

*Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da
Economia Ecológica.* VITÓRIA/ES, 17 A 21 DE SETEMBRO DE 2013.
Hotel Vitória Grand Hall

**X ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ECONOMIA ECOLÓGICA**



X ENCONTRO DA ECOECO

Setembro de 2013

Vitória - ES - Brasil

**VALORAÇÃO AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL DO PARQUE DAS DUNAS –NATAL/RN**

Karen Maria da Costa Mattos (UFRN) - karenmattos@yahoo.com.br

*Engenheira Agrônoma, Prof. Adjunto, Curso Agronomia, Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias /
UFRN*

JESUS LEODALY SALAZAR ARAMAYO (UFRN) - salazarjesus@hotmail.com

Engenhario Industrial, Prof Adjunto, Departamento de Engenharia de Produção, UFRN

Valoração Ambiental como alternativa para o desenvolvimento sustentável do Parque das Dunas –Natal/RN

Área: Sustentabilidade dos Biomas Brasileiros e as Políticas Públicas

Resumo

Atribuir um valor econômico aos recursos ambientais não é, ainda, uma prática difundida; a gestão ambiental tem se preocupado principalmente da avaliação dos impactos gerados pela exploração desequilibrada desses recursos; todavia, no marco do apoio à tomada de decisão dos gestores públicos e privados sobre questões ambientais, faz-se necessário comparar, em valores monetários, os custos e benefícios para os atores envolvidos. A valoração econômica de bens coletivos naturais tem ganhado relevância como instrumentos para auxiliar a tomada de decisão tanto de gestores públicos e legisladores, como de investidores e empresários que pretende mostrar que seus empreendimentos são sustentáveis. O artigo faz uma descrição dos principais métodos de valoração econômica e aplica o método da valoração contingente ao caso do Parque das Dunas, área de proteção ambiental localizada na cidade de Natal - RN. A partir dos resultados da aplicação de um questionário a uma amostra de frequentadores e não-frequentadores do Parque, obteve-se um valor em reais por hectare que representaria o valor dado pela população de Natal à referida área de preservação.

Abstrat

Assign an economic value to environmental resources is not yet a widespread practice, environmental management has been concerned mainly the evaluation of the impacts generated by the unbalanced exploitation of these resources, however, the framework of supporting for the decision of public and private managers on environmental issues, it is necessary to compare in monetary values, costs and benefits to stakeholders. The economic valuation of natural collective goods has gained relevance as tools to assist decision making both public administrators and legislators, as investors and entrepreneurs who want to show that their projects are sustainable. The article describes the main methods of economic valuation and applies the contingent valuation method to the case of Parque das Dunas, protected environment in the city of Natal - RN.

Palavras-chaves: Valoração econômica, gestão ambiental, método da valoração contingente

1. Introdução

Dar um preço ao meio ambiente (um rio, um lago, uma floresta ...) parece inapropriado dado que esses recursos naturais são bens coletivos e, portanto, não são negociados como mercadorias comerciais. No entanto, a análise econômica, no marco do apoio à tomada de decisão dos gestores públicos e privados, se baseia numa comparação de custos e benefícios, principalmente meio-ambientais, para cada um dos atores envolvidos.

O Parque Estadual das Dunas localizado na cidade de Natal no Rio Grande do Norte não é usado em atividades econômicas produtivas, todavia, tem um papel essencial pelos serviços não-comerciais que presta em termos de paisagem, uso recreativo, biodiversidade, manutenção de recursos necessários para a proteção do solo, das fontes de água e outros. No entanto, os benefícios correspondentes são freqüentemente desconhecidos, de maneira que as políticas públicas estão baseadas em apreciações subjetivas da importância deste recurso.

O objetivo do presente trabalho é aplicar o método da valoração contingente, afim de, em uma primeira aproximação, atribuir um valor econômico ao Parque Estadual das Dunas.

2. Características e funcionalidades do Parque Estadual das Dunas

O Parque das Dunas constitui uma unidade do IDEMA- Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, órgão vinculado à SEPLAN – Secretaria de Planejamento do Estado do Rio Grande do Norte.

O Parque Estadual Dunas de Natal “Jornalista Luiz Maria Alves” foi criado através do Decreto Estadual nº 7.237 de 22/11/1977, sendo a primeira Unidade de Conservação Ambiental implantada no Estado do Rio Grande do Norte, possui 1.172 hectares de mata nativa, sendo parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica Brasileira e exerce uma grande importância para a qualidade de vida da população da cidade de Natal.

O Parque das Dunas tem por objetivos: Garantir a preservação e conservação dos ecossistemas naturais englobados; Proteger recursos genéticos; Possibilitar a realização de estudos, pesquisas, trabalhos de interesse científico e monitoramento; Preservar sítios de valor histórico, arqueológico e geomorfológico; Oferecer condições para lazer, turismo ecológico e realizações de atividades educativas e de conscientização ecológica.

O Parque das Dunas dispõe de um Plano de Manejo que é um instrumento técnico de planejamento ecológico, com zoneamento determinando e caracterizando cada uma de suas zonas, no qual é proposto o seu desenvolvimento físico, de acordo com as suas finalidades e de um Plano de Operação, composto de três programas básicos: Programa de Manejo Ambiental; Programa de Uso Público e Programa de Operacionalização, com as orientações necessárias às atividades do Parque das Dunas, com a definição de objetivos, atividades e normas.

O Parque das Dunas está localizado na parte leste do Estado, no município de Natal, o Parque das Dunas possui uma área de 1.172,8 hectares, com 8,5 km de comprimento e uma largura média de 2 km. É circundado pela Av. Dinarte Mariz (Via Costeira) ao Leste e pelos Bairros de Mãe Luíza, Petrópolis, Tirol, Nova Descoberta/Morro Branco e Lagoa Nova ao Oeste e Capim Macio ao Sul, com um perímetro de 20.000 metros. Toda a área é cercada por estacas de cimento e arame farpado. O clima da área é quente e úmido, com maiores índices de pluviosidade ocorrendo entre os meses de maio e julho. Os ventos predominantes são oriundos do sudeste e a umidade do ar se mantém em torno de 80%.

2.1. Importância

São muitas as razões para preservar o Parque das Dunas, a sua importância ambiental deve-se a causas históricas, ambientais climáticas e sociais, portanto, sua preservação é necessária, porque: Gera um micro-clima agradável; Contribui para a recarga do aquífero subterrâneo; A vegetação fixa as dunas; É o habitat de diversas espécies vegetais e animais; Contribui para a melhoria do ar; Age como barreira hidráulica ao avanço subterrâneo da cunha salina; É o pulmão verde da cidade e purifica o ar; É uma boa opção de lazer; Contribui para a qualidade de vida da população.

O setor de uso público do Parque das Dunas – Bosque dos Namorados – recebe, em média, 9.000 visitantes por mês e além desses visitantes, na maioria crianças e adolescentes, o Parque das Dunas tem cadastrado 6.500 Praticantes de Cooper, que realizam diariamente atividades físicas (caminhada e ginástica). Desde Setembro de 1997 o Parque das Dunas recebeu mais de 500.000 visitantes (natalenses, norte-rio-grandenses, turistas – nacionais e estrangeiros), além de pesquisadores, técnicos de instituições interessadas em conhecer a gestão do Parque e os resultados alcançados.

3. Referencial Teórico

A degradação do meio-ambiente pode ser definida como “a perda do capital natural”; este conceito só pode ser compreendido através de uma revisão histórica das visões econômicas do “capital natural”. A própria compreensão de que o meio-ambiente representa um capital não foi imediata, isso foi possível só a partir do surgimento de novos paradigmas como o “desenvolvimento sustentável” e a “conservação e preservação” ambiental; assim, surge a necessidade da “valoração” econômica do meio-ambiente. Várias foram e são as tentativas para atribuir um valor monetário ao meio-ambiente, neste âmbito a contabilidade ambiental representa uma nova maneira de gerenciar a preservação deste capital, utilizando os mesmos padrões de gestão do patrimônio de uma empresa. Então, a valoração econômica do meio-ambiente torna-se um requisito prévio para o controle dos danos ambientais ocasionados pela atividade humana (Bishop & Woodward, 1995).

De uma atitude econômica na qual o meio-ambiente era visto como provedor de abundantes recursos, com baixo ou nenhum custo, passou-se à noção de “sistema ambiental”, incorporando uma visão global na qual a economia representa só mais um subsistema do chamado “sistema ambiental”.

3.1. Gênese

Os princípios da valoração econômica do meio-ambiente surgem com a necessidade de incorporar, nas análises de avaliação econômica, novas variáveis, além dos tradicionais parâmetros financeiros de rentabilidade e liquidez, nos processos decisórios. Neste contexto, a valoração econômica do meio-ambiente

foi definida como “a soma dos fluxos líquidos descontados derivados de todos os serviços oferecidos e quaisquer outros benefícios que o meio-ambiente provê no presente ou poderá oferecer no futuro” (Bishop & Woodward, 1995).

Da mesma maneira que a poluição e a degradação do ambiente representam uma redução nos valores destes fluxos, o conceito de valoração está fundado no princípio de que o bem-estar individual não depende somente do consumo, mas também do acesso em quantidade e qualidade aos bens e serviços que a natureza proporciona (saúde, oportunidades de recreação, paisagens, etc.). Neste estágio da teoria de valoração, os métodos buscam mensurar o custo que as mudanças provocadas pela atividade humana provocam na disponibilidade de recursos e serviços ambientais. Nesta fase, não existem critérios uniformes para identificar os fluxos e resumi-los em índices ou parâmetros consolidados (Motta, 1998).

3.2. Monetização dos fluxos

A dificuldade maior para identificar os valores econômicos do meio-ambiente nasce do enfoque econômico tradicional do problema. Os benefícios do desenvolvimento econômico podem ser facilmente monetarizados; todavia, aqueles referentes à preservação do ambiente e seus benefícios presentes e futuros são de difícil mensuração, pois há necessidade de considerar os interesses e aspirações individuais, que não estão necessariamente vinculados a um mercado.

O desafio neste estágio é propor metodologias concretas de valoração econômica do meio-ambiente, pois sem esta mensuração não existiriam evidências objetivas na busca da sustentabilidade; a valoração econômica é vista como fundamental para a gestão de recursos ambientais, bem como para a tomada de decisão que envolve projetos com grande impacto ambiental. Surge então, a noção de que o valor de um bem ou serviço ambiental pode ser mensurado através da preferência individual pela preservação, conservação ou utilização desse bem ou serviço, não mais pela simples preferência individual pelo bem-estar, ou seja, uma exploração desequilibrada baseada só no uso dos valores de mercado e das preferências individuais pelo bem-estar colocaria em risco a disponibilidade dos bens e serviços do meio-ambiente no médio e longo prazo (Peterson & Sorg, 1987).

Nas décadas de 1960 e 1970 os recursos naturais eram valorizados a partir dos

benefícios derivados de sua exploração, utilizando os métodos econômicos tradicionais (critério unidimensional ou “monoparamétrico” de avaliação). Neste período, a análise econômica era a ferramenta comum para guiar o planejamento público (Charron, 1997).

Na década de 1980, os danos ao meio-ambiente e sua quantificação a partir do conceito de externalidade, torna-se a abordagem prioritária; neste propósito, nos Estados Unidos a mais controversa e profunda inter-relação entre valoração ambiental e políticas públicas ocorreu quando o Congresso americano elaborou o Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act que previa a criação de um superfundo para financiar a drenagem de depósitos de materiais perigosos e estabelecia responsabilidades das partes envolvidas nos danos ao meio-ambiente (Khalifa, 2002).

3.3. Surgimento dos métodos de valoração

A partir da necessidade de atribuir valores monetários ao meio-ambiente, e conseqüentemente aos seus recursos e serviços, surgem tentativas metodológicas de valoração. Não há uma classificação rígida dos métodos de valoração, podendo-se utilizar diversos enfoques na aplicação dependendo dos propósitos. A premissa deve ser flexibilidade na aplicação prática, pois cada situação exigirá os ajustes necessários em prol de resultados consistentes (Tachizawa, 2008).

Com tudo, duas categorias de métodos de valoração ambiental podem ser identificadas: métodos diretos e métodos indiretos. Os métodos diretos estão intrinsecamente relacionados aos preços de mercados e são baseados nas relações físicas de causa e efeito. São métodos utilizados, comumente, para a valoração do “consumo” do capital natural, bastante utilizado na contabilidade dos estoques de recursos naturais (Braga et al, 2007). Os métodos indiretos são utilizados quando um impacto ambiental sobre um elemento do sistema ou todo o ecossistema não pode ser valorado através do mercado e suas relações. Há, necessidade, então, de utilizar um mercado substitutivo, procura-se identificar as preferências individuais (funções de utilidade), aplicando os métodos de valoração contingente, custos de viagens e valores hedônicos. Pode-se aplicar este enfoque para valoração da biodiversidade, patrimônio paisagístico, dentre outros, para os quais não haja

valores de mercado (Tolmasquim, 2000).

Aqui, é feita uma revisão bibliográfica dos métodos que têm sido usados em diversos trabalhos em nível mundial para avaliação de florestas, pois é o foco do presente trabalho.

3.4. Métodos de valoração dos benefícios de florestas

Nos últimos anos, os economistas têm desenvolvido diferentes métodos para avaliar os benefícios e os valores não-comerciais das florestas. Essas técnicas têm como objetivo expressar em termos monetários os efeitos causados pelas perdas de áreas de floresta. Todas estão baseadas na demanda, ou seja, sobre a “disposição a pagar” por um benefício particular da floresta ou pela “disposição a aceitar” a compensação pela perda dos benefícios que traria sua exploração econômica. Os métodos se diferenciam pelos dados que são necessários para sua aplicação, os objetivos da valoração e cada um apresenta pontos fortes e fracos. Podem definir-se cinco classificações: Técnica de valoração direta pelos preços em um mercado real; Técnica de valoração direta sobre em um mercado substituto – método dos preços hedonistas, método dos custos de transporte; Técnica de valoração utilizando a função de produção; Técnica de valoração baseada nas preferências expressadas em um mercado fictício – método da valoração contingente; Técnica da valoração baseada nos custos de substituição.

3.5. Técnica de valoração direta pelos preços em um mercado real

O valor dos produtos e dos serviços florestais que são negociados num mercado local, nacional ou internacional pode ser calculado a partir dos preços definidos pela oferta e a demanda. Esses preços podem assim comparar-se aos custos e benefícios do uso alternativo que se dá às áreas florestais. Mesmo parecendo fácil, na prática a coleta das informações sobre preços de mercado apresenta algumas dificuldades. Em alguns casos os preços estão deformados por inconsistências do mercado ou pelas políticas erradas da administração pública.

3.6. Técnica de valoração direta sobre em um mercado substituto

Se o preço de um bem comercial é influenciado pela presença de um serviço ambiental não-comercial, é possível observar as preferências em um mercado de

substituição. Isto é, pela composição do preço do bem comercial é possível estimar o valor implícito desse serviço ambiental que é incorporado nesse preço.

O método dos custos de transporte é utilizado para conhecer o valor de um parque natural ou uma floresta em particular que substitui a função turística ou de recreação para a população. Uma floresta possui certo valor se os consumidores apreciam sua visita, mais do que o custo que foi sacrificado para realizar a visita (custo da viagem, ingresso ao parque, custo de oportunidade do tempo perdido, etc.). Os valores, assim, calculados por este método dependem fortemente do tipo de floresta, da atratividade do lugar e inclusive do fato dos visitantes serem nativos ou estrangeiros. Em geral, os valores são mais altos para florestas tropicais comparadas com florestas de lugares frios e os visitantes estrangeiros declaram valores superiores que os visitantes locais.

Os economistas observam que os valores de certos bens estão relacionados com características do meio ambiente. O método dos preços hedonistas permite extrair o valor dos atributos meio-ambientais de um bem comercial, por exemplo, as casas com vista à floresta podem custar até 5 % a mais que suas similares ou os preços das casas diminuem em 3% por quilômetro à medida que elas ficam mais afastadas da floresta, etc.

3.7. Técnica de valoração utilizando a função de produção

Este método se baseia na relação entre as funções ecológicas das florestas e sua influência sobre as atividades econômicas. Esta técnica se aplica em duas etapas. Primeiro, avaliam-se as conseqüências físicas devidas às mudanças ambientais sobre as atividades econômicas. Em seguida, utilizando os preços de mercado, as variações de produção e consumo são avaliadas. O valor dos serviços ecológicos é apurado indiretamente. Esta técnica é freqüentemente utilizada para estimar o valor da informação genética que a floresta contém, o valor da função protetora de bacias ou o valor de estocagem do carbono que evita o aquecimento global.

3.8. Técnica de valoração baseada nas preferências expressadas em um mercado fictício – método da valoração contingente

O método da valoração contingente consiste em apurar o valor de um serviço meio-ambiental ou o valor de não-uso com ajuda de uma pesquisa criando uma

situação hipotética. Em um questionário os indivíduos envolvidos são questionados sobre a sua disponibilidade a pagar para melhorar a qualidade ou a quantidade de um recurso ambiental. Alternativamente, eles são incentivados a expressar sua disposição a aceitar uma compensação monetária pelas perdas de benefícios em caso de conservação de florestas.

Técnica da valoração baseada nos custos de substituição

O método dos custos de substituição apura o valor de certos serviços meio-ambientais a partir dos custos que seriam incorridos se esses serviços chegassem a desaparecer ou deveriam ser substituídos por serviços alternativos. Porém, como este tipo de técnica não é exata, é recomendável utilizá-la somente em casos em que não haja tempo ou recursos para aplicar outros métodos de valoração mais rigorosos.

Valor econômico total dos benefícios florestais

A soma de todos os valores assim calculados permite determinar o valor econômico total da floresta. Apesar da falta de precisão dos métodos, estes oferecem uma aproximação monetária útil para que os poderes públicos apliquem políticas de gestão ambiental de florestas e parques.

A expressão de Valor Econômico Total – VET é uma tentativa de “corrigir” a forma tradicional de valoração do ambiente e de consolidar os diversos métodos de valoração existentes. O VET quer apreciar: Os valores de uso direto, referentes à dimensão econômica; Os valores de uso indireto da dimensão ecológica e os valores indiretos e de legado relativos à dimensão social.

A premissa para conseguir uma valoração adequada parece ser o uso de um enfoque holístico que considere as características especiais do meio-ambiente (intrinsecamente diferente de um bem negociado em um mercado) e a possibilidade ou não do recurso ser único e importante para o sistema do qual faz parte (Charron, 1997).

No Brasil, nos últimos anos, o conceito de valoração econômica do meio-ambiente foi aplicado em alguns trabalhos, principalmente como subsídio às políticas públicas de gestão ambiental e na tentativa de avaliar impactos dos

acidentes relacionados com derrames de óleo (Campos Junior, 2003).

4. Metodologia

Devido às dificuldades de aplicação do conceito de Valor Econômico Total, para este trabalho foi definido o uso da técnica de valoração contingente, por ser esta a forma, a priori, de aplicação mais prática no contexto deste trabalho. O uso da técnica de valoração contingente é aplicável ao Parque das Dunas pois o mesmo oferece serviços à população de Natal, que são conhecidos pela maioria e que permitem propor um cenário fictício de perda de área do Parque como forma de medir o quanto a população está disposta a pagar para não perder esse benefício.

4.1. Elaboração do questionário

O processo de construção e administração do questionário é crucial para o método de valoração contingente do meio ambiente. Os autores colocam uma atenção especial à elaboração do questionário, pois este determina a qualidade e validade dos resultados.

Para fins do presente trabalho, foi elaborado um questionário dividido em três partes, somando um total de 23 perguntas.

A primeira parte coleta os dados sócio-econômicos dos entrevistados, tais como: Sexo, idade, grau de escolaridade, renda familiar, bairro onde mora e outros.

A segunda parte trata sobre o conhecimento da existência do parque pelos entrevistados, seus hábitos de visitas, frequência, tempo de permanência, atividades etc. Outras questões avaliam o conhecimento do indivíduo e sua familiaridade com noções de ecologia, preservação ambiental, biodiversidade e outros. Em seguida, eles são questionados se eles frequentam regularmente parques naturais ou zonas similares, (o número de vezes por semana, mês ou ano), acompanhados ou não, o objetivo da visita e a natureza das atividades que desenvolvem.

Finalmente, a terceira parte tenta revelar a disposição a pagar (DAP) dos indivíduos por um programa de preservação de parques naturais através de um conjunto de questões. Uma descrição detalhada do Parque das Dunas é necessária para se ter uma estimativa mais precisa do local, para tanto: É mostrado ao

entrevistado um mapa destacando o tamanho e localização do parque e São explicadas brevemente as funcionalidades ecológicas, de lazer e outras que o parque oferece

O entrevistado é convidado a ler em voz alta a lista de funcionalidades do Parque das Dunas a fim de ter uma melhor compreensão da importância de sua preservação. Em seguida, são informados que vai se iniciar um programa de preservação do parque, pois existe o risco dele ser reduzido em 30% de sua área o que equivale a 390 hectares (200 campos de futebol), logo, são questionados se participariam como doadores para financiar esse programa de preservação por meio de uma taxa extra no IPTU anual ou através da criação de um fundo especial (durante 5 anos), aqui é importante salientar o mecanismo do aporte, mostrando que se tratará de uma forma fácil e direta de contribuição por parte dos cidadãos. Os indivíduos têm a possibilidade de rever o montante de seu aporte, se o desejarem, e até de mudar sua opção, após responderem algumas questões de reflexão sobre o valor previamente anunciado.

O instrumento foi testado três vezes para corrigir más interpretações e ambigüidades, medir o tempo de aplicação, alterar a ordem das perguntas e outros; o questionário final foi aplicado a indivíduos maiores de 18 anos e residentes na cidade de Natal. O método de amostragem escolhido, a fim de ser representativo da população de Natal para o fenômeno estudado, foi a amostragem sistemática, que é uma variação da amostragem aleatória simples. Sua aplicação precisou que a metade da amostra fosse colhida dentre os visitantes ao parque e o restante em lugares públicos da cidade, calculou-se um tamanho da amostra igual a 100 indivíduos, considerando um nível de confiança de 95%, margem de erro de $\pm 10\%$ e população infinita o que equivale uma população acima de um milhão de pessoas em termos estatísticos.

5. Análise dos Resultados

A Avaliação Contingente como metodologia para a valoração econômica do Parque das Dunas teve como principal instrumento o questionário aplicado a 100 indivíduos. Os resultados obtidos, suas interpretações e as inferências feitas sobre a população seguem abaixo.

Como foi mencionado anteriormente, foram coletados, na primeira parte do questionário, dados sobre as características sócio-econômicas dos entrevistados, os resultados são resumidos na Tabela 1.

As mulheres correspondem a 46% da amostra. Em média 15% dos indivíduos estão entre os 18-25 anos. A faixa de idade mais representada é a de 26-35 anos (27%). As faixas de idade de 36-44 e 45-59 representam, respectivamente, 19% e 23%. Finalmente, a faixa de idade superior a 60 anos alcança 16%. É de 7% o total dos que declaram ter curso de pós-graduação, 29% possuem o ensino superior completo, sendo a classe mais representativa a do ensino médio completo com 32%. A renda familiar na faixa de R\$1.001 a R\$2.000 é a que apresenta o maior percentual com 33%. Sendo a menos freqüente a faixa de renda de R\$2.001 a R\$4.000. Quanto à zona onde se encontra o bairro onde reside o entrevistado, a zona leste é que aparece em primeiro lugar com 46%, seguida da zona sul com 33%, a zona oeste com 15% e a zona norte com 6% de participação.

Tabela 1 - Características Socioeconômicas dos entrevistados

Parâmetro	Número de indivíduos	%
Sexo		
Feminino	46	46%
Maculino	54	54%
Idade		
18 a 25	15	15%
26 a 35	27	27%
36 a 44	19	19%
45 a 59	23	23%
60 ou mais	16	16%
Grau de escolaridade		
Não alfabetizado	4	4%
Ensino médio incompleto	11	11%
Ensino médio completo	32	32%
Ensino superior incompleto	17	17%
Ensino superior completo	29	29%
Pós-graduação	7	7%
Renda familiar		
R\$ 465 ou menos	22	22%
De R\$ 466 a R\$ 1.000	16	16%
De R\$ 1.001 a R\$ 2.000	33	33%
De R\$ 2.001 a R\$ 4.000	14	14%
Mais de R\$ 4.001	15	15%
Lugar de residência		
Zona Sul	33	33%
Zona Leste	46	46%
Zona Oeste	15	15%
Zona Norte	6	6%

Fonte: Elaboração própria com base em pesquisa de campo

Tabela 1 – Características sócio-econômicas dos entrevistados

A tabela 2 mostra os resultados do conhecimento sobre o Parque, os hábitos de uso e outros detalhes relacionados com esta área natural. Esta tabela mostra que

100 % dos indivíduos questionados ouviram sobre o Parque das Dunas e demonstram, assim, ter conhecimento de sua existência. Com relação a frequência de visitas ao parque, 16% declaram nunca terem ido ao parque; 15% declaram visitá-lo em média 1 vez por mês, 12% o visita 1 vez por semana e 18% admite ir ao parque várias vezes por semana. O percentual maior (23%) representa àqueles que usam o parque com baixa frequência, em média 1 vez por ano. Aproximadamente um terço da amostra (34%) considera que o Parque das Dunas não oferece benefícios para a população quem não o visita. Aparentemente, este resultado está explicado pelo fato de muitos terem a idéia de que o Parque é só a área conhecida como o Bosque dos Namorados, a parte mais visível do parque e identificada com atividades culturais e de uso para prática de caminhadas; isso é constatado a partir do alto percentual (83%) que declara usar mais o Bosque dos Namorados, sendo só 17% o total dos que usam as trilhas.

Com relação aos tipos de atividades desenvolvidas pelos indivíduos no parque, a grande maioria declara que pratica esportes (35%), em seguida aparece, com 31%, a assistência a shows e outros espetáculos, com menor incidência aparecem os passeios (20%) e outras atividades (14%). A maioria das pessoas visita o parque com a família (44%), aqueles que vão sozinhos representam 31% dos entrevistados e os que vão com amigos somam 25%.

A primeira abordagem, nesta fase do questionário, sobre valoração econômica foi feita perguntando sobre a percepção que as pessoas têm sobre o valor de R\$ 1,00 cobrado como ingresso ao parque, a maioria (75%) declara que o valor é adequado, 13% baixo e só 10% o considera alto.

Para conhecer o perfil dos entrevistados com relação aos aspectos de ecologia, preservação ambiental e biodiversidade, além de conhecer sobre seus hábitos de uso de outras áreas naturais, foram aplicadas questões específicas cujos resultados são mostrados na tabela 3. A maioria dos entrevistados (77%) diz visitar com regularidade áreas naturais; desse total, 56% vão principalmente às praias, 19% a lagoas e o restante é distribuído entre dunas, trilhas, matas, florestas e outras.

Tabela 2 - Percepção dos indivíduos sobre o Parque das Dunas e seus benefícios

Variáveis relacionadas com o parque	Número de indivíduos	%
Já ouviu sobre o Parque das Dunas?		
Sim	100	100%
Não	0	0%
Com que frequência visita o parque?		
Nunca	16	16%
1 vez por ano	23	23%
1 vez por semestre	16	16%
1 vez por mês	15	15%
1 vez por semana	12	12%
várias vezes por semana	18	18%
Acha que o Parque tem algum benefício para quem não o visita?		
Sim	66	66%
Não	34	34%
Caso visite, qual é a parte do Parque que utiliza?		
Bosque dos namorados	70	83%
Trilhas	6	7%
Ambos	8	10%
Qual é a atividade principal que desenvolve no parque?		
Esportes	29	35%
Passeios	17	20%
Shows e espetáculos	26	31%
Outras atividades	12	14%
Na maioria dos casos visita o parque...		
Só	26	31%
Com a família	37	44%
Com amigos	21	25%
Qual é sua opinião sobre valor cobrado como ingresso?		
Baixo	13	15%
Adequado	63	75%
Alto	8	10%

Fonte: Elaboração própria com base em pesquisa de campo.

Tabela 2 – Percepção dos indivíduos sobre o Parque das Dunas e seus benefícios

Com relação ao conhecimento sobre temas do meio ambiente como ecologia, preservação ambiental e biodiversidade, os indivíduos declaram possuir baixo conhecimento (média de 40%) ou não sabem dizer se conhecem (média de 35%) o que pode ser interpretado como falta de familiaridade com os assuntos apontados. Fica evidente, que quando questionados sobre conceitos mais específicos como biodiversidade, as pessoas que se declaram com baixo conhecimento ou não sabem dizer aumenta comparado com o número de indivíduos que diz saber sobre um assunto mais amplo e genérico como é o de ecologia. Assim, 34% é a soma dos que dizem ter conhecimento médio e alto sobre “ecologia”, contra só 30% quando perguntados sobre “preservação ambiental” e apenas 19% sobre “biodiversidade”.

Para aplicar a análise contingente na valoração econômica do meio-ambiente, faz-se necessário incluir no questionário algumas perguntas que permitem traçar o perfil dos entrevistados em termos de sua sensibilidade com relação à preservação dos recursos naturais e sua preocupação com a degradação ambiental. Por outro

lado, para avaliar a disposição a pagar pelo uso de um recurso natural foram abordadas questões específicas cujos resultados aparecem na tabela 4.

A fim de interpretar os resultados e, assim, obter parâmetros numéricos do valor econômico do Parque das Dunas, a análise foi feita em duas etapas: Primeiro, traçou-se o perfil dos indivíduos em termos de sua participação como doadores para diversas causas e o valor médio das doações feitas no último ano. Em um segundo momento, criou-se uma situação para os entrevistados comunicando-lhes que existia uma possibilidade real de perda de uma área importante do parque (390 hectares) se não fosse criado um fundo para sua preservação e perguntou-se se eles participariam desta campanha como doadores, esta pergunta é chave para entender a disposição das pessoas a pagar pelo recurso natural em questão; finalmente, foi levantado o valor médio que os entrevistados estariam dispostos a pagar caso concordassem na criação do fundo de preservação do Parque das Dunas.

Tabela 3 - Conhecimento sobre meio ambiente

Variáveis relacionadas com meio ambiente	Número de indivíduos	%
Costuma visitar regularmente outras áreas naturais?		
Sim	77	77%
Praias	43	56%
Lagos, lagoas, rios	15	19%
Dunas	6	8%
Trilhas	6	8%
Matas e florestas	3	4%
Outros	4	5%
Não	23	23%
Como definiria seu conhecimento sobre:		
Ecologia		
Baixo	41	41%
Médio	23	23%
Alto	11	11%
Não sabe dizer	25	25%
Preservação ambiental		
Baixo	43	43%
Médio	24	24%
Alto	6	6%
Não sabe dizer	27	27%
Biodiversidade		
Baixo	26	26%
Médio	16	16%
Alto	3	3%
Não sabe dizer	55	55%

Fonte: Elaboração própria com base em pesquisa de campo

Tabela 3 – Conhecimento sobre meio ambiente

A partir da tabela 4, observa-se que 19% dos entrevistados declaram fazer doações voluntárias para diferentes instituições; desse conjunto de doadores a causa que

apresenta maior concentração é a ajuda a crianças carentes (21% sobre o total de doadores). Com relação aos valores das doações, o valor mais representativo (47% sobre o total de doadores) encontra-se na faixa de R\$ 50,00 a R\$ 100,00 por ano.

Quando perguntados sobre a criação de um fundo de preservação do parque, a grande maioria se mostrou favorável a esta iniciativa (87%); todavia, quando questionados sobre sua disposição a contribuir através de uma taxa anual cobrada junto ao IPTU, só 62% se disseram favoráveis; este último resultado, no entanto, mostra que uma parcela dos não-doadores faria contribuição para evitar a perda de área do parque, ou dito de outra maneira, a contribuição ao fundo de preservação ambiental seria sua primeira causa filantrópica a receber apoio monetário. Finalmente, dentre os que estão dispostos a pagar pela criação do fundo, o maior percentual (31%) contribuiria com até R\$ 20,00 por ano, seguidos daqueles que pagariam uma taxa de até R\$ 50,00 (15%), o restante de indivíduos pagaria até R\$ 100,00 (13%), até R\$ 150,00 (2%) e mais de R\$ 151,00 (1%).

Correlacionando as respostas em termos do objetivo principal da pesquisa, pode-se atribuir, numa primeira aproximação, um valor econômico ao Parque das Dunas. Para tanto, foram consideradas as seguintes hipóteses: A amostra de indivíduos entrevistados é representativa da população natalense e a taxa de contribuição para a criação do fundo de preservação traduz a valoração econômica (monetária) dos indivíduos da área em questão.

A partir das correlações das diferentes variáveis questionadas, observa-se:

- As pessoas que visitam com mais frequência o parque são os moradores da zona leste da cidade, devido à proximidade;
- Todos os entrevistados declaram conhecer o parque, sendo este, portanto, um recurso que está visível para a população da cidade;
- O parque cumpre uma função principalmente recreativa para a população, sendo sua função ecológica e de preservação da biodiversidade menos visível e valorizada pela população;
- Os entrevistados se declaram usuários frequentes de outras áreas naturais; havendo assim, uma cultura predominante de uso desses recursos na cidade;
- O conhecimento sobre assuntos relacionados com meio-ambiente é superficial,

as pessoas mostram insegurança quando questionadas sobre o significado de conceitos como preservação-ambiental e biodiversidade; este fator pode explicar uma falta de interesse em contribuir para um fundo de preservação ambiental;

- Para chegar a um valor monetário representativo do valor econômico por hectare do Parque das Dunas para a população de Natal, elaborou-se a tabela 5 usando dados demográficos do IBGE e valores encontrados na pesquisa de campo.

Tabela 4 - Perfil de doador e disposição a pagar pelo recurso ambiental

Variáveis relacionadas com apoio a diversas causas e disposição a pagar	Número de indivíduos	%
Faz doações voluntárias para apoiar alguma causa?		
Sim	19	19%
Abrigo de idosos	2	11%
Crianças carentes	11	58%
Hospitais	2	11%
Instituições culturais	0	0%
Preservação ambiental	0	0%
Outras	4	21%
Não	81	81%
Quanto doou em média o ano passado?		
Menos de R\$ 50	6	32%
Mais que R\$ 50 e menos que R\$ 100	9	47%
Mais de R\$ 150	4	21%
Você seria favorável à criação do programa de preservação do Parque das Dunas, para evitar a perda das 390 hectares?		
Sim	87	87%
Não	4	4%
Não sabe dizer	9	9%
Qual é o valor anual que estaria disposto a contribuir para esse fundo de preservação?		
Não estou disposto a contribuir (R\$ 0)	38	38%
Até R\$ 20	21	21%
Até R\$ 50	24	24%
Até R\$ 100	14	14%
Até R\$ 150	2	2%
Mais de R\$ 151	1	1%

Fonte: Elaboração própria com base em pesquisa de campo

Tabela 4 – Perfil de doador e disposição a pagar pelo recurso ambiental

Para elaborar a tabela 5, considerou-se que o fundo de preservação aceitaria contribuições durante 5 anos, assim, as contribuições são por núcleo familiar, a partir das respostas obtidas na pesquisa de campo. Combinando os dados demográficos do IBGE e os dados do questionário, conclui-se que segundo o método da valoração contingente aplicado nesse estudo, o valor econômico de 1 hectare do Parque das Dunas é de R\$ 112.077,44.

Tabela 5 - Avaliação do Valor Econômico do Parque das Dunas (Valoração contingente)

Parâmetro	Valor
População da cidade de Natal	806.203
Média de membros por família	3,2
% de pessoas dispostas a contribuir até R\$ 20,00	21%
% de pessoas dispostas a contribuir até R\$ 50,00	24%
% de pessoas dispostas a contribuir até R\$ 100,00	14%
% de pessoas dispostas a contribuir até R\$ 150,00	2%
% de pessoas dispostas a contribuir mais de R\$ 151,00	1%
nº de contribuições até R\$ 20,00*	52.907
nº de contribuições até R\$ 50,00*	60.465
nº de contribuições até R\$ 100,00*	35.271
nº de contribuições até R\$ 150,00*	5.038
nº de de contribuições de mais de R\$ 151,00*	2.519
Valor das contribuições de R\$ 20,00	1.058.140,00
Valor das contribuições de R\$ 50,00	3.023.250,00
Valor das contribuições de R\$ 100,00	3.527.100,00
Valor das contribuições de R\$ 150,00	755.700,00
Valor das contribuições de R\$ 150,00**	377.850,00
Total de contribuições por ano	8.742.040,00
Total de contribuições em 5 anos	43.710.200,00
Área protegida pelo fundo de preservação (hectares)	390
Valor econômico do parque (R\$/hectare)	112.077,44

Fonte: Elaboração própria com base em dados do IBGE e pesquisa de campo

* Assume-se que o valor da contribuição corresponde ao valor máximo da classe

** Sendo o valor da contribuição acima de R\$ 150,00 desconhecido e o % desse montante baixo, assume-se para esta classe o valor de R\$ 150,00

Tabela 5 – Avaliação do Valor Econômico do Parque das Dunas (Valor contingente)

6. Conclusões

O levantamento das técnicas de valoração econômica do meio ambiente mostrou a existência de diversas técnicas cuja aplicação a uma situação específica vai depender da disponibilidade de informações e a possibilidade de conhecer os parâmetros requeridos. Para valoração econômica do Parque da Dunas, considerou-se apropriado o uso da técnica de valoração baseada nas preferências expressadas em um mercado fictício ou método da valoração contingente. Para tanto, foi aplicado um questionário que permitiu conhecer o perfil dos usuários do parque, suas preferências e hábitos e, principalmente, a disponibilidade a pagar pelo uso deste recurso ambiental.

Verificou-se que a existência do Parque das Dunas é bem conhecida pela população, todavia, só uma parcela menor da população o visita com frequência, sendo a área mais usada o chamado Bosque dos Namorados, o restante do parque não tem um uso direto, embora, haja consciência sobre os benefícios que esta área gera para a cidade em termos de paisagismo, regulação do micro-clima e outros.

Com relação ao valor cobrado para uso do parque, a maioria dos indivíduos o considera apropriado, sendo mínima a parcela da população que acha o valor alto. A população se declara majoritariamente usuária de outras áreas naturais como praias, lagoas, dunas e outras, mostrando assim um interesse em sua preservação, embora, quando questionados sobre conceitos como ecologia, preservação ambiental e biodiversidade, eles se declaram com baixo conhecimento. Observou-se que a maior parte da população não tem difundido o hábito de fazer doações voluntárias para apoiar causas sociais, culturais e ambientais; assim, quando solicitados para aportar a um fundo de preservação do Parque das Dunas boa parte dos indivíduos declara que não faria contribuições monetárias para este fim e aqueles que são favoráveis aos aportes se dizem dispostos a contribuir valores baixos.

Finalmente, o método da valoração contingente para estimar o valor econômico do Parque das Dunas mostrou-se viável na sua aplicação, porém, o valor calculado através dessa abordagem é muito baixo comparado com o valor atual de mercado nessa região da cidade de Natal; a partir de consultas com imobiliárias o valor para a região de entrada ao parque (final leste da Av. Alexandrino de Alencar) é de R\$ 3.500.000 por hectare. O valor de mercado da área onde se localiza o Parque das Dunas reflete a forte expansão imobiliária dos últimos anos em Natal. Por outro lado, caso o Parque das Dunas não fosse uma reserva ambiental rodeada pela cidade, situação onde não haveria valor de comparação com o mercado imobiliário, a técnica de valoração contingente daria pelo menos um valor de referência. Este resultado demonstra a dificuldade de estimar valores econômicos de bens ambientais. Existe uma série de fatores sociais e de preferências individuais que dificilmente são quantificados. Vale lembrar que foi aplicado só um dos métodos, existindo a possibilidade de aplicar o Valor Econômico Total para chegar a um valor mais representativo.

Referências

BISHOP, R. C.; WOODWARD, R. T. *Valuation of environmental quality under certainty, the Handbook of environmental Economic*. Oxford: Bromley, 1995.

BRAGA, C. et al. *Contabilidade Ambiental: ferramenta para a Gestão da*

Sustentabilidade. Ed. Atlas: São Paulo, 2007.

CAMPOS JUNIOR, J.J.F. *Valoração econômica de danos ambientais: o caso dos derrames de petróleo em São Sebastião*. 2003. 128f. Tese (Doutorado em planejamento de sistemas energéticos) – Comissão de Pós-graduação em Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CHARRON F. *Evaluation economique de l'environnement: implications ethiques de l'actualisation*. Montpellier: Congrès: Les temps de l'environnement, 1997.

GOVERNO DO ESTADO DO RN. *Página Web Oficial do Parque das Dunas*, 2009. <<http://www.parquedasdunas.rn.gov.br>>.

IBGE. *Estimativas das populações residentes*, 2009. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009>>.

KHALIFA, K. *Méthode d'évaluation économique des dommages de l'environnement*. (Article de l'École Nationale Supérieure des Arts et Métiers), 2002.

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

PETERSON, G.L.; SORG, C.F. *Toward the measurement of total economic value*. Fort Collins, Colorado: USDA Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, 1987.

TACHIZAWA, T. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira*. São Paulo: Ed. Atlas, 2008.