

LETÍCIA MARIA RODRIGUES GOMES

**MEDIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM TURISMO
SUSTENTÁVEL NO DISTRITO DE LAVRAS NOVAS, OURO PRETO - MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2008

LETÍCIA MARIA RODRIGUES GOMES

**MEDIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM TURISMO
SUSTENTÁVEL NO DISTRITO DE LAVRAS NOVAS, OURO PRETO - MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 31 de julho de 2008.

Prof. Guido Assunção Ribeiro
(Co-Orientador)

Prof. James Jackson Griffith
(Co-Orientador)

Prof. Jeferson Boechat Soares

Pesq. Elizabeth Nogueira Fernandes

Prof. Elias Silva
(Orientador)

A Deus.
Ao meu filho amado Thales.
À minha querida mãe Maria Benícia.
Ao meu querido pai Adelmo (*in memoriam*).
Ao inestimável Tião.
Ao ex-consorte Rafael.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Viçosa (UFV), pela oportunidade proporcionada.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de Doutorado.

Ao professor Elias Silva, pela sua preciosa orientação, amizade, esmero, dedicação e apoio incondicionais em todas as horas, que foram decisivos para a conclusão deste trabalho.

Ao professor Haroldo Nogueira de Paiva, pela sua dedicação em transmitir-me conhecimentos e referências fundamentais para a condução do experimento.

Aos professores James Jackson Griffith, Guido Assunção Ribeiro e Gumercindo Souza Lima, pelos materiais bibliográficos, questionamentos e críticas, que foram valiosos para o aprimoramento desta pesquisa.

Aos professores Jeferson Boechat Soares e Elizabeth Nogueira Fernandes, pelas importantes contribuições, através de sugestões e críticas, enquanto membros da banca examinadora.

Aos demais professores e funcionários do Departamento de Engenharia Florestal (DEF) da UFV, pela receptividade, solicitude e auxílio ao longo desses anos.

Aos colegas de curso, principalmente à Rogéria, amiga e companheira de todas as horas.

À ONG Rede de Gênero e Geração - ReGar – Ouro Preto, na pessoa da amiga Sílvia de Oliveira Costa Martinez, por acreditar no meu potencial, apostar na idéia e

acrescentar elementos preciosos para a concretização deste ideal junto à comunidade de Lavras Novas.

Ao Programa Monumenta (BID/UNESCO), pelo financiamento de parte desta pesquisa.

À comunidade de Lavras Novas, pela receptividade, entusiasmo e voluntariedade em somar idéias e esforços possíveis na construção coletiva de todas as etapas deste projeto.

Ao Serviço Social do Comércio (SESC) e ao Programa de Mestrado em Turismo e Meio Ambiente da UNA (BH), pelos dois prêmios concedidos ao Projeto de Revitalização do Artesanato de Taquara em Lavras Novas, nos anos de 2004 e 2006.

À Câmara Municipal de Ouro Preto, pelo reconhecimento ao trabalho desenvolvido, através de Moção de Aplauso ao Projeto de Revitalização do Artesanato de Taquara em Lavras Novas.

A todos aqueles que, embora não citados, contribuíram de alguma forma para a consolidação deste estudo.

BIOGRAFIA

LETÍCIA MARIA RODRIGUES GOMES, filha de Adelmo David Gomes e Maria Benícia Rodrigues Gomes, nasceu em Ouro Preto, Estado de Minas Gerais, em 19 de abril de 1974.

Cursou o Ensino Médio na Escola Estadual Dom Pedro II, Ouro Preto, Minas Gerais, concluindo-o no ano de 1991.

Em março de 1993, ingressou no curso de Ciências Biológicas, na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Minas Gerais, graduando-se em março de 1997.

Em agosto de 2001, iniciou o Curso de Pós-Graduação em Ciência Florestal, em nível de Mestrado, na Universidade Federal de Viçosa (UFV), Minas Gerais, submetendo-se à defesa de tese em maio de 2003.

Em 2004, ingressou na Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), atendendo os municípios de Mariana e Santa Bárbara, Minas Gerais, como Professora Adjunta, lecionando para os Cursos Normal Superior e Tecnólogo em Meio Ambiente. No mesmo ano, atuou como Coordenadora Técnica da ONG Gênero e Geração ReGar – Ouro Preto, na condução do Projeto de Revitalização do Artesanato de Taquara em Lavras Novas - Ouro Preto, Minas Gerais, por meio do Programa Monumenta (BID/UNESCO).

Em agosto de 2004, ingressou no Curso de Pós-Graduação em Ciência Florestal, em nível de Doutorado, na UFV, submetendo-se à defesa de tese em julho de 2008.

Atualmente, é Presidente e Coordenadora Técnica da ONG EMAH – Empreendimentos em Meio Ambiente e Histórico-Culturais, que atua especialmente nos municípios de Mariana e Ouro Preto, Minas Gerais.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	viii
ABSTRACT	x
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	4
OBJETIVOS	5
CAPÍTULO 1	
REFERENCIAL TEÓRICO.....	6
1. TURISMO.....	6
1.1. Considerações gerais	6
1.2. Ecoturismo	7
1.3. Ecoturismo e turismo sustentável	9
1.4. Ecoturismo e impactos ambientais	11
1.5. Educação ambiental para atividades recreativas.....	14
1.6. Turismo e comunidades locais: a modalidade participativa.....	18
2. DISPOSIÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	23
3. EROSÃO E RECUPERAÇÃO DE TRILHAS.....	25
4. OS BAMBUZÓIDES.....	29
4.1. Considerações gerais	29
4.2. Taquara	30
4.3. Morfologia e ciclo de vida dos bambuzóides	31
4.3.1. Rizomas.....	32
4.3.2. Colmos	33
4.3.3. Galhos	33
4.3.4. Folhas	34
4.3.5. Floração.....	34

	Página
4.4. Técnicas de propagação de bambuzóides	34
4.4.1. Considerações gerais	34
4.4.2. Propagação por desdobramento de touceiras	37
4.4.3. Propagação por rizoma e parte do colmo	37
4.4.4. Propagação por toletes de colmos	37
4.5. Coleta e preservação dos colmos	38
4.5.1. Considerações gerais	38
4.5.2. Imersão	39
4.5.3. Cura natural	39
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
CAPÍTULO 2	
PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DO TURISMO EM LAVRAS NOVAS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	49
1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	49
2. ORIENTAÇÕES PARA A RECUPERAÇÃO DE TRILHAS DEGRADADAS E IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA INTERPRETATIVO.	54
3. ORIENTAÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS	57
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
CAPÍTULO 3	
REVITALIZAÇÃO DO ARTESANATO DE TAQUARA EM LAVRAS NOVAS, OURO PRETO - MG	64
1. INTRODUÇÃO	64
2. MATERIAIS E MÉTODOS	65
2.1. Descrição da área de estudo	65
2.2. Descaracterização cultural pelo enfraquecimento do artesanato de taquara	67
2.3. Procedimentos metodológicos	69
2.3.1. Metodologia de Intervenção Participativa (MIP)	69
2.3.2. Oficinas de artesanato de cestaria de taquara e esteira	70
2.3.3. Oficina de plantio experimental de taquara	71
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	73
3.1. Oficinas de artesanato de cestaria de taquara e esteira	73
3.2. Oficina de plantio experimental de taquara	76
4. CONCLUSÕES	77
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
CONSIDERAÇÕES FINAIS	80

RESUMO

GOMES, Leticia Maria Rodrigues, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2008. **Medidas para o desenvolvimento de um turismo sustentável no Distrito de Lavras Novas, Ouro Preto - MG.** Orientador: Elias Silva. Co-Orientadores: Guido Assunção Ribeiro e James Jackson Griffith.

A falta de planejamento turístico no Distrito de Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais, tem contribuído para o surgimento de vários problemas ambientais, dentre os quais se destacam: degradação de trilhas e retirada de espécies nativas; disposição inadequada de resíduos sólidos nas ruas e trilhas; descaracterização cultural pelo enfraquecimento de manifestações culturais singulares, como o artesanato de taquara; e a exclusão da comunidade do processo de desenvolvimento turístico. Estas quatro vertentes críticas demandaram a aplicação de medidas urgentes para a ordenação turística em Lavras Novas, revertidas em três subprojetos, quais sejam: revitalização do artesanato de taquara; reforma e implantação de trilhas interpretativas; e vigilantes do lixo. Em essência, a viabilização destas medidas representa o objetivo central deste documento, seja na forma de recomendações ou ações. A Metodologia de Intervenção Participativa (MIP) possibilitou o acesso da comunidade aos processos decisórios, para a troca de experiências e construção consensual das recomendações e ações necessárias. As recomendações incluem a reforma das trilhas, com o plantio de leguminosas e gramíneas nativas, e a elaboração do “Plano Interpretativo Ecológico e Histórico-Cultural de Lavras Novas”. Da mesma forma, a implantação de um sistema de coleta

seletiva e de um mutirão permanente de conscientização ambiental, dentro do Projeto “Vigilantes do Lixo”, deverá envolver necessariamente elementos da cultura local, tais como o teatro e a música. Por sua vez, as ações consistiram na realização de oficinas. Uma delas foi planejada e ministrada pelos próprios artesãos locais, com o auxílio da equipe técnica, para ensinar aos jovens da comunidade o artesanato de cestaria de taquara e esteira, incluindo-se a discussão sobre técnicas de tingimento natural e reaproveitamento de resíduos, bem como a possibilidade de fundação da Associação dos Artesãos de Lavras Novas, para o empoderamento social e organização das atividades hoje segmentadas. A outra oficina, de plantio experimental da taquara, foi organizada e ministrada aos artesãos por professor especialista. Desse modo, as estacas de taquara foram plantadas em terreno localizado no próprio distrito, no Delineamento em Blocos Casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições, em duas áreas (com e sem sombrite), a fim de se determinar o(s) melhor(es) tratamento(s) para a reposição da matéria-prima e recuperação das encostas degradadas. O tratamento 1 (rizoma e parte do colmo) foi o mais indicado. O tratamento 2 (tolete de colmo com um entrenó deitado) deve ser investigado em outros estudos. O uso de sombrite pode ter sido determinante no enraizamento, tendo em vista a maior porcentagem de emissão de raízes novas nas estacas da área 1. Em termos gerais, a principal conclusão do trabalho foi a confirmação da viabilidade da chamada “Tecnologia Social” para ações desenvolvidas na comunidade de Lavras Novas, na medida em que os conhecimentos de sua gente foram reconhecidos e valorizados.

ABSTRACT

GOMES, Letícia Maria Rodrigues, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2008.
Measures for the development of a sustainable tourism in the Lavras Novas District, Ouro Preto - MG. Adviser: Elias Silva. Co-Advisers: Guido Assunção Ribeiro and James Jackson Griffith.

The lack of touristic planning in the Lavras Novas District, Ouro Preto, Minas Gerais, Brazil, is contributing to the cause of various environmental problems, and among them some as follows: degradation of trails and removal native species; inadequate disposal of solid residues in the streets and trails; cultural deprivation of characteristics subduing singular cultural manifestations such as bamboo handicraft; and the exclusion of the community from the touristic development process. These four critical called for the application of urgent measures for the touristic organization in Lavras Novas, involving three subprojects as follows: revitalization of the bamboo handicraft; reformation and implantation of interpretative trails; and waste facilities. In essence, the viabilization of these measures represents the central objective of this work, both in the form of recommendations or actions. The Participative Intervention Methodology (MIP) enabled the access of the community to the decision making process, for the exchange of experiences and the consensual construction of the recommendations and actions needed. The recommendations included the reformation of trails, with the plantation of native Leguminosae and grasses, and the elaboration of the “Ecologic and Hystoric and Cultural Interpretative Plan of Lavras Novas”. In the

same way, the establishment of a selective collection of waste and of a permanent association for the environmental awareness, within the “Waste Vigilants” Project, should necessarily involve elements of the local culture, such as the theater and the music. Furthermore, actions were set up by workshops. One of them was planned and done by the local craftsmen themselves, with the aid of the technical team, to teach the bamboo basket and mat handicraft to the youngsters of the community, including the discussion about techniques of natural dyeing and re-use of residues. The feasibility of founding the Handicraft Association of Lavras Novas was discussed to strengthen social status and the organization of the activities that presently are dispersed. The other workshop, that was an experimental bamboo planting, was organized and done for the artisans by a specialized professor. Thus, the bamboo cuttings were planted within the district itself, in an At Random Plots Design, with five treatments and four repetitions, in two areas (with and without shade), to determine the best treatment(s) for the reposition of the raw material and for the reclamation of degraded slopes. The treatment 1 (rhizome and part of the stem) was the best one. The treatment 2 (piece of the stem with one internode planted in the horizontal) will be further researched in another study. The use of shade could be determinant for the rooting, because there was a greater percentage of new roots in area 1. In general terms, the main conclusion of the work was the confirmation of the feasibility of the so called “Social Technology” for actions developed in the community of Lavras Novas, as the acquaintance of its people being recognized and valued.

INTRODUÇÃO GERAL

O turismo é um fenômeno mundial, que vem sendo cada vez mais propagado e discutido, em vista de ser considerado, por muitos, como panacéia, tendo em vista o ritmo de vida moderno. Ele é, incontestavelmente, uma alternativa promissora para o incremento das atividades econômicas, geração de divisas e desenvolvimento de pequenas comunidades com potencialidades específicas.

Porém, levando em conta o oportunismo, desconhecimento, negligência ou descaso de muitas pessoas e entidades envolvidas na atividade turística, é freqüente a geração de uma problemática ambiental decorrente de certas práticas, sobretudo em localidades singulares, como o Distrito de Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.

Este quadro gera a necessidade de propor e viabilizar medidas mitigadoras para os problemas ambientais causados, de forma a possibilitar o desenvolvimento do turismo, concomitantemente à conservação do patrimônio material (arquitetura e artesanato tradicional) e imaterial (cultura e hábitos locais). E, também, a priorizar os interesses da comunidade, enquanto proprietária, principal conhecedora e mantenedora dos elementos que constituem a atividade turística.

Tendo como base os princípios do protagonismo social e do empoderamento comunitário, foram feitas reuniões periódicas com a comunidade de Lavras Novas, dentro da Metodologia de Intervenção Participativa (MIP), visando mobilizar as pessoas, trocar idéias e coletar impressões para a construção consensual de um projeto coletivo baseado em pontos-chave para a ordenação turística.

Baseando-se nas identificações por Gomes (2003) e Gomes (2006) de diversos problemas ambientais no distrito, decorrentes do turismo desordenado (em geral ecoturismo, pela localização, características ambientais e paisagísticas e os propósitos de visitação), foram selecionadas quatro vertentes críticas desta problemática ambiental, quais sejam: a degradação das trilhas, pelo trânsito excessivo de pedestres e veículos e pela retirada de espécies vegetais nativas; a deposição de grande quantidade de resíduos sólidos nos setores urbanizado (ruas) e não-urbanizado (trilhas), sobretudo em finais de semana e feriados; a descaracterização cultural pelo enfraquecimento do ofício de artesanato de taquara, devido à “extinção” local e extração excessiva da matéria-prima, ao estabelecimento de lojas de produtos padronizados, às diferentes ofertas de emprego “estáveis” e à falta de interesse das novas gerações no aprendizado do ofício; e a exclusão da comunidade do processo de planejamento e desenvolvimento turístico.

Neste sentido, o artesanato de taquara foi o ponto crítico mais enfatizado, enquanto “cartão de visitas” local e expressão genuína da identidade cultural de Lavras Novas. Esta atividade vem sendo suplantada pelas novas opções de produtos com melhores estratégias de *marketing*. Os outros pontos foram abordados em termos de sugestões de projetos a serem desenvolvidos na localidade.

Recomenda-se que a reforma das trilhas inclua o plantio de leguminosas e gramíneas nativas, bem como um plano interpretativo criterioso, baseado nos pontos de interesse e na história e lendas locais, indicados por placas educativas. O futuro projeto proposto “Vigilantes do Lixo” deverá envolver um sistema de coleta seletiva, incluindo ações de extensão universitária, paralelamente a uma campanha de conscientização que utilizará elementos da cultura local, tais como o teatro e a música.

Sendo assim, procurou-se contemplar os quatro pilares da sustentabilidade, quais sejam o ecológico, o econômico, o cultural e o social. A sustentabilidade ecológica, pela reposição da matéria-prima, conjugando-se técnicas empíricas e científicas de coleta, plantio e processamento da taquara, bem como o reaproveitamento de resíduos do processo de produção. A sustentabilidade econômica, por meio da sugestão de organização da Associação dos Artesãos, para a auto-suficiência monetária, pela auto-gestão, geração e potencialização de empregos e renda, bem como pelo maior valor agregado ao produto artesanal. A sustentabilidade cultural está implícita na própria consolidação do artesanato de taquara, enquanto expressão valorosa da cultura e história locais. A sustentabilidade social se traduziu no aumento da auto-estima e consolidação da cidadania, por meio da troca de experiências entre a equipe técnica e a comunidade,

bem como da organização e oferecimento de oficinas aos jovens, pelos próprios artesãos, fortalecendo o papel da comunidade como protagonista, ao invés de mera coadjuvante do processo.

Neste sentido, vale citar Brandon (1993) e Swarbrooke (2000), que afirmam haver poucos exemplos que buscaram com sucesso os duplos objetivos do desenvolvimento da comunidade e a proteção ambiental.

A partir desta abordagem, cuja visão abrangente considera o meio ambiente como resultado das inter-relações entre natureza e sociedade (RIBEIRO; BARROS, 2001), pretende-se fornecer subsídios para a transformação de Lavras Novas em um modelo de destino turístico no Estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDON, K. Basic steps toward encouraging local participation in nature tourism projects. In: LINDBERG, K.; HAWKINS, D.E. (Ed). **Ecotourism: a guide for planners and managers**. North Bennington: The Ecotourism Society. 1993. p. 134-151.

GOMES, L. M. R. **Problemática ambiental da atividade ecoturística na localidade de Lavras Novas, Ouro Preto, MG**. 2003. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2003.

GOMES, L. M. R. **Revitalização do artesanato de taquara em Lavras Novas, Ouro Preto, MG**. Ouro Preto, MG: Rede de Gênero e Geração – ReGar – Ouro Preto, Programa Monumenta - Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento, a Ciência e a Cultura – UNESCO, Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, Ministério da Cultura – MINC, 2006. 20 p.

RIBEIRO, G. L.; BARROS, F. L. A corrida por paisagens autênticas: turismo, meio ambiente e subjetividade no mundo contemporâneo. In: **Viagens à natureza: turismo, cultura e ambiente**. Célia M. Toledo Serrano e Heloísa Bruhns (Orgs.). 3.ed. Campinas, SP: Papirus Editora, 2001. p. 27-42.

SWARBROOKE, J. **Turismo sustentável: conceitos e impacto ambiental**. Série Turismo. 2.ed. v. 1. Tradução de Margarete Dias Pulido. São Paulo, SP: Editora Aleph, 2000. 140 p.

OBJETIVOS

Geral:

Estabelecer medidas para a ordenação turística em Lavras Novas, Ouro Preto – MG.

Específicos:

Capacitar pessoas da comunidade por meio de oficina de artesanato de cestaria de taquara e esteira;

Capacitar pessoas da comunidade por meio de oficina de plantio experimental de taquara;

Propor diretrizes gerais do plano para recuperação de trilhas degradadas e do programa interpretativo;

Propor diretrizes gerais do plano para sistema de coleta seletiva de resíduos.

CAPÍTULO 1

REFERENCIAL TEÓRICO

1. TURISMO

1.1. Considerações gerais

Segundo Molina e Rodriguez (1991), o termo “turismo” pode ser definido como “o conjunto das relações e dos fenômenos produzidos pelo deslocamento e permanência de pessoas fora do seu lugar de domicílio, desde que estas não estejam motivadas por uma atividade lucrativa, permanente ou temporal”.

Por ser esta uma atividade complexa, cujos estudos científicos são relativamente recentes (aproximadamente duas décadas no Brasil e um pouco mais nos países desenvolvidos), as múltiplas interpretações permitem diferentes definições, que abrangem vários elementos e campos do conhecimento, num contexto interdisciplinar. Ou seja: não há ainda conceito definitivo sobre turismo.

Devido ao avanço dos meios de transporte e comunicação, o turismo tem crescido muito, contribuindo significativamente para a composição do Produto Interno Bruto (PIB) de diversos países. A atividade acolhe trabalhadores de diferentes segmentos socioeconômicos, numa tendência inclusiva oportunizada pelo caráter intensivo da sua cadeia de produção, gerando uma receita de US\$ 3,678 bilhões/ano e atuando sobre

53 segmentos da economia brasileira. Representa 8% do PIB nacional e gera seis milhões de empregos, o que representa 6% da população economicamente ativa (BUARQUE, 2006; RUA, 2006).

No período de maio de 2004 a abril de 2005, os financiamentos ao setor alcançaram R\$ 1,5 bilhão. O turismo cresceu 3,9% em 2007, e a previsão de crescimento para 2008 é de 13,5%, o que torna a atividade o quinto principal produto na geração de divisas em moeda estrangeira para o Brasil, disputando a quarta posição com a exportação de automóveis (PLANO NACIONAL DE TURISMO - PNT, 2007).

Nos próximos quatro anos, pretende-se melhorar a infra-estrutura e estabelecer 65 destinos turísticos, tendo como meta 217 milhões de viagens no mercado interno e a geração de 1,7 milhão de empregos até 2010, trazendo, assim, US\$ 7,7 bilhões em divisas para o Brasil (PNT, 2007).

1.2. Ecoturismo

A despeito do turismo nas áreas naturais ser há tempos propagado, o seu conceito surgiu somente quando Héctor Ceballos começou a utilizar, em 1981, o termo “turismo ecológico” para designar um tipo de turismo alternativo, que busca a conservação, o entendimento e a apreciação do meio ambiente e das culturas visitadas. Em 1983, este termo se reduziu para “ecoturismo” (NIEFER; SILVA, 1999; WEARING; NEIL, 1999; VITORINO, 2001; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ECOTURISMO - ECOBRASIL, 2002).

Barros e Dines (2000) dizem que as primeiras iniciativas de caráter comercial do ecoturismo no Brasil foram empreendidas na década de oitenta do século passado. Já Ferreira e Coutinho (2000), afirmam que tais iniciativas se deram na década de sessenta.

De forma mais eloqüente, o ecoturismo é discutido no Brasil desde 1985. A primeira tentativa de ordenar a atividade ocorreu em 1987, com a criação da Comissão Técnica Nacional, constituída por técnicos do IBAMA e da EMBRATUR para monitorar o Projeto de Turismo Ecológico, em resposta às práticas pouco organizadas e sustentadas.

Em 20 de abril de 1994, foi criado um grupo de trabalho composto por membros dos Ministérios da Indústria, Comércio e Turismo e Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Amazônia Legal, além do IBAMA e EMBRATUR, para elaborar as “Diretrizes Para Uma Política Nacional de Ecoturismo”, visando à ordenação da atividade e definindo

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” (INSTITUTO BRASILEIRO DO TURISMO - EMBRATUR, 1994).

The Ecotourism Society (2001) o define de forma mais resumida como “viagem responsável a áreas naturais, visando preservar o meio ambiente e promover o bem-estar da população local”. A atividade inclui, portanto, as seguintes premissas: exploração turística e conservação de ambientes naturais; melhoria das condições sociais e econômicas dos residentes; conscientização ecológica e, ou cultural do turista e da comunidade local; e fornecimento de educação ambiental (NIEFER; SILVA, 1999).

De acordo com Wunder (2000), as três condições prévias para o plano ecoturístico são: educação ambiental dos turistas, minimização dos impactos sociais e ambientais e participação econômica local.

Honey (2001) enumera sete características fundamentais que permitem identificar o ecoturismo: viagem a destinos naturais; minimização de impactos negativos; construção de consciência ambiental; fornecimento de benefícios financeiros diretos para a conservação; fornecimento de benefícios financeiros gerais; empoderamento da comunidade residente; e respeito à cultura local e aos direitos humanos.

O ecoturismo vincula uma série de atividades, tais como: observação da flora e fauna, caminhada, cavalgada, mergulho, escalada, vela, vôo livre, obtenção de fotos, pesca esportiva, pesquisa, turismo esotérico e turismo rural. É, portanto, um conceito amplo, que pode englobar as noções de “turismo ecológico”, “turismo ambiental”, “turismo natural” e “turismo sustentável”. Outros termos comumente associados com ecoturismo são: “turismo alternativo”, “turismo antropológico”, “turismo científico”, “turismo cultural”, “turismo de aventura”, “turismo de baixo impacto”, “turismo de selva”, “turismo étnico”, “turismo responsável” e “turismo verde” (INSTITUTO ECOBRASIL, 2008). Tais *slogans* chamativos, embora relacionados ao ecoturismo, devem ser claramente distintos dele, considerando-se a complexidade da atividade. Dessa forma, Western (1995) reforça esta premissa, afirmando que o ecoturismo corre o risco de se desvirtuar se adotado um conceito amplo demais, ou seja, que abranja todo tipo de turismo ligado à natureza.

Por sua vez, Takahashi et al. (2004) definem “turismo de natureza” como sendo “uma forma de viajar para áreas naturais, em que a experiência e a apreciação da

natureza são as principais motivações”, o que o torna uma mera descrição de um segmento do mercado, que não se preocupa com os impactos gerados, pelo menos como premissa. Neste contexto, um turismo de aventura, por exemplo, não pode ser considerado necessariamente ecoturismo, até que sejam analisados vários princípios, que permeiam desde a contratação dos serviços até as relações sociais subjacentes (VITAE CIVILIS e WORLDWIDE FUND FOR NATURE – WWF BRASIL, 2003).

Vitorino (2001) define “turismo ecológico” como sinônimo de ecoturismo, ressaltando que, enquanto no turismo convencional as pessoas apenas contemplam estaticamente os cenários naturais, sem muita participação ativa, no “turismo ecológico” elas buscam novas experiências, caminham, carregam mochilas, suam, tomam chuva e sol, tendo um contato muito mais próximo com a natureza.

Neste contexto, o “turismo ecológico” poderia ser uma prática visando principalmente a uma maior integração humana com os elementos naturais. Seria praticado, essencialmente, dentro do contexto interpretativo, podendo, ainda, incluir esportes radicais, ou mesmo caminhadas ecológicas, e, também, o turismo de pesquisa, sempre no sentido da integração sócio-ecológica. Já a denominação “turismo ambiental”, poderia se referir a um contexto mais amplo, voltado para a realização de atividades diversas, nem sempre dentro do plano interpretativo. Poderia incluir, por exemplo, o turismo contemplativo, cultural, religioso, esotérico e de terceira idade. Este enfoque holístico poderia abranger, por exemplo, o conhecimento ou aprofundamento em determinada cultura ou religião, por meio de uma maior integração humana com os recursos ambientais.

Portanto, o ecoturismo pode e deve compreender quaisquer atividades em contato com a natureza, não importando a denominação atribuída, desde que a ampliação dessa atribuição ocorra dentro de um contexto que busque conhecer, valorizar e conservar as regiões visitadas, dentro dos preceitos da sustentabilidade, contemplando as vertentes ecológica, social, econômica e cultural.

1.3. Ecoturismo e turismo sustentável

Fala-se muito sobre “turismo sustentável”, dentro da discussão sobre desenvolvimento sustentável, onde “os impactos adversos sobre a qualidade do ar, da água e de outros elementos naturais devem ser minimizados, de forma a sustentar a integridade total do ecossistema” (RELATÓRIO BRUNDTLAND, 1988).

O debate sobre o “turismo sustentável” começou a se desenvolver a partir do reconhecimento dos impactos da explosão do turismo de massa e da ampliação do conceito de gestão de turistas, na década de setenta, consolidando-se na década de noventa do século passado.

Tendo em vista as diversas denominações relacionadas ao termo, tais como “ecoturismo”, “turismo responsável”, “turismo brando”, “turismo de mínimo impacto” e “turismo alternativo”, o turismo sustentável é definido como “aquele que busca minimizar os impactos ambientais e sócio-culturais, ao mesmo tempo em que promove benefícios econômicos para as comunidades locais e destinos - regiões e países” (INSTITUTO ECOBRASIL, 2007). Ou seja, independentemente de ser ou não ecoturismo, a atividade turística tem de ser necessariamente sustentável.

Vitae Civilis e WWF Brasil (2003) e Takahashi et al. (2004) reiteram a freqüente confusão entre o ecoturismo e o turismo sustentável. Enquanto o ecoturismo se aplica apenas a um segmento, o turismo sustentável é um conceito, e não uma simples descrição, abrangendo todas as formas de turismo, inclusive o ecoturismo. Também para Delgado (2000) e Swarbrooke (2000), todas as formas de turismo podem e devem transformar-se em sustentáveis, a partir do ajuste equitativo dos benefícios da atividade, e mais do que nunca, pela reconstrução do nexo ser humano-natureza.

Swarbrooke (2000) questiona a descrição simplista do ecoturismo como sendo necessariamente sustentável, visto que os ecoturistas não estão inicialmente motivados por um desejo de proteger o meio ambiente, mas, sim, de ver o ecossistema nativo em primeira mão. Argumenta que a atividade pode se tornar tão ou mais prejudicial do que outras formas atuais de turismo, inclusive por tender a ocorrer em áreas com ecossistemas raros e frágeis.

Globe'90 (1990) e Ruschmann (2000) avaliam que o turismo sustentável deve considerar a gestão de todos os ambientes, os recursos e as comunidades receptoras, de modo a atender às necessidades econômicas, vivenciais e estéticas, enquanto a integridade cultural, os processos ecológicos essenciais e a diversidade biológica são mantidos através dos tempos. O turismo sustentável estimula a compreensão, avaliação, mitigação, gestão e supervisão dos impactos do turismo, bem como o desenvolvimento de métodos confiáveis para definir responsabilidades (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE TURISMO - OMT, 1994).

Em 2002, ano declarado como Internacional do Ecoturismo, pela Organização das Nações Unidas, ocorreu o Encontro Mundial de Ecoturismo, em Quebec, Canadá, onde

foram estabelecidas 49 diretrizes de controle dos impactos negativos para um ecoturismo sustentável. Ao mesmo tempo, no Brasil, foi criado o Conselho Brasileiro de Turismo Sustentável (CBTS), delimitando uma estratégia única para a certificação do turismo sustentável no Brasil e estabelecendo padrões de qualidade adequados à nossa realidade. O Programa Nacional de Ecoturismo (PROECOTUR) definiu pólos ecoturísticos em todo o Brasil, capacitando, por meio de *workshops* e oficinas, mais de 2000 pessoas para a gestão sustentável da atividade (EMBRATUR, 2002).

Contudo, sendo o ecoturismo uma tendência de uso criterioso dos atrativos ambientais e culturais, somente se alcançará a sustentabilidade, dentro destas iniciativas de ordenamento da atividade, se houver harmonia e equilíbrio no "diálogo" entre os seguintes fatores: resultado econômico; impacto ambiental; satisfação dos ecoturistas; e benefício socioeconômico para as comunidades locais (INSTITUTO ECOBRASIL, 2002). Ou seja, o ecoturismo, enquanto subcomponente do turismo sustentável deve abranger, em longo prazo, a vertente social de forma ética e eqüitativa, ser culturalmente compatível, ecologicamente viável e economicamente adequado e produtivo (STRASDAS, 2002).

Tendo em vista que as variáveis envolvidas na sustentabilidade e, em última instância, no turismo sustentável, são inúmeras e complexas, é importante frisar que nunca se sabe com certeza se a sustentabilidade foi alcançada, embora se tenha, na maioria das vezes, caracterizada e reafirmada a prática de atividade ecoturística em determinado local. A íntima ligação entre os pilares da sustentabilidade evidencia que um turismo sustentável não é tão fácil de ser alcançado, ou seja, simplesmente utilizar o termo ecoturismo e presumir que tal denominação subentende uma prática sustentável, muitas vezes não reflete a situação atual.

Nesse aspecto, torna-se essencial estudar mais amplamente as áreas visitadas, a fim de se conhecer a sua problemática ambiental, possibilitando uma definição mais precisa do turismo que se deseja praticar, aproximando-o ao máximo de um "turismo sustentável", independentemente da denominação utilizada.

1.4. Ecoturismo e impactos ambientais

Nos últimos anos, em termos mundiais, o número de turistas que visita áreas naturais tem aumentado de forma surpreendente. Infelizmente, essa tendência não tem sido acompanhada pelo planejamento e administração adequados dos locais visitados,

principalmente em áreas ecológica e culturalmente frágeis (LINDBERG; HAWKINS, 1995). O turismo é potencial causador de inúmeros danos ambientais, seja a ecossistemas, a sítios arqueológicos singulares ou aos hábitos e cultura das populações envolvidas.

As marcas coletivas no meio ambiente e nos processos naturais, como poluição da água, deposição de lixo, distúrbios na vida silvestre e conflitos com outros visitantes, são indicadores ecológicos e sociais de que é necessário desenvolver uma ética ambiental de proteção e respeito às áreas naturais (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, 2001). Existe o risco de as viagens ecoturísticas se tornarem meras reproduções da cultura urbana, e não mais um simples deslocamento geográfico de pessoas procurando lazer. A opinião pública tem se conscientizado, cada vez mais, da necessidade de proteger o meio ambiente, uma vez que a atividade não é mais considerada não-poluidora. Seus impactos negativos são evidentes e representam preocupação para os governos, as organizações e o público em geral (MORAES, 2000; RUSCHMANN, 2000).

O ecoturismo, no Brasil, é uma atividade ainda desordenada, que muitas vezes deixa de gerar os benefícios socioeconômicos e ambientais esperados e compromete o conceito e a imagem do produto ecoturístico brasileiro nos mercados interno e externo (EMBRATUR, 1994). De modo geral, a atividade ainda é explorada timidamente, de forma isolada e carente de planejamento, incentivos e regulamentação legal adequada, para que possa ocupar um lugar de maior destaque na economia (RAMBALDI; FERREIRA, 2000). Além disso, o turista geralmente se sente desobrigado a respeitar o meio ambiente, devido à noção de “propriedade comum”, de algo que pode ser deteriorado com impunidade.

Portanto, onde há ecoturismo, há tendência de haver problemas ambientais, sendo os impactos negativos geralmente bastante significativos. Dentre os aspectos negativos, podem ser citados, segundo OMT (1994), Boo (1995) e Centro Mineiro para Conservação da Natureza – CMCN (1996): poluição do ar, água e solo, com alteração florística e fuga da fauna; especulação imobiliária, que culmina na descaracterização da paisagem e ocupação do solo com conseqüências muitas vezes irreversíveis; conflitos e descaracterização da cultura e dos valores tradicionais; injustiças e instabilidades econômicas; e aumento dos custos de serviços devido à ausência de infra-estrutura básica.

Dentre os aspectos positivos, que deverão ser potencializados, citam-se, segundo OMT (1994), Boo (1995) e CMCN (1996): desenvolvimento econômico e social, pela geração de renda devido aos novos empregos; intercâmbio cultural, pelo contato entre visitantes e residentes; implantação de infra-estrutura e serviços urbanos; melhoria da qualidade ambiental dos destinos turísticos e adjacências; incorporação de atividades extras ao turismo, ampliando a sua qualidade; conservação do meio ambiente; e promoção de educação ambiental.

De acordo com a OMT (1994), deve ser efetuado um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para todos os projetos de turismo, de modo a assegurar a atenuação de possíveis problemas ambientais. Segundo Ruschmann (2000), a abordagem dos estudos de impacto ambiental encontra-se mundialmente bastante avançada, o que permite avaliar as conseqüências em longo prazo, e os efeitos indiretos dos projetos turísticos.

No Brasil, poucas são as iniciativas que estabelecem limites de visitação a partir de metodologias criteriosas e objetivas. Grande parte destes limites é determinada subjetivamente, considerando exemplos de outros países, como Costa Rica (FARIA; LUTGENS, 1997).

Tendo em vista a complexidade da atividade turística, o procedimento mais aceito atualmente para a determinação de impactos é o Limite de Mudanças Aceitáveis (LMA) ou *Limits of Acceptable Changes* (LAC), desenvolvido por técnicos do Serviço Florestal Norte-Americano. Tal concepção é mais completa que a capacidade de carga, que considera apenas o número de visitantes. Isso porque, um pequeno número de pessoas inconseqüentes pode causar mais danos do que um grande número de pessoas conscientes. Além disso, o suporte de um atrativo, de uma área ou de um local depende de elementos culturais e naturais, que variam tanto espacial, como temporalmente (TAKAHASHI, 1998).

São as seguintes as principais características para a definição do LAC, segundo Whittaker e Shelby (1992): ser quantificável; estar relacionado com um tempo pré-estabelecido; ser atingível; e focar o nível de impacto aceitável. No sistema LAC são tomadas as seguintes providências, segundo Wallace (1995): seleção de indicadores para os parâmetros de administração; estabelecimento de padrões que indiquem alguns limites aceitáveis de mudança para cada parâmetro; monitoramento das condições; e efetuação de mudanças administrativas no caso de excedente dos limites. Os indicadores desses limites são selecionados entre os planejadores e a comunidade, considerando-se aspectos ecológicos, sociais, psicológicos, da infra-estrutura, das tradições e do

patrimônio histórico (SÉGUIN, 2000). Sendo assim, o impacto desejável aproxima-se do impacto nulo, e o mínimo impacto possível resulta da compatibilização dos interesses da conservação com a necessidade de atender às demandas da visitação (BARROS; DINES, 2000).

A aplicação de metodologias como o LAC, aliada a planos de Educação Ambiental (EA) e Interpretação Ambiental (IA) nas áreas naturais, dentro de uma perspectiva ecoturística, poderá modificar comportamentos em relação a questões como o descarte de resíduos sólidos, o desperdício da água e a coleta de espécies vegetais nativas, por exemplo (BARROS; DINES, 2000). A participação também é fortalecida quando os benefícios indiretos são percebidos, como a qualidade do ar, da água e a beleza cênica (NUNES, 2001).

Portanto, deve-se adequar a atividade à realidade local, descartando-se tanto o utilitarismo da conservação, onde qualquer impacto pode ser revertido pela tecnologia moderna, quanto a visão estritamente preservacionista, baseada na intocabilidade, pelo total isolamento dos ecossistemas da ação maléfica dos seres humanos, no chamado “mito da natureza intocada” (ARRUDA, 1999; DIEGUES, 2000).

Enfim, sendo o ecoturismo uma atividade paradoxal, pois, ao mesmo tempo em que se utiliza de ambientes naturais, necessita de sua conservação, torna-se impossível eliminar todos os impactos negativos, conseqüências inevitáveis do uso público, a menos que se impeça o acesso às áreas naturais. Mas, como conhecer os limites entre turismo de alto e baixo volume, ou impacto? As pesquisas desenvolvidas é que fornecerão respostas, propondo metodologias de diagnóstico, planejamento e estruturação das atividades, de forma a minimizar os efeitos negativos e potencializar os positivos.

1.5. Educação ambiental para atividades recreativas

Há registros de comentários sobre EA desde a década de sessenta do século passado. Porém, foi na Conferência de Estocolmo, em 1972, que a atividade foi proposta como elemento fundamental para superação da problemática ambiental. Desde então, seu conceito tem sido discutido e evoluído ao longo do tempo.

A Lei Federal nº 9.795, de abril de 1999, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, definindo a atividade como “processo através do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo,

essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - ProNEA, 2004).

A EA se consolida, então, como um “viajar” metodológico, interdisciplinar e criativo, através dos elementos naturais e sociais que compõem o meio ambiente, onde o ser humano não somente observa, ouve e se informa, mas, também, vivencia afetivamente e se relaciona com estes elementos de forma crítica, visando ao resgate de um elo mais direto entre ele e a natureza. A partir desse aprendizado e sensibilização, são elaborados conceitos e adquiridos valores e habilidades, traduzidos na adoção de hábitos e condutas ambientalmente corretas, não só no sentido da preservação dos recursos ambientais, mas também do uso racional destes, visando a melhoria das condições socioeconômicas de grupos sociais.

A Conferência Intergovernamental sobre EA (Conferência de Tibilisi), de 1977, continua sendo o referencial de aplicação da prática, como consolidação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Considera-a como sendo um processo dinâmico integrativo (individual e coletivo), transformador (conhecimentos e habilidades que induzem mudanças de atitudes), participativo, abrangente (extrapola a escola tradicional, envolvendo todos os grupos sociais), globalizador (é natural, tecnológico, social, econômico, político, histórico, cultural, moral, ético e estético, com alcance local, regional e global), permanente (evolui do senso crítico de modo crescente e contínuo) e contextualizador (age localmente, pensando globalmente) (MARCATTO, 2002; PROGRAMA VALE AMBIENTE, 2004; ProNEA, 2004; TEOBALDO NETO; COLESANTI, 2004).

A Política Nacional de Educação Ambiental define como objetivos básicos da EA (ProNEA, 2004): democratização das informações; fortalecimento da consciência crítica sobre a problemática social e ambiental; incentivo à participação individual e coletiva, de forma permanente e responsável na conservação ambiental; fortalecimento da cidadania; e desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações.

Reis (1996) prevê cinco etapas para o processo: desenvolver a consciência ecológica; planejar a mudança; fazer a mudança; avaliar a mudança; e agir para a manutenção da mudança.

A EA pode ser formal ou informal. EA formal baseia-se mais na informação em si, nos conceitos formais em sala de aula. A EA informal, baseada na formação do indivíduo, pode ser desenvolvida por meio de projetos, com envolvimento de diversos

segmentos da sociedade. Daí a necessidade de reflexão sobre as interfaces entre informação e formação, sendo ideal a junção entre teoria e prática. Por meio do conhecimento teórico, pode-se estabelecer raciocínios lógicos que, dentro da perspectiva de vivência e ludicidade, se reverterão em práticas éticas, conscientes e cidadãs.

Além de ser economicamente importante em nível mundial, o ecoturismo promove também a difusão internacional da EA. Por causa dessa amplitude, o ecoturismo é apontado pelos governos e empresários como uma boa opção para países bem dotados de atrações paisagísticas naturais, no que diz respeito ao desemprego e aumento da arrecadação de impostos. Dentro desse contexto, a incorporação de estratégias educativas ao ecoturismo é considerada como necessária para alcançar a sustentabilidade. A EA estimula a valorização dos espaços cênicos e da cultura da região, bem como a dinamização da economia local e a distribuição de renda diretamente nas famílias e comunidades (SANTOS, 2000; SERRANO, 2000; SCHETTINO et al., 2001).

Neste contexto, a EA pode ter estreita relação com a IA, uma vez que “interpretar”, de acordo com o Dicionário Luft (1991), significa literalmente “entender, esclarecer, explicar o sentido de algo, tirar conclusões, julgar, considerar”. É, ainda, lançar um olhar mais profundo, mais crítico, mais abrangente. Esse conhecimento traz consciência e respeito, afeto e prazer, consolidando a relação do ser humano com os temas vivenciados.

Segundo Tilden (1977), a IA pode ser definida como “uma atividade educativa que visa revelar significados e inter-relações dos fenômenos do ambiente, em linguagem simples, através do uso de objetos originais, por um contato com um recurso ou por meios ilustrativos, não se limitando a dar uma informação de dados. É a revelação de uma grande verdade, que se esconde por detrás de manifestações simples”. A IA pode ser, ainda, entendida como uma ferramenta utilizada pela EA para possibilitar o contato informativo e interativo do ser humano com os elementos naturais, evitando e minimizando problemas do turismo desordenado. A IA deve, portanto, estar implícita em qualquer atividade que tenha a pretensão de ser intitulada “ecoturística”.

Toda interpretação inclui informação, mas esta, por si só, não se constitui em interpretação (TILDEN, 1977). Isso porque, o propósito principal da interpretação não é a instrução, mas sim a provocação, avivando a curiosidade e o interesse (TILDEN, 1977), aumentando a compreensão pública do ambiente e estimulando atitudes de respeito e proteção (MURTA; GOODEY, 1995).

Tanto a EA quanto a IA visam minimizar os problemas decorrentes do uso público. Porém, enquanto a primeira é um processo mais longo e contínuo, que deve acontecer ao longo de toda a formação do indivíduo, a segunda deve ser sempre projetada em torno de um tema interpretativo, para um momento específico e de curta duração, enquanto o visitante permanecer no local (PROJETO DOCES MATAS, 2002). Ou seja, a IA conjuga doses de estímulo (“informações aditivadas”) e mesclas de diferentes ingredientes - pedagogia, vivência, magia, arte, ciência, comunicação, filosofia, receptividade, cuidado e interesse, dentre outros (DELGADO, 2000).

Neste sentido, ações como palestras, passeios em trilhas e outras atividades recreativas ou educativas muitas vezes não chegam a ser caracterizadas como IA, mas sim, como recreação ambiental. Isso porque, mesmo sendo prazerosas, estas atividades muitas vezes não estão organizadas dentro de um tema interpretativo (PROJETO DOCES MATAS, 2005).

Antes do planejamento das técnicas pertinentes ao projeto de EA/IA a ser implantado é recomendável que se faça um diagnóstico do visitante, seu perfil, experiências, expectativas e tempo de permanência no local. O Projeto Doces Matas (2002) descreve algumas destas técnicas: dramatizações; folclore; palestras; práticas em campo; exposições; interpretação ambulante (sem preparação prévia, ex: fiscalização); caminhada conduzida (com preparação prévia e em menores distâncias); excursão (com preparação prévia e em maiores distâncias); painéis e letreiros; vídeos e material gráfico. A escolha de um determinado meio deve levar em conta o visitante, o tempo, o custo e também o pessoal disponível para conduzir ou monitorar a atividade. Deve considerar, também, a comunidade do entorno, suas aptidões, anseios e disponibilidade em participar do projeto.

As publicações podem ser sob a forma de mapas, folhetos, cartazes, roteiros ou guias. As excursões podem ocorrer em trilhas interpretativas, como caminhadas, ciclismo, cavalgadas e excursões em veículos motorizados, para turistas ou para a comunidade.

As trilhas, se bem definidas, servem de proteção, minimizando o impacto sobre a área de utilização, além de assegurarem maior conforto e segurança aos visitantes (SILVA, 1993). As trilhas interpretativas podem ser: guiadas (o guia desenvolve o tema proposto em pontos estratégicos) ou autoguiadas (com folhetos e placas/painéis interpretativos, dispensam a presença de guia). A interpretação com placas fornece

informação resumida, mas permanente, podendo ser complementada com informações mais detalhadas, como os folhetos.

As trilhas guiadas oferecem maior chance de aprendizado e interação que as autoguiadas, ao passo que as placas das trilhas autoguiadas proporcionam maior aquisição de conhecimentos, pois são mais fáceis de ler, desviando menos a atenção dos atrativos do que as com folhetos, embora estas últimas possibilitem maior retenção de conhecimentos, pela possibilidade de leitura posterior.

De acordo com Dines (1997), as trilhas autoguiadas oferecem, ainda, as seguintes vantagens: permitem o acesso em qualquer época; servem de orientação para turistas perdidos; e não requerem a presença permanente de pessoal, exceto de vigilância e manutenção. Oferecem, porém, algumas desvantagens, como: possibilidade de alto custo de manutenção e exposição ao vandalismo (MORAES, 2000), bem como a falta de interação e de troca de experiências entre o intérprete e os visitantes.

Vasconcelos (2004) recomenda a utilização dos métodos guiados e autoguiados de forma complementar, inclusive numa mesma trilha, dada à comprovação de sua eficiência como importantes meios educativos e recreativos. Em determinados dias e horários, poderá ser oferecida a interpretação guiada. Podem ser utilizados, além disso, jogos lúdicos e dinâmicas de grupo, visando mais à recreação em si do que à avaliação de habilidades do indivíduo. Por meio da EA, as pessoas podem ser conscientizadas de que estão atuando negativamente.

Neste sentido, o intérprete ambiental deve tomar o cuidado para não utilizar linguagem excessivamente técnica, não empregar textos extensos ou curtos demais, e não apresentar informações fragmentadas (PROJETO DOCES MATAS, 2002).

Sejam quais forem as técnicas utilizadas como norteadoras do planejamento ecoturístico, um plano interpretativo criterioso, utilizando instrumentos de EA como atividades de IA, deve ser embasado em elementos científicos e valores autóctones, incluindo a recreação ambiental. Deve, enfim, conscientizar as pessoas, não no sentido de preservar, tampouco de destruir, mas, sim, de conhecer para respeitar e usufruir, conscientemente e eticamente, dos bens ambientais (FERREIRA; COUTINHO, 2000).

1.6. Turismo e comunidades locais: a modalidade participativa

A redefinição dos modelos de desenvolvimento segundo critérios ecológicos tem obedecido à idéia de “equilíbrio do meio natural”, em detrimento à de “justiça social”,

ou seja, ao reconhecimento das pessoas como sujeitos do meio ambiente (RIBEIRO; BARROS, 2000).

Da mesma forma, o turismo tende a considerar o patrimônio cultural como aquele voltado para atividades específicas, como visitas a monumentos, ou para roteiros temáticos, como a rota dos queijos e dos vinhos (FUNARI; PINSKI, 2002). Ainda que este tipo de abordagem seja importante, não se deve restringir a análise do turismo cultural a apenas estes elementos, pois a cultura envolve todos os fatores constituintes da sociedade, quais sejam: as relações familiares, étnicas, de gênero, migração e exclusão (BURNS, 2002).

Pelo fato da EA em destinos turísticos ser pautada no desenvolvimento de atividades lúdicas e recreativas, há que se considerar a valorização das potencialidades artístico-culturais comunitárias. Entram aí quaisquer manifestações que expressem a identidade de determinada comunidade, tais como: artes plásticas, cênicas, artesanato, música, teatro, dança e festas religiosas.

Neste sentido, o turismo participativo, mais precisamente o turismo cultural, envolve programas para o conhecimento dos costumes de determinado povo ou região, incluindo atividades como dança, folclore, artesanato, gastronomia, dentre outros (INSTITUTO ECOBRASIL, 2008). As dramatizações objetivam reviver fatos e costumes tradicionais, ligados ao ambiente ou à cultura local (folclore), sendo o público mero expectador (passivo) ou não (ativo).

As culturas mudam continuamente, com ou sem o turismo, mas é inegável o seu papel como facilitador dessas mudanças, pela introdução de novos valores, costumes e concepções. Muitas localidades tradicionais enfrentam hoje a invasão de hábitos e objetos padronizados, em detrimento da cultura local (NEIMAN, 2002).

Sem dúvida, o turismo traz alto custo social para a população local, pois o contato e a interação entre culturas diferentes, muitas vezes, resulta numa influência muito maior da cultura alheia sobre a autóctone, gerando a aculturação e novas aspirações, que podem gerar insatisfações profundas e conflitos (RODRIGUES, 2001). Além disso, protagoniza-se a exclusão da comunidade do processo de planejamento e desenvolvimento turístico.

Sabe-se que a mudança cultural é um processo natural, potencializado e acelerado pelo turismo. Além do mais, a atividade vem se desenvolvendo de tal forma que os indivíduos escolhem o local que vão visitar por critérios paisagísticos que não incluem, muitas vezes, considerações quanto à personalidade e costumes dos habitantes dessas

paisagens. Em muitos casos, os interesses estão nos atrativos fixos, e não na experiência de conhecer a cultura local do caminho. Os olhares são rápidos, consumidores de paisagens, não interativos ou respeitosos da população residente. Esse distanciamento pode gerar atitudes de superficialidade no trato das populações locais (MENDONÇA, 2001). Segundo Pellegrini Filho (1993), nesse processo de interação, o visitante deve demonstrar atitudes de respeito às manifestações culturais locais, que não devem ser consideradas como meros espetáculos de exibição.

Os padrões de exploração turística muitas vezes levam a comunidade a direcionar excessivamente suas vidas em função dos visitantes. Além disso, esses padrões podem ser dissociados dos interesses socioeconômicos da população local e da ecologia e ter pouco ou nenhum compromisso com a melhoria da qualidade de vida dos residentes. Aquele lugar, de características peculiares, perde a sua identidade, numa espécie de *franquia ambiental*, comprometendo os meios fundamentais para a sobrevivência do turismo (SÉGUIN, 2000).

Por tudo isso, a noção de respeito às comunidades nativas é algo extremamente difícil de definir, e mais ainda, de realizar. Essas comunidades têm o direito de modificar seus padrões comportamentais e de manter e reproduzir seus valores tradicionais. Assim, uma comunidade pode participar da economia do turismo, estar em contato com os visitantes e até melhorar sua qualidade de vida, sem dissolver-se como cultura. Tal modificação somente será possível com a participação ativa da comunidade, que deve estar consciente e desejosa dessa transformação. O ideal é que a população local participe com igualdade em relação aos atores sociais externos, que são os turistas e os investidores (MENDONÇA, 2001).

A comunidade local, enquanto potencialmente causadora e também vítima de parcela dos problemas ambientais, é muito mais eficiente que o Estado na fiscalização, diagnóstico e controle desses problemas. Isto porque, a população nativa convive diretamente com esses problemas, sendo a maior interessada em resolvê-los (MARCATTO, 2002). Portanto, um plano estratégico de turismo participativo deve envolver a habilidade dos residentes para influenciar a operação e seus resultados, considerando as suas tradições, conhecimentos e experiências em manejo sustentável dos recursos (WUNDER, 2000; VITAE CIVILIS e WWF BRASIL, 2003).

Neste sentido, os princípios do ecoturismo de base comunitária são, segundo Vitae Civilis e WWF Brasil (2003): conservação ambiental; valorização cultural; capacitação; melhoria da qualidade de vida das comunidades; e diversificação de atividades

econômicas por meio do processo participativo. Deste modo, a valorização do artesanato da comunidade local, por exemplo, deve considerar como prioritário o protagonismo socioeconômico, e não o subemprego, que acontece na maioria das vezes. Outro engano freqüente é considerar as comunidades como sábias e pacifistas. Camargos (2001) recomenda que estas sejam respeitadas muito mais por razões éticas do que antropológicas.

Portanto, o ecoturismo deve considerar o exercício do direito e da cidadania, incluindo elementos de fiscalização pelo indivíduo e pela sociedade. Pode funcionar como fomento de normas e políticas de conservação e defesa do ambiente natural (SÉGUIN, 2000). Há indícios de que a conservação e turismo que neguem os direitos e interesses das comunidades estão fadados ao fracasso, e podem cometer, em alguns casos, atos ilegais. Hoje existe uma consciência geral de que, para se dinamizar plenamente, o turismo precisa da inclusão social (WESTERN, 1995; BUARQUE, 2006). A participação comunitária é prevista, inclusive, nas estratégias de regulamentação do ecoturismo no país, incluindo: identificação de potencialidades; mobilização; capacitação; participação de lideranças comunitárias no planejamento e realinhamento de projetos; engajamento da comunidade junto aos extensionistas e municipalização da atividade (EMBRATUR, 1994).

Considerando-se que a comunidade se torna grande aliada na proteção ambiental quando assegurada a sua participação, deve-se primeiro mobilizá-la para a sensibilização quanto às suas potencialidades. De acordo com o Projeto Doces Matas e Projeto Promata (2005), por meio de uma visão compartilhada, a mobilização ocorre quando um grupo de pessoas decide e age em consenso. Envolve as etapas de identificação de atores, contato informal para a sensibilização e reuniões formais. Nestas reuniões é que serão expostos os anseios de cada ator social, culminando na elaboração do projeto de EA, IA ou ambos (HAUFF, 2004).

Nestes termos, ressalta-se a Metodologia de Intervenção Participativa (MIP), aplicada em projetos comunitários desenvolvidos por entidades como o Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologias Sociais (LTECS) da Universidade Salvador - BA (UNIFACS), o Grupo de Extensão de São Pedro (GESP) da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP) e a Fenacerci (Federação Nacional das Cooperativas da Solidariedade Social).

Esta tem por finalidade a discussão com as comunidades sobre os seus problemas, formas de resolvê-los e definição de projetos prioritários para a melhoria da sua

qualidade de vida (NUNES, 2001; ESALQ/USP, 2006; FENACERCI, 2006; UNIFACS, 2008). Tem comprovado ser uma eficiente abordagem consensual e democrática de planejamento e aplicação de ações para a sustentabilidade. Considerada uma “tecnologia social”, consiste de um “conjunto de técnicas e procedimentos metodológicos que visam à aplicação do conhecimento científico e tecnológico, em articulação com o conhecimento produzido pelas comunidades. O objetivo desta colaboração é o desenvolvimento urbano regional e local sustentável” (UNIFACS, 2008).

Porém, a gestão da atividade turística em nível local é um dos maiores desafios para o ecoturismo. São as associações, conselhos, lideranças comunitárias e prefeituras que devem definir, preferencialmente, o planejamento turístico na região e ter papel decisivo no desenvolvimento da atividade, atuando de maneira autônoma como implementadoras e gestoras. O papel de grupos locais, em parceria com setores externos, é fundamental para a conservação ambiental, inclusão social, geração de empregos e renda, resgate e respeito à cultura tradicional (VITAE CIVILIS; WWF BRASIL, 2003).

De acordo com Scheyvens (1999), de modo geral, o ecoturismo resulta em apenas pequenos benefícios e ganhos pontuais para a comunidade local. A maioria dos lucros vai para as elites locais, operadoras, agências governamentais etc. Em alguns casos, a auto-estima da comunidade é aumentada pelo reconhecimento de sua cultura e valores, dentro dos princípios do empoderamento comunitário, levando-a a procurar educação adicional e oportunidades de treinamento. As agências, porém, não estimulam tal evolução das pessoas, porque consideram as comunidades como beneficiárias passivas, sem permitir seu envolvimento nas decisões. Dessa forma, a maioria se sente não qualificada para se expressar na tomada de decisões sobre o ecoturismo, incluindo o modo como as agências operam.

Portanto, um enfoque alternativo é necessário. Segundo Burns (2002), deve haver o desenvolvimento de um sistema turístico enriquecido pelo trabalho antropológico e observações dos relacionamentos sociais, firmemente ligado ao processo de desenvolvimento.

Sendo assim, o turismo deve contemplar, além do lazer em si, a oportunidade de integração com diferentes culturas, bem como a efetiva reflexão para o aprimoramento pessoal e adoção de atitudes ambiental e socialmente sustentáveis, tanto por parte dos turistas, quanto dos anfitriões. Da mesma forma, deve proporcionar o desenvolvimento

econômico e a valorização das potencialidades locais, no sentido da integração e atendimento às necessidades e anseios dos diferentes atores sociais envolvidos na atividade.

2. DISPOSIÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O padrão de consumo global da sociedade atual exige cada vez mais o consumo de produtos diversificados, que, no final de sua vida útil, resultam em milhões de toneladas de materiais descartáveis, que podem muitas vezes terminar em “lixões”. O crescimento demográfico, melhoria do nível socioeconômico, desenvolvimento de novos hábitos e intensificação do consumo, além de provocarem modificações nas características dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), acabam por trazer dificuldades técnicas e operacionais para a correta destinação final e o respectivo tratamento (PRADO FILHO; SOBREIRA, 2007).

A capacidade de a população sujar o espaço urbano é muito maior do que a capacidade do poder público em limpá-lo, pela dificuldade das pessoas em considerarem “conservação do meio ambiente” um conceito próximo do seu dia-a-dia (o que inclui a rua, o bairro, a cidade), associando-o somente à proteção da natureza (TAVARES; FREIRE, 2003).

O ecoturismo, enquanto atividade que envolve grande número de pessoas, tende a descaracterizar ambientes naturais, reproduzindo a cultura urbana, em que o lixo se espalha e os lugares visitados não são respeitados (MENDONÇA, 2000).

Ecologistas, organizações não-governamentais, poder público, iniciativa privada, movimentos sociais, instituições acadêmicas e outros atores sociais têm mostrado crescente preocupação com as atitudes e comportamento ambiental da sociedade. A cada dia, os rejeitos urbanos agridem mais o meio ambiente, em virtude da falta de tratamentos adequados e da fiscalização sobre a sua manipulação e descarte. Debates e controvérsias teóricas e políticas emergem nesse cenário, sendo o Brasil um dos países que mais reciclam atualmente, a despeito de seu sistema de coleta ser ainda incipiente. A reciclagem de resíduos industriais ainda possui índices insignificantes frente ao montante produzido no País. Todavia, nos últimos anos, houve uma melhora significativa no tratamento e destinação de RSU no Brasil. Como consequência, nota-se a redução da quantidade de resíduos acumulados em lixões e o aumento da quantidade disposta em aterros controlados e sanitários. Verifica-se, também, um pequeno

crescimento na separação de materiais constituintes dos RSU, visando à reciclagem e compostagem (JUCÁ, 2003).

A reciclagem, termo amplamente propagado e popularizado nos últimos tempos, resume-se no “conjunto das técnicas cuja finalidade é aproveitar detritos e rejeitos e reintroduzi-los no ciclo de produção”. Trata-se do resultado final de atividades intermediárias de coleta, separação e processamento, por meio das quais materiais pós-consumidos são usados como matéria-prima na manufatura de bens, anteriormente feitos com material “virgem” (PACHECO; HEMAIS, 1999).

A reciclagem de resíduos, independentemente do seu tipo, apresenta várias vantagens em relação à utilização de recursos naturais “virgens”, tais como: redução do volume de extração de matérias-primas, economia de recursos ambientais, redução do consumo de energia, menores emissões de poluentes e melhoria da saúde e segurança da população. A vantagem mais visível da reciclagem é a conservação dos recursos naturais, prolongando sua vida útil e reduzindo a descaracterização da paisagem, fauna e flora (PACHECO; HEMAIS, 1999; MENEZES et al., 2002). Ou seja, o prejuízo ambiental resultante da reciclagem de um material é menor que o resultante do uso de um material “virgem”.

Normalmente, no caso do uso de recursos não-renováveis, a reciclagem é ambientalmente a opção mais sensata (HUANG, 1996). Considerada uma das alternativas mais importantes dentro do conceito de desenvolvimento sustentável definido pela Organização das Nações Unidas (ONU), está diretamente ligada ao fornecimento de matéria-prima, tecnologia de reciclagem e mercado diferenciado (PACHECO; HEMAIS, 1999).

Nessa cadeia, a participação do consumidor é sempre requisitada como parte fundamental do sistema de coleta. Sua ação no descarte da embalagem pode inviabilizar o processo de reciclagem, o que amplia a necessidade de aumento de informações a este respeito (GONÇALVES-DIAS; TEODÓSIO, 2006).

A reciclagem no Brasil esbarra no suprimento incerto de matéria-prima (RSU), na desorganização de mão-de-obra e na falta de logística para a coleta. Por outro lado, apesar do sistema precário de coleta e disposição dos resíduos sólidos, a necessidade de aumentar a renda familiar associada à viabilidade econômica e à questão ambiental favorece as atividades de reciclagem (SANTOS et al., 2004), possibilitando fonte de renda e inclusão social de expressivo número de pessoas (LIMA; ROMEIRO FILHO, 2003).

Apesar do rápido crescimento desta atividade na última década, o País precisa superar alguns desafios em prol da sustentabilidade. Em Minas Gerais, a Lei Estadual nº 12.040/95, substituída posteriormente pela Lei 13.803/2000, incentiva as administrações municipais a buscarem soluções para os problemas sócio-ambientais que se relacionam com os RSU (BRASIL, 2002). A curto e médio prazos há uma tendência ao funcionamento operacional de uma logística reversa por meio de leis específicas e subsídios (SANTOS et al., 2004).

A logística reversa diz respeito a todas as operações relacionadas com a reutilização de produtos e materiais. Existem fluxos reversos dos produtos descartados após seu consumo que agregam valor de diversas naturezas. Ou seja, pode haver uma reintegração de componentes ou materiais descartados do ciclo produtivo. O conceito de logística reversa está fundamentado na definição de “ciclo de vida” do produto (GONÇALVES-DIAS; TEODÓSIO, 2006).

Os resíduos sólidos, na verdade, guardam materiais valiosos, os quais podem ser reutilizados, gerando empregos, minimizando os impactos negativos sobre os meios físico, biótico e antrópico e economizando matéria-prima. Desconhecendo isso, várias administrações municipais deixam de captar recursos e aumentar a geração de emprego e renda (SCARASCIA, 2001; REPÓRTER ECO, 2002).

Neste sentido, a EA é importante na conscientização para a mudança de hábitos individuais e institucionais. Atua na problemática sócio-ambiental, mudando a percepção e o uso do espaço comum, da coletividade, produzindo sujeitos atentos e participativos na melhoria da qualidade de suas vidas (TAVARES; FREIRE, 2003).

Assim, torna-se necessário um gerenciamento adequado dos RSU, sob a lógica da sustentabilidade, priorizando-se as políticas públicas para a educação, ao invés de maiores gastos com a disposição de resíduos, num sistema de co-gestão entre a comunidade, o Poder Público e outras instituições. É recomendado que este gerenciamento obedeça aos Três Rs: reduzir, reutilizar e reciclar (TORGA, 2002).

3. EROSÃO E RECUPERAÇÃO DE TRILHAS

A erosão pode ser definida como “o processo de desgaste e perda progressiva do solo” (PIRES; SOUZA, 2003). Dentre as práticas que causam o esgotamento edáfico, podem ser citadas: aração e gradagem excessivas, monocultivo, cultivo “morro abaixo”, queimadas e pastoreio excessivo (SOUZA; PIRES, 2003). Segundo os mesmos autores,

a erosão ocorre em três etapas principais: desprendimento, transporte e deposição, sendo que uma precipitação de 50 mm, com duração de 30 minutos, é capaz de deslocar cerca de 20 toneladas de solo/ha.

A erosão hídrica, principal fator de desgaste do solo no Brasil, se divide em: erosão superficial, laminar ou lavagem superficial; erosão em sulcos; e erosão em gargantas ou voçorocas (CORRÊA, 2004).

O próprio trânsito humano em trilhas pode ocasionar processos erosivos significativos, sobretudo quando não se observa o grau de fragilidade edáfica e florística local, que está diretamente relacionado ao número de transeuntes, aos objetivos e às atividades desenvolvidas nas trilhas. De acordo com Pagani et al. (2001), pode ser citado o seguinte problema, muito comum: compactação do solo, que diminui a capacidade de infiltração e retenção de água e, conseqüentemente, a possibilidade de abrigar vida animal e vegetal. Desse modo, a água escorre preferencialmente ao longo da superfície “lisa” da trilha, provocando o arraste de partículas, ou seja, potencializando a erosão. Quanto maior a inclinação do terreno, maior a velocidade da água e maior a quantidade de partículas deslocadas.

Sendo assim, o primeiro passo para manter a erosão em níveis aceitáveis é utilizar o solo de acordo com o seu tipo e aptidão, empregando-se técnicas conservacionistas que aumentem a sua resistência ou diminuam as forças da erosão (PIRES; SOUZA, 2003).

Dentro do processo de degradação edáfica, é muito importante o conceito de recuperação de áreas degradadas, definida por Griffith et al. (2000) como sendo “um conjunto de ações planejadas e executadas por especialistas de diferentes áreas do conhecimento humano e que visa proporcionar o restabelecimento da auto-sustentabilidade e do equilíbrio paisagístico semelhantes aos anteriormente existentes em um sistema natural que perdeu essas características”. Os estudos de recuperação ambiental devem envolver a intervenção no ambiente (substrato, vegetação, fauna etc.), corrigindo ou acrescentando componentes que foram identificados a partir de um amplo estudo de caracterização da área, considerando-se o seu uso futuro. Normalmente, as etapas que envolvem o processo de recuperação são: planejamento, recomposição topográfica, tratamentos da superfície final, revegetação, manutenção e monitoramento.

São recomendadas diversas técnicas de recuperação ambiental, que podem ser utilizadas em conjunto ou isoladamente, conforme o caso. Este processo complexo requer tempo, recursos (aporte financeiro, mão-de-obra e tecnologia) e conhecimento

dos diversos fatores relacionados à área a ser recuperada, como as características do solo, da água, da fauna e da flora e as modificações que ocasionaram o distúrbio (NARDELLI; NASCIMENTO, 2000).

Segundo tais autoras, o planejamento da recuperação ambiental não deve estar voltado somente para os interesses do empreendedor, mas também para o conjunto das relações físicas, biológicas, políticas, sociais, econômicas, tecnológicas e culturais referente à área estudada. Tal fato é facilmente perceptível em espaços recuperados que estão próximos aos centros urbanos e têm potencial para o desenvolvimento de atividades de lazer e recreação, onde um trabalho conjunto com a sociedade pode garantir a sustentabilidade das relações naturais em harmonia com as sociais.

A vegetação, enquanto importante fator de controle da erosão, contribui para a melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Amortece o impacto das chuvas, eleva a porosidade da camada superficial e minimiza a lixiviação, retendo umidade e incrementando o fluxo de nutrientes, pelo aporte de matéria orgânica, retenção/captura de nutrientes em profundidade e redução e, ou prevenção de acidificação. Contudo, a sua existência e vigor dependem da disponibilidade de nutrientes e umidade do solo, que normalmente se acham em níveis insuficientes em áreas erodidas. Por isso, é importante a utilização de espécies vegetais com capacidade de estabelecimento em locais de condições adversas, bem como de um adequado programa de correção e adubação do solo.

O programa de recuperação ambiental deve ser, portanto, fundamentado em análises florísticas e fitossociológicas, a fim de que sejam selecionadas espécies apropriadas, e que tenham condições de iniciar um processo sucessional, culminando em sistemas de plantas mais diversos, estruturados e auto-sustentáveis. Ou seja, não adianta, simplesmente, revegetar a área degradada. É preciso que sejam evitadas soluções sintomáticas, caso de revegetação com espécies inadequadas, que podem trazer conseqüências não intencionais (perda da diversidade local), o que agrava ainda mais o problema (ARRUDA, 1997; GRIFFITH et al., 2000; NARDELLI; NASCIMENTO, 2000).

De acordo com Griffith et al. (2000), até 1994, os processos de recuperação ambiental no Brasil apresentavam dois caminhos. A estratégia mais popular consistia no estabelecimento de um “tapete verde” de espécies exóticas de rápido crescimento, como capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e braquiária (*Brachiaria decumbens*). Isso, devido às pressões dos órgãos ambientais, que cobravam respostas rápidas para aliviar a

pressão regulamentar, bem como às críticas crescentes dos mercados e instituições financeiras internacionais sobre o abandono das áreas degradadas.

Por outro lado, alguns especialistas em recuperação ambiental apoiavam uma estratégia inteiramente fundamentada na sucessão ecológica. Reconheceram, corretamente, que a abordagem do “tapete verde”, apesar da vantagem do revestimento imediato, tem muitas limitações, tais como: custo elevado; agressividade (baixa diversidade biológica e homogeneidade estética); necessidade de manutenção e adubações constantes; e maior suscetibilidade a incêndios, pragas e erosão (BRAGA, s.d.; TOY et al., 2001; BRAGA, 2003).

Sendo assim, pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa (UFV) propuseram, em 1994, o modelo dinâmico de duas fases, que resolve o conflito entre estas duas estratégias. Na fase 1, o solo é provido das condições físicas, químicas e biológicas favoráveis ao crescimento rápido de plantas receptivas ao processo sucessional, podendo ser utilizados revestimentos biodegradáveis, como geotêxteis, impregnados por sementes de espécies sucessionais, além daquelas de rápido crescimento. Na fase 2, são criadas condições para que a sucessão ecológica possa, de forma eficiente e harmoniosa com a paisagem, atingir o equilíbrio de seus componentes, garantindo assim a auto-sustentabilidade (GRIFFITH et al., 2000).

Estas duas fases devem ser conduzidas de forma sinérgica, sendo, portanto, necessário abrir “janelas” na vegetação inicial, para facilitar a entrada de espécies pioneiras e oportunistas, como *Acacia* sp., *Vismia guianensis* e *Enterolobium contortisiliquum*, que permitem o estabelecimento posterior de espécies tardias. Da mesma forma, recomenda-se implantar ilhas de vegetação sobre o tapete verde, visando ao estabelecimento de espécies natural ou artificialmente dispersas. Neste sentido, as leguminosas têm se mostrado eficientes, pelo seu sistema radicular pivotante, capacidade de fixação de nitrogênio e boa produção de biomassa.

Braga (s.d.) recomenda o uso concomitante de espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas, permitindo uma maior possibilidade de manipulação do processo sucessional. Esse método pressupõe, portanto, menor necessidade de intervenções futuras (GRIFFITH et al., 2000), com interligação entre as ilhas e conseqüente incremento genético, culminando em sistemas com maior biodiversidade.

Monegat (1991) e Chada et al. (2004) também recomendam o uso de leguminosas com sistema radicular pivotante e profundo, como crotalárias, guandu e outras, cujas raízes podem atingir profundidades superiores a 40 cm.

A importância do emprego dos métodos descritos para a conservação ou a correção dos processos erosivos reside no fato de que os fenômenos naturais da Terra, embora possam, eventualmente, recuperar os solos drasticamente alterados, isso pode demorar centenas ou milhares de anos (TOY et al., 2001 e TOY et al., 2002). O solo e a água, a despeito de serem elementos finitos, sempre foram tratados como recursos inesgotáveis, o que poderá implicar em desastres ambientais sem precedentes no futuro.

4. OS BAMBUZÓIDES

4.1. Considerações gerais

As gramíneas (Classe Liliopsida, Família Poaceae) são plantas monocotiledôneas de caule segmentado em nós ou colmos. A maioria das culturas agrícolas pertence a esse grupo, tais como: milho, trigo, arroz, cana-de-açúcar e plantas ornamentais, como as gramas, a taquara e o bambu (WENDLING et al., 2005).

Em termos de bambus, existem cerca de 1.250 espécies e 90 gêneros, distribuídos em todos os continentes, menos na Europa, ocupando 1,7 bilhão de hectares em zonas tropicais e temperadas, do nível do mar até acima de 4.000 m (BERALDO; AZZINI, 2004).

De modo geral, no Brasil, as espécies utilizadas são exóticas, mas se encontram bem adaptadas ao nosso clima, haja vista a intensa utilização de material, que cria condições para a seleção do mesmo. Evidentemente, a despeito das múltiplas utilidades dos bambuzóides, é muito importante a escolha da espécie certa de acordo com a utilização prevista (SALGADO, 2006).

Os bambuzóides são usados há muitos milênios na confecção de artesanato, pelo seu colmo tubular, que agrega, naturalmente, diversas funções e pode ser facilmente cortado em variados comprimentos, transversalmente ou axialmente, formando longas fibras ou faixas, desfiadas e moldadas para inúmeras aplicações. De acordo com Oliveira (2005), destaca-se a facilidade de manuseio, transporte, estocagem e a necessidade de poucas operações para sua transformação, além das seguintes vantagens econômicas: leveza e resistência; rápido crescimento; durabilidade; rigidez; maleabilidade; beleza; rusticidade; facilidade de estabelecimento, manutenção e colheita; versatilidade de usos; funções ecológicas; e inserção cultural. Estas características são potencializadas pelo manejo dos plantios e tratamento pós-colheita.

Pode ser preparado com ferramentas simples, o que simplifica em muito seu uso diferenciado, possibilitando que diversas pessoas tenham condições de manusear o material, sem maiores dificuldades. Além disso, ao descartar a necessidade de máquinas de grande porte para a construção de artefatos, ele passa a se destacar como material de baixo consumo energético em sua produção.

Considerando-se a ampla diversidade de funções e serviços sociais e ecológicos dos bambuzóides, entende-se que o desenvolvimento de toda a potencialidade destas gramíneas pode ser uma boa aposta para a geração de postos de trabalho, agregação de valor a produtos, melhoria da qualidade de vida da população, elevação da qualidade do meio ambiente, enfim, para a desejada sustentabilidade (FUNDAÇÃO CENTRO BRASILEIRO DE REFERÊNCIA E APOIO CULTURAL - CEBRAC, 1999; SILVA, 2005).

Vários projetos, em todas as regiões do País, envolvem a difusão do plantio e uso de bambuzóides para os mais diversos fins, o que demanda novas pesquisas e capacitação técnica de trabalhadores.

4.2. Taquara

Taquara é a denominação comum a várias espécies de gramíneas nativas da América do Sul. A maioria tem caules ocos e segmentados em gomos, em cujas intercessões se prendem as folhas.

A taquara era conhecida e utilizada desde tempos remotos pelos povos nativos da América do Sul, que lhe davam as mais diversas utilidades, dentre as quais o uso de seus colmos como pequenos recipientes; canudos para diversas finalidades (inclusive na arma zarabatana); vigas leves para a construção de habitações, cercas ou paliçadas; para a contenção de aves ou outros pequenos animais e, principalmente, para feitiço de cestaria das mais diversas formas e utilidades.

A taquara é, portanto, uma espécie que se presta a múltiplos usos, semelhantes aos do bambu. Porém, é especialmente indicada para fazer artesanato, por ter colmos longos, menor quantidade de miolo branco na parte interna do que o bambu e fibras bem flexíveis (ALENCAR, 2005).

Embora a taquara pareça, num primeiro momento, uma planta agressiva, seus rizomas entouceirantes tendem a se concentrar num mesmo local, diminuindo muito o potencial de colonização de novas áreas, ao contrário do que ocorre com os bambus

alastrantes, muito embora quase nenhuma espécie vegetal cresça embaixo das touceiras (somente algumas arbóreas nativas).

Além disso, esta planta é de grande importância ecológica, enquanto espécie nativa, notadamente na manutenção do equilíbrio edáfico-climático. Beraldo e Azzini (2006) ressaltam a manutenção ou melhoria estrutural do solo e o fornecimento de nutrientes pela concentração de matéria orgânica. O entrelaçamento dos rizomas forma uma rede que retém a umidade, evitando e contendo a erosão.

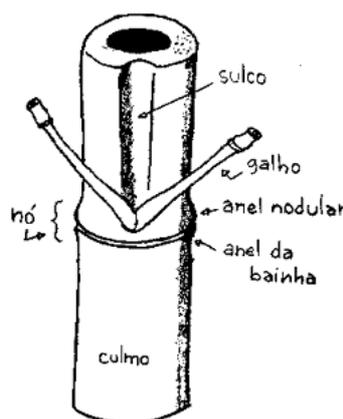
Contribui, ainda, para a proteção dos recursos hídricos, tanto na prevenção de assoreamento dos cursos d'água, quanto de recarga dos aquíferos, por permitir um elevado coeficiente de infiltração das águas das chuvas. Ao mesmo tempo, impede o ressecamento do solo, criando um microclima favorável à microbiota do solo, bem como de diversas espécies da fauna silvestre, cujos habitats e nichos ecológicos são beneficiados pelo sombreamento originado do dossel das touceiras, de arquitetura peculiar.

Também é favorável a possibilidade de obter grandes ganhos no seqüestro de carbono da atmosfera, exatamente por sua rapidez de crescimento e por sua grande massa foliar. Esta planta é vulnerável ao fogo, à exploração intensa, ao ataque dos insetos, mas dificilmente perece, pois é muito resistente, ou seja, depois de formada é difícil de ser eliminada.

4.3. Morfologia e ciclo de vida dos bambuzóides

Segundo Alberini (1979), os bambus são plantas constituídas de segmentos vegetativos diferenciados em rizoma, colmo e ramos. Todas estas partes são formadas de uma série alternada de nós e entrenós. Com o crescimento do bambu, cada novo entrenó é envolvido por uma folha caulinar protetora, fixada ao nó anterior no anel caulinar. Os nós são massivos pedaços de tecido, compreendendo o anel nodular, o anel da bainha e geralmente uma gema dormente (Figura 1). A gema é o local de emergência do novo crescimento segmentado - rizoma, colmo ou galho (OLIVEIRA, 2005).

Os rizomas são caules subterrâneos que crescem e se reproduzem, permitindo a colonização de novo território. A cada ano, novos colmos (brotos) crescem dos rizomas para formar a parte aérea da planta. Rizomas de três anos ou mais não dão mais brotos. Estão geralmente tão compactados, que formam um tufo, variando em profundidade (muitas vezes abaixo de um metro), dependendo da espécie e das condições de crescimento (OLIVEIRA, 2005).



Fonte: Oliveira (2005).

Figura 1 – Colmo do bambu, com seus nós e galhos.

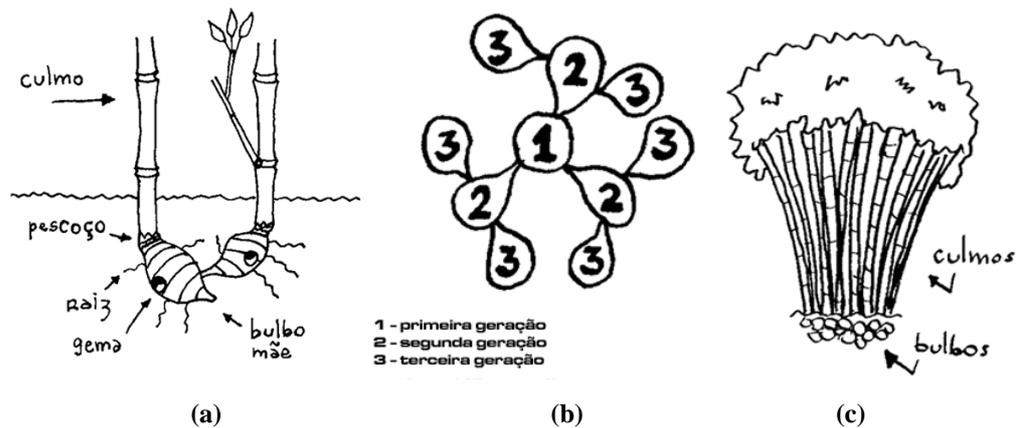
4.3.1. Rizomas

Segundo o mesmo autor, os rizomas permanecem conectados entre si. Nesta interconexão, todos os indivíduos de um mesmo grupo são derivações do rizoma primordial, e são, até certo ponto, interdependentes e solidários. Os brotos utilizam as reservas de um grupo para crescerem e brotarem. Os bambus do centro do grupo são os mais velhos, e os da orla os mais jovens.

A ponta dos rizomas é o ponto de crescimento, sendo envolta por folhas caulinares muito apertadas, que morrem rapidamente para dar lugar ao entrenó crescido, e assim por diante. As verdadeiras raízes do bambu crescem dos anéis dos rizomas, são mais finas que estes e servem para captar água e nutrientes do solo (OLIVEIRA, 2005).

Os bambuzóides são divididos em dois grupos, de acordo com o rizoma: os que formam touceiras, em sua maioria espécies tropicais; e os alastrantes, que se espalham depressa, são mais agressivos e resistem melhor ao frio (SALGADO, 2006). Podem ser descritos segundo Cândido e Ribeiro (1991) e Oliveira (2005):

- **Entouceirante (cespitoso ou simpodial) ou paquimorfo:** quando a gema na extremidade do rizoma em forma de bulbo desenvolve-se para cima e forma novo colmo (a). Novos rizomas saem das gemas dos nós do rizoma. Os colmos são mais finos que os bulbos. Os rizomas crescem lateral e radialmente, afastando-se muito pouco uns dos outros (b). A cada ano pode ser produzido um novo rizoma do original. Este é o caso específico da taquara, onde o crescimento forma touceiras ou “tufos”, por dentro dos quais não se consegue caminhar normalmente (c) (Figura 2).



Fonte: Oliveira (2005).

Figura 2 – Bambu paquimorfo – (a) Estrutura subterrânea; (b) Distribuição genealógica radial; (c) Estrutura aérea em touceira.

- **Alastrante/rasteiro (monopodial) ou leptomorfo:** o rizoma alongado e fino cresce na posição horizontal, produzindo novos colmos a partir das gemas laterais. Seu crescimento se dá em florestas, por dentro das quais se consegue caminhar normalmente. Têm hábitos invasivos e são mais comuns em regiões temperadas.

Oliveira (2005) descreve a seguir outros aspectos da morfologia e ciclo de vida dos bambuzóides.

4.3.2. Colmos

Os colmos são a estrutura que mais facilmente distingue uma espécie da outra, por terem tamanho, diâmetro, cor e textura diferenciados. São na maioria ocos, mas existem exceções. Consistem em fibras de lignina e silício, que chegam a centímetros de espessura. A parede das células é composta de um rígido polímero de celulose em uma matriz de lignina e hemicelulose. O silício agrega resistência mecânica e a lignina dá flexibilidade.

4.3.3. Galhos

Os galhos se desenvolvem a partir das gemas dos colmos. Em geral, aparecem após o colmo ter completado seu ciclo de alongamento. Podem começar a se desenvolver do topo para baixo, ou vice-versa, dependendo da espécie. Quando falta

luz, os galhos inferiores podem não se desenvolver. Existe um número habitual de galhos em uma dada espécie, o que contribui para facilitar a identificação.

4.3.4. Folhas

As folhas não crescem diretamente de uma gema dos galhos. Elas são, na verdade, lâminas de folhas caulinares que crescem em galhos e tornam-se bem mais alongadas que as folhas caulinares dos colmos, tomando a forma e a função fotossintética de uma folha. Nos galhos, estas folhas-lâmina estão conectadas à bainha por uma projeção de sua veia principal, em forma de uma curta haste. Quando a folha seca, começando pela ponta, esta haste se quebra, e a bainha permanece conectada ao galho. Uma folha sobrevive até cerca de dois anos. Por terem um padrão de veias que se espalham em ângulos retos e paralelos, estas ganham resistência ao frio.

4.3.5. Floração

O bambu não possui um ciclo anual de floração, podendo ocorrer em períodos de 10, 50 ou até 100 anos. A identificação das espécies é feita através da floração, mas como é difícil obter espécimes com flores, pois uma geração inteira pode passar sem florescer, deve-se coletar a planta com os rizomas, cuja observação também é determinante na classificação taxonômica.

4.4. Técnicas de propagação de bambuzóides

4.4.1. Considerações gerais

Existem poucos trabalhos desenvolvidos em relação às técnicas de propagação de bambuzóides, e menos ainda em relação às taquaras. Dentre estes, podem ser citados: Azzini et al. (1978), Azzini et al. (1982), Azzini e Salgado (1993) e Azzini et al. (1995).

A maneira mais fácil de plantar é através da sementeira. Porém, existem algumas espécies que não germinam facilmente, ou levam muitos anos para atingir o florescimento, além daquelas que não possuem sementes. Nestes casos, podem ser utilizados outros métodos de propagação, dentre eles a propagação vegetativa (ALZUGARAY; ALZUGARAY, 1983). Esta é a reprodução mais utilizada para a taquara, visto que a

semeadura é um evento demorado, pois os bambuzóides demoram a florescer e frutificar.

A propagação vegetativa ou reprodução assexuada (agâmica) consiste na produção de mudas ou novas plantas, a partir de partes ou órgãos do vegetal (ramos, gemas, folhas, raízes e outros), capazes de formar um novo indivíduo. A estaquia é um tipo de reprodução assexuada, onde porções das hastes (caules, ramos), folhas ou raízes são colocadas sob condições propícias ao enraizamento, dando origem a uma nova planta, sendo a estaca caulinar a mais utilizada. Segundo Alencar (2005), a multiplicação dos bambuzóides pode ser feita a partir de pedaços de colmo com raízes; do plantio de gemas (brotações) novas do colmo; e de pedaços de colmos (estacas).

Dentre as principais vantagens da estaquia, estão: melhor uniformidade das plantas produzidas; multiplicação de indivíduos resistentes a pragas e doenças; multiplicação de plantas que não produzem sementes ou produzem poucas; e possibilidade de produção de mudas durante o ano todo, dependendo das condições climáticas e estruturas disponíveis. Dentre as desvantagens deste método, estão: uniformidade genética; raízes menos vigorosas do que nas mudas produzidas por sementes em algumas espécies; dificuldade de enraizamento em algumas plantas, sobretudo em idades avançadas; e usual necessidade de estruturas de propagação mais caras do que para semeadura (OLIVEIRA, 2005).

Os bambuzóides podem crescer em solos de diferentes graus de textura, acidez, umidade e temperatura. Porém, se desenvolvem melhor em solos levemente ácidos e argilosos, com pH de 5.5 a 6.5. Seu manejo é relativamente simples, envolvendo a escolha da variedade e do local para plantio, a produção de mudas (várias técnicas disponíveis), plantio em covas adubadas, podas, desbaste e colheitas constantes a partir dos primeiros anos de instalação (CEBRAC, 1999).

Na fase de formação da touceira, devem ser feitas capinas periódicas, para evitar a competição do mato com as mudas. É crucial a manutenção de cobertura morta, que serve de adubo e evita a evaporação da água do solo. Aconselha-se a limpeza periódica, com a retirada dos colmos velhos e podres (ALENCAR, 2005).

Oliveira (2005) recomenda a época da primavera, momento do aparecimento de novos brotos, como a melhor época de plantio, pois estes terão tempo até o próximo inverno de reservar energia e nutrientes. Porém, melhores resultados são obtidos fertilizando em pequenas quantidades ao longo do ano, exceto no inverno, quando se pode cobrir a terra em volta das plantas com uma camada de composto orgânico para

isolar os rizomas do frio excessivo. As próprias folhas caídas servem como estabilizadoras da umidade e da temperatura no solo.

Alencar (2005) recomenda que o plantio seja feito no início da época das chuvas, para melhorar o “pegamento” das estacas, que devem provir de planta matriz saudável e vigorosa, marcada e catalogada através de ficha individual, a fim de facilitar a coleta de novas estacas.

Uma plantação nova deve receber bastante água, caso contrário corre o risco de secar rapidamente e perecer. Porém, deve-se ter o cuidado de não regar demais, o que pode ser tão danoso quanto a seca. O ato de plantar em local aberto, perto de uma fonte de água corrente, é a melhor estratégia, já que o solo continuamente úmido ajuda as plantas a espalharem-se mais rapidamente.

O sombreamento, que ocorre em condições naturais, parece favorecer o desenvolvimento de algumas espécies, talvez pelo fato de evitar o ressecamento do solo. Esta situação corrobora a visão de que se deve manter níveis adequados de umidade no solo para o bom desenvolvimento de bambuzóides (WENDLING et al., 2001).

De outra parte, como elemento fundamental à produção de mudas, há que se considerar as características essenciais dos viveiros. De maneira geral, estes são áreas que se destinam à produção, ao manejo e à proteção das mudas até que elas tenham idade e tamanho suficiente para serem plantadas no local definitivo, resistindo às condições adversas do local de crescimento e apresentando um bom desenvolvimento. Podem ser classificados como temporários, permanentes, para raiz nua, de recipientes e de espera. Naqueles que visam produzir mudas com raiz nua, elas são distribuídas diretamente no solo, sem substrato específico, e retiradas na época do plantio (WENDLING et al., 2001). Este procedimento é adequado à propagação de bambuzóides.

Deve-se ter critério na escolha do local de instalação do viveiro, cujas características irão interferir na qualidade das mudas e nos custos de produção. Os principais fatores a serem considerados são: disponibilidade e qualidade da água; facilidade de acesso; proximidade da área de plantio e, ou de comercialização; local pouco sujeito a ventos fortes; boa disponibilidade de mão-de-obra; local bem arejado e ensolarado; solo leve, de textura arenosa e com boa drenagem; e declividade mínima de 2% (WENDLING et al, 2001).

Quanto ao planejamento do viveiro, este deve ser dividido em canteiros, no solo ou suspensos, com ou sem proteção lateral (tijolos ou madeira) e com uma estrada de

serviço ao redor. Devem ter o maior comprimento possível, diminuindo com isso os custos de operação (WENDLING et al., 2001).

Segundo os mesmos autores, a drenagem do solo é recomendada em solos secos ou úmidos, por valas cegas ou drenos, que devem ter largura de fundo em torno de 40 a 60 cm, onde são colocadas pedras, até cerca de metade da altura, completando-se o enchimento com terra ou brita.

No período de enraizamento das estacas a fertilidade não é fator determinante, pois nesta fase são utilizadas as reservas contidas nos propágulos vegetativos (estacas), podendo ser usado substrato inerte até o esgotamento das reservas.

A seguir, Cândido e Ribeiro (1991), Oliveira (2005) e Wendling et al. (2005) discutem algumas técnicas de produção de mudas de bambuzóides entouceirantes.

4.4.2. Propagação por desdobramento de touceiras

O desmanche do torrão e conseqüente desmembramento da planta deve ser feito separando-se as raízes e deixando-se pelo menos um colmo em cada uma das touceiras, que podem ser plantadas diretamente no local definitivo. Escava-se ao redor da touceira e corta-se, com facão ou machado, cada colmo completo, ou seja, aquele que contém ramos, folhas e rizomas com gemas e raízes. Recomenda-se o uso de colmos com até três anos de idade. Este método é caro, pois está limitado ao número de colmos maduros por touceira (1 ha de touceira produz mudas para 30 ha) e ao tempo para se obter mudas.

4.4.3. Propagação por rizoma e parte do colmo

Corta-se o colmo (idade de um a dois anos) na altura do segundo ou terceiro nó, a partir da base, e um pedaço de rizoma com pelo menos uma gema. Para rizomas paquimorfos deve-se cortar no “pescoço”, onde se liga ao rizoma antigo, e acima do primeiro nó. Depois, planta-se na posição vertical, com o colmo para fora, ou horizontalmente. O rizoma deve estar de 30 a 50 centímetros abaixo da terra.

4.4.4. Propagação por toletes de colmos

Esta técnica consiste em usar as gemas ainda dormentes dos colmos para transformá-las em novos rizomas. Em síntese, dividem-se os indivíduos, com até um

ano de idade, em toletes formados por pedaços de entrenós, com uma ou mais gemas perfeitas e dois ou mais entrenós intactos, obtidos de qualquer porção do colmo (base, meio ou ponta). Posteriormente, são plantados deitados, com os galhos (que saem das gemas) cortados acima dos seus primeiros nós e orientados para cima, ou ligeiramente inclinados. Depois de crescidos, os brotos devem ser transferidos para o novo local de plantação.

4.5. Coleta e preservação dos colmos

4.5.1. Considerações gerais

A obtenção da taquara para artesanato pode ser feita em áreas de vegetação espontânea ou de plantio, sendo que a coleta na natureza requer cuidados especiais para a sua conservação, como a manutenção dos rizomas e brotos, de forma a permitir a reprodução, evitando o risco de desaparecimento do material genético. Nesse sentido, não se deve retirar mais do que 50% de cada touceira, a fim de garantir a sua regeneração (ALENCAR, 2005).

De acordo com o conhecimento popular, a taquara deverá ser coletada na época ideal de maturação, a fim de evitar o ataque por pragas e a depreciação estética do produto final a ser confeccionado. Uma forma generalizada de identificar o bambu maduro é observar a ocorrência de manchas e sujeiras, além de sua rigidez. Os bambus jovens são mais brilhantes, podendo estar ainda envoltos pelas folhas caulinares, mais flexíveis e úmidos internamente.

O comportamento dos bambuzóides obedece às estações, como todas as plantas. Seu ciclo é lógico, devendo ser utilizado para o planejamento de plantios e colheitas, de acordo com a finalidade a ser atingida. Os artesãos recomendam coletar no inverno, quando os colmos estão mais secos e, portanto, menos aptos a serem atacados por fungos e insetos, que estão menos ativos. No inverno, a planta chega a um estado de baixo metabolismo, como uma "hibernação". Na primavera, os nutrientes armazenados são utilizados na produção dos novos brotos e rizomas. No fim do verão e durante o outono, os colmos adultos recolhem energia solar e a armazenam nos rizomas, que são estendidos e começam a guardar nutrientes. De forma geral, pode-se dizer que a energia (seiva) está armazenada nas raízes durante o inverno, e espalhada pelos colmos durante o verão (OLIVEIRA, 2005). Esta é, portanto, a pior época para a coleta. Além disso,

estudos científicos comprovam que no inverno há estímulo à emissão de brotos (ALENCAR, 2005).

Os artesãos coletam a taquara com ferramentas bem afiadas, que podem ser facões ou machados, a fim de evitar lascas, que fragilizam a planta, tomando-se o cuidado para não danificar a touceira ou os brotos. O corte é feito em bisel, ou cunha, evitando rachar ou lascas os colmos, no mínimo 30 cm acima do solo e logo acima de um nó (bem rente), para evitar a entrada da água da chuva, que apodrece os colmos, mata as raízes e impede a emissão de brotos. A base da planta lascada ou mastigada é uma porta de entrada para doenças que são capazes de provocar apodrecimento e morte das raízes. Somente a parte do meio da planta é aproveitada, sendo as extremidades cortadas, pois a ponta ainda está imatura e a base, velha, sendo ambas inadequadas para a confecção do artesanato.

Após o corte, a taquara que será utilizada em artesanato é armazenada para desidratar em locais sombreados e ventilados, para evitar ressecamento e conseqüente endurecimento das fibras pela incidência de luz solar, e sem contato com a terra, para evitar umidade.

Alencar (2005) dá instruções quanto aos métodos de preservação e tratamento do colmo cortado:

4.5.2. Imersão

Deixar as varas, logo após o corte, totalmente imersas em água, pelo menos por quatro semanas. O bambu possui alto teor de amido, por isso é muito apreciado pelos insetos, principalmente o caruncho. Com esse banho, grande parte do amido é eliminada. Assim, o colmo não será tão atrativo aos insetos. Depois, os colmos devem ser submetidos a sessões de secagem, em local arejado e ventilado.

4.5.3. Cura natural

Para diminuir a umidade dos colmos, a fim de aumentar a sua durabilidade, por meio do escoamento da seiva, é recomendável o processo de “cura natural”, que consiste em deixar a taquara na posição vertical (em pé), por um período de 7 a 10 dias, sem manter contato com o solo. Assim, boa parte da seiva é escoada. Uma maneira prática de se fazer a cura é deixar o colmo cortado apoiado sobre o seu próprio toco,

encostado na touceira, ou em local ventilado e sombreado, de 4 a 8 semanas, dependendo da umidade do ar e da temperatura.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERINI, J. L. **Cultura do bambu**. Curitiba, PR: Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), Informe da Pesquisa, n. 22, 1979. 8 p.

ALENCAR, W. S. **Cestaria em fibras: bambu, cipó, taboa e bananeira**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa – UFV, 2005. 5 p.

ALZUGARAY, D.; ALZUGARAY, C. **Cultivo: suplemento de plantas que curam**. São Paulo, SP: Editora Três, 1983. 164 p.

ARRUDA, P. R. R. **Uma contribuição ao estudo ambiental da bacia hidrográfica do Ribeirão São Bartolomeu, Viçosa, Minas Gerais**. 1997. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1997.

ARRUDA, R. “Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em Unidades de Conservação. **Ambiente & Sociedade**, v.2, n. 5, p. 1-15, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ECOTURISMO - ECOBRASIL. **Apostilas: turismo participativo**. Disponível em: <<http://www.ecobrasil-AssociaçãoBrasileiradeEcoturismo/arquivos/apostila2.html>>. Acesso em: 2 jun. 2002.

AZZINI, A.; CIARAMELLO, D.; NAGAI, V. Propagação vegetativa do bambu gigante. **Bragantia**, v. 37, n. 2, p.1-3, 1978.

AZZINI, A.; ARANHA, C.; PIO, R. M. Florescimento e frutificação em bambu. **Bragantia**, v. 41, n. 18, p. 1-6, 1982.

AZZINI, A.; SALGADO, A. L. B. Enraizamento de propágulos de bambu em diferentes substratos. **Bragantia**, v.52, n. 2, p. 1-6, 1993.

AZZINI, A.; FAHL, J. I.; SALGADO, A. L. B. Enraizamento de estacas rejuvenescidas de bambu tratadas com ácido naftaleno acético. **Bragantia**, v. 54, n.1, p. 1-4, 1995.

BARROS, M. I. A.; DINES, M. Mínimo impacto em áreas naturais: uma mudança de atitude. In: **A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental**. Célia Serrano (Org.). São Paulo, SP: Editora Chronos, 2000. p. 47-84.

BERALDO, A. L.; AZZINI, A. **Bambu: características e aplicações**. Guaíba, RS: Editora Agropecuária, 2004. 128 p.

_____. **Cientistas brasileiros testam as possibilidades de uso do bambu como substituto da madeira.** Reportagem de Carmem Amorin. Disponível em: <<http://www2.tvcultura.com.br/reportereco/materia.asp?materiaid=264>>. Acesso em: 23 mar. 2006.

BOO, E. O planejamento ecoturístico para áreas protegidas. In: **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão.** Kreg Lindberg, Donald E. Hawkins (Ed.). Tradução de Leila Cristina de M. Darin. São Paulo, SP: Editora SENAC, 1995. p. 31-57.

BRAGA, A. J. T. **Técnicas de revegetação.** Viçosa, MG: Departamento de Engenharia Florestal – UFV, s.d. 8 p.

BRAGA, A. J. T. **Revegetação de áreas degradadas.** Viçosa, MG: Departamento de Engenharia Florestal - UFV, 2003. 7 p.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico PNSB– 2000.** Rio de Janeiro, RJ: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2002, 397 p.

BUARQUE, C. Turismo, solidariedade e inclusão. In: **Turismo social: diálogos do turismo, uma viagem de inclusão.** Brasil. Ministério do Turismo; Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Rio de Janeiro, RJ: IBAM, 2006. 360 p.

BURNS, P. M. **Turismo e antropologia: uma introdução.** São Paulo, SP: Chronos, 2002. 203 p.

CAMARGOS, R. Discutindo a gestão participativa de Unidades de Conservação. **Revista Ação Ambiental**, n. 19, p. 14-17, ago./set. 2001.

CÂNDIDO, J. F.; RIBEIRO, J. B. **Culturas florestais – I (algaroba – aroeira – bambu).** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária, 1991. 45 p.

CENTRO MINEIRO PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - CMCN. **Ecoturismo em unidades de conservação.** Viçosa, MG: Centro Mineiro para Conservação da Natureza, 1996. 24 p.

CHADA, S. S.; CAMPELLO, E. F. C.; FARIA, S. M. Sucessão vegetal em uma encosta reflorestada com leguminosas arbóreas em Angra dos Reis, RJ. **Revista Árvore**, v. 2, n. 6, p. 801-809, 2004.

CORRÊA, A. **Controle das voçorocas.** Disponível em: <<http://www.cnps.embrapa.br/search/planets/coluna20/coluna20.html>>. Acesso em: 22 nov. 2004.

DELGADO, J. A interpretação ambiental como instrumento para o ecoturismo. In: **A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental.** Célia Serrano (Org.). São Paulo, SP: Editora Chronos, 2000. p. 155-169.

DIEGUES, A. C. S. As áreas naturais protegidas, o turismo e as populações tradicionais. In: **Viagens à natureza: turismo, cultura e ambiente**. Célia M. Toledo Serrano e Heloísa Bruhns (Orgs.). 3.ed. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2000. p. 85-102.

DINES, M. Turismo em parques: análise e perspectivas para o ecoturismo no núcleo Santa Virgínia – Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1997, Curitiba/PR. **Anais...** Curitiba/PR: 1997. v. 2, p. 307-319.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ - ESALQ/USP. **Grupo de extensão de São Pedro – GESP**. Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/svcex/grupo.php?id=24>>. Acesso em: 11 nov. 2006.

FARIA, H. H.; LUTGENS, H. D. Estudo da capacidade de carga turística de uma área de recreação da Estação Experimental e Ecológica de Itirapina, São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1997, Curitiba/PR. **Anais...** Curitiba/PR: 1997. v. 2. p. 320-332.

FEDERAÇÃO NACIONAL DAS COOPERATIVAS DA SOLIDARIEDADE SOCIAL – FENACERCI. **Projecto C3 e programa C3 – qualificar o terceiro sector**. Disponível em: <http://www.fenacerci.pt/Canal1/fenacerci_projectos10.htm>. Acesso em: 10 nov. 2006.

FERREIRA, L. F.; COUTINHO, M. C. B. Educação ambiental em estudos do meio. In: **A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental**. Célia Serrano (Org.). São Paulo, SP: Editora Chronos, 2000. p. 171-188.

FUNARI, P. P.; PINSKI, J. (Orgs.). **Turismo e patrimônio cultural**. 2.ed. São Paulo, SP: Contexto, 2002. 103 p.

FUNDAÇÃO CENTRO BRASILEIRO DE REFERÊNCIA E APOIO CULTURAL – CEBRAC. **Oportunidades de geração de renda no Cerrado – texto para discussão**. Brasília, DF: 1999. 81 p.

GLOBE'90. **Tourism stream and action committee**. An action strategy for sustainable tourism development. Vancouver. B.C., 1990. n. p.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; TEODÓSIO, A. S. S. Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" da embalagem PET. **Produção**, v.16, n. 3, p. 1-5, 2006.

GRIFFITH, J. J.; DIAS, L. E.; JÚNIOR, P. M. A recuperação ambiental. **Revista Ação Ambiental**, n. 10, p. 8, fev./mar. 2000.

HAUFF, S. N. Percepção de comunidades rurais sobre a implantação de unidades de conservação: subsídios para estabelecer zonas de amortecimento. **Revista Brasileira de Conservação da Natureza**, v. 2, n. 2, p. 1-10, out. 2004.

HONEY, M. Ecotourism and sustainable development - Who are owns paradise?
Washington, DC: Island Press, 2001. 405 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS – IBAMA. **Impactos ambientais do ecoturismo**. Disponível em:
<http://www.ibama.gov.br/impactosambientais-ecoturismo_arquivos/m-1corpo.html>.
Acesso em: 01 jun. 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DO TURISMO – EMBRATUR. **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. 33 p.

_____. **Ecoturismo**. Disponível em: <[http://www.brasil.embratur.gov.br/conheca/
programas/ecoturismo.asp](http://www.brasil.embratur.gov.br/conheca/programas/ecoturismo.asp)>. Acesso em: 6 ago. 2002.

INSTITUTO ECOBRASIL. **Apostilas: turismo participativo**. Disponível em:
<<http://www.ecobrasil.org.br>>. Acesso em: 2 jun. 2002.

_____. **Acordo de Mohonk**. Disponível em: <<http://www.ecobrasil.org.br>>. Acesso
em: 12 dez. 2007.

_____. **Ecoturismo**. Disponível em: <<http://www.ecobrasil.org.br>>. Acesso em: 13
fev. 2008.

JUCÁ, J. F. T. Disposição final dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. In: V
CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOTECNIA AMBIENTAL. **Anais...** Porto Alegre,
RS: REGEO, 2003. p. 443-470.

LIMA, R. M. R.; ROMEIRO FILHO, E. A contribuição da análise ergonômica ao
projeto do produto voltado para a reciclagem. **Produção**, v.13, n. 2, p.1-10, 2003.

LINDBERG, K.; HAWKINS, D.E (ed.). **Prólogo**. In: Ecoturismo: um guia para
planejamento e gestão. Tradução de Leila Cristina de M. Darin. São Paulo, SP: SENAC,
1995. p. 9-11.

LUFT, C. P. **Mini dicionário Luft**. 3.ed. São Paulo, SP: Ática/Secione, 1991. 651 p.

MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte, MG:
FEAM, 2002. 64 p.

MENDONÇA, R. A experiência da natureza segundo Joseph Cornell. In: **A educação
pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental**. Célia Serrano (Org.). São Paulo, SP:
Editora Chronos, 2000. p. 135-154.

MENDONÇA, R. Turismo ou meio ambiente: uma falsa oposição? In: **Turismo:
impactos socioambientais**. Amália Inês G. De Lemos (Org.). 3.ed. São Paulo, SP:
Editora Hucitec, 2001. p 19-25.

- MOLINA, S. E.; RODRIGUEZ, S. A. **Planificación integral del turismo: un enfoque para Latinoamérica**. México, DF: Trillas. 1991. 50 p.
- MONEGAT, C. **Plantas de cobertura do solo: características e manejo em pequenas propriedades**. Chapecó, SC: Ed. do Autor, 1991. 337 p.
- MORAES, W. V. **Ecoturismo: um bom negócio com a natureza**. v.1. Viçosa, MG: Editora Aprenda Fácil, 2000. 158 p.
- MURTA, S. M.; GOODEY, B. **Interpretação do patrimônio para o turismo sustentado: um guia**. Belo Horizonte, MG: SEBRAE, 1995. 114 p.
- NARDELLI, A. M. B.; NASCIMENTO, A. R. O planejamento na recuperação ambiental. **Revista Ação Ambiental**, n. 10, p. 13, fev./mar. 2000.
- NEIMAN, Z. (Org). **Meio ambiente, educação e turismo**. Barueri, SP: Manole, 2002. 181 p.
- NIEFER, I. A.; SILVA, J. C. L. G. Critérios para um ecoturismo ambientalmente saudável. **Cadernos da Biodiversidade**, v. 2, n. 1, p. 53-61, 1999.
- NUNES, E. A administração de conflitos e o manejo de unidades de conservação. **Revista Ação Ambiental**, n. 19, p. 1-2, ago/set. 2001.
- OLIVEIRA, D. **Info bambu: plantio e morfologia**. Disponível em: <<http://www.bambubrasileiro.com/info/plantio>>. Acesso em: 19 dez. 2005.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE TURISMO - OMT. **Desenvolvimento de turismo sustentável: manual para organizadores locais**. Brasília, DF: MICT, SETS, Embratur, 1994. 218 p.
- PACHECO, E. B.; HEMAIS, C. A. Mercado para produtos reciclados à base de PET/HDPE/Ionômero. **Polímeros**, v. 9, n. 4, p. 1-10, 1999.
- PAGANI, M.I. et. al. As trilhas interpretativas da natureza e o ecoturismo. In: **Turismo: impactos socioambientais**. Amália Inês G. de Lemos (Org.). 3.ed. São Paulo, SP: Editora Hucitec, 2001. p. 151-163.
- PELLEGRINI FILHO, A. **Ecologia, cultura e turismo**. Campinas, SP: Papirus, 1993. 190 p.
- PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2003. 176 p.
- PLANO NACIONAL DE TURISMO (PNT). **2007-2010 – uma viagem de inclusão**. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2007. 88 p.

PRADO FILHO, J. F.; SOBREIRA, F. G. Desempenho operacional e ambiental de unidades de reciclagem e disposição final de resíduos sólidos domésticos financiadas pelo ICMS Ecológico de Minas Gerais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 12, n. 1, p. 1-15, 2007.

PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – ProNEA. **Documento Básico**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental. 2.ed., 2004. 55 p.

PROGRAMA VALE AMBIENTE. **Manual de atividades didáticas em educação ambiental**. Belo Horizonte, MG: Alternativa, 2004. 110 p.

PROJETO DOCES MATAS - GRUPO TEMÁTICO DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL. **Manual de introdução à interpretação ambiental**. Belo Horizonte, MG: Instituto Estadual de Florestas (IEF), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Fundação Biodiversitas, Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ), 2002. 108 p.

PROJETO DOCES MATAS. Recomendações para planejamento de uso público em unidades de conservação. Belo Horizonte, MG: IEF/IBAMA/Fundação Biodiversitas/GFA/IP – GTZ, 2005. 36 p.

PROJETO DOCES MATAS & PROJETO PROMATA – MG. **Formação, implementação e funcionamento de conselhos consultivos de Unidades de Conservação: experiência em Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG: Projeto Doces Matas – IEF – IBAMA – Fundação Biodiversitas – GTZ – GFA/IP, 2005. 36 p.

RAMBALDI, D. M.; FERREIRA, F. H. F. O poder público e o desenvolvimento do ecoturismo no Brasil. In: SECOND INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION ON ECOTOURISM, 2000, Salvador/ BA. **Anais...** Salvador/BA: 2000. p. 19-20.

REIS, M. R. **Educação ambiental na escola**. Belo Horizonte, MG: Soluções Criativas em Comunicação, 1996. 93 p.

RELATÓRIO BRUNDTLAND – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro, RJ: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988. 430 p.

REPÓRTER ECO. **Um bom fim para o esgoto urbano**. Disponível em: <<http://www.tvcultura.com.br>>. Acesso em: 27 set. 2002.

RIBEIRO, G. L.; BARROS, F. L. A corrida por paisagens autênticas: turismo, meio ambiente e subjetividade no mundo contemporâneo. In: **Viagens à natureza: turismo, cultura e ambiente**. Célia M. Toledo Serrano e Heloísa Bruhns (Orgs.). 3.ed. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2000. p. 27-42.

RODRIGUES, A. B. **Turismo e espaço: rumo a um conhecimento transdisciplinar**. 3.ed. São Paulo, SP: Editora Hucitec, 2001. 160 p.

RUA, M. G. Turismo e políticas públicas de inclusão. In: **Turismo social: diálogos do turismo: uma viagem de inclusão**. Brasil. Ministério do Turismo; Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Rio de Janeiro, RJ: IBAM, 2006. 360 p.

RUSCHMANN, D. V. M. **Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente**. 6.ed. Campinas, SP: Papirus Editora, 2000. 199 p.

SALGADO, A. L. **Taquara**. Informação pessoal. Mensagem por: antoniosalgado@uol.com.br. Recebida em: 12 abr. 2006.

SANTOS, L. M. H. P. Planejamento do ecoturismo em áreas protegidas. In: SECOND INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION ON ECOTOURISM, 2000, Salvador/BA. **Anais...** Salvador/BA: 2000. p. 9-11.

SANTOS, A. S. F.; AGNELLI, J. A. M.; MANRICH, S. Tendências e desafios da reciclagem de embalagens plásticas. **Polímeros**, v. 14, n. 5, p. 1-7, 2004.

SCARASCIA, G. W. (Ed). Lixo urbano: como transformar um problema em desenvolvimento social. **Revista UFV e Parcerias**, Viçosa, MG, Assessoria Internacional e de Parcerias, n. 3, p. 34-37, nov. 2001.

SCHETTINO, L. F. et al. Educar para o desenvolvimento sustentável. **Revista Folha Florestal**, n. 100, p. 14-16, 2001.

SCHEYVENS, R. Case study: ecotourism and the empowerment of local communities. **Tourism Management**, n. 20, p. 245-249, 1999.

SÉGUIN, E. Guia de turismo. **Revista Ação Ambiental**, Viçosa, MG, n. 14, p. 8-10, out./nov. 2000.

SERRANO, C. (Org.). A educação pelas pedras: uma introdução. In: **A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental**. Célia Serrano (Org.). São Paulo, SP: Chronos, 2000. p. 7-24.

SILVA, A. L. P. **Postos de trabalho a custo de bananas, digo, gramíneas**. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE/MG. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/revistasebrae/05/artigodecapa_03.htm>. Acesso em: 12 nov. 2005.

SILVA, E. **Tópicos de manejo da fauna silvestre**. Viçosa, MG: Imprensa Universitária, 1993. 26 p.

SOUZA, C. M.; PIRES, F. R. **Prevenção da erosão do solo e seus efeitos**. Brasília, DF: SENAR, 2003. 67 p.

STRASDAS, W. **The ecotourism training manual for protected areas managers**. Zschortau: German Foundation for International Development (DSE), 2002. 58 p.

SWARBROOKE, J. **Turismo sustentável: conceitos e impacto ambiental.** Série Turismo. 2.ed. v.1. Tradução de Margarete Dias Pulido. São Paulo, SP: Editora Aleph, 2000. 140 p.

TAKAHASHI, L.Y. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas unidades de conservação do Estado do Paraná.** 1998. 142 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1998.

TAKAHASHI, L.Y.; MILANO, M. S.; TORMENA, C. A. **Uso público em unidades de conservação.** Curitiba, PR: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. 40 p.

TAVARES, C.; FREIRE, I. M. "Lugar do lixo é no lixo": estudo de assimilação da informação. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 2, p. 1-10, 2003.

TEOBALDO NETO, A.; COLESANTI, M. T. M. **Educação ambiental: trabalhando a realidade da Escola Municipal Prof. Domingos Pimentel de Ulhôa – Uberlândia–MG, em busca de uma proposta concreta.** Uberlândia, MG: UFU, 2004. 6 p.

THE ECOTOURISM SOCIETY. **Ecotourism guidelines for nature tour operators.** Ecotourism Explorer. Disponível em: <<http://www.ecotourism.org/initsfr.html>> . Acesso em: 20 jul. 2001.

TILDEN, F. **Interpreting our heritage.** 3.ed. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1977. 117 p.

TORGA, L. F. Coleta seletiva de lixo: uma abordagem sustentável para os municípios. In: ENCONTRO DE BIÓLOGOS, 4., ENCONTRO DE BIÓLOGOS DO CRBIO4, 2., ENCONTRO DE BIOLOGIA DE OURO PRETO, 1., Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, MG: 2002. p. 1-3.

TOY, T. J.; GRIFFITH, J. J.; RIBEIRO, C. A. A. S. Planejamento a longo prazo da revegetação para o fechamento de minas a céu aberto no Brasil. **Revista Árvore**, v. 25, n. 4, p. 487-500, 2001.

TOY, T. J.; FOSTER, G. R.; RENARD, K. G. **Soil erosion.** Processes, prediction, measurement, and control. New York: John Wiley, 2002. 338 p.

UNIVERSIDADE SALVADOR – BA - UNIFACS. **Tecnologia social.** Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano. Disponível em: <<http://www.ltecs.unifacs.br/apresentacao/default.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2008.

VASCONCELOS, J. M. O. Avaliação da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR. **Revista Brasileira de Conservação da Natureza**, Curitiba, PR, v. 2, n. 2, p. 48-57, out. 2004.

VITAE CIVILIS - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO, MEIO AMBIENTE E PAZ; WORLDWIDE FUND FOR NATURE - WWF BRASIL. **Sociedade e ecoturismo – na trilha do desenvolvimento sustentável**. São Paulo, SP: Petrópolis, 2003. 144 p.

VITORINO, M. R. Ecoturismo. In: **Textos acadêmicos: ecoturismo**. Curso de Pós-Graduação "Latu Sensus": Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais. Maria Rachel Vitorino e Marco Aurélio Leite Fontes. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2001. 26 p.

WALLACE, G. N. A administração do visitante: lições do Parque Nacional de Galápagos. In: **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. Kreg Lindberg, Donald E. Hawkins (Ed.). Tradução de Leila Cristina de M. Darin. São Paulo, SP: Editora SENAC, 1995. p. 95-142.

WEARING, S.; NEIL, J. **Ecotourism: potentials and possibilities**. Butterworth-heinemann: Oxford, 1999. 163 p.

WENDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Planejamento e instalação de viveiros**. v.1. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 122 p.

WENDLING, I.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Técnicas de produção de mudas de plantas ornamentais**. v.3. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005. 223 p.

WESTERN, D. Prefácio: definindo ecoturismo. In: **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. Kreg Lindberg, Donald E. Hawkins (Ed.). Tradução de Leila Cristina de M. Darin. São Paulo, SP: SENAC, 1995. p. 13-22.

WHITTAKER, D.; SHELBY, B. Developing good standards: criteria, characteristics and sources. **General Technical Report PNW**. USDA. Forest Service, n. 305, p. 6-12, 1992.

WUNDER, S. Ecotourism and economic incentives: an empirical approach. **Ecological Economics**, Copenhagen, Denmark, n. 32, p. 465-479, 2000.

CAPÍTULO 2

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DO TURISMO EM LAVRAS NOVAS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Distrito de Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais, tem enfrentado uma série de problemas ambientais decorrente do turismo desordenado, dentre os quais se destacam, conforme Gomes (2003) e Gomes (2006): disposição inadequada de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) nas ruas e trilhas; erosão em trilhas, decorrente da falta de planejamento e trânsito sem critérios; retirada de espécimes vegetais nativos e afugentamento da fauna silvestre; enfraquecimento da identidade cultural, pela descaracterização patrimonial e inibição de manifestações culturais, como o artesanato de taquara; e a exclusão da comunidade do processo de desenvolvimento turístico.

Sabe-se que o acúmulo de lixo em destinos turísticos, sobretudo nas épocas de alta temporada, é bastante comum, tendo sido abordado por diversos autores, como Ramos e Fuckner (2008); Santos e Friedrich (2008); e Silva e Marón (2008). Frequentemente, observa-se nestes locais, sobretudo ao longo das trilhas, grande quantidade de garrafas plásticas e copos descartáveis; tocos de cigarro; cacos de vidro, provenientes de copos e garrafas; e embalagens de comestíveis (Figura 1). Latas de refrigerantes e cervejas já

não são comuns de serem encontradas, devido à intensa atividade de coleta de alumínio para reciclagem, o que constitui um ponto positivo.

A demora na decomposição de certos materiais, como tocos de cigarro, plásticos e vidros, pode trazer conseqüências negativas para os ecossistemas locais, tais como: distúrbios na flora e fauna silvestres, pela contaminação do solo com chorume; introdução de elementos prejudiciais na alimentação da fauna silvestre; transmissão de doenças por meio de agentes, como microorganismos, ratos e baratas que se propagam nesses resíduos; além do impacto visual e mal-estar provocados nas pessoas pelo aspecto ruim e mau-cheiro. Conseqüentemente, tudo isso influi de forma negativa na atividade turística.



Figura 1 – Acúmulo de lixo em trilha – Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.

A coleta de lixo no distrito é feita pela Prefeitura Municipal de Ouro Preto, duas vezes por semana. Nesse intervalo, os próprios moradores realizam a coleta e o armazenamento dos resíduos, procedimento que ameniza, mas não resolve o problema de geração de lixo, sobretudo na alta temporada do turismo. Além disso, não existe um sistema de coleta seletiva, com recipientes adequados que estimulem o descarte adequado. A periodicidade da coleta realizada pela prefeitura favorece a decomposição do material armazenado e provável liberação do chorume, líquido tóxico que atrai ratos, baratas e outros vetores de doenças. Além do mais, segundo Santos et al. (2004), na coleta convencional a embalagem entra no circuito do “descaminho”, indo para aterros sanitários ou lixões, onde perde seu valor.

Sendo assim, o dilema de compatibilizar a função intrínseca do sistema de embalagem com os problemas ambientais decorrentes do descarte pós-consumo é um grande desafio para entidades de pesquisa, empresas fabricantes de embalagens e a sociedade em geral (GONÇALVES-DIAS; TEODÓSIO, 2006). Por isso, somente um esforço conjugado entre os atores sociais é que irá fornecer os parâmetros de ordenação e sustentabilidade do descarte pós-consumo em Lavras Novas.

Neste sentido, o hábito da não separação da maioria dos resíduos recicláveis pela população torna crucial a necessidade de serem realizadas campanhas de conscientização por parte de veículos de comunicação e do Poder Público, auxiliando o processo de coleta seletiva (SIMONETTO; BORESTEIN, 2006). Gonçalves-Dias e Teodósio (2006) ressaltam a importância da orientação ao consumidor sobre o descarte adequado das embalagens, sem o qual a reciclagem poderá ser inviabilizada.

Outro problema crítico observado é a formação de trilhas pelo uso recreativo, sem o menor controle. Este problema é freqüente em destinos turísticos, conforme relatam Castro (2004), Siqueira (2004), Araújo et al. (2005) e Takahashi et al. (2005).

Observa-se ao longo das trilhas do distrito, além da falta de sinalização, focos de erosão em todos os seus estágios, em virtude de práticas constantes de *motocross* e *mountain bike*. (Figura 2). A degradação edáfica é intensificada pelo escoamento superficial de águas pluviais, enquanto o crescimento do número de visitantes provoca efeitos cumulativos, demandando o efetivo controle de fluxos, bem como a aplicação urgente de medidas de recuperação ambiental.



Figura 2 – Erosão numa trilha, pela prática de *motocross* e *mountain bike* – Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.

A degradação das trilhas, além de causar enorme impacto visual, poderá comprometer a capacidade de sustentação do solo para a flora e a fauna e, no decorrer do tempo, inviabilizar a prática desses esportes nos locais já deteriorados, demandando o seu deslocamento para outros lugares, que então passariam a sofrer tais impactos, numa espécie de círculo vicioso.

O problema da erosão ocorre mesmo em trilhas de difícil acesso, como na Cachoeira do Rapel (Figura 3). Além disso, a retirada de espécimes da flora local, tanto por turistas quanto por moradores, para suprimento de lenha e ornamentação (Figura 4), poderá causar a diminuição da diversidade florística e faunística, bem como uma menor proteção ao solo.

De maneira geral, o processo se inicia com a retirada da cobertura vegetal, que protege o solo das intempéries. O solo exposto e compactado pela concentração de atividades em alguns locais, tem dificuldade para infiltrar a água da chuva, o que potencializa o escoamento superficial, ocasionando processos erosivos, muitas vezes irreversíveis, com danos severos à biota do solo, bem como ao banco de propágulos vegetais porventura presente no mesmo, dificultando a regeneração natural (MUGGLER et al., 2006).

Portanto, os quatro pontos críticos da problemática ambiental do turismo em Lavras Novas abrangem: a degradação das trilhas, pelo trânsito excessivo de pedestres e veículos e pela retirada de espécimes vegetais nativos; a disposição inadequada de resíduos sólidos nas ruas e trilhas; a descaracterização cultural pelo enfraquecimento do artesanato de taquara; e a exclusão da comunidade do processo de planejamento e desenvolvimento turístico.

Considerando-se tais problemas e com o uso da MIP - Metodologia de Intervenção Participativa (NUNES, 2001; ESALQ/USP, 2006; FENACERCI, 2006; UNIFACS, 2008), indagou-se:

Quanto à disposição inadequada de RSUs, como poderia ser feita uma abordagem diferente para a conscientização, no sentido de diminuir comportamentos inadequados, estimulando, ao mesmo tempo, condutas ambientalmente corretas em relação ao descarte e disposição desses resíduos? Quanto à degradação das trilhas, quais seriam os procedimentos, em curto prazo, para se atingir, em médio prazo, os objetivos de conservação ambiental, por meio da reforma das trilhas mais utilizadas, garantindo o retorno de espécimes da fauna silvestre nativa e a conscientização pública? Quanto à exclusão da comunidade do planejamento e desenvolvimento turístico, como esta

poderia ser inserida no processo de forma dinâmica e participativa, dentro dos princípios do protagonismo socioeconômico e empoderamento comunitário?



Figura 3 – Erosão em trilha interpretativa - Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.



Figura 4 – Detalhe de uma candeia cortada - Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.

Quanto ao enfraquecimento do artesanato de taquara, serão feitas considerações específicas no Capítulo 3.

Considerando-se a gravidade da situação decorrente da falta de planejamento turístico e oportunismo recorrente (pessoas de fora querendo apenas lucrar com o turismo, sem o mínimo compromisso com a comunidade ou com os recursos ambientais), bem como o aumento contínuo do número de turistas que visitam o distrito, torna-se necessário o estabelecimento de metodologias de estudo e políticas de gestão que signifiquem uma efetiva contribuição prática para a resolução destes problemas.

Neste sentido, o conhecimento científico e a experimentação, pautados pela análise ético-filosófica e a junção entre saberes diversos, são, além de molas precursoras para a determinação e resolução dos problemas identificados, o elo entre as proposições teóricas e as suas aplicações na mitigação e, ou potencialização destes aspectos. Portanto, conjugando-se o desenvolvimento da comunidade e a proteção ambiental, é crucial que se vislumbre a necessidade de aliar a pesquisa científica à busca de soluções concretas para o benefício sócio-ambiental de Ouro Preto.

2. ORIENTAÇÕES PARA A RECUPERAÇÃO DE TRILHAS DEGRADADAS E IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA INTERPRETATIVO

As trilhas planejadas são uma alternativa eficaz para o suprimento da demanda e garantia da conservação dos recursos ambientais. A falta de orientação traz a degradação ambiental da área visitada e a conseqüente perda de sua atratividade (COSTA, 1998).

Em Lavras Novas, o nível de erosão das trilhas, embora preocupante, ainda não é crítico. Sendo assim, propõe-se uma intervenção de caráter emergencial, que servirá de impulso para a adoção de medidas posteriores, num processo contínuo de conservação ambiental. Neste sentido, a partir do levantamento da situação geral das trilhas mais utilizadas, quanto à sua degradação edáfica, serão propostas técnicas simplificadas, no sentido de minimizar os processos erosivos, incluindo-se a reconstituição paisagística e a recuperação ecológica dos sítios degradados. A técnica principal é o plantio de mudas de algumas espécies nativas, dentro da perspectiva da sucessão ecológica, visando também ao retorno de espécies da fauna silvestre nativa e, finalmente, à integração do uso humano destes recursos recuperados.

O controle da erosão pontual e a conservação do solo em geral devem ocorrer simultaneamente, sendo que a última não se limita à aplicação de determinadas práticas, mas deve compreender todo um sistema de manejo, que assegure a obtenção dos maiores rendimentos possíveis, com sustentabilidade. Porém, devem ser realizadas apenas as intervenções estritamente necessárias para atender à demanda de recuperação, de forma discreta e harmoniosa com o entorno.

Primeiramente, deve ser feito um estudo de caracterização da área, a fim de identificar componentes que necessitam ser corrigidos ou acrescentados, de forma a possibilitar a recomposição estrutural e florística das trilhas degradadas, com foco no tipo de uso do solo (no caso, recreativo). O diagnóstico sócio-ambiental incluiria um inventário dos seguintes atributos locais: físicos (tipo e uso do solo, topografia, água), bióticos (fauna silvestre, micro e mesofauna, estudos florísticos e fitossociológicos, com enfoque na sucessão ecológica) e antrópicos (tipos de público, demanda de visitação e potencialidades sócio-culturais). Este documento, ao mesmo tempo em que serve de parâmetro para a recuperação das trilhas, fornece elementos para a elaboração de possíveis roteiros interpretativos e de *folders*, suportes para ações educativas e interpretativas.

Sendo assim, o sistema de trilhas em Lavras Novas deverá ser revisto e demarcado novamente, de forma a respeitar os padrões de deslocamento e os habitats da vida selvagem, consolidando seu papel de minimizar o impacto negativo da visitação e assegurar maior conforto e segurança aos visitantes, conforme recomenda Andersen (1995). A recomposição topográfica das trilhas deve ser feita de forma a possibilitar o plantio das espécies nativas consorciadas, dentro da estratégia das duas fases (GRIFFITH et al., 2000), nas bordas e no entorno das trilhas degradadas. Recomenda-se, ainda, a implantação de um sistema de drenagem das águas pluviais, por meio de canais escoadouros (MONEGAT, 1991; PIRES; SOUZA, 2003), que permitam a diminuição da velocidade e o direcionamento do fluxo das águas para fora das trilhas, de forma a diminuir o escoamento superficial.

A revegetação das áreas degradadas poderá utilizar método vegetativo-mecânico, conjugado ao plantio manual. Como exemplos, podem ser citados: mantas ou geotêxteis (cobertura de proteção nas covas onde foram colocadas as sementes) e sacos de aniagem (dentro dos quais são colocadas as sementes, costurados e afixados na superfície de plantio). Estes métodos protegem o solo erodido e as sementes das intempéries, até que as plantas adquiram tamanho suficiente para auxiliar na reestruturação edáfica.

Devido ao excelente potencial das leguminosas para a revegetação de áreas degradadas, recomenda-se o plantio inicial por sementes ou mudas de gramíneas nativas (*Aristida* sp., *Ctenium* sp., *Paspalum* sp.), juntamente com leguminosas herbáceas, como amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*), com a posterior introdução de leguminosas arbustivas perenes, como feijão-guandu (*Cajanus cajan*) e arbóreas, como acácia (*Acacia holosericea*), segundo Macedo et al. (1998) e Griffith et al. (2000), ressaltando-se que o avanço da erosão somente será estancado após se conseguir uma razoável cobertura vegetal. Depois disso, o monitoramento periódico é fundamental, pois garante a eficácia dos procedimentos.

Geralmente se ignora que é sempre mais viável e barato preservar do que corrigir. Além do mais, as técnicas de conservação do solo e controle da erosão são geralmente dispendiosas. Neste sentido, enfoque especial deve ser dado à Educação Ambiental, crucial na manutenção dos resultados e prevenção de problemas futuros, por meio da Interpretação Ambiental, servindo de base para a minimização de problemas advindos do turismo desordenado.

A implantação de um plano interpretativo, permitindo a alternância entre métodos guiados e autoguiados, conforme recomendado por Vasconcelos (2004), é uma ação eficaz de conscientização, para que se evite a degradação ambiental e conseqüente perda de atratividade pela falta de orientação.

Sendo assim, o Plano Interpretativo de Lavras Novas terá enfoque aperfeiçoado, mais amplo, adaptado à realidade local, incluindo a IA e a recreação ambiental, com a implantação de placas discretas e incorporadas ao cenário, indicando as paradas de interpretação, bem como os atrativos, desníveis, níveis de dificuldade das trilhas, elementos florísticos e faunísticos e suas interações ecológicas, obstáculos, tempo médio de percurso e noções de conduta ambiental.

Em relação a aspectos sócio-culturais, sugere-se a descrição de alguns costumes, valores, elementos históricos e culturais da comunidade, como breves resumos da “Lenda da Escrava Alzira” (escrava que morava em uma gruta) e da “Lenda da Mãe do Ouro” (guardiã da mina de ouro), com a exibição de frases do tipo: “Somos uma comunidade tradicional, cuja história pode ser contada desde o século XVIII; nossa cultura e nossos valores devem ser respeitados”. Este plano poderá, ainda, compreender manifestações cênicas de grupos locais, e ter a denominação de “Plano Interpretativo Ecológico e Histórico-Cultural de Lavras Novas”.

Da mesma forma, atividades como motociclismo, *trekking*, *rapel* e cavalgadas, já bastante propagadas no distrito, poderão ser incluídas no plano interpretativo, de forma criteriosa. Este deverá, ainda, ser constantemente monitorado e aprimorado, visando adaptá-lo a eventuais situações que possam surgir.

Igualmente, deverá ser aplicado o LAC (Limite Aceitável de Câmbio), de acordo com Takahashi et al. (2005), podendo-se conjugá-lo à MIP, incluindo-se reuniões dos planejadores com a comunidade e demais atores sociais envolvidos, a fim de que sejam estabelecidos limites, dentro dos quatro pilares da sustentabilidade (ecológico, social, cultural e econômico), para o controle de fluxos e, sobretudo, de formas de uso das trilhas, pois os impactos negativos nem sempre são diretamente proporcionais ao número de visitantes. Ao traçar limites aceitáveis, adequa-se a demanda de visitação com a conservação dos recursos ambientais.

Como exemplos de indicadores de impactos, podem ser citados: erosão das trilhas; danos ao patrimônio natural e histórico; lixo espalhado; acidentes nas trilhas; perfil e grau de satisfação dos turistas e número de acomodações disponíveis. A frequência de monitoramento pode ser diária, semanal, mensal, semestral ou anual, dependendo do indicador. O limite máximo de mudança aceitável de cada indicador demanda ações de manejo, tais como: EA, reforma e revegetação das trilhas, redução do uso das trilhas em determinadas épocas, adequação de infra-estrutura, fiscalização e capacitação.

Considerando-se que as trilhas são elementos-chave para um bom plano ecoturístico, a sua reforma deverá ser amenizada, ou eliminada ao longo dos anos, caso seja implantado um esquema eficiente de trilhas bem planejadas e conservadas. Finalmente, o revezamento das trilhas, recomendado por Dines (1997), também pode ser um mecanismo eficiente de mitigação dos impactos negativos, permitindo a sua manutenção ou reforma, além da regeneração natural da vegetação de áreas que apresentem esgotamento pelo uso constante.

3. ORIENTAÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS

À preocupação ambiental seguem-se práticas adequadas para a mitigação de impactos negativos sobre os recursos ambientais. Numa lógica alternativa, os resíduos podem entrar no “caminho” da cadeia produtiva da reutilização e da reciclagem, o que reforça a propícia conveniência em se tratar do tema reciclagem de forma ampla. Isso

deve envolver tanto a escala de produção, quanto a comunidade e demais atores sociais, que uma vez conscientes, serão efetivamente ativos no processo (QUEIROGA et al., 2005).

O Plano Diretor do Município de Ouro Preto prevê a criação de programas dirigidos às pequenas localidades, objetivando a orientação sobre o destino correto do lixo doméstico. Neste sentido, a adoção de práticas preventivas, por meio do reaproveitamento do lixo, induz a uma conduta ambiental positiva, tanto dos turistas quanto dos moradores. Ou seja, não basta simplesmente implantar um sistema de coleta seletiva, é preciso preparar a comunidade e, extensivamente, os turistas, para todas as mudanças inerentes a esse novo processo.

Desta forma, é necessário maior investimento em informação e tecnologia, levando ao público o conhecimento sobre a reciclagem dos materiais e instruindo-o sobre como proceder para o correto descarte das embalagens. As formas de atuação junto à comunidade envolvem a produção de cartilhas, folhetos, periódicos, livros, exposições e vídeos. Incluem, também, a realização de oficinas com sucata, técnicas de reciclagem artesanal de papel, desenvolvimento de sítios virtuais e organização de locais com acervo específico e espaço para consulta pelo público em geral (TORGA, 2002; TAVARES; FREIRE, 2003).

O estímulo à chamada “logística reversa” deverá ser embasado no princípio dos Três Rs: reduzir - hábitos de consumo; reutilizar - reaproveitar resíduos orgânicos e inorgânicos (oficinas de confecção de objetos e culinária alternativa); e reciclar – possibilitar a volta do produto ao ciclo industrial (descarte e encaminhamento adequados de embalagens pós-consumo), por meio de ações efetivas de EA.

Uma sugestão seria o desenvolvimento de um projeto de extensão, intitulado “Os Vigilantes do Lixo”, onde estudantes vestidos com as camisas contendo a logomarca do projeto ficariam encarregados de abordar os visitantes ou moradores que porventura lançassem resíduos no chão. Esses infratores seriam orientados numa conversa informal, por meio da distribuição de folhetos educativos quanto à necessidade e importância de se reciclar os RSU.

Esta iniciativa poderia envolver, ainda, uma parceria entre a comunidade de Lavras Novas, o Poder Público e a iniciativa privada, conforme já ocorre no município de Ouro Preto, onde associações de catadores de papel e funcionários da prefeitura se encarregam de recolher os resíduos nas repartições públicas, escolas e residências para

encaminhá-los à reciclagem. Este trabalho inclui, ainda, a distribuição de cartilhas da Secretaria do Meio Ambiente, feita pelos associados.

Esta campanha deve incluir informações básicas sobre a natureza dos materiais, sua separação e preparação para a coleta seletiva, bem como noções sobre salubridade e acondicionamento correto dos RSU. A participação dos lixeiros se dará no sentido do protagonismo social e do empoderamento comunitário, como aprendizes e capacitadores, para a valorização desta profissão, de grande importância na saúde pública, mas sempre esquecida em campanhas e projetos de coleta seletiva implantados nos municípios.

Da mesma forma, poderiam ser instaladas lixeiras de coleta seletiva em pontos estratégicos (ruas de maior movimento), feitas de taquara (Figura 5), para incentivar o descarte adequado das embalagens vazias.

Porém, devido à susceptibilidade às intempéries, estes recipientes seriam utilizados somente para o acondicionamento de resíduos secos, como papel e papelão. Estas lixeiras poderiam ser instaladas também ao longo das trilhas, como parte do Programa Interpretativo. Os RSU das ruas, residências e trilhas seriam recolhidos e encaminhados à empresa de reciclagem. Os moradores poderiam contribuir, monitorando a utilização dessas lixeiras, instaladas nas proximidades das moradias.

Outra sugestão é a instalação de caixas coletoras de materiais altamente poluidores, como pilhas, lâmpadas e baterias, que seriam encaminhados para empresas da região, que tenham programas de recolhimento e encaminhamento destes materiais.

Paralelamente a essa ação, uma campanha de conscientização abordaria o reconhecimento dos benefícios da coleta seletiva e da reciclagem do lixo, por meio de oficinas, feiras e mostras de teatro (Figura 6), folclore, escultura, pintura, música etc., com o tema “destino adequado do lixo”, explorando-se as potencialidades locais.

Este sistema aperfeiçoado e abrangente de coleta seletiva, adaptado à realidade local, significa a ampliação e o aprimoramento dos programas aplicados nos municípios, se constituindo num atrativo turístico adicional, sobretudo na baixa temporada. A valorização de grupos folclóricos, musicais, de artes cênicas e plásticas locais se daria no sentido de inseri-los num contexto mais amplo e integrado, que abrange os setores urbanizado e não-urbanizado do distrito e integra as escolas, ONGS, governo, iniciativa privada e a comunidade na conscientização ambiental e valorização do trabalho humano envolvido na coleta e processamento dos RSU.



Figura 5 – Lixeira de taquara, com detalhes de cipó – Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.



Figura 6 – Peça teatral do grupo Balaio de Gatos, para a conscientização quanto ao correto destino dos RSU-Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.

Finalmente, deve ser criado um mutirão permanente de mobilização para a conscientização ambiental, envolvendo a todos por meio dos teatros de rua, música e encenações nos espaços culturais e pousadas, no sentido de instigar o turista e o público em geral a se interessar pelas práticas ambientalmente corretas, aplicando-as ao seu cotidiano.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, D. L. Uma janela para o mundo natural: o projeto de instalações ecoturísticas. In: **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. Kreg Lindberg, Donald E. Hawkins (Ed.). São Paulo, SP: Editora SENAC, 1995. p. 197-224.

ARAÚJO, C. D.; CARVALHO, A. G.; SILVA, C. D. Impactos ambientais do turismo na Ilha Grande: um estudo comparativo sobre a percepção dos moradores da Vila do Abraão e da Vila Dois Rios. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 5, n. 3, p. 1-12, 2005.

CASTRO, C. E. **O caminho entre a percepção, o impacto no solo e as metodologias de manejo: o estudo de trilhas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, SP**. 2004. 98 f. Dissertação (Mestrado em Geografia, Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.

COSTA, S. F. **Avaliação do potencial ecoturístico da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Caraça – MG**. 1998. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1998.

DINES, M. Turismo em parques: análise e perspectivas para o ecoturismo no núcleo Santa Virgínia, Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1997, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba, PR: 1997. 2v. p. 307-319.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ - ESALQ/USP. **Grupo de extensão de São Pedro – GESP**. Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/svcex/grupo.php?id=24>>. Acesso em: 11 nov. 2006.

FEDERAÇÃO NACIONAL DAS COOPERATIVAS DA SOLIDARIEDADE SOCIAL – FENACERCI. **Projecto C3 e programa C3 – qualificar o terceiro sector**. Disponível em: <http://www.fenacerci.pt/Canal1/fenacerci_projectos10.htm>. Acesso em: 11 nov. 2006.

GOMES, L. M. R. **Problemática ambiental da atividade ecoturística na localidade de Lavras Novas, Ouro Preto, MG**. 2003. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2003.

_____. **Revitalização do artesanato de taquara em Lavras Novas, Ouro Preto, MG**. Ouro Preto, MG: Rede de Gênero e Geração – ReGar – Ouro Preto, Programa Monumenta - Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento, a Ciência e a Cultura – UNESCO, Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, Ministério da Cultura – MINC, 2006. 20 p.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; TEODÓSIO, A. S. S. Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" da embalagem PET. **Produção**, v. 16, n. 3, p. 1-5, 2006.

GRIFFITH, J. J.; DIAS, L. E.; JÚNIOR, P. M. A recuperação ambiental. **Revista Ação Ambiental**, Viçosa, MG, n. 10, p. 8, fev./mar. 2000.

MACEDO, J. R. et. al. **Revegetação da área de contribuição e estabilização de voçorocas através de práticas mecânicas e vegetativas**. Embrapa Solos. CNPS, n. 9, dezembro de 1998. 6 p. Disponível em: <http://www.embrapa.br>. Acesso em: 11 nov. 2004.

MONEGAT, C. **Plantas de cobertura do solo: características e manejo em pequenas propriedades**. Chapecó, SC: Ed. do Autor, 1991. 337 p.

MUGGLER, C. C.; PINTO SOBRINHO, F. A.; MACHADO, V. A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, n. 4, p. 1-10, 2006.

NUNES, E. A administração de conflitos e o manejo de unidades de conservação. **Revista Ação Ambiental**, Viçosa, MG, n.19, p. 1-2, ago/set. 2001.

PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2003. 176 p.

QUEIROGA, F. et al. Escala de comportamentos socialmente responsáveis do consumidor: estudo preliminar de evidência de validade. **Psicologia em Estudo**, v. 10, n. 1, p. 1-12, 2005.

RAMOS, S. E. V. C.; FUCKNER, M. **Superagüi, sítio do patrimônio natural da humanidade e o lixo**. Disponível em: <http://www.obsturpr.ufpr.br/artigos/plannat02.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2008.

SANTOS, A. S. F.; AGNELLI, J. A. M.; MANRICH, S. Tendências e desafios da reciclagem de embalagens plásticas. **Polímeros**, v. 14, n. 5, p. 1-7, 2004.

SANTOS, I. R.; FRIEDRICH, A. C. **Impactos do lixo marinho e Ação “Praia Local, Lixo Global”**. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br>. Acesso em: 11 fev. 2008.

SILVA, K. J. N.; MARÓN, J. R. L. **Caracterização ambiental de atrativos turísticos no Parque Estadual do Jalapão, Município de Mateiros, TO**. Disponível em: http://www.pequi.org.br/Silva_&_Maron.pdf. Acesso em: 13 fev. 2008.

SIMONETTO, E. O.; BORENSTEIN, D. Gestão operacional da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: abordagem utilizando um sistema de apoio à decisão. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 81-98, 2006.

SIQUEIRA, L. F. Trilhas interpretativas: uma vertente responsável do (eco) turismo. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 4, n. 4, p. 20-31, 2004.

TAKAHASHI, L. Y.; MILANO, M. S.; TORMENA, C. A. Indicadores de impacto para monitorar o uso público no Parque Estadual Pico do Marumbi - Paraná. **Revista Árvore**, v. 29, n. 1, p. 220-233, 2005.

TAVARES, C.; FREIRE, I. M. "Lugar do lixo é no lixo": estudo de assimilação da informação. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 2, p. 1-10, 2003.

TORGA, L. F. Coleta seletiva de lixo: uma abordagem sustentável para os municípios. In: ENCONTRO DE BIÓLOGOS, 2º ENCONTRO DE BIÓLOGOS DO CRBIO4, 4., ENCONTRO DE BIOLOGIA DE OURO PRETO, 2., Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, MG: 2002. p. 1-3.

UNIVERSIDADE SALVADOR – UNIFACS. **Tecnologia social**. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano. Disponível em: <<http://www.ltecs.unifacs.br/apresentacao/default.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2008.

VASCONCELOS, J. M. O. Avaliação da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR. **Revista Brasileira de Conservação da Natureza**, Curitiba, PR, v. 2, n. 2, p. 48-57, out. 2004.

CAPÍTULO 3

REVITALIZAÇÃO DO ARTESANATO DE TAQUARA EM LAVRAS NOVAS, OURO PRETO - MG

1. INTRODUÇÃO

Minas Gerais é um dos Estados brasileiros de maior potencial em termos de turismo ligado à natureza, visto que possui incontáveis atrativos naturais, procura manter suas raízes culturais e apresenta produtos turísticos de alta qualidade. Dentre estes produtos, o artesanato sempre ocupou lugar de destaque.

O Município de Ouro Preto, Minas Gerais, situado em zona ecotonal, nos domínios da Mata Atlântica e do Cerrado, tem localização geográfica estratégica e é rico em recursos naturais, oferecendo oportunidades ímpares para a prática do turismo em geral, notadamente o ecoturismo. A atividade tem sido explorada mais intensamente nos últimos anos, mas muitas vezes de forma desordenada, certamente pela ausência de políticas públicas de controle.

Em consonância com o exposto, o Programa Nacional de Municipalização do Turismo, da EMBRATUR visa conscientizar prefeituras e demais interessados sobre o fato de que possuir atrativos ou potencial turístico não é suficiente para que a atividade cresça. Portanto, ela só produzirá benefícios socioeconômicos e ambientais se planejada

e gerenciada num contexto regional, nacional e até internacional, conforme o caso (TORRES, 1999).

O Distrito de Lavras Novas, Ouro Preto, MG, tem características ímpares que atraem turistas de todo o país, como as belezas naturais, a comunidade acolhedora e os produtos típicos de sua culinária e de seu artesanato, com destaque para os tradicionais artigos de taquara. Porém, o turismo desordenado tem causado muitos problemas ambientais, dentre eles o enfraquecimento da atividade de artesanato de taquara. Isto requer um esforço conjunto do Poder Público, iniciativa privada, instituições acadêmicas, organizações não-governamentais locais e moradores, no sentido de que sejam tomadas medidas efetivas e urgentes, que subsidiem um turismo social, econômica e ambientalmente sustentável, por meio da conservação de seus recursos naturais e culturais, segundo os preceitos apontados por EMBRATUR (1994) e IBAMA (2001). Para tal, pretende-se atuar, de acordo com Ribeiro e Barros (2000), dentro de uma visão abrangente, que considera o meio ambiente como resultado das inter-relações entre natureza e sociedade, contemplando-se a efetiva participação da comunidade local na resolução de seus problemas.

Sendo assim, o objetivo geral deste estudo foi estabelecer medidas para a revitalização do artesanato de taquara em Lavras Novas, como incremento à ordenação do turismo no município de Ouro Preto, MG. O objetivo específico foi capacitar jovens e artesãos da comunidade na confecção do artesanato de taquara e no plantio experimental de taquara.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Descrição da área de estudo

O Distrito de Lavras Novas encontra-se situado ao sul do Município de Ouro Preto, MG, a 22 km da sede. Tem área de 45,5 km², localização geográfica a 20°28'29''S e 46°41'39''W e população fixa média de 1.000 habitantes. Tem origem no apogeu do ouro, em 1716, sendo provavelmente remanescente de quilombo (GOMES, 2003).

O clima é do tipo Tropical de Altitude, apresentando temperaturas máximas de 22,6 °C e mínimas de 13,1 °C, ficando a temperatura medial anual em 17,4 °C. A precipitação média anual é de 2.018 mm, com concentração de chuvas de outubro a

março (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE, 1996).

Apresenta altitude máxima de 1.300 metros, no alto da Serra do Trovão, e altitude mínima de 1.200 metros, às margens da Represa do Custódio (GOMES, 2003). Pelo relevo escarpado da região, predominam solos litólicos e afloramentos rochosos (SEBRAE, 1996).

Está inserido nas bacias hidrográficas do Rio Doce e do Rio das Velhas, sistema hídrico de importância nacional, por abranger os primeiros riachos formadores do Rio Doce. Seus principais cursos d'água são: Córrego dos Prazeres, Córrego Mulato e Córrego da Brenha (GOMES, 2003).

A vegetação predominante é herbáceo-arbustiva, com destaque para espécies de valor econômico, como candeia (*Vanillosmopsis erythropappa*), embaúba (*Cecropia* sp.), vassourinha (*Microlicia* sp.), canela-de-ema (*Vellozia compacta*) e sempre-viva (*Paepalantus* sp.), muitas vezes exploradas indiscriminadamente, podendo trazer efeitos negativos sobre o ecossistema local, sobretudo considerando-se o aumento crescente do afluxo turístico (GOMES, 2003).

A fauna da região comporta espécies raras e ameaçadas de extinção, como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a tesourinha (*Phibalura flavirostris*), a lontra (*Lutra longicaudis*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e o gato-mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*), além de ampla variedade de anfíbios, répteis, insetos e de outros animais, com ocorrência de espécies endêmicas, bem como de interesse peculiar, como o fóssil vivo *Peripatus acacioi* (GOMES, 2003).

Os principais atrativos naturais do distrito são: Gruta da Escrava Alzira, Represa do Custódio, Cachoeira do Custódio, Cachoeira dos Três Pingos, Cachoeira do Rapel, Cachoeira do Pocinho, Cachoeira dos Namorados e Cachoeira do Falcão (GOMES, 2006).

O turismo começou a crescer efetivamente a partir de 1995. Neste período, houve a instalação de grande número de bares e pousadas, o aumento do afluxo de turistas, bem como a projeção nacional da localidade. Os turistas visitam o distrito durante todo o ano, atraídos, sobretudo, pelas belezas naturais, a culinária típica (muitos restaurantes funcionam dentro das casas dos próprios moradores) e o artesanato de taquara, folha de bananeira e cipó. Também merecem destaque os grupos musicais, notadamente o tradicional forró “pé-de-serra” e as festas religiosas marcadas pelo sincretismo religioso,

como as do Divino e de Nossa Senhora dos Prazeres, com suas manifestações culturais folclóricas - a Folia de Reis e a Marujada (GOMES, 2006).

2.2. Descaracterização cultural pelo enfraquecimento do artesanato de taquara

O artesanato de taquara é uma expressão singular da cultura local, ensinada de pais para filhos, traduzindo, segundo Colchester (2000), uma profunda codificação do conhecimento na bagagem tradicional, transmitida e refinada de geração em geração. Atualmente, porém, é fonte de renda de poucas famílias, devido às ofertas de emprego mais “estáveis”, e ao desinteresse das novas gerações em estarem aprendendo o ofício, que tem sofrido declínio gradativo, correndo o risco de se acabar e, com ele, parte importante da identidade cultural local.

Por outro lado, a prática comum das queimadas para limpeza de terrenos e especulação imobiliária ocasionou a gradativa escassez dos bambuzais do entorno, cujo replantio é difícil, pois a renovação da taquara plantada demora alguns anos. Além disso, houve o término do ciclo de vida de vários espécimes, que começaram a soltar sementes, cuja propagação é praticamente inviável, considerando-se a sua pequena quantidade e frequência de produção. Portanto, a taquara acabou se extinguindo localmente, na década de 80 do século passado, tendo de ser buscada cada vez mais longe. Sendo assim, urge buscar formas alternativas de plantio e manejo, a fim de se evitar um novo processo de exaustão.

Atualmente, devido ao processo de regeneração, a taquara de fibras mais tenras, para a confecção de balaios e luminárias, tem sido coletada em locais próximos ao povoado, transportada a pé, ou em lombos de burros (Figura 1).



Figura 1 – Confecção de cestaria de taquara e peças prontas – Lavras Novas, Ouro Preto, MG.

A popular “taquari”, como é denominada pelos artesãos, é a espécie mais indicada para artesanato. Segundo os artesãos locais, embora esta espécie ainda seja a mais comum, já não é mais abundante. Por isso, tem sido explorada muitas vezes sem a observância de critérios, como idade e fase da lua. Isto, além de prejudicar o ciclo de vida da taquara e a sua conseqüente regeneração, compromete a qualidade final do produto artesanal, que fica susceptível ao ataque de pragas.

A taquara mais fibrosa, usada para fazer esteiras, é coletada, sobretudo, nas localidades de Catarina Mendes e São Bartolomeu, sendo transportada por caminhões.

Outro problema recorrente é a “invasão” de lojas de produtos padronizados, concorrentes da arte local, bem como a exploração excessiva da taquara, para atender a demandas comerciais não voltadas ao processo ou ao indivíduo, mas sim ao produto em si, adquirido dos artesãos por preços irrisórios e vendido a “peso de ouro” nos centros urbanos, como Belo Horizonte e São Paulo. Sabe-se que o artesanato padronizado, apesar de não exprimir a identidade cultural do distrito, atrai uma parcela significativa dos consumidores.

Além disso, as atividades são segmentadas e não há um local específico para a venda dos produtos tradicionais, muitas vezes comercializados nas casas dos próprios artesãos (Figura 2).

Considerando-se o enfraquecimento do artesanato de taquara como uma vertente crítica do turismo desordenado e sem planejamento em Lavras Novas, entende-se ser crucial a revitalização deste ofício como medida mitigadora da problemática ambiental verificada.



Figura 2 – Venda de artesanato de taquara, em frente à casa de artesão, ao lado de uma loja de produtos padronizados - Lavras Novas, Ouro Preto, MG.

2.3. Procedimentos metodológicos

2.3.1. Metodologia de Intervenção Participativa (MIP)

Considerando-se a descaracterização cultural pelo enfraquecimento do artesanato de taquara e a exclusão da comunidade do processo de desenvolvimento turístico, procedeu-se à aplicação da Metodologia de Intervenção Participativa (MIP), tal como apregoada por Nunes (2001); ESALQ/USP (2006), FENACERCI (2006) e UNIFACS (2008). As reuniões entre a equipe técnica e a comunidade (Figura 3) ocorreram mediante convocação prévia pela distribuição de convites de porta em porta, dentro dos princípios do empoderamento comunitário e protagonismo social.



Figura 3 – Reuniões de mobilização comunitária – Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais – (a) Com os artesãos; (b) Com os jovens.

Foram feitas as seguintes indagações, na MIP: qual (is) seria (m) o (s) método (s) indicado (s) para revitalizar o artesanato de taquara? Como viabilizar o replantio e recomposição da matéria-prima para a recuperação ecológica e paisagística dos sítios degradados? Ao mesmo tempo, como garantir a inserção dos atores sociais envolvidos, com efetivo retorno socioeconômico para os artesãos e a comunidade? A partir destas indagações, foi estabelecida uma linha de ação, o Projeto de Revitalização do Artesanato de Taquara.

Baseando-se no conceito de turismo participativo de Wunder (2000), estas reuniões, além de possibilitarem o acesso da comunidade aos processos decisórios para

a construção consensual do projeto, serviram de retroalimentação para ajustar as intenções iniciais às necessidades e anseios da comunidade. Portanto, metas inicialmente previstas puderam ser reelaboradas. Por exemplo, a idéia inicial da fundação da Associação dos Artesãos de Taquara teve de ser modificada para Associação dos Artesãos de Lavras Novas, devido ao interesse demonstrado por diversos segmentos.

2.3.2. Oficinas de artesanato de cestaria de taquara e esteira

Após o processo de mobilização inicial desencadeado pela MIP, discutiu-se com os artesãos a organização das oficinas de artesanato de taquara (confeção de balaios e de esteiras). Essas oficinas foram planejadas e ministradas pelos próprios artesãos a 17 jovens do distrito, com idades entre 12 e 19 anos, durante três meses, com início em 8 de julho de 2006 e término em 7 de outubro de 2006.

Seguindo orientação dos artesãos, a oficina de artesanato de cestaria foi oferecida às mulheres e homens mais jovens, entre 12 e 15 anos, e a oficina de esteira, aos homens mais velhos, entre 16 e 19 anos, por se tratar de trabalho que exige maior força física (Figura 4).



Figura 4 – Oficinas de artesanato de taquara em Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais - a) Balaios; b) Esteiras.

O número de alunos por turma baseou-se na funcionalidade e viabilidade da aprendizagem, segundo recomendação dos artesãos que já ministraram oficinas de artesanato de taquara em outros momentos.

Como a demanda pelas inscrições nas oficinas foi muito grande, adotou-se como critério de seleção a ordem de inscrição. As aulas ocorreram aos finais de semana, com o apoio da equipe técnica, dentro dos princípios de respeito e valorização das potencialidades locais.

Os objetivos básicos abrangeram: conhecimento do método prático de entrelaçamento das fibras de taquara para a confecção de balaios e esteiras; compreensão das etapas de confecção; padronização e estruturação das peças; análise e aplicação do método em situações básicas; e reaproveitamento dos resíduos do processo de produção.

Os materiais utilizados para corte e manipulação da taquara foram: facas comuns, martelos, trenas e fitas métricas. As instruções foram dadas de maneira informal, sem o uso de apostilas.

Foram distribuídas bolsas de estudo, com o financiamento do Programa Monumenta (BID/UNESCO), por meio da ONG Rede de Gênero e Geração - ReGar – Ouro Preto, como forma de estímulo ao aprendizado dos alunos e de ajuda financeira às famílias.

Procedeu-se a uma avaliação qualitativa, baseada na verificação e julgamento dos materiais e dos métodos utilizados, para saber se estes atingiram os objetivos estabelecidos.

2.3.3. Oficina de plantio experimental de taquara

Esta oficina originou-se do grande interesse demonstrado pelos artesãos, durante as reuniões, em aprender técnicas de plantio, a fim de se evitar a extinção local da taquara.

Primeiramente, por meio da MIP, reforçou-se a necessidade de valorizar e proteger o entorno da localidade (onde se encontra a taquara nativa), enquanto cenário natural de importância ímpar para a continuidade do turismo local.

Os objetivos básicos abrangeram: aprendizagem do método prático de coleta da taquara; compreensão das etapas de preparação de colmos (padronização e estruturação) para a confecção de estacas; entendimento das etapas de preparação do solo e plantio; e análise e aplicação do método no replantio.

Dentre os tipos de propagação vegetativa, a divisão de touceiras, rizoma e parte do colmo e toletes de colmo parecem ser os mais indicados para a reprodução da taquara, tanto pela maior facilidade de obtenção das estacas, quanto pelo fato de seus rizomas

serem entouceirantes. Em Lavras Novas, porém, os dois últimos tipos são os mais viáveis, tanto pela possibilidade de obtenção de clones, quanto pela dificuldade de obtenção de sementes, produzidas apenas no final do ciclo de vida da planta. A divisão de touceiras, por sua vez, é a menos indicada, devido à relativa escassez de matrizes disponíveis para a obtenção das mudas a serem propagadas.

Considerando-se a troca de experiências entre a equipe técnica e os artesãos, os colmos foram selecionados e coletados segundo técnicas adotadas pela comunidade local. Assim, o material foi coletado em dias de lua minguante, pois as pessoas da comunidade alegam que nessas ocasiões há uma menor incidência de pragas e doenças que acometem a planta.

Os artesãos verificaram o ponto de coleta retirando uma pequena lasca da casca verde junto ao nó, a fim de se perceber a cor da polpa. Quando branca, a taquara está muito verde, e não deve ser colhida, pois está mais vulnerável a insetos e fungos, seu tempo de vida útil é menor e perde a cor mais facilmente. A casca amarela e polpa alaranjada evidenciam a passagem do ponto, pelas fibras duras e pouco flexíveis. A coloração levemente alaranjada e a casca pouco amarelada indicam o ponto ideal de coleta.

Os colmos foram coletados com foices, por meio de corte em bisel, rente ao nó. Foram divididos em estacas, dispostas em cinco tratamentos, no Delineamento em Blocos Casualizados, com quatro repetições constituídas de cinco estacas (Figura 5). Desse modo, foram usadas vinte estacas por tratamento, em cada área.



Figura 5 – Detalhe do Experimento com Taquaras – Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.

As estacas foram plantadas sem adubação e em terreno localizado no próprio distrito (encosta de ocorrência natural da taquara, próxima a um curso d'água), em valas de 20 cm de largura por 20 cm de profundidade, separadas 0,5 m entre si, em duas áreas contíguas: 1) com sombreamento (sombrite 50%) e 2) sem sombreamento, nos meses de dezembro de 2006, e março de 2007, respectivamente. Os tratamentos foram: 1) rizoma e parte do colmo; 2) tolete de colmo com um entrenó, deitado; 3) tolete de colmo com um entrenó, em pé; 4) tolete de colmo com dois entrenós, deitado; e 5) tolete de colmo com dois entrenós, em pé.

As estacas foram manejadas pelos próprios moradores (irrigação diária e mondas), até a eventual emissão de raízes e conseqüente formação de mudas. Visitas técnicas periódicas permitiram verificar as condições gerais do solo e das estacas, bem como avaliar o índice de enraizamento, que é indicativo do (s) tratamento (s) mais adequado (s) para propagação posterior.

Procedeu-se a uma avaliação qualitativa, baseada na verificação e julgamento dos materiais e dos métodos utilizados, para saber se estes atingiram os objetivos estabelecidos. Da mesma forma, a partir do percentual de enraizamento foi elaborado um histograma com as médias de enraizamento das estacas nas áreas 1 e 2.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Oficinas de artesanato de cestaria de taquara e esteira

O rendimento do público-alvo das oficinas de Artesanato de Cestaria de Taquara e Esteira foi satisfatório, considerando-se o atendimento aos objetivos didáticos estabelecidos. A boa freqüência às aulas e o interesse demonstrado são indicadores da grande motivação. Os treinandos conseguiram confeccionar balaios e esteiras sem maiores dificuldades. Apenas a etapa final do curso, de finalização dos balaios, ofereceu certa dificuldade, mas não comprometeu o processo de aprendizagem.

Visitas periódicas da equipe técnica permitiram concluir que não só os alunos, mas também as famílias beneficiadas se sentiram gratificadas com o processo. Os alunos ficaram bastante entusiasmados com as oficinas, sempre chamando a atenção da equipe técnica para as peças por eles confeccionadas. Uma mãe afirmou que “é uma tranqüilidade saber que meu filho está aprendendo um ofício, ao invés de ficar zanzando

por aí”. Outro pai disse que “esta ajuda foi muito útil na compra do material escolar dos meus filhos”.

Durante as oficinas, discutiu-se e introduziu-se na prática o emprego de corantes naturais de origem edáfica na tintura das peças, o que acabou agregando valor ao artesanato. Da mesma forma, discutiu-se o reaproveitamento de resíduos do processo de produção para a confecção de peças como bijuterias e adornos.

A comunidade, em geral, tem reivindicado a continuidade das oficinas, uma vez que a repercussão foi excelente, tanto em termos do estímulo financeiro quanto do resgate cultural, principalmente junto aos mais jovens.

Em outubro de 2006, ocorreu a cerimônia de formatura e o conseqüente encerramento das oficinas de artesanato de taquara, e a abertura da primeira exposição e feira das peças produzidas, no Cine Teatro Vila Rica, em Ouro Preto (Figura 6).



Figura 6 – Formatura e feira de artesanato de taquara – Cine Teatro Vila Rica – Ouro Preto, Minas Gerais.

O encerramento da feira de artesanato de taquara estava previsto para uma semana, mas a repercussão foi tão positiva, que as peças expostas foram vendidas em apenas dois dias, gerando um sentimento de grande satisfação e entusiasmo por parte dos artesãos e dos jovens aprendizes, que tiveram seu trabalho valorizado, criando, desse modo, uma predisposição a novas iniciativas neste sentido.

Durante as oficinas, também foi abordada a viabilidade de se constituir a Associação dos Artesãos de Lavras Novas, para organizar, agregar e fortalecer as

atividades produtivas, na perspectiva do comércio justo, para evitar a exploração vertical com lucros reais apenas para os revendedores, à custa da subvalorização dos produtos e, em última instância, do trabalho dos artesãos. Estes argumentaram quanto à necessidade de fundar uma associação mais abrangente, pois são poucos os que trabalham especificamente com taquara. Além disso, outros segmentos de artesãos também se mostraram interessados em participar. Vislumbrando-se tais possibilidades, percebe-se que maior valor monetário poderia ser agregado aos produtos, pela criação e consolidação de sua marca no mercado, bem como pela possibilidade da concepção de novos produtos, de maior abrangência mercadológica, resultantes da união de dois ou mais tipos de artesanato, como cortina de taquara mesclada com tricô, por exemplo.

A sede da associação seria, ao mesmo tempo, um espaço multimeios destinado às vendas do artesanato, contendo TV, computador, DVD, livros, ademais do lançamento de *site* na Internet para a divulgação e comercialização das peças *on-line*. Os próprios artesãos seriam encarregados das vendas. A participação em feiras e eventos de artesanato ajudaria na divulgação do produto em outros mercados, conquistando potenciais consumidores. A imagem do produto da referida associação estaria vinculada à sustentabilidade socioeconômica-ambiental e tecnologia de produção limpa.

Orientações preliminares foram fornecidas aos artesãos, baseadas em SEBRAE (2006a e 2006b), para a implementação organizacional (jurídica e financeira) de entidades com o perfil da Associação dos Artesãos de Lavras Novas. Neste sentido, cabe a ressalva de que os artesãos jamais ingressariam nessa empreitada por simples idealismo, ou contando com esta atividade como única fonte de renda, pois, considerando-se a atual conjuntura econômica, muitos exercem outras atividades formais, tendo o ofício de artesanato como fonte de renda complementar. Além disso, eles demonstraram indisposição, pelo menos por enquanto, em assumir encargos em nome de um grupo de pessoas. Isso porque, de acordo com os princípios que regem a organização dos clubes, os indivíduos se reúnem tendo como motivação inicial a satisfação de suas necessidades individuais. Ou seja, o processo altruísta organizacional da associação deverá ser apenas uma consequência natural de sua constituição. Portanto, esta idéia necessita ser amadurecida, a fim de que seja tratada em outra oportunidade.

3.2. Oficina de plantio experimental de taquara

As estacas foram retiradas das áreas 1 e 2 para avaliação em março de 2007 e julho de 2007, respectivamente.

O rendimento do público-alvo da oficina de Plantio Experimental de Taquara foi satisfatório, considerando-se o atendimento aos objetivos didáticos estabelecidos. Os artesãos assimilaram e aplicaram todas as etapas do plantio sem maiores dificuldades, o que confirmou sua aptidão para o replantio das estacas em qualquer tempo.

Levando-se em consideração a percentagem de enraizamento observada por tratamento e repetição, foi feita uma interpretação fundamentada em estatística descritiva.

Os percentuais de enraizamento das estacas, em cada área, e em ambas, estão inseridos na Figura 7.

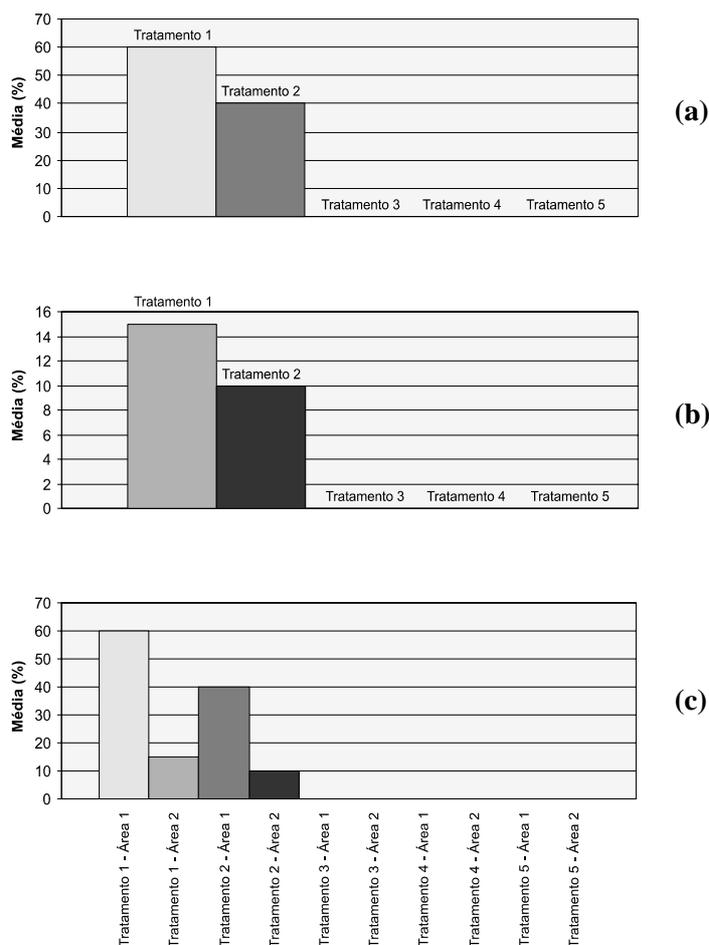


Figura 7 – Percentual de enraizamento de taquaras nas áreas 1 e 2 – (a) Percentagem de enraizamento por tratamento e repetição na área 1; (b) Percentagem de enraizamento por tratamento e repetição na área 2; (c) Percentagem de enraizamento por tratamento nas duas áreas.

Na área 1, os resultados obtidos foram: doze estacas do tratamento 1 enraizaram, cinco não enraizaram e três apenas brotaram, sendo uma com folha. No tratamento 2, oito estacas enraizaram, o que implica dizer que doze não apresentaram qualquer resposta vegetativa. Destarte, as demais estacas dos outros tratamentos também não tiveram resposta, tanto em termos de enraizamento quanto de brotação.

Quanto à área 2, os resultados obtidos foram: apenas três e duas estacas dos tratamentos 1 e 2 enraizaram, respectivamente. Todas as outras, independente do tratamento, não conseguiram enraizar.

Portanto, na área 1, observou-se que 60% das estacas do tratamento 1 e 40% das estacas do tratamento 2 enraizaram. Na área 2, observou-se 15% de enraizamento das estacas do tratamento 1 e 10% de enraizamento das estacas do tratamento 2. Nos tratamentos 3, 4 e 5, em ambas as áreas, não foi observada sobrevida.

Recomenda-se, portanto, o tratamento 1 para a propagação da taquara. Contudo, o tratamento 2 tem potencial para ser eventualmente testado em novos estudos.

Vale considerar também que o sombreamento na área 1, enquanto simulador do ambiente natural de ocorrência da taquara, pode ter sido determinante no estímulo para o enraizamento das estacas.

A partir desta recomendação, a despeito da exploração excessiva das touceiras de taquara, e, devido ao reconhecido papel dos bambuzóides na recuperação de áreas degradadas, espera-se que os artesãos aloquem um terreno para a propagação contínua das mudas para replantio, tendo em vista a sua conscientização quanto à necessidade de recuperação dos sítios exauridos.

Vislumbra-se a coleta sustentável e replantio nos locais de extração, e, conseqüentemente, a recomposição da matéria-prima, a recuperação ecológica pela reconstituição edáfica e paisagística, e a conseqüente conservação de mananciais hídricos e cursos d'água, culminando na recomposição da flora nativa (sobretudo matas ciliares, locais de ocorrência natural da taquara), na melhoria do hábitat para a fauna silvestre e, finalmente, na integração do uso humano destes recursos recuperados.

4. CONCLUSÕES

A MIP se mostrou importante, na medida em que proporcionou à comunidade a oportunidade de acesso aos processos de decisão, por meio da construção consensual dos elementos integrantes do projeto.

O rendimento foi satisfatório, e a comunidade ficou entusiasmada com as oficinas de cestaria e esteira, que trouxeram auxílio financeiro para as famílias do distrito. A receptividade a iniciativas futuras neste sentido é, dessa forma, efetiva.

Embora conscientes da importância de se oficializar uma associação para a organização das vendas do artesanato, os artesãos mostram certa resistência neste sentido, por receio de assumirem encargos e responsabilidades. Isso pressupõe uma racionalidade individual ou comportamento utilitário. Destarte, é fundamental que esta discussão seja retomada posteriormente.

No que se refere ao plantio experimental da taquara, o tratamento 1 (rizoma e parte do colmo) é o mais indicado para o plantio permanente. O tratamento 2 (tolete de colmo com um entrenó deitado), por ter sido o único além do tratamento 1 a apresentar enraizamento, deve ser investigado em novos estudos. O uso de sombrite pode ter sido determinante no enraizamento, tendo em vista a maior porcentagem de emissão de raízes novas nas estacas da área 1.

Esta troca de informações e interação entre saberes diversos, na chamada “Tecnologia Social”, desde a concepção das idéias, até a execução, monitoramento e avaliação das ações, oferece uma nova perspectiva à comunidade, na medida em que seus conhecimentos são valorizados e têm suas expressões reconhecidas, estimuladas, divulgadas e respeitadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLCHESTER, M. Resgatando a natureza: comunidades tradicionais e áreas protegidas. In: **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza**. São Paulo: HUCITEC NUPAUB –USP, 2000. n.p.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ - ESALQ/USP. **Grupo de extensão de São Pedro – GESP**. Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/svcex/grupo.php?id=24>>. Acesso em: 11 de novembro de 2006.

FEDERAÇÃO NACIONAL DAS COOPERATIVAS DA SOLIDARIEDADE SOCIAL – FENACERCI. **Projecto C3 e programa C3 – qualificar o terceiro sector**. Disponível em: <http://www.fenacerci.pt/Canal1/fenacerci_projectos10.htm>. Acesso em: 11 nov. 2006.

GOMES, L. M. R. **Problemática ambiental da atividade ecoturística na localidade de Lavras Novas, Ouro Preto, MG**. 2003. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2003.

_____. **Revitalização do artesanato de taquara em Lavras Novas, Ouro Preto, MG.** Ouro Preto, MG: Rede de Gênero e Geração – ReGar – Ouro Preto, Programa Monumenta - Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento, a Ciência e a Cultura – UNESCO, Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, Ministério da Cultura – MINC, 2006. 20 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. **Impactos ambientais do ecoturismo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/impactosambientais-ecoturismo_arquivos\m-1corpo.html>. Acesso em: 01 jun. 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DO TURISMO – EMBRATUR. **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.

NUNES, E. A administração de conflitos e o manejo de unidades de conservação. **Revista Ação Ambiental**, Viçosa, MG, n.19, p. 1-2, ago/set. 2001.

RIBEIRO, G. L.; BARROS, F. L. A corrida por paisagens autênticas: turismo, meio ambiente e subjetividade no mundo contemporâneo. In: **Viagens à natureza: turismo, cultura e ambiente.** Célia M. Toledo Serrano e Heloísa Bruhns (Orgs.). 3. ed. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2000. p. 27-42.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Sistema de informações mercadológicas municipais - Ouro Preto: diagnóstico municipal.** Belo Horizonte, MG: SEBRAE/MG, 1996. 194 p.

_____. **Como constituir uma associação.** Disponível em: <<http://www.sebraemg.com.br>>. Acesso em: 23 maio 2006(a).

_____. **Fascículos da cultura da cooperação.** Disponível em: <<http://www.sebraeminas.com.br/culturadacooperacao/index.htm>>. Acesso em: 23 de maio de 2006 (b).

TORRES, N. C. As pousadas e o seu papel no desenvolvimento turístico regional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TURISMO RURAL: TURISMO NO ESPAÇO RURAL BRASILEIRO, 1999, Piracicaba, SP. **Anais...** Piracicaba, SP: 1999. p. 175-180.

UNIVERSIDADE SALVADOR – UNIFACS. **Tecnologia social.** Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano. Disponível em: <<http://www.ltecs.unifacs.br/apresentacao/default.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2008.

WUNDER, S. Ecotourism and economic incentives: an empirical approach. **Ecological Economics**, n. 32, p. 465-479, 2000.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O turismo, a despeito de ter potencial para atrair investimentos e divisas importantes para o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos municípios, também pode trazer uma série de problemas ambientais. Por isso, é crucial a busca de soluções concretas, por meio da identificação e mitigação de vertentes críticas desta problemática, como verificado em Lavras Novas, Ouro Preto, Minas Gerais.

Neste sentido, a organização para a autogestão comunitária; a recuperação e implantação de trilhas interpretativas autoguiadas ou não, com placas ecologicamente menos agressivas e orientações dadas pelos próprios moradores; a colocação de lixeiras em pontos estratégicos, utilizando elementos da arte local; o reaproveitamento de resíduos; a realização de oficinas de artesanato; e a propagação da taquara, englobando toda a complexa cadeia do artesanato, são exemplos de medidas primordiais, dentro da Metodologia de Intervenção Participativa (MIP), para a realização de um ecoturismo sustentável, dentro dos preceitos do empoderamento comunitário e protagonismo socioeconômico.

Sendo assim, esta pesquisa representa, num sentido mais amplo, uma contribuição teórico-metodológica de enfoque eminentemente prático ao estudo do turismo, enquanto atividade geradora de divisas e promotora do desenvolvimento social, econômico, ecológico e cultural, visando à sua ordenação em Lavras Novas.

Mais especificamente, tal estudo pode vir a ser um parâmetro no estabelecimento de projetos voltados para questões ambientais relevantes, numa perspectiva de prática científica aliada ao saber autóctone, para a conservação ambiental. Esta valorização das

potencialidades sociais e o protagonismo comunitário podem servir também de subsídio para prefeituras, empresas e outros segmentos que venham a adotar projetos e, ou programas de desenvolvimento turístico sustentável. Da mesma forma, esta pesquisa poderá suscitar reflexões a respeito da prática turística em Minas Gerais e no Brasil, sob um enfoque acadêmico e de extensão universitária, no sentido de ampliar a discussão do tema para além da abordagem econômica.