

última (17 horas), o IBUTG médio foi inferior nas casas sem exaustores. O pico máximo ocorreu às 13 horas (28,93°C), verificando-se um auge até as 11 horas e um declive acentuado após as 15 horas, nas casas sem exaustores. Nas horas mais quentes do dia (entre 11 e 15 horas), o IBUTG se manteve alto e constante. Verificou-se, também, que o IBUTG era mais variável nas casas-de-vegetação sem exaustor, devido às aberturas laterais existentes nessas casas. Em dias frios, estas se tornam mais frias em razão das aberturas laterais, e, em dias mais quentes, tornam-se mais quentes por não terem exaustores para amenizar a temperatura. Desta forma, para as condições observadas nas casas-de-vegetação, o trabalho foi considerado moderado (metabolismo de 150 a 300 kcal/h), sendo o máximo IBUTG médio de 26,7°C para trabalho moderado. Como o máximo IBUTG médio entre as 9 e 17 horas, considerado crítico, foi de 28,94 para as casas sem exaustores e 29,55 para as casas com exaustores, verificou-se que o ciclo de trabalho desenvolvido pelos operadores na empresa era incompatível com a atividade física do trabalhador e com as condições térmicas dos ambientes analisados. O limite de tolerância foi excedido, caracterizando uma situação em que o organismo está ganhando determinada quantidade de calor, em virtude do metabolismo e das condições ambientais desfavoráveis, tendo que utilizar a evaporação para perder esse calor, o que constitui sobrecarga térmica. De acordo com o máximo IBUTG médio obtido nesses ambientes, o regime de trabalho intermitente, segundo a Legislação Brasileira de Atividades e Operações Insalubres (NR 15, Anexo 3, Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho) deve obedecer às seguintes regras: dentro das casas sem exaustores, 30 minutos de trabalho e no mínimo 30 minutos de descanso; nas casas com exaustores, no máximo 15 minutos de trabalho e no mínimo 45 minutos de descanso. Para contornar essa situação, a empresa pode adotar as medidas citadas acima ou fazer uma redistribuição do pessoal de forma a mantê-lo nesses ambientes durante as horas menos críticas. Nos outros ambientes estudados (estaleiros, galpões de enchimento de tubetes e preparo de mudas), o IBUTG médio ficou abaixo do estipulado nas normas, sendo crescente até as 15 horas, com posterior declínio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APUD, E. Temas de ergonomia aplicados al aumento de la productividad de la mano de obra en cosecha forestal. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL, 3. Vitória, 1997. *Anais...* Vitória, SIF/DEF, 1997. p 46-60.
- COUTO, H.A. **Temas de saúde ocupacional** – coletânea dos cadernos da Ergo. Belo Horizonte, ed. Ergo, 1987. 250p.
- COUTO, H.A. **Ergonomia aplicada ao trabalho**: o manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte, vol. I. Ergo, 1995. 353p.
- IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo, Edgard Blucher, 1990. 465p.

BIOSFERA

MINETTE, L.J. **Análise de fatores operacionais e ergonômicos na operação de corte florestal com motosserra**. Viçosa, MG: UFV, 1996. 211p. Dissertação (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 1996.

O DESAFIO “RAWLIANO” DO AGRO-ECOTURISMO: SUA IMPORTÂNCIA SOCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS ECOSISTEMAS FLORESTAIS¹

Yeganiantz, L.²; Macêdo, M.M.C.³

¹ Trabalho a ser apresentado no Sexto Congresso Internacional sobre Florestas (Forest 2000), Porto Seguro, Bahia, 23 a 26 de Outubro de 2000

² Agrônomo, Engenheiro Agrícola, PhD em Economia Agrícola e Pós-doutor em Economia do Meio Ambiente e Pesquisador da Embrapa - Secretaria de Administração Estratégica. Brasília, DF. E-mail: Levon.Yeganiantz@embrapa.br; ³ Agrônomo, Bacharel em Direito, PhD em Sociologia e Pesquisador da Embrapa - Secretaria de Administração Estratégica e Professor de Sociologia e Metodologia Científica. Brasília, DF. E-mail: Manoel.Macêdo@embrapa.br

INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira e os seus recursos naturais, a exemplo das florestas, detêm uma posição ímpar no mundo em termos do potencial para o agro-ecoturismo. O Brasil possui uma área de 8.5 milhões de km² destes 7.500 km são praias de rara beleza. A área agricultável corresponde a 376,7 milhões de hectares, ou seja 44% do total da área terrestre. Seis ecossistemas florestais dominam a paisagem brasileira: a floresta Amazônica, os “Cerrados”, o “Pantanal”, a floresta Atlântica, a “Caatinga”, e a floresta Pínea. A maior parte da área não utilizada para a produção agrícola e em pousio, está localizada na região Amazônica.

As florestas provêm artigos comercializáveis no mercado, a exemplo da madeira, papel, tábuas de aglomerados e carvão para metalurgia. Esses produtos contribuíram com 11 bilhões dólares no conjunto do PIB brasileiro de 1998. Além disso, as florestas constituem-se no *habitat* de muitos animais e peixes, utilizáveis em atividades de lazer, como a pescaria. Destaca-se ainda o grande potencial de recreação florestal na forma do agro-ecoturismo, visitas aos sítios históricos, trilha, caça, pesca e caminhadas possíveis de serem desfrutados por turistas nacionais e estrangeiros. As florestas oferecem também benefícios indiretos ao solo, à água e à biodiversidade.

A administração das florestas no Brasil quanto a sua conservação e preservação, envolve os setores público, privado, industrial e agrícola, governos estaduais, municipais, federal, populações nativas (tribos indígenas), grupos ambientalistas e organizações não-governamentais interessadas pelas florestas. A

Porto Seguro-BA, 23 - 26 de outubro, 2000

deterioração ambiental em face do crescente uso dos recursos naturais constitui-se em um grande desafio, no que concerne à recreação e ao esporte. Existem várias maneiras de minimizar tais problemas, como o cumprimento da legislação ambiental e a regulamentação no número de visitas, rotas e outras normas regulatórias dirigidas à hospedagem em hotéis-fazendas por exemplo. Neste contexto, este trabalho espera responder a seguinte questão: por que a expansão do agro-ecoturismo torna-se importante para o desenvolvimento sustentável do setor rural?

OBJETIVOS

A participação em atividades de recreações baseadas na natureza normalmente traz efeitos benéficos para a saúde física e mental dos indivíduos. Os benefícios advindos da administração dessas atividades recreativas, acarretam nos seus participantes ganhos oriundos do manejo das ações físicas com o meio ambiente.

O objetivo deste trabalho é incluir o agro-ecoturismo, inclusive o turismo de aventura em áreas de floresta, como um dos componentes do desenvolvimento sustentável. Isto requer cuidados no planejamento multidisciplinar e interinstitucional, a partir de diretrizes previamente formuladas, o que garantirá a desejada sustentabilidade. O fundamental é a busca por um novo paradigma no contexto do desenvolvimento sustentável que envolva a comunidade, a exemplo do agro-ecoturismo nos seus diferentes sistemas agrícolas e florestais, como o *habitat* da maior biodiversidade do planeta, favorecendo as populações de baixa renda.

PROCEDIMENTOS

Com exceção de partes da floresta Atlântica e da floresta Pínea, a maioria da floresta brasileira está situada na parte pobre do País, e como tal tem-se um grande fosso em termos de renda per capita e outros indicadores econômicos em relação ao resto do País. Isto justifica a prioridade em relação ao turismo nacional e internacional, e na promoção de infra-estrutura uma vez que esta região pode oferecer vantagens relativas em termos de custos comparativos e potenciais retornos sociais. Em outras palavras, isto significa afirmar que o conceito "rawliano" de justiça e de ética pode ser aplicado para o caso do agro-ecoturismo e do turismo de aventura (Rawls, 1971). A idéia é que a desigualdade só é justificada quando o pobre pode progredir, e neste sentido o agro-ecoturismo poderia ser incentivado nas áreas pobres, as quais teriam a alternativa de oferecer acomodações mais baratas para os turistas nacionais e internacionais.

Tratando-se das questões relativas à segurança, o agro-ecoturismo está situado em regiões onde predominam crimes e problemas sociais relacionados aos grandes centros urbanos. Isto mostra que a prioridade

no agro-ecoturismo melhorará a imagem do Brasil para a indústria turística e atrairá os turistas internacionais para aquelas áreas turísticas. O agro-ecoturismo pode ainda ser um instrumento de mudança da imagem negativa do Brasil, e da irresponsabilidade ambiental projetada pela imprensa internacional, como a queimada das florestas e a perda da sua biodiversidade. Assim, esta atividade turística, pode mostrar que o Brasil tem preservado de 85 a 90% da maior floresta tropical úmida do mundo. Ou seja, pode-se afirmar que no Brasil, "tem sido contido o desmatamento da região Norte do País" (Quirino et al 1999, p.86).

O agro-ecoturismo também pode mostrar que existe um mercado nos Países do Primeiro Mundo para madeira tropical, animais exóticos (pássaros e suas peles e penas). Assim, ele pode identificar que predomina uma crescente dificuldade no controle da devastação e conservação da vida silvestre em países como o Brasil (Quirino et al 1999, p.86). Ao mesmo tempo, o agro-ecoturismo pode ser usado em nível nacional como uma estratégia de educação ambiental, buscando criar uma consciência nacional e local na população brasileira no sentido de preservar os recursos naturais como as florestas. O patrimônio natural do País, uma vez conhecido e visitado pode criar o orgulho de ser brasileiro e assim produzir um senso de responsabilidade para preservar esta riqueza natural para as futuras gerações.

A agricultura brasileira ainda utiliza os sistemas de produção agrícola que existiram quinhentos anos atrás. O conceito de agrofloresta e a associação de práticas florestais, constituiu-se na forma de viver da população nativa. Após a descoberta do Brasil, os principais produtos do recém descoberto País, foram o "pau-brasil" e a exótica fauna, como os papagaios. De 1550 a 1700, predominou o ciclo da cana-de-açúcar. No século dezoito, o domínio foi da pecuária e da extração mineral. De 1800 a 1930 caracterizou-se o chamado ciclo do café e alguma produção regionalizada de cacau. A partir de 1930 tem-se a chamada diversificação e modernização da agricultura, onde novas culturas como soja, citros, algodão e mais tarde aves, suínos e pecuária tornaram-se importantes atividades agropecuárias.

Todos esses tradicionais sistemas de produção, ainda existem e coexistem com a agricultura moderna, que recentemente incluiu a agricultura de precisão e a agricultura irrigada. Esses sistemas podem ser visitados por turistas interessados em conhecer alguns locais históricos como as "Missões," no Estado do Rio Grande faz Sul, onde os Jesuítas praticaram uma grande agricultura em escala cooperativa. Além disso, podem constituir-se em locais de visitas turísticas as plantações de cana-de-açúcar e dos remanescente engenhos e das antigas propriedades de café, hoje partilhadas com as modernas plantas industriais para a produção de álcool anidro, e das tecnificadas plantações citrícolas. Pode-se ainda mesclar as excursões aos sítios históricos com visitas a maior hidroelétrica da América Latina - Itaipu.

CONCLUSÕES

Na última década, o governo brasileiro mudou a legislação para reduzir o desmatamento e criar um número maior de unidades de conservação da floresta. Nenhuma destas medidas foi completamente efetiva, visto que, para a sua plena efetividade, torna-se necessário a alocação de investimentos financeiros e humanos, objetivando o cumprimento da lei (Hoefflich et alii, 2000 pág., 225). Em alguns casos, o cumprimento coercitivo da lei pode criar problemas sociais para as populações pobres.

O apropriado programa de agroecoturismo pode reduzir os problemas sociais e ao mesmo tempo oferecer estratégias de educação ambiental necessárias ao fortalecimento e preservação dos recursos naturais. A perspectiva de desenvolvimento do setor florestal no Brasil depende de algumas mudanças estruturais, como a crescente competitividade dos produtos da floresta. A aliança entre as atividades científicas, a sustentabilidade ecológica, os objetivos do setor privado e as demandas da sociedade constituem-se no principal desafio da pesquisa e desenvolvimento (P&D) agroflorestal.

O desenvolvimento sustentável das florestas no Brasil carece de mecanismos de aceleração do crescimento econômico com distribuição equitativa dos benefícios entre os diferentes segmentos da população, sem prejudicar o meio ambiente. Ademais é indispensável a utilização planejada dos recursos naturais para se alcançar o desenvolvimento sustentável. Pesquisas recentes baseadas nos princípios da participação, são socialmente importantes, economicamente viáveis e culturalmente aceitáveis. Algumas dessas investigações estão em curso em vários países. É necessário que seja viabilizado o conceito da interdisciplinaridade no contexto da sustentabilidade, visando a constante troca de informações e idéias.

Cada país tem a sua própria cultura e o seu modelo de conflito e a estratégia para solucioná-lo. Estes são conflitos éticos entre o meio ambiente (longo prazo) e os imperativos econômicos (curto prazo); entre a população rural de baixa renda e os grupos urbanos de renda média-alta e entre a elite urbana altamente educada e os pobres e necessitados do meio rural. A solução desses conflitos criará nos brasileiros um orgulho nacional com relação a sua história, a cultural local e aos recursos naturais. Para Gilberto Freire isso significou uma mudança de produção como atividade econômica dominante para uma nova economia onde as atividades de lazer assumem um papel de liderança no contexto da cultura tropical.

A administração ambiental, (incluindo a floresta, vida silvestre e biodiversidade) e as formulações e implementações de políticas públicas são caracterizadas pelos conflitos econômicos que necessitam dos princípios "rawlianos," particularmente para o caso dos países

em desenvolvimento. O agroecoturismo, o artesanato cultural, as atividades esportivas e as celebrações locais uma vez devidamente planejadas e executadas resultarão no melhoramento da qualidade de vida das áreas rurais. Isto pode ser viabilizado através do estabelecimento de treinamentos educacionais objetivando a distribuição de conhecimentos e a implementação de redes econômicas em favor das áreas rurais de baixa renda, onde o treinamento em agro-ecoturismo trará retornos no curto prazo no plano nacional.

BIBLIOGRAFIA

- HOEFLICH, V., A.; CONTO, A. J. & Schaitza, E. *Silvicultura, Floresta e Pesquisa no Brasil*.
- XXI IUFRO, Congresso Mundial 2000*, agosto, 2000, Kuala, Lumpur. In: *Floresta e Sociedade: o papel da pesquisa*. Abstracts do Grupo de Discussão. Vol. 2, pp. 62 - 68.
- QUIRINO, T., R.; IRIAS, L., J. M.; & WRIGHT, J., T. C. *Impacto Agroambiental: perspectivas, problemas, prioridades*. São Paulo: Editora Blücher, 1999, 184 p.
- RAWLS, J. *A Theory of Justice*. Cambridge : The Belknap Press of Havard University Press. 1971, 605 p.

O DIREITO AMBIENTAL E O ADVENTO DO TURISMO ECOLÓGICO NA ZONA DA MATA MINEIRA*

RIBEIRO, L.F.S.B.¹; VENDRAMINI, S.M.M.²; ALMEIDA, É.C.², SOUZA, A.L.³.

* Pesquisa desenvolvida com recursos do CNPq

¹ Aluna do Curso de Direito/UFV; ² Profs. do Departamento de Direito/UFV; Prof. do Departamento de Engenharia Florestal - Universidade Federal de Viçosa-UFV, 36571-000 Viçosa-MG

Apesar de possuímos há muitos anos regulamentos de proteção ambiental como, por exemplo, o "Regimento sobre o Pau Brasil", de 12 de dezembro de 1605, o Direito Ambiental brasileiro é ainda bastante novo.

A nossa legislação ambiental veio sendo gradativamente modificada buscando-se a melhoria da qualidade de vida e a garantia da verdadeira proteção ambiental. Atualmente, as leis ambientais são muitas e, não existindo uma codificação, estão espalhadas pelo ordenamento jurídico, o que dificulta a consulta e a aplicação.

Não existe ainda, no Brasil, uma lei específica para o turismo ecológico, objeto de nosso trabalho, por ser uma modalidade muito recente. Entretanto, essa espécie nova de turismo, alavancada na década de 80, precisa se ater às leis ambientais existentes com o intuito de se