

Ecoturismo como instrumento eficiente na conservação da biodiversidade

Jorge Madeira Nogueira¹
Rejaine Martins Rios
Denise Imbroisi

Resumo: O presente estudo foi desenvolvido na Reserva Particular do Patrimônio Natural Pousada das Araras, localizada no município de Serranópolis, no oeste do Estado de Goiás. Ela é uma unidade de conservação em área privada, com o objetivo de conservar a diversidade biológica e promover o ecoturismo. Nesta RPPN avaliamos a viabilidade econômica do ecoturismo e sua eficácia como instrumento para a conservação da diversidade biológica e para a promoção do desenvolvimento sustentável compensando o custo de oportunidade (CO) das atividades econômicas que não estão sendo desenvolvidas nesta reserva. A partir dos resultados verificamos que de cinco simulações propostas, três delas apresentaram CO da conservação da biodiversidade com a criação da RPPN e, conseqüente desenvolvimento do ecoturismo iguais a R\$ 3.166.777,38 para simulação A, R\$ 478.374,75 para simulação B e R\$ 567.685,54 para simulação ABCD, num horizonte temporal de 18 anos, a uma taxa de desconto de 5%. Como o valor presente líquido, nestes casos, foi maior do que zero, o projeto foi considerado viável ao proporcionar eficiente alocação de recursos disponíveis e aumento do bem-estar social. Já na simulação C e D, o CO da conservação iguais a R\$ -994.156,74 e R\$ - 1.556.278,20, respectivamente, indicou que é financeiramente desvantajoso para o proprietário a escolha pela RPPN e conservação da biodiversidade nas suas propriedades para fins de ecoturismo. Diante dos resultados, constata-se que caso a reserva tenha um fluxo satisfatório de ecoturistas e que os diferentes produtos ecoturísticos ofertados tenham uma demanda significativa, o ecoturismo se torna uma alternativa econômica relevante para o proprietário e para toda a sociedade ao garantir lucros e a conservação da biodiversidade. Como o benefício da existência de RPPN's é considerável para o bem-estar de toda sociedade, há necessidade de políticas públicas que orientem e auxiliem o proprietário a desenvolver o ecoturismo de modo vantajoso.

Palavras-chave: biodiversidade; ecoturismo; custo de oportunidade da conservação; RPPN

1. INTRODUÇÃO

As áreas protegidas são importantes instrumentos de conservação *in situ* da diversidade biológica. No Brasil, as áreas protegidas incluem as áreas de proteção permanente, as reservas legais, as reservas indígenas e as unidades de conservação. Destas, as

¹ Universidade de Brasília. E-mail: jmn0702@unb.br

unidades de conservação constituem-se em uma categoria de área protegida mais específica e efetiva. Tais unidades fazem parte de um Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), cujo objetivo é delimitar áreas de proteção integral de fauna, flora e belezas naturais. Para este artigo avaliaremos o ecoturismo em uma unidade de conservação de uso sustentável denominada de RPPN (Reserva Particular de Patrimônio Natural). A RPPN a ser estudada chama-se Pousada das Araras e encontra-se no sudoeste do Estado de Goiás² no município de Serranópolis. Nesta reserva o ecoturismo aparece em sítios arqueológicos, museu, trilhas em reservas naturais, piscina natural, ambiente de várzea lagunar e ciliar, cachoeiras e na observação de aves e animais.

O objetivo desse estudo foi avaliar a viabilidade econômica do ecoturismo desenvolvido na RPPN Pousada das Araras e sua eficácia como instrumento para conservação da diversidade biológica e promoção do desenvolvimento sustentável compensando o custo de oportunidade das atividades econômicas que não estão sendo desenvolvidas nesta UC. Para a consecução da pesquisa foi feito uma revisão da literatura sobre os temas economia da biodiversidade, ecoturismo em áreas de proteção ambiental e método custo de oportunidade, além de análise documental, entrevistas, observações e trabalho de campo.

2. ECONOMIA DA BIODIVERSIDADE

O ser humano, assim como toda outra espécie que forma o ecossistema global, tem interagido com o ambiente, modificando-o. Ao alterar a natureza básica de um habitat, ele perturba processos naturais de regeneração e controle, acarretando a perda da biodiversidade³ e de sistemas ecológicos únicos. Sua destruição e degradação crescente acarretaram preocupações globais que proliferaram no início dos anos 90, com a ampliação da taxa de desaparecimento de certos tipos de espécies (MAY *et al.*, 2000, p. 16), particularmente, aquelas sujeitas à caça, poluição e destruição do habitat.

Na tentativa de amenizar essas perdas é preciso reverter o ritmo de degradação ambiental, provocado pelas atividades econômicas predatórias, pelas queimadas e pela especulação imobiliária em áreas de conservação (VOMERO, 2001, p. 12). Um primeiro

² Há neste Estado um total de 44 RPPN's reconhecidas pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) sendo que destas, somente 21 desenvolvem ou pretendem desenvolver o ecoturismo.

³ "A biodiversidade ou diversidade biológica refere-se ao número, variedade e variabilidade de todos os organismos vivos nos ecossistemas terrestres, marinho e outros aquáticos e aos complexos ecológicos dos quais eles fazem parte" (PERMAM *et al.*, 1999a, p. 46).

passo nessa direção foi dado durante a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB, 1992⁴). Ela ressalta a necessidade do uso sustentável da biodiversidade, ou seja, o aproveitamento racional de riquezas naturais (VOMERO, 2001, p. 13). Fica nítida a ligação que se deve estabelecer entre economia e conservação e a necessidade da substituição do termo "preservação" pelo termo conservação. O primeiro transmite a idéia de que, para sobreviver, a biodiversidade deveria ser mantida intacta e distante do homem. Já o segundo apresenta uma abrangência maior e incorpora o conceito moderno de "desenvolvimento sustentável".

A conservação da biodiversidade aparece, com frequência, entre as principais questões ligadas à economia do meio ambiente. Primeiro, porque a conservação das espécies mantém a estabilidade biológica (e presumivelmente a estabilidade de produção econômica dependente de recursos biológicos). Segundo, porque garante opções para possíveis utilidades futuras de espécies ou variedade para uso humano em aberto (TISDELL, 1990, p. 79). Mesmo com toda essa relevância esses bens e serviços tem um "preço zero" e um consumidor é apenas um usuário adicional dos recursos estando desobrigado de incrementar esse estoque (PERMAM *et al*, 1999b, p. 136). Pearce *et al* (1989) *apud* Amâncio e Gomes (2001, p. 24) sustentam que, se algo é proporcionado a preço zero, sua demanda será maior do que se tivesse um preço positivo. *Ceteris paribus*, quanto menor o preço, maior a demanda. O perigo é que justamente grandes demandas podem ultrapassar a capacidade do ecossistema de sustentá-las (AMÂNCIO e GOMES, 2001, p. 24).

Fica claro, portanto, que como os recursos são vendidos a preços que não refletem o seu valor econômico real, o mecanismo da mão invisível⁵ não funcionará (FRANK, S.d., p. 597). E caso a alocação de recursos seja realizada pelo livre mercado a tendência será de exaurir, estressar ou romper o equilíbrio do ambiente natural (AMÂNCIO e GOMES, 2001, p. 24), pois mercados não poderão por si próprios alocar recursos eficientemente (PERMAM *et al*, 1999b, p. 139). Diante dessa situação, torna-se fundamental integrar valores corretos aos bens e serviços naturais. Saber quanto vale o ambiente natural e incluir esses valores na

⁴ A CDB, foi firmada por 150 países, no Rio de Janeiro, em 05/06/1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Eco 92; é composta de 42 artigos (PARREIRAS, 2003).

⁵ O Princípio da Mão Invisível é um princípio econômico enunciado em 1776 por Adam Smith na sua obra "A Riqueza das Nações" e que sustenta que num mercado livre em que cada agente econômico atua com vista apenas à prossecução dos seus próprios objetivos, é atingida uma situação eficiente que beneficia todos. O mecanismo de mercado funciona assim como uma "mão invisível" que conduz os agentes econômicos para uma situação ótima do ponto de vista da eficiência (NUNES, 2007).

análise econômica é, pelo menos, uma tentativa de corrigir as tendências negativas do livre mercado (AMÂNCIO e GOMES, 2001, p. 24).

3. CONSERVAÇÃO E USO DA BIODIVERSIDADE: ÁREAS PROTEGIDAS

A valorização da biodiversidade surge de algum valor que as pessoas atribuem a ela. Alguns valorizam a sobrevivência de outras espécies por causa de uma preocupação altruística e ética, pois sua destruição tende a ameaçar os valores utilidade recebidos pelos seres humanos, incluindo suas futuras gerações além de ferir a ética moral da sociedade (BOOTH, 1993). Para outros, todavia, a moralidade é ditada mais pela ganância pessoal do que pelo interesse dos outros (RICKLEFS, 1996, p. 408). Outro alto valor econômico atribuído a essas espécies provém da capacidade de atraírem o ecoturismo para a área. As rendas, as novas oportunidades de emprego e a educação ambiental oriundas dessa atividade funcionam como poderosos incentivos para a conservação de vários ecossistemas importantes (HEAL, 2000, p. 21). Outra motivação a favor da biodiversidade revela-se no valor que espécies individuais têm como indicadores de mudanças ambientais amplas e de longo alcance⁶ (RICKLEFS, 1996, p. 409). Dessa forma, distúrbios ambientais graves no meio ambiente podem refletir no desaparecimento de uma ou mais espécies e, assim, alertar a sociedade de que algo não está funcionando bem, algo está errado.

Em razão dessas abordagens sobre os valores distintos da biodiversidade para a sociedade cabe salientar, duas propostas para proteção da diversidade biológica conhecidas como conservação “in situ” e conservação “ex-situ”. Segundo Pearce e Turner (1995) *apud* Meiners (2003, p. 18), estas buscam manter as características essenciais das espécies ou do habitat natural, permitindo que uma parte do recurso seja desenvolvido e utilizado para fins comerciais, culturais, turísticos e recreativos. De acordo com o art. 2º da CDB de 1992, a conservação in-situ é “a conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e

⁶ Durante as décadas de 1950 e 1960, as populações de muitas aves nos Estados Unidos (particularmente o falcão peregrino, a águia-americana, a águia-pescadora, e o pelicano-marrom) declinaram drasticamente, a ponto de várias dessas espécies desaparecerem de grandes áreas, o peregrino especialmente de todo os Estados Unidos. A causa do declínio populacional foi atribuída à poluição dos habitats aquáticos por produtos derivados do DDT (pesticida amplamente usado após II Guerra Mundial.). A concentração do DDT aumenta ao longo da cadeia alimentar, atingindo nos carnívoros níveis muito altos. As aves ao se alimentarem de seres contaminados por DDT tinham sua fisiologia e reprodução alteradas ocasionando cascas de ovos excessivamente finas e a morte dos embriões. Assim, a viabilidade da população de peregrino é um indicador sensível da saúde geral do ambiente. O seu fim soou o alarme para os ambientalistas; Rachel Carson advertiu para uma “primavera silenciosa”, quando nenhum pássaro restasse para cantar. O governo dos Estados Unidos reagiu banindo o DDT e os pesticidas relacionados (RICKLEFS, 1996, p. 409 e 410).

recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características”. Já a conservação ex-situ, segundo a CDB de 1992, em seu art. 2º, é a “conservação de componentes da diversidade biológica fora de seus habitats naturais”.

Na tentativa de assegurar a conservação de ecossistemas brasileiros e garantir à geração presente e futura o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, foi criado o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC). As unidades de conservação integrantes do SNUC, conforme Lei 9.985/ 2000, art. 7 a 14, dividem-se em dois grupos, com características específicas. Dentre esses dois grupos, as unidades de Uso Sustentável destacam-se graças à adoção de modelos econômicos de exploração sustentável das áreas que abrigam ecossistemas naturais e, que se ajustam melhor a nossa realidade. Nelas encontramos as RPPN's (Reservas Naturais de Patrimônio Natural). Elas são unidades de conservação em área privada, gravada em caráter de perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica (Lei 9.985, art. 21). Conforme o IBAMA (2006) existem 426 RPPN's federais em todo território nacional, perfazendo um total de 440.145,39 ha, correspondendo a aproximadamente 28 unidades criadas por ano.

A criação de uma RPPN é um ato voluntário do proprietário, que decide constituir sua propriedade, ou parte dela, em uma RPPN, sem que isto ocasione perda do direito de propriedade (IBAMA, 2006). Quem cria este tipo de reserva tem isenção do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) referente à área criada como RPPN; prioridade na análise de projetos, pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA; preferência na análise de pedidos de concessão de crédito agrícola, junto às instituições oficiais de crédito, para projetos a serem implementados em propriedades que contiverem RPPN's em seus perímetros; possibilidades de cooperação com entidades privadas e públicas na proteção, gestão e manejo da unidade (IBAMA, 2006).

4. ECOTURISMO PARA FINANCIAMENTO DE ÁREAS DE CONSERVAÇÃO

Segundo Cunha (1997 *apud* Martins, 2002, p.3), a decisão de proteger, ou não, determinado espaço natural, gera conflitos de interesse e tem um custo que a sociedade tem de arcar e, que pode ser justificado pela determinação do valor econômico do respectivo recurso. A falta de fundos adequados põe em risco a sustentabilidade de áreas de conservação com alta biodiversidade por limitar capacidade administrativa de entidades na efetuação de tarefas

críticas tais como delimitação, fiscalização e educação (BARAL *et al*, 2008, p. 2). Sendo assim, o ecoturismo tem emergido mundialmente como mecanismo de financiamento sustentável para áreas de conservação.

A utilização de espaços naturais para atividade ecoturística, pode possibilitar uma alternativa econômica tanto para a comunidade local, quanto para empresários que possuem áreas propícias para essa atividade, tornando acessível a diversas gerações grande parte deste patrimônio, através da conservação. É, pois, considerado um tipo de negócio ambientalmente correto listado para áreas protegidas, sejam unidades de conservação legalmente estabelecidas, ou sem reconhecimento legal, mas protegidas por outros mecanismos, como algumas tradições locais e algumas estratégias de mercado (DALE, 2005, p. 06).

Segundo Dharmaratne, Sang, Walling (2000 *apud* KENT, 2003, p. 188), existem evidências que o ecoturismo é uma das estratégias mais efetivas para converter valores de uso e não-uso de áreas protegidas em benefícios econômicos concretos. Entretanto, não é difícil perceber que a atividade turística além de benefícios, gera custos. Assim, as vantagens e desvantagens decorrentes do uso de um determinado recurso natural, para exploração turística, devem ser racionalmente ponderadas, visando-se a otimização da harmonia entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais (MARTINS, 2002, p. 05).

Uma das maneiras mais eficazes de se decidir como melhor desenvolver ou não uma área é mediante a implementação de uma análise custo-benefício - ACB, que inclui custos e benefícios facilmente quantificáveis (como custos iniciais e de operação) e aqueles não tão facilmente quantificáveis, como a avaliação de impactos sociais e ecológicos (FENNELL, 2002, p. 167) (veja quadro 1). Conforme Mueller (2003, p. 181) a ACB se objetiva a selecionar projetos e políticas eficientes do ponto de vista econômico, ou seja, que tenham impactos significantes sobre o bem-estar social. Para realizá-la é preciso seguir oito passos principais identificados no trabalho de Hanley e Spash (1993, p. 8-13): **1-** Definição do projeto; **2-** Identificação dos impactos ambientais do projeto; **3-** Estimação dos impactos ambientais economicamente relevantes e passíveis de mensuração; **4-** Quantificação física desses Impactos; **5-** Valoração monetária dos impactos relevantes; **6-** Transformação dos valores em valor presente; **7-** Aplicação do teste do valor presente líquido; **8-** Efetivação da análise de sensibilidade.

5. CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NA RPPN Pousada das Araras.

5.1. RPPN POUSADA DAS ARARAS

Entre as várias RPPN's que praticam atividades ecoturísticas, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Pousada das Araras, localizada no município de Serranópolis⁷, no oeste do Estado de Goiás (figura 1), foi selecionada para o estudo de caso. A razão dessa escolha foi o fato dela apresentar elevada diversidade biológica aliada à beleza cênica de grande valor, com recursos histórico-culturais de especial relevância. Em 1998, devido ao seu potencial ecológico, arqueológico e antropológico, esta reserva veio a ser incorporada ao "Programa de Santuários de Vida Silvestre" se tornando oficialmente uma RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural), pela Portaria 173/98N com o reconhecimento do IBAMA.

A RPPN localiza-se no entorno do Parque Nacional das Emas, distando cerca de 130km. Considerando que o entorno deste parque encontra-se bastante alterado, principalmente, pela expansão agrícola, a presença de uma área natural como reserva é fundamental para a difusão do princípio de conservação, servindo de estímulo à criação de novas áreas naturais protegidas, como complemento às áreas criadas e mantidas pelo poder público, aumentando o comprometimento de outros setores no que tange a conservação dos recursos naturais.

A RPPN está inserida em uma área de Cerrado conservado de 1.600 há e conta com 175 ha, ocupando a porção sul da fazenda Predaria e situando-se entre as seguintes coordenadas geográficas: Latitude -18° 25'S e 18° 27'S; Longitude -52 00'W e 52 02'W. Tem como confrontantes a maior parte a própria fazenda Pedraria, a leste a Fazenda da Lagoa, a oeste a propriedade de Marcos Ramos da Silva. A distância da reserva aos centros urbanos mais próximos é de 36 km de Serranópolis, 96 km de Jataí, 100 km de Chapadão do Céu e 80 km de Aporé. Ela tem como limites importantes o Parque Nacional das Emas a 130 Km, a

⁷ O município de Serranópolis constitui-se hoje numa das mais importantes regiões arqueológicas do Continente Americano por ser dono de um dos maiores patrimônios pré-históricos do Brasil e da América Latina. Em suas grutas são encontradas provas de ocupação humana, numa seqüência que vem desde onze mil anos atrás, até o século atual. Mais de quinhentos e cinquenta gerações de homens utilizaram essas grutas como sua residência o que está evidenciado principalmente pelas artes rupestres, ferramentas e fósseis ali encontradas. As pinturas e gravuras rupestres retratam aves diversas, lagartos, pegadas, pessoas, desenhos geométricos, entre outros. A presença desses sítios arqueológicos atrai vários turistas e pesquisadores de toda parte do mundo o que vem transformando o município em um poderoso pólo do turismo ecológico. Tão atrativa quanto os sítios arqueológicos é a própria riqueza natural da área. São rios cristalinos, corredeiras, cachoeiras, morros, serras, cavernas e grutas. Todos propiciando o desenvolvimento do turismo ecológico. Dessa forma, sua economia, antes totalmente baseada na agropecuária, vem cedendo lugar ao turismo ecológico e o turismo de aventura.

Pousada do Guardião a 3 Km e o Salto 1 e 2 do Rio Corrente em Itumirin a 26 km. Entre as atividades sustentáveis desenvolvidas na reserva temos o ecoturismo:

5.2. CUSTO DE OPORTUNIDADE DA CONSERVAÇÃO NA RPPN ESTUDADA

Neste estudo de caso, estamos avaliando a viabilidade econômica do ecoturismo desenvolvido na RPPN Pousada das Araras no Estado de Goiás e sua eficácia como instrumento para a conservação da diversidade biológica e para a promoção do desenvolvimento sustentável compensando o custo de oportunidade das atividades econômicas que não estão sendo desenvolvidas nesta reserva. Portanto, tomando os custos e benefícios associados a um possível cultivo da cana-de-açúcar na área da reserva – aqui representado o custo de oportunidade do uso do solo da RPPN - e os custos e benefícios associados ao desenvolvimento do ecoturismo explorado em regime de atividades sustentáveis, realizou-se uma ACB, cujo resultado corresponde aos custos de oportunidade para os proprietários advindos da conservação da biodiversidade em ambiente formado em suas propriedades.

Optamos por fazer 05 simulações quanto à preferência dos 2.985 visitantes de julho de 2005 a junho de 2006 e calcular a provável receita proveniente destas simulações (tabela 1).

TABELA 1 – SIMULAÇÕES A, B, C e ABCD e SEUS BENEFÍCIOS/ANO

SIMULAÇÃO	BENEFÍCIOS
Simulação A: utilizou-se as opções de estadia dos preços menos acessíveis (mais altos) para os mais acessíveis – chalés, quartos, alojamento, camping; respeitou-se o limite de ocupação de cada estabelecimento; considerou-se cada estabelecimento foi ocupado individualmente e que todos os turistas compraram lanches e refeições na reserva.	R\$ 275.643,85
Simulação B: utilizou-se as opções de estadia dos preços mais acessíveis (mais baixos) – camping e excursão; respeitou-se o limite de ocupação de cada estabelecimento; considerou-se cada estabelecimento foi ocupado individualmente e que todos os turistas compraram lanches e refeições na reserva.	R\$ 160.871,25
Simulação C: utilizou-se as opções para somente passar o dia com preços menos acessíveis (mais altos) – individual e excursão; respeitou-se o limite de ocupação do estabelecimento; considerou-se que todos os turistas compraram lanches e refeições na reserva.	R\$ 97.978,00
Simulação D: utilizou-se as opções para somente passar o dia com preços mais acessíveis (mais baixos) – individual e excursão; respeitou-se o limite de ocupação do estabelecimento; considerou-se que todos os turistas compraram lanches e refeições na reserva.	R\$ 73.976,20
Simulação ABCD: utilizou-se os dados das simulações A, B, C, D, respectivamente, para cada dia da semana de forma alternada; respeitou-se o limite de ocupação por dia de cada estabelecimento; considerou-se que todos os turistas compraram lanches e refeições na reserva.	R\$ 164.666,40

Essas informações foram usadas no desenvolvimento das estimativas dos custos e dos benefícios (rentabilidade e custos) do ecoturismo na RPPN Pousada das Araras.

As informações físicas relacionadas com os impactos negativos do projeto são:

a) Custos da Cana-de-açúcar

Os custos de produção da cana-de-açúcar⁸ envolvem insumos e serviços empregados na fundação e manutenção da lavoura de cana-de-açúcar em 1(um) hectare de área, bem como os provenientes do primeiro ao sexto corte. O custo no primeiro ano, demanda investimentos diferenciados de adaptação do solo para receber as mudas da cultura. Ressalta-se, que foram desconsiderados eventuais gastos com o desmatamento da vegetação nativa, bem como, ganhos com o aproveitamento dessa vegetação nativa desmatada. Temos que o custo para fundação da cultura por hectare, a cada seis anos é de R\$2.826,00. Para os demais anos sob o cultivo da mesma cultura, temos um custo menor por hectare de R\$2.456,00 no primeiro corte, R\$2.183,00 no segundo corte, R\$2.047,00 no terceiro corte, R\$ 1.910,00 no quarto corte, R\$1.774,00 no quinto corte e R\$1.241,00 no sexto corte.

b) Benefícios da produção de cana-de-açúcar.

Os benefícios surgem somente a partir do segundo ano com a venda de 124 toneladas de cana-de-açúcar no primeiro corte gerando uma receita de R\$ 3.755,00. A produtividade após o primeiro corte será reduzida em aproximadamente, 16,67% no segundo, 25% no terceiro, 33,35% no quarto, 41,62% no quinto e alcançado 50% no sexto corte.

Com essas informações foram calculados os custos e os benefícios (rentabilidade e custos) da cana-de-açúcar caso se optasse pela destruição da biodiversidade e ocupação do espaço com essa lavoura.

• **Valoração monetária dos impactos relevantes.**

Os custos e os benefícios, sociais e privados, considerados relevantes são aqui estimados monetariamente. Os *custos privados* são os relacionados com a manutenção da RPPN e das atividades de ecoturismo nela desenvolvidas e são representados pelo benefício líquido da atividade sacrificada. A partir dos benefícios e custos da produção de cana-de-

⁸ Os dados sobre os custos e os benefícios de produção da cana-de-açúcar/hectare utilizados neste estudo foram obtidos do Instituto FNP/Assocana *apud* Agriannual 2006, p. 246.

açúcar em 100 ha⁹ da RPPN Pousada das Araras podemos chegar ao benefício líquido equivalente a R\$ 550.500,00 utilizando-se um prazo de 18 anos.

Os *benefícios privados* são relacionados aos ganhos do proprietário da RPPN decorrentes da existência da Reserva e são representados pelo benefício líquido do ecoturismo na RPPN Pousada das Araras. Obtidos os valores correspondentes aos custos e aos benefícios do ecoturismo, calculamos o benefício líquido de cada uma das simulações no prazo de 18 anos conforme a tabela 2.

TABELA 2 – BENEFÍCIO LÍQUIDO DO ECOTURISMO NA RPPN POUSADA DAS ARARAS

Simulação	ECOTURISMO			BENEFÍCIO LÍQUIDO
	Benefício	Custo	ACB	
A	5.081.589,30	2.315.520,10	2.766.069,20	2.766.069,20
B	3.015.682,25	2.315.520,10	700.162,40	700.162,40
C	1.883.604,00	2.315.520,10	-431.916,10	-431.916,10
D	1.451.571,60	2.315.520,10	- 863.948,50	- 863.948,50
ABCD	3.083.995,20	2.315.520,10	768.475,10	768.475,10

O *custo social* da RPPN é refletido em termos do custo de oportunidade do uso do solo. Neste contexto, o presente estudo utiliza o método CO para essa estimativa dos custos sociais oriundos da conservação da biodiversidade na RPPN Pousada das Araras. Para tanto, aplicamos o método CO comparando situações alternativas quanto à utilização do espaço que seria ocupado pela reserva (veja tabela 3).

TABELA 3 – DIFERENCIAL DE CUSTO DO ECOTURISMO PARA AS SIMULAÇÕES A, B, C, D e ABCD

Simulação	Benefício Líquido da Cana	Benefício Líquido do Ecoturismo	DIFERENCIAL DE CUSTO DO ECOTURISMO
A	550.500,00	2.766.069,20	-2.215.569,20
B	550.500,00	700.162,40	-149.662,40
C	550.500,00	-431.916,10	982.416,10
D	550.500,00	-863.948,50	1.414.448,50
ABCD	550.500,00	768.475,10	-217.975,10

Finalmente, há os *benefícios sociais* derivados da existência da RPPN que se referem à regulação dos processos ecológicos e provisão do espaço. Quanto a esses benefícios não foi realizado qualquer estimativa realista dos benefícios líquidos provenientes do valor de uso indireto, valor de opção e valor de não uso.

⁹ A área total da RPPN Pousada das Araras equivale a 175 ha. Desta área foi deduzida: a) a área de vegetação permanente ao longo do córrego pedraria; b) a área de reserva legal; d) a área inapta para plantio devido a formações rochosas. Dessa forma, chegamos ao total de área disponível para plantio, ou seja, 100 ha.

Ressaltamos que, no presente estudo, optou-se por uma taxa de desconto de 5%, conforme pode ser visto na tabela 4. Tal taxa é resultado de pesquisas bibliográficas que levam em consideração tanto a questão social quanto a ambiental, ou seja, uma taxa de desconto social.

TABELA 4 – VALOR PRESENTE DE BENEFÍCIOS E CUSTOS EM FUNÇÃO DA TAXA DE DESCONTO, EM REAIS

SIMULAÇÃO	BENEFÍCIO LÍQUIDO (Ecoturismo)	CUSTO LÍQUIDO (Diferencial de Custo do Ecoturismo)	FATOR DE DESCONTO (5%)	BENEFÍCIO DESCONTADO	CUSTO DESCONTADO
A	2.766.069,20	-2.215.569,20		1.723.949,17	-1.442.828,21
B	700.162,40	-149.662,40		379.962,09	-98.841,09
C	-431.916,10	982.416,10		-356.517,87	637.638,87
D	-863.948,50	1.414.448,50		-637.578,95	918.699,93
ABCD	768.475,10	-217.975,10		424.403,27	-143.282,27

O VPL procura questionar se a soma dos ganhos descontados excede a soma dos custos descontados. Caso o saldo seja positivo, o projeto representa uma mudança eficiente no pagamento do recurso, dada às informações usadas na ACB e, portanto, é considerado favorável ao bem-estar social.

TABELA 5 – VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL), EM REAIS PARA SIMULAÇÕES A, B, C, D e ABCD

Ano	Benefício social descontado	Custo social descontado	VPL	B/C
A	1.723.949,17	-1.442.828,21	3.166.777,38	1,19
B	379.962,09	-98.841,09	478.803,20	3,84
C	-356.517,87	637.638,87	-994.156,74	-0,56
D	-637.578,95	918.699,93	-1.556.278,20	-0,69
ABCD	424.403,27	-143.282,27	567.685,54	2,96

Na tabela 5 é possível verificar que, nas simulações A, B e ABCD, o valor da soma dos benefícios sociais descontados é maior que o valor obtido pela soma dos custos sociais descontados. Nota-se também, que o valor da B/C é maior que 1 o que viabiliza o projeto. Nessas situações fica evidente que é financeiramente vantajoso para o proprietário conservar a biodiversidade na área da reserva e, portanto, o fato de tornarem sua propriedade uma RPPN para desenvolvimento do ecoturismo foi positiva. Já na simulação C e D, o valor da soma dos benefícios sociais descontados é menor que o valor obtido pela soma dos custos sociais o que torna financeiramente desvantajoso para o proprietário a escolha pela RPPN e conservação da

biodiversidade nas suas propriedades. Da mesma forma, o valor da B/C indica um número negativo e menor que 1 o que, também, indica a inviabilidade do projeto. Diante desse impasse, torna-se relevante um investimento em serviços e/ou produtos que sirvam como atrativo ecoturístico e que façam as situações da simulação A, B e ABCD se sobressaírem garantindo a sustentabilidade financeira da unidade, ou seja, a viabilidade do projeto.

6. CONCLUSÃO

Neste trabalho realizou-se um estudo comparativo entre a ocupação do espaço pelas alternativas de exploração agrícola e a manutenção da área do cerrado, aplicando um estudo de caso na Reserva Particular de Patrimônio Natural Pousada das Araras localizada no município de Serranópolis – GO. A RPPN é uma área gravada com perpetuidade, instituída em propriedade de domínio privado a requerimento do próprio proprietário e mediante reconhecimento do Poder Público, que em virtude da importância de sua biodiversidade, aspecto paisagístico, ou das peculiares características ambientais, passa a ser especialmente protegida (FARIAS, 2007).

Na RPPN Pousada das araras, o ecoturismo é a única fonte legal de exploração econômica para obtenção de lucro. Por isso, se a atividade não for economicamente rentável e se não houver normas destinadas a compensar a conservação e o uso sustentável dos recursos ambientais, o proprietário dessa reserva pode não conseguir renda suficiente para sua subsistência. Dessa forma o objetivo desse estudo foi avaliar a viabilidade do ecoturismo desenvolvido na RPPN Pousada das Araras e sua eficácia como instrumento para conservação da diversidade biológica e promoção do desenvolvimento sustentável compensando o custo de oportunidade das atividades econômicas que não estão sendo desenvolvidas nesta UC.

Primeiramente realizou-se a coleta e ordenação dos dados relacionados aos benefícios e custos associados a um possível cultivo da cana-de-açúcar na área da reserva – aqui representado o custo de oportunidade do uso do solo da RPPN - e os custos e benefícios associados ao desenvolvimento do ecoturismo explorado em regime de atividades sustentáveis por um período de 18 anos. Realizou-se, portanto, uma ACB, cujo resultado correspondeu aos custos de oportunidade para os proprietários advindos da conservação da biodiversidade em ambiente formado em suas propriedades.

A partir dos resultados verificamos que de cinco simulações propostas, três delas apresentam custo de oportunidade da conservação da biodiversidade com a criação da RPPN

e, conseqüente desenvolvimento do ecoturismo iguais a R\$ 3.166.777,38 para simulação A, R\$ 478.374,75 para simulação B e R\$ 567.685,54 para simulação ABCD, num horizonte temporal de 18 anos, a uma taxa de desconto de 5%. Como o VPL, nestes casos, foi maior do que zero, o projeto é viável ao proporcionar eficiente alocação de recursos disponíveis e aumento do bem-estar social. Já na simulação C e D, o custo de oportunidade da conservação iguais a R\$ -994.156,74 e R\$ - 1.556.278,20, respectivamente, indica que é financeiramente desvantajoso para o proprietário a escolha pela RPPN e conservação da biodiversidade nas suas propriedades.

Assim, diante dos resultados obtidos verificamos que caso o ecoturismo tenha um fluxo satisfatório de ecoturistas e que os diferentes produtos ecoturísticos ofertados na reserva tenham uma demanda significativa, este se torna uma alternativa econômica relevante para o proprietário e para toda a sociedade ao garantir lucros e a conservação da biodiversidade. No entanto, caso isso não ocorra o ecoturismo torna-se um instrumento ineficaz e desinteressante ao proprietário e a outros proprietários que pensam em tornar suas propriedades ou parte dela numa RPPN.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMÂNCIO, Robson e GOMES, Marcos Affonso Ortiz. *Ecoturismo e sustentabilidade*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 77p.

ANTUNES, Erides Campos; PEREIRA, Eliane Carvalhaes; ALVES, Lorena da Silva; BOAVENTURA, Raquel de Fátima. *Avaliação do arranjo das RPPN do Estado de Goiás*. Goiânia: UCG, 2003. 30p. Disponível em: <<http://www.ucg.br/Institutos/nucleos/nupenge/pdf/rppn.pdf>>. Acesso em 06 de junho de 2004.

AGRIANUAL, *Anuário da Agricultura Brasileira*. 2006.

BAUMGÄRTNER, Stefan; BECKER, Christian; FABER, Malte; MANSTETTEN, Reiner. *Relative and absolute scarcity of biological diversity: Assessing the roles of ecology and economics for nature conservation*. Germany: Department of Economics - University of Heidelberg, 2002. 12p.

CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB). *Cópia do Decreto Legislativo nº. 2, de 05 de junho de 1992*. Brasília: MMA, 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/chm/doc/cdbport.pdf>>. Acesso em 01 de outubro de 2005.

DALE, Paul. *Definindo ecoturismo...para quê? para quem?* In MENDONÇA, Rita e NEIMAN, Zysman. *Ecoturismo no Brasil*. Barueri, SP: Manole, 2005. 296 p.

FARIAS, Talden. *Reserva particular do patrimônio natural: aspectos gerais*. Jus Navigandi, Teresina, ano 11, n. 1539, 18 set. 2007. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=10422>>. Acesso em: 21 mar. 2008.

FENNELL, David A. *Ecoturismo*. Tradução Inês Lohbauer. São Paulo: Contexto, 2002. 281p.

FRANK, Robert H. Capítulo 17 - Externalidades, direitos de propriedade e o teorema de Coase. *Microeconomia e comportamento*. 3ª ed. Lisboa: McGraw-Hill, S.d., p. 582-617.

HANLEY, Nick; SPASH, Clive L. *Cost-benefit analysis and the environment*. Inglaterra: Edward Elgar, 1993. 278 p.

KENT, Michael. *Ecotourism, environmental preservation and conflicts over natural resources*. University of Amsterdam – the Netherlands. Horiz. antropol. v.9 n.20 Porto Alegre oct. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ha/v9n20/v9n20a09.pdf>>. Acesso em: 08 de nov. 2005.

MAIA, Alexandre Gori; ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan Philip. *Valoração de recursos ambientais – metodologias e recomendações*. Texto para discussão. São Paulo: IE/UNICAMP n.116, 2004.

MARTINS, Espedito Cezário. *O turismo como alternativa de desenvolvimento sustentável: o caso de Jericoacoara no Ceará*. Tese apresentada à Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, para obtenção do título de doutor em Ciências, área de concentração: Economia Aplicada. Piracicaba: 2002. 164 p.

MEINERS, Constance Marie Milward de Azevedo. *Patentes farmacêuticas: um instrumento para a conservação da biodiversidade?* Dissertação de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente, Universidade de Brasília, 2003. 150p.

MOTTA, Ronaldo Sêroa da. *Manual para valoração econômica de recursos ambientais*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; MEDEIROS, Marcelino A. A. *Quanto vale aquilo que não tem valor?* Valor de existência, economia e meio ambiente, 1997. In: Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 16, n.3, p.59-83, set./dez. 1999.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; SALGADO, Gustavo Souto Maior. *Teorias econômicas e a conservação da natureza: compatíveis? (Natureza da economia e a economia da natureza)*. Brasília: Universidade de Brasília, 2004.

PERMAN, Roger; Yue MA; James McGILVRAY e Michael COMMON. The origins of the sustainability problem. Capítulo 2 de *Natural Resource & Environmental Economics* (Essex, Inglaterra: Longman, 1999a, Segunda edição).

SANTOS, Roberto Vatan dos. *Aplicação do custo de oportunidade as decisões de preço de venda sob o enfoque do custeio direto*. São Paulo, FEA/USP, s/d. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=114>>. Acesso em: 15 de out. de 2005.

SEDJO, Roger A.; FELLOW, Senior. Forests and biodiversity in Latin America: San Jose solution paper. Washington, D. C.: Resources for the Future, 2007. 63p.

TISDELL, C. A. *Economics and the debate about preservation of species, crop varieties and genetic diversity*. Ecological Economics, v. 02, 1990, pp. 77-90.