

ASPECTOS ECONÔMICOS E DE PLANEJAMENTO NA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE¹

Joésio D. P. SIQUEIRA¹

RESUMO

Este trabalho aborda de forma sucinta o diagnóstico da situação atual de uso dos recursos naturais, as possíveis respostas econômicas da biodiversidade e procura mostrar que através da utilização das técnicas de planejamento é possível obter-se o máximo de respostas econômicas, sociais e ecológicas pela conservação dos recursos naturais renováveis existentes nas regiões de floresta tropical.

Palavras-chave: Biodiversidade, economia, planejamento, floresta tropical.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento científico e tecnológico apresentado nos últimos anos, principalmente pela engenharia genética, parece conduzir à possibilidade, de que, no início do segundo milênio, o homem venha conseguir criar a vida dentro de laboratórios.

Em contraste ao alto nível científico conseguido pela ciência, o homem na busca de ocupar espaço, tem causado uma verdadeira devastação no planeta Terra. Exemplos dessa insensatez são a descaracterização de diversos biomas pelo desmatamento, a contaminação dos rios e oceanos por produtos químicos, e a poluição do ar pelas atividades industriais, entre outros.

Assim, ninguém melhor que o próprio homem deste final de milênio, para avaliar a história do desenvolvimento da humanidade e processar os erros e acertos do progresso alcançado. O custo da situação atual pode conduzir à definição do tipo ou forma de progresso (desenvolvimento) desejado para as futuras gerações.

Nessa avaliação não se pode permitir olvidar, como tem sido feito nas últimas décadas, o meio biológico, ou seja, os recursos bióticos existentes e disponíveis na Terra.

Os movimentos ambientalistas têm manifestado, continuamente, o temor e a preocupação com o futuro da humanidade, exatamente pela incapacidade do homem de preservar o que hoje não apresenta valor econômico. O imediatismo da resposta financeira não permite vislumbrar o valor real de alguns dos elementos componentes do ambiente ainda desconhecidos econo-

ABSTRACT

This paper presents a brief diagnosis of the present utilization of the natural resources and the possible biodiversity economic response. It shows that with the use of proper planning techniques it is possible to maximize the economic, social and ecological benefits through the conservation of existing natural renewable resources in the tropical forest regions.

Key words: Biodiversity, economy, planning, tropical forest.

micamente. Desse modo, torna-se difícil caracterizar, por exemplo, a importância de um inseto na polinização de determinadas espécies vegetais, de uma gramínea existente no meio da floresta amazônica, etc, e mais, que esses elementos, por mais insignificantes que possam parecer, fazem parte do ciclo biológico e, que representam tanto quanto qualquer outro de maior importância econômica.

Essa, talvez, tenha sido a principal causa da extinção da maioria das espécies animais e vegetais no mundo. Os dados históricos compilados por diversos cientistas têm mostrado a evolução da taxa de extinção, sendo que durante os últimos 600 milhões de anos, período mais expressivo em termos de vida, era de aproximadamente uma espécie por ano (RAUP & SEPKOSKI, 1984), e atualmente essa taxa pode ser até milhares de vezes maior.

O bioma constituído pelas florestas tropicais, o qual cobre 7% (sete por cento) da superfície do globo terrestre, é considerado como o que apresenta a maior diversidade, pois alguns autores como MYERS (1979), chegam a afirmar que as florestas tropicais possuem pelo menos 50% (cinquenta por cento) de todas as espécies da Terra, além disso, esse bioma é o que possui o maior número de ecossistemas e uma grande diversidade genética por unidade de área.

O desenvolvimento econômico nos países com floresta tropical é o ponto fundamental para a melhoria das condições de vida das pessoas que atualmente vivem em situações consideradas sub-humanas e até mesmo, na mais completa miserabilidade.

(1) Professor Adjunto da Universidade Federal do Paraná - UFPR e diretor da STC/P Engenharia de Projetos Ltda.

O desenvolvimento desses países só pode ser realizado pelo uso dos recursos naturais renováveis existentes em cada um deles, o que certamente aumentará a atual demanda sobre esses recursos levando-os à degradação e à conseqüente perda da biodiversidade.

A única forma de uso racional e sustentado dos recursos naturais renováveis é a adequação dos potenciais disponíveis e sua capacidade de recuperação ao consumo necessário ao desenvolvimento de cada país.

2 CAUSAS GERAIS DA PERDA DA BIODIVERSIDADE

A perda da biodiversidade apresenta numerosas causas mas, sem dúvida nenhuma, a principal delas é a pobreza das populações nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

O maior exemplo de degradação da potencialidade florestal está na sub-utilização da madeira, conforme pode ser comprovado pela TABELA 1. Nessa tabela pode-se observar que em 1987, foram consumidos 3,353 bilhões de m³ no mundo todo, dos quais 1,719 bilhão em lenha e carvão vegetal, e apenas 1,632 bilhão foram utilizados na produção industrial.

Esses números mostram claramente que os principais habitats vêm sendo destruídos pela busca da madeira para energia e também para a ocupação de novas áreas para uso alternativo, principalmente para a agricultura.

No Brasil, especificamente para a região Amazônica, conforme estudos realizados pelo INPA/INPE em 1989, a área desmatada no período de abril de 1988 a agosto de 1989 foi de 34.658 km², o que corresponde a um volume aproximado de 1,560 bilhão de m³ de madeira retirada da Amazônia Legal nesse período.

Esse volume de madeira retirada (1,560 bilhão de m³) assume uma grande importância pela simples comparação com o volume do consumo mundial de 1987 (3,353 bilhões de m³) pois corresponde a 46,5% desse

total; e transforma-se num fato preocupante ao se comparar com o consumo de madeira no Brasil, que é de 365 milhões de m³ (em 1990), para atender todos os sub-setores do setor florestal, inclusive a lenha como fonte primária de energia, representando desse modo, apenas 24% do volume retirado na Amazônia.

A conclusão a que se chega é a de que o volume de madeira queimada na Amazônia foi bastante significativo, podendo ter chegado a mais de 1,3 bilhão de m³ no ano de 1989, o que representaria uma receita global aproximada de US\$ 5.2 bilhões nesse período, ou seja, uma perda de 1,6% do PIB do Brasil naquele ano.

Os diagnósticos da ocupação da Amazônia e suas conseqüências, realizados por numerosos estudos técnicos e científicos, têm chegado à mesma conclusão, ou seja, de que o uso não racional dos recursos naturais impedem o desenvolvimento sustentável nos trópicos, e mais, que esse modelo pode-se inviabilizar pelo ritmo atualmente existente de perda da biodiversidade naquele bioma.

A TABELA 2 mostra as estimativas da extinção potencial de espécies nos trópicos, conforme diversos autores e diferentes datas. Nessa TABELA pode-se observar inclusive as causas da extinção das espécies, onde a retirada da vegetação para uso alternativo do solo é a principal causa.

O ponto comum em todos os diagnósticos já realizados é o de que a falta de planejamentos adequados na ocupação do espaço e no uso racional dos recursos naturais conduzem naturalmente à degradação ambiental e conseqüente perda da biodiversidade.

3 ASPECTOS MACRO-ECONÔMICOS

Para um desenvolvimento adequado é necessário a conservação da biodiversidade pois ela é a base de sustentação desse desenvolvimento.

Desse modo, a resposta econômica pela conservação da biodiversidade deve considerar, inicialmente,

TABELA 1 - Principais usos de madeira retirada das florestas (FAO, 1987)

	Volume de Madeira (milhão m ³)	Lenha e Carvão (milhão m ³)	%*	Madeira Industrial (milhão m ³)	%*
Mundo	3.353	1.719	51	1.632	49
África	461	480	89	53	11
América Norte-Central	775	168	22	607	78
América do Sul	318	225	71	93	29
Ásia	1.021	764	75	257	25
Europa	358	58	16	300	84
Oceania	38	9	24	29	76
URSS	379	87	23	292	77

(*) Porcentagem da madeira retirada

TABELA 2 - Estimativas da extinção potencial de espécies nos trópicos (citado por LUGO, A.E., 1988)

Estimativa	Base da Estimativa	Fonte
1 espécie/dia a 1 sp/hora entre 1970 e 2000	Desconhecida	MYERS, 1979
33 a 50% de todas as espécies entre 1970 e 2000	Uma relação entre o percentual de perda de áreas florestais e o percentual de perda de espécies	LOVEJOY, 1980
Um milhão de espécies ou mais ao final do século	Tendências atuais de uso da terra	NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1981
20% de todas as espécies	Desconhecida	LOVEJOY, 1981
50% das espécies no ano 2000 ou no início do século XXI	Suposições diversas e uma função exponencial	ERLICH & ERLICH, 1981
Centenas de milhares de espécies em poucas décadas	Desconhecida	MYERS, 1982
25-30% de todas as espécies, ou de 500 mil a vários milhões ao final do século	Desconhecida	MYERS, 1983
0,75 milhão de espécies ao final do século	Todas as florestas tropicais desaparecerão, extinguindo-se metade de suas espécies	RAVEN, MISSOURI BOTANICAL GARDENS, EM COMUNICAÇÃO PESSOAL AO WRI E IIED, 1986
33% ou mais de todas as espécies no século XXI	Continuidade das atuais taxas de perda de florestas	SIMBERLOFF, 1983
20-25% das espécies existentes nos próximos 25 anos	Continuidade das tendências atuais	NORTON, 1986
15% de todas as espécies vegetais e 2% de todas as famílias vegetais ao final do século	A regressão das florestas continuará até o ano 2000 como prevista e então cessará totalmente	SIMBERLOFF, 1986

Fonte: ZILLER, S. R., Diversidade Biológica em Florestas Tropicais

as potencialidades individuais das espécies, as quais são a garantia da manutenção e da melhoria da vida no planeta.

A análise dos resultados financeiros obtidos pelo uso das espécies animais e vegetais mostra que a grande maioria dos produtos essenciais à vida humana provêm dos elementos existentes nesse meio biológico.

Os melhores exemplos de uso da biodiversidade, em termos mundiais, são o da pesca, a qual tem produzido mais de 105 milhões de toneladas anuais, o uso das espécies de animais nativos para a alimentação das comunidades menos assistidas em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento e, a lenha, como alternativo energético nesses países, a qual representou em 1987 um volume global de consumo de aproximadamente 1,719 bilhão de metros cúbicos.

Os estudos recentemente conduzidos para valorar os componentes da biodiversidade têm mostrado, segundo WRI, IUCN e UNEP (1992), que:

- a) na agricultura o faturamento global pelo uso de espécies mais produtivas foi superior a US\$ 3.0 trilhões;
- b) na produção de produtos medicinais e farmacêuticos, a receita obtida nos Estados Unidos em 1988 pelo uso de ingredientes extraídos de plantas e microorganismos foi de US\$ 6.0 bilhões e,
- c) o turismo relacionado com a natureza deve gerar a nível mundial aproximadamente US\$ 12.0 bilhões a cada ano.

Por outro lado, no Brasil em 1990, considerando todo o setor florestal, o faturamento global pela utilização

da madeira, tanto de essências nativas como exóticas, foi de aproximadamente US\$ 18.0 bilhões e proporcionou a ocupação direta de mais de 1,0 milhão de empregos.

4 CONCLUSÃO

Os impactos sobre a biodiversidade são decorrências inevitáveis do desenvolvimento. Desse modo, não é possível, com o atual estágio tecnológico e com as formas de apropriação dos recursos naturais hoje existentes, realizar melhoria das condições de vida das populações sem proporcionar uma significativa redução na biodiversidade.

Assim, o que se deve buscar no sentido de diminuir a redução da biodiversidade é a adequação do uso dos recursos naturais ao desenvolvimento sustentado, isto é, buscar-se um desenvolvimento capaz de aliar a utilização dos elementos de cada ecossistema de acordo com sua capacidade de auto-regulação.

Paralelamente, deve-se definir claramente as políticas de criação, delimitação, demarcação e estabelecimento de Unidades de Conservação de uso direto (p. ex. Floresta Nacional) e de uso indireto (p. ex. Parque Nacional) para conservar amostras representativas de cada ecossistema, independente do nível de desenvolvimento que cada país possua.

Nos países menos desenvolvidos, a erradicação da pobreza é ponto fundamental para a conservação da biodiversidade. Nesse caso, a política ambiental deve estabelecer de maneira clara e precisa, a forma a ser utilizada para a ocupação do espaço. Essa ocupação deve ser realizada de modo a diminuir os bolsões localizados de pobreza e, também, utilizando-se das tecnologias e cultura existentes em cada país.

Finalmente, a conservação da biodiversidade torna-se ponto fundamental à própria manutenção da vida humana pois, apesar do desenvolvimento tecnológico alcançado nos países mais desenvolvidos, a biodiversidade ainda é a única alternativa para a efetiva melhoria das condições das pessoas que buscam uma qualidade de vida compatível com suas reais necessidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. Editora da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro: 1991, 2ª ed. 430 p.
- ERLICH, P.R. & ERLICH, A.H. *Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species*. New York: 1981. 305 p.
- FEARNSIDE, P. M.; TRADIN, A. T. & MEIRA Fº, L. G. - *Deforestation Rate in Brazilian Amazonia*. National Secretariat of Science and Technology: 1990. 8 p.
- FAO. *Yearbook 1989. Forestry Series nº 24. FAO Statistics Series nº 97*. Roma: 1991.

- LUGO, A. E. *Estimating Reductions in the Diversity of Tropical Forest Species*. In: E. O. Wilson, ed. "Biodiversity". Washington DC, National Academy Press, 1988. 58-70 p.
- MYERS, N. *The Sinking Ark: A New Look at the Problem of Disappearing Species*. New York, Pergamon: 1979. 307 p.
- RAUP, D. M. & SEPKOSKI, J. J. *Periodicity of Extinction in the Geologic Past*. "Proc. Natl. Sci". USA: 1984. nº. 81. p. 801-805.
- SIQUEIRA, J. D. P. *O setor Florestal Brasileiro - Comercialização de Produtos Florestais em Níveis Nacional e Internacional*. 1º Encontro Brasileiro de Economia Florestal. "Anais". Curitiba - PR 23-27 maio/88. 1º vol. p. 323-334.
- *Manejo Florestal Sustentado na Amazônia: Necessidades versus Pesquisas*. In: "Simpósio Amazônia: Fatos Problemas e Soluções" - USP - São Paulo - SP. 31 julho a 2 agosto de 1989. 21 p.
- *A atividade florestal como um dos instrumentos de desenvolvimento do Brasil*. "Position - paper", In 6º Congresso Florestal Brasileiro - Campos do Jordão - SP. 22-27/setembro de 1990. 20 p.
- VIANA, V. M. *Perspectivas para a Produção Madeireira na Amazônia*. ESALQ/USP. Depto. de Ciências Florestais. 21 p. (não publicado).
- WRI; IUCN; UNEP. *Global Biodiversity Strategy - A Policy - Makers' Guide*. New York: 1992. 35 p.
- ZILLER, SILVIA RENATE. *Diversidade Biológica em Florestas Tropicais - A importância de sua preservação*. UFPR - Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Curitiba: 1989. 10 p. (não publicado).