerações de turistas e as concentrações de equipamentos; • Regulamentar a construção de equipamentos; • Incentivar o desenvolvimento de uma arquitetura adequada às tradições das localidades; • Identificar e minimizar os problemas ambientais originários da operação dos equipamentos, concentrando as atenções em novos projetos; • Cuidar dos impactos ambientais resultantes da arquitetura, construção e operação dos equipamentos turísticos; • Realizar um planejamento turístico implementando equipamentos necessários e evitando construções temporárias; • Concentrar o desenvolvimento turístico em áreas ambientalmente mais resistentes, evitando dispersar em áreas extensas, agredindo ecossistemas mais frágeis; • Preservar as florestas, considerando sua importância na configuração das paisagens, mantendo-as livres de construções; • Desapropriação ou compra pelo poder público, a preços reais de áreas de alto valor paisagístico para evitar a especulação imobiliária; • Estimular a ocupação plena das unidades de hospedagem existentes, evitando a construção de novos equipamentos; • Melhorar a arquitetura dos equipamentos turísticos, integrando-os às paisagens, tanto no estilo como nos materiais e cores utilizadas; • Situar as construções de modo a evitar o corte de árvores e a descontinuidade visual • Respeitar as áreas de preservação permanente construindo de forma espaçada a fim de permitir o deslocamento de animais e o crescimento da floresta; • Limitar e controlar a iluminação externa, a fim de evitar interferências nos ritmos circadianos dos animais; • O planejamento das instalações deve refletir preocupações ambientais, no que se refere ao uso da madeira e de outros materiais de construção.

Continua...

...continuação.

Fator envolvido	Impacto negativo no meio biológico	Ações para minimizar os impactos negativos
Construção e instalação de equipamentos	• Transformações nos recursos naturais como furnas ou cachoeiras, prejudicando a fauna e a flora local; • Alteração nos cursos dos rios ou quedas d'água; • Construção em áreas de preservação permanente e áreas de parques nacionais; • Poluição de rios; • Deterioração da paisagem natural e desmatamento; • Processos erosivos; • Desabamento de terra provocado pelas águas correntes que descem das construções nas encostas; • Desvio nos cursos d'água provocando valas profundas na época das chuvas, em conseqüência do desmatamento; • Alteração na temperatura e da luminosidade das cavernas e grutas e aparecimento de fungos nas rochas, causados pelos sistemas de iluminação; • Alteração no ritmo circadiano dos animais causada pelo excesso de iluminação externa.	• Consultar o órgão ambiental sobre a necessidade de licenciamento, em caso de construções de maior porte; • Evitar as grandes aglomerações de turistas e as concentrações de equipamentos; • Regulamentar a construção de equipamentos; • Incentivar o desenvolvimento de uma arquitetura adequada às tradições das localidades; • Identificar e minimizar os problemas ambientais originários da operação dos equipamentos, concentrando as atenções em novos projetos; • Cuidar dos impactos ambientais resultantes da arquitetura, construção e operação dos equipamentos turísticos; • Realizar um planejamento turístico implementando equipamentos necessários e evitando construções temporárias; • Concentrar o desenvolvimento turístico em áreas ambientalmente mais resistentes, evitando dispersar em áreas extensas, agredindo ecossistemas mais frágeis; • Preservar as florestas, considerando sua importância na configuração das paisagens, mantendo-as livres de construções; • Desapropriação ou compra pelo poder público, a preços reais de áreas de alto valor paisagístico para evitar a especulação imobiliária; • Estimular a ocupação plena das unidades de hospedagem existentes, evitando a construção de novos equipamentos; • Melhorar a arquitetura dos equipamentos turísticos, integrando-os às paisagens, tanto no estilo como nos materiais e cores utilizadas; • Situar as construções de modo a evitar o corte de árvores e a descontinuidade visual • Respeitar as áreas de preservação permanente construindo de forma espaçada a fim de permitir o deslocamento de animais e o crescimento da floresta; • Limitar e controlar a iluminação externa, a fim de evitar interferências nos ritmos circadianos dos animais; • O planejamento das instalações deve refletir preocupações ambientais, no que se refere ao uso da madeira e de outros materiais de construção.

Continua...

...continuação.

Fator envolvido	Impacto negativo no meio biológico	Ações para minimizar os impactos negativos
Ausência de tratamento de esgotos e dejetos	• Poluição dos rios pela carga de esgotos cloacal ou de cozinhas e restos de alimentos que são lançados em suas águas, ou ainda pela presença de pocilgas ou fossas próximas aos rios e nascentes, gerando um acúmulo de matéria orgânica que diminui o nível de oxigênio das águas; • Poluição das águas pelos dejetos de animais dos currais; • Poluição dos recursos hídricos pelo uso de sabonetes e detergentes prejudicando fauna e flora aquáticas.	• Assegurar o tratamento das águas servidas construindo estações de depuração e evitando o lançamento de esgotos nos rios, bem como, providenciando o tratamento de resíduos com técnicas de compostagem, fossas sépticas ou tanques de biogás; • As instalações para cavalos e outros animais de pastejo devem estar localizados de modo a não poluir os mananciais e outros recursos hídricos; • Utilizar produtos de limpeza menos poluentes; • Proteger as águas superficiais e subterrâneas de qualquer tipo de poluição, por meio de uma legislação rigorosa para sua captação e distribuição e para o tratamento de esgotos e outros efluentes.
Aumento no consumo de energia	• Instalação de novas usinas hidrelétricas causando transtorno em ecossistemas aquáticos; • Desmatamento pelo aumento do consumo de madeira nos casos em que esta é utilizada como combustível; • Poluição visual causada pelas redes elétricas.	• Sempre que possível, utilizar madeira de árvores cuja queda foi natural; • Sempre que possível, utilizar soluções de baixa tecnologia; • As instalações devem ser projetadas de forma a permitir ventilação e iluminação naturais, evitando o consumo desnecessário de energia; • Sempre que possível, buscar fontes de energia alternativas (placas solares, energia eólica, etc); • Praticar economia no consumo de energia;
Extrapolar a capacidade de carga	• Suprimento da vegetação; • Comprometimento de ecossistemas sensíveis; • Irritabilidade dos moradores locais pelo fluxo de turistas; • Agravamento dos problemas ambientais: aumento na produção de lixo e esgotos, aumento no consumo de energia, poluição sonora, etc.	• Desenvolver estudos do impacto do turismo na fauna e na flora e determinar sua capacidade de carga nos espaços naturais. • Fixar a capacidade de carga das paisagens, determinando o limite de desenvolvimento ideal para a proteção da fauna e flora local, na construção de instalações e equipamentos turísticos.

Continua...

...continuação.

Fator envolvido	Impacto negativo no meio biológico	Ações para minimizar os impactos negativos
Presença de veículos motorizados (aquáticos e terrestres)	• Afugentamento de espécies da fauna aquática pelo intenso barulho e movimento das águas; • Poluição dos recursos hídricos pelo vazamento de óleo e gasolina das embarcações, comprometendo a pureza das águas e a vida aquática; • Poluição do ar; • Poluição sonora assustando os animais e provocando a sua fuga de ninhos e refúgios.	• Estimular a prioridade do transporte público; • Criar zonas naturais protegidas da motorização; • Regulamentar o tráfego de veículos particulares nas localidades turísticas; • Limitar a navegação turística motorizada.
Ruídos dos turistas em seus entretenimentos	• Afugentar os animais de seus ninhos e refúgios, prejudicando espécies da fauna e da flora local; • Afugentamento de espécies da fauna aquática pelo intenso barulho dos banhistas.	• Providenciar material informativo no início das trilhas que estabeleçam claramente as regras de comportamento e orientem o visitante na apreciação da natureza; • Elaborar um código de conduta para os visitantes, que instrua sobre as características gerais e o comportamento adequado em relação ao meio ambiente.
Pesque-pagues	• Invasão de espécies exóticas introduzidas nos pesque-pagues para os recursos hídricos da região competindo por alimento e predando as espécies nativas contribuindo para a sua escassez ou diminuição.	• Informar o poder público municipal, estadual e federal sobre a existência de pesque-pagues, para que tais atividades ou equipamentos sejam implantados em locais adequados, com sistemas de prevenção e minimização dos impactos negativos, como a questão dos esgotos, lixos, etc. • •
Vandalismo	• Depredação da fauna e flora; • Alterações das condições naturais e poluição visual pela ocorrência de pinturas e rasuras nas rochas ao ar livre, dentro das cavernas e grutas, onde os turistas querem registrar sua passagem.	• Elaborar um código de conduta para os visitantes, que instrua sobre as características gerais e o comportamento adequado em relação ao meio ambiente.

Continua...

...continuação.

Fator envolvido	Impacto negativo no meio biológico	Ações para minimizar os impactos negativos
Incêndio	• Destruição da fauna e flora.	• Providenciar um sistema de prevenção de incêndios nas dependências e pousadas; • Elaborar um código de conduta para os visitantes, que instrua sobre as características gerais e o comportamento adequado em relação ao meio ambiente.
Especulação imobiliária	• Eliminação de florestas e aterros de banhados em • conseqüência da especulação imobiliária pela valorização de novas área; • Construção em áreas de preservação permanente; • Desmatamento e deterioração da paisagem; • Desmatamento em função do aumento do consumo de matéria prima para as indústrias que utilizam a madeira na construção de casas e fabricação de móveis.	• Desenvolver uma arquitetura adequada às tradições das localidades; • Preservar as florestas das construções, considerando a sua importância na configuração das paisagens; • Desapropriação ou compra pelo poder público, de áreas particulares de alto valor paisagístico para evitar a especulação; • Evitar o corte de árvores importantes nas construções minimizando a descontinuidade visual • As edificações devem respeitar as áreas de preservação permanente ao longo dos rios e alto dos morros e devem ser espaçadas a fim de permitir o deslocamento de animais e o crescimento da floresta.
Caça e pesca ilegais	• Competição com predadores naturais diminuindo a incidência de espécies da fauna, ou até mesmo, contribuindo para a sua extinção	• Proibição da caça e pesca ilegais
Alimentação de animais	• Os produtos com conservantes constituem uma dieta estranha à dieta silvestre habitual dos animais, causando mudança de comportamento, dependência, provocando doenças e até a morte	• Elaborar um código de conduta para os visitantes, que instrua sobre as características gerais e o comportamento adequado em relação ao meio ambiente

Continua...

...continuação.

Fator envolvido	Impacto negativo no meio biológico	Ações para minimizar os impactos negativos
Trilhas	• Acúmulo de lixo deixado pelos turistas; • Suprimento da vegetação pelo pisoteio excessivo e compactação do solo; • Compactação do solo alterando a sua capacidade de sustentar a vida vegetal e animal associada; • Erosão provocada pelo escoamento de água ao longo da superfície lisa; • Interferência nas rotas de deslocamento dos animais e destruição de abrigos; • Erosão das encostas devido ao mau traçado e a falta de drenagem das trilhas; • Perturbação da fauna e flora aquáticas, no caso das trilhas realizadas total ou parcialmente no leito dos rios e até mesmo pela simples passagem em determinados pontos.	• Informar o poder público municipal, estadual e federal sobre a existência de trilhas, para que esta seja implantada em locais adequados, com sistemas de prevenção e minimização dos impactos negativos; • Ao realizar trilhas que envolvem regiões de parques, ou áreas limítrofes a parques, informar e pedir autorização ao ICMBio que é o órgão responsável pela administração dessas áreas; • O trajeto das trilhas deve atentar para o valor cênico, permitindo boa visibilidade da topografia, vegetação, etc., porém, respeitando o meio ambiente e as suas peculiaridades, evitando cortes e aterros. • Determinar a capacidade de suporte ecológico das trilhas; • Nas trilhas devem-se respeitar os padrões de deslocamento, os hábitats da vida selvagem, o controle da erosão, bem como, reduzir os pontos de travessia de rios e riachos • Sempre que possível, substituir as trilhas por passarelas de tábuas que amenizam os impactos em ecossistemas mais frágeis; • Providenciar nas cabeceiras das trilhas, sanitários e recipientes para coleta de lixo ambientalmente adequados.

Considerações Finais

Entende-se que o município de Jacinto Machado possui as condições climáticas, geográficas, biológicas, paisagísticas, culturais e humanas extremamente favoráveis ao desenvolvimento do Turismo Rural, que poderá transformar-se num caminho promissor nestes tempos difíceis de globalização, capaz de contribuir decisivamente para a melhoria da qualidade de vida de todos os seus habitantes. No entanto, para que a atividade de Ecoturismo assuma de fato o caráter profissional como é desejado, é fundamental que a orientação técnica seja prioridade. Neste sentido, o município conta com parceiros importantes, como: o SEBRAE, a CIDASC, a EPAGRI e o Instituto Federal Catarinense - Campus Sombrio, entre outros.

O Poder Público Municipal tem uma enorme responsabilidade para com o futuro da atividade turística no município. Portanto, cabe a ele conclamar todos os segmentos sociais, a assumirem de fato a sua vocação turística. É preciso ter clareza que o processo é irreversível e que, com ou sem planejamento, a atividade irá se desenvolver, mesmo que à revelia das ações governamentais, o que poderá levar a resultados indesejáveis. Faz-se imperativo a realização de um trabalho conjunto, envolvendo todos os segmentos na realização de um planejamento turístico, onde todos sejam chamados a refletir sobre o futuro da atividade turística no município, levando toda a comunidade a se comprometer com a sua sustentabilidade, que implica necessariamente, em considerar todos os impactos que essa atividade poderá trazer ao meio ambiente, buscando alternativas no sentido de evitar ou minimizar os impactos negativos.

O planejamento da atividade turística no município é urgente, uma vez que, uma nova fase do projeto está prestes a ser iniciada: a construção de equipamentos turísticos. Assim sendo, o zoneamento, que nada mais é do que um planejamento territorial que tem por objetivo organizar o uso do espaço é imprescindível no sentido de evitar os inúmeros impactos ambientais que estas edificações poderão causar. É importante frisar que todas as ações sejam fiscalizadas pelo poder público e pelo conjunto da sociedade no sentido de garantir o cumprimento das normas e diretrizes estabelecidas no planejamento, devendo ainda este ser constantemente avaliado e redirecionado pela comunidade, para que seja garantida a sua eficácia enquanto instrumento norteador do desenvolvimento da atividade turística no município.

Enfim, para que o ecoturismo desenvolvido no município de Jacinto Machado não abra mão das dimensões e princípios da sustentabilidade, torna-se imprescindível que haja uma mudança de postura dos planejadores e promotores territoriais, além de ter a própria sociedade que repensar seu estilo de vida, seus

hábitos e valores.

Referências Bibliográficas

AMESC – Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense. **Plano Básico de Desenvolvimento Ecológico-econômico.** Disponível em <http://www.**amesc**.com.br> Acessado em 20/04/2011.

Atlas Ambiental da Bacia do Rio Araranguá: Santa Catarina - Brasil / Coordenador Geral Luiz Fernando Scheibe; organizadores: Luiz Fernando Scheibe, Maria Dolores Buss, Sandra Maria de Arruda Furtado. Florianópolis: UFSC: Cidade Futura, 2010, p.16.

CIMARDI, A.V. **Mamíferos de Santa Catarina.** Florianópolis: FATMA, 1996, p.7-268.

CORIOLANO, L.N.M.T. O Ecoturismo e os hóspedes da natureza. *In:* CORIOLANO, L.N.M.T.; LIMA, L.C. (orgs.). **Turismo comunitário e responsabilidade socioambiental**. Fortaleza: EDUECE, 2003.

EMBRATUR. **Manual de Municipalização do Turismo**. Brasília, 1994.

FENNEL, D.A. **Ecoturismo**: uma introdução. São Paulo: Contexto, 2002, 279 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> Acessado em 27/04/2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE TURISMO. Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. **Estatísticas de turismo:** mercado interno de turismo – 1998. Disponível <http://www.braziltour.com> Acessado em 02/05/2011.

Levantamento de Recursos Naturais - Brasil, Sul. SEPLAN / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE, Rio de Janeiro, 1986.

MAIA, A.G. Sustentabilidade e ecoturismo: um estudo de multi-casos em agências turísticas do Município de Joinville/SC. **Dissertação de Mestrado** em Administração: Universidade do Vale do Itajaí, 2005.

PIRES, P.S. **Dimensões do ecoturismo**. São Paulo: Edit. SENAC São Paulo, 2002.

RAMBO B. 1942. **A fisionomia do Rio Grande do Sul.** 3dr. ed. Editora Unisinos, São Leopoldo, 473 p.

RODRIGUES, A.B. **Turismo e Ambiente Reflexões e Propostas.** São Paulo: Hucitec, 1997, 177p.

ROSÁRIO, L.A. **As Aves em Santa Catarina:** distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis: FATMA, 1996, 326p.

RUSCHMANN, D.M. **Turismo e Planejamento Sustentável - A Proteção do Meio Ambiente.** Campinas: Papirus, 1997.

SEBRAE. **Programa SEBRAE TURISMO com Qualidade para Micro e Pequenas Empresas**, 1997.

SILVA, L.R.C; SANTOS, M.N.L. **(ECO)Turismo:** Confusões semânticas e conceituais de uma segmaentação**.** Aracaju: CEFET-SE, 2007.

SOLDATELI, M. Oportunidades e Riscos do Turismo em Rancho Queimado: Subsídios para o Turismo Sustentável - Um Estudo de Caso. **Dissertação de Mestrado** em Engenharia Ambiental: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

SWARBROOKE, J. **Turismo Sustentável:** turismo cultural, ecoturismo e ética, vol. 5 – São Paulo: Aleph, 2000.

VELOSO**,** H.P.; KLEIN, R.M.S. Anais Botânicos do Herbário "Barbosa Rodrigues". **Revista Sulbrasileira de Botânica,** Itajai - SC, 1963.

VELOSO, H.P.; KLEIN, R.M.S. **Anais** Botânicos do Herbário "Barbosa Rodrigues". **Revista Sulbrasileira de Botânica,** Itajai - SC, 1968.

WEARING, S.; NEIL, J. **Ecoturismo:** impactos, potencialidades e possibilidades. Barueri, SP: Manole, 2001.

WWW BRASIL. **Manual de Ecoturismo de Base Comunitária:** ferramentas para um planejamento responsável. Organização: Sylvia Mitraud - Brasília: WWF Brasil, 2003. 470p.

WWF BRASIL. **Turismo Responsável:** Manual para Políticas Públicas. Organização Sérgio Salazar Salvati. Brasília. DF, WWF Brasil, 2004. 220p.

Nota:

Trabalho derivado de Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção. Agradecimento a professora da UFSC, Dra Sandra Sulamita Nahas Baasch, na qualidade de orientadora.

José Cláudio Ramos Rodrigues: Instituto Federal Catarinense, Campus Sombrio
Email: claudio_ramos@msn.com
Link para o currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/2218913355167544

Data de submissão: 06 de maio de 2011.

Data do aceite: 12 de setembro de 2011.