

# O processo de gestão ambiental em unidades de conservação da natureza: um estudo de caso no Parque Estadual Dunas de Natal

Andressa Andrade de Medeiros (UFRN) – andressamedeiros@yahoo.com.br

João Gomes da Silva (UFC) – joaogomess@bnb.gov.br

Maria do Socorro Gondim Teixeira (UFRN) – tmsgondim@uol.com.br

## **Resumo**

*O presente estudo tem como objetivo mostrar a importância da gestão ambiental aplicada às unidades de conservação da natureza, enfocando o Parque Estadual Dunas de Natal. Toma como referência uma discussão teórica sobre a gestão ecológica, valoração ambiental e gestão ambiental, propondo-se a mostrar um breve relato sobre as externalidades ambientais no processo de gerenciamento ecológico. Utiliza como metodologia a pesquisa bibliográfica exploratória e o estudo de caso. Os resultados apresentam algumas medidas que foram adotadas pelo parque, no sentido de facilitar o processo de gestão do empreendimento, no que se relaciona às questões ecológicas e aos princípios de sustentabilidade econômica, permitindo o desenvolvimento, estímulo e difusão dos aspectos e práticas inerentes à gestão ambiental e conscientização ecológica. Por fim, considera que as atividades desempenhadas integram um processo sistêmico, cujos resultados devem ser constantemente acompanhados e ajustados, de acordo com as demandas ocasionadas pelo processo de evolução da gestão ambiental.*

**Palavras-chave:** Gestão ambiental; Unidades de conservação; Parque das Dunas.

## **Abstract**

*The purpose of this paper is to show the importance of the environmental management applied to the conservation units of nature, focusing on the State Duna Park in Natal, Brazil. It has as a reference a theoretical discussion on the ecological management, environmental valuation and environmental management, proposing the demonstration of a brief report on the environmental externalities in the ecological management process. It uses, as a methodology, the bibliographical and exploratory research and the study case. The results present some measures adopted by the park in order to facilitate the management process of the enterprise, regarding the ecological issues and the principles of economic sustainability. It allows for the development, stimulation and diffusion of the aspects and practices inherent to the environmental management and the ecological awareness. Lastly, this paper considers that the performed activities integrate a systemic process whose results must be constantly followed and adjusted according to the demands caused by the evolution process of the environmental management.*

**Keywords:** Environmental management; Conservation units; Duna Park.

## 1. INTRODUÇÃO

Muito em voga atualmente, a gestão ecológica se preocupa com o gerenciamento eficiente de temas relacionados à ecologia e ao meio ambiente. Especialmente aplicada à gestão de unidades de conservação da natureza, tem como consequência a contribuição para a melhoria da consciência ecológica e para o desenvolvimento sustentável, devido à sua importância na proteção do meio ambiente.

Cada vez mais destacadas pela comunidade internacional, em termos de crescimento, reconhecimento e relevância, as unidades de conservação ambiental têm papel fundamental na proteção da natureza, preservação e conservação da fauna e flora. Tais entidades proliferam em todo o mundo, contribuindo, entre outros aspectos, para a melhoria do nível de consciência ambiental da população.

O presente trabalho tem por objetivo mostrar a importância da gestão ambiental aplicada à unidade de conservação da natureza, enfocando o Parque Estadual Dunas de Natal. Ademais, se propõe a mostrar um breve relato acerca da necessidade de se dedicar atenção especial às externalidades ambientais e valoração econômica em um processo de gerenciamento ecológico.

Na consecução do objetivo, conheceu-se a eficiência da unidade de conservação relacionada ao uso controlado dos recursos ambientais, aos benefícios proporcionados à população do entorno da área protegida, bem como o seu nível de consciência ecológica.

Como metodologia, foi utilizada uma revisão bibliográfica da literatura existente, acerca das temáticas abordadas e uma pesquisa de campo, realizada na unidade de conservação em estudo, através de uma entrevista com profissionais do quadro do Parque das Dunas e com técnicos provenientes do Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), órgão responsável pela gestão do empreendimento. A sinergia desses dois momentos proporcionou um levantamento de informações, que subsidiou o processo de análise dos resultados, de acordo com o objetivo proposto.

O trabalho desenvolve na seção dois e em suas subseções, o arcabouço teórico que fundamenta a proposta da pesquisa. O item três enfoca a análise dos resultados obtidos a partir do estudo de caso no Parque das Dunas e, complementando a estrutura física, a seção quatro apresenta um relato das considerações finais acerca da temática e do objeto em estudo.

## 2. GESTÃO ECOLÓGICA

No debate atual, a perspectiva que abrange a dimensão referente à questão ambiental, se preocupa cada vez mais intensamente com a relação entre o fator sociedade e sua forma de produção, hábitos e consumo.

A essência de tal situação é percebida como reflexo de um “conflito crescente entre a expansão do modelo de crescimento econômico e o volume de efeitos desagregadores sobre os ecossistemas naturais” (LIMA apud GUIMARÃES, 2003, p.09).

A gestão ecológica aponta como um recente conceito de gestão, que contempla as questões ambientais e ecológicas, buscando conciliar o desenvolvimento da teoria de administração com os sistemas de gestão ambiental. Procura, ainda, estabelecer uma relação direta entre a teoria do desenvolvimento organizacional e a gestão, com vistas a integrar o conceito de desenvolvimento sustentável à evolução dos sistemas administrativos.

Os princípios da Gestão Ecológica foram fundamentados, a partir da criação, em 1987, da Comissão Mundial do Ambiente e Desenvolvimento (Comissão Brundtland), com a publicação do relatório denominado Nosso Futuro Comum, o qual destaca a importância da proteção do ambiente na realização do desenvolvimento sustentável (ANDRADE et al., 2002).

Dentre as abordagens que fundamentam a seguinte temática, incluem-se os aspectos referentes aos métodos de valoração ambiental e à gestão ambiental, os quais serão apresentados a seguir.

## 2.1. MÉTODOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL

Estimar o valor econômico de recurso ambiental, é definir o valor monetário deste em relação aos outros bens e serviços disponíveis na economia. Alguns bens e serviços públicos não são transacionados em mercado e, portanto, não têm preços definidos. Muitos recursos ambientais são exemplos clássicos.

O valor econômico dos recursos ambientais, normalmente, não se é observado pelo mercado através de preços que reflitam seu custo de oportunidade. Para identificar o valor econômico dos recursos ambientais, deve-se percebê-lo como um derivado de todos os atributos de tais recursos e atributos podem estar ou não associados a um uso. Ou seja, o consumo de um recurso ambiental se realiza via uso e não-uso, conforme a mesma fonte.

No que tange à proteção do meio ambiente, Seroa da Motta (1998) considera que, atualmente, esta é essencialmente uma questão de equidade inter e intratemporal. Os custos da degradação do meio ambiente, quando não são pagos por aqueles que a geram, são tratados como externalidades para o sistema econômico, isto é, custos que afetam terceiros, sem a devida compensação. Desse modo, atividades econômicas são planejadas, sem levar em consideração as externalidades ecológicas e, como consequência, os modos de consumo da sociedade são forçados, sem a necessária internalização dos custos ambientais. O resultado de tudo isso é espelhado num padrão de apropriação do capital natural, em que os benefícios são usufruídos por alguns usuários de recursos ambientais, sem a devida compensação dos custos incorridos pelos usuários excluídos. Ademais, as gerações futuras ficarão na dependência das decisões das gerações atuais, no que se refere ao estoque de recursos naturais, arcando com os custos de decisões tomadas por estas gerações.

Mesmo sabendo que os recursos ambientais não tenham o seu preço reconhecido na economia, seu valor econômico existe, na forma em que sua utilidade modifica o nível de produção e bem-estar (consumo) da sociedade.

Com o fato da existência das externalidades ambientais, faz-se necessária uma intervenção governamental, que poderia incluir instrumentos do tipo: “a determinação dos direitos de propriedade, o uso de normas ou padrões, os instrumentos econômicos, as compensações monetárias por danos e outros” (SEROA DA MOTTA, 1998, p.3).

Apesar de legítima, a intervenção governamental não é trivial. Em se tratando da conservação da diversidade biológica, a intervenção torna-se ainda mais complexa, em decorrência da insuficiência do conhecimento teórico e gerencial. Existe um consenso relativo às dificuldades da gestão ecológica, no qual os problemas atuais podem ser elencados, segundo três categorias: “(i) baixas provisões orçamentárias face aos altos custos de gerenciamento; (ii) políticas econômicas indutoras de perdas ambientais; e (iii) questões de equidade que dificultam o cumprimento da lei.” Assim, pode-se afirmar que temos uma situação clara que prescinde de introdução do critério econômico na gestão do meio ambiente (SEROA DA MOTTA, 1998, p.3).

Segundo Ferreira (2003), um dos aspectos mais críticos de todo o processo de contabilização, chama-se valoração do meio ambiente, pois há situações em que é preciso dar valor monetário a bens ou serviços que não têm preço estabelecido ou valor de contrato, o que necessariamente traz incertezas, a que os contadores não estão acostumados. Contudo, tais incertezas, muitas vezes, são reflexos da falta de conhecimento dos métodos que podem ser utilizados e não uma restrição aos métodos em si.

O autor destaca que “o processo de dar valor monetário a bens e serviços que não o possuem, ou cujos preços de mercado estão distorcidos, é chamado de valoração. Quantifica e avalia os recursos, serviços e atributos de um ecossistema” (FERREIRA, 2003, p.25).

A economia ambiental, como é ensinada nas universidades e praticada pelas agências governamentais e bancos de desenvolvimento, é preponderantemente microeconômica. O foco teórico está nos preços e a grande questão é como internalizar os custos ambientais externos de forma a se chegar a preços que reflitam completamente os custos de oportunidade marginais. (MAZON apud FERREIRA, 2003, p.26).

Os métodos sugeridos pelo autor, para essas avaliações, são divididos em dois grandes grupos, sendo o primeiro aplicado aos recursos não exauríveis e o segundo, aos recursos exauríveis.

Os principais métodos de valoração para os recursos não exauríveis, são:

**Método direto:** é aquele que valora impactos, utilizando um valor de mercado para os efeitos que mudam a qualidade ou a quantidade de produtos, que são eventualmente trocados no mercado. Exemplos: tratamento de água, aterramento de mangues.

**Método indireto:** nesse caso, a valoração é feita sem o uso do valor de mercado, para o impacto ou seu efeito direto, pois não existe relação direta entre o efeito do impacto e sua forma de valorar o efeito. Como exemplo, cita-se o fato de que um aterro sanitário diminui o valor de uma propriedade. Sobre esse método são aplicadas três técnicas: preço hedônico (relação propriedade/meio ambiente); custo de viagem; e avaliação contingente. (FERREIRA, 2003, p. 26, grifo nosso).

No caso em que os recursos sejam exauríveis, os métodos de valoração indicados são os seguintes, classificados como custos de exaustão:

**Método do preço líquido:** multiplica-se a variação física do estoque não renovável pelo preço de mercado do recurso líquido de custos de produção, acrescentando um fator de correção, referente às variações dos preços e dos estoques ao longo do período observado [...].

**Método do custo de uso:** postula-se que parte da receita de exploração do recurso natural pode ser reinvestida para garantir fluxos de rendimentos perpétuos, quando o estoque desse capital natural estiver esgotado. Pode-se inferir que o objetivo desse método seja o de propiciar algum tipo de benefício às gerações futuras como forma de compensar a extinção do recurso natural, utilizado pela geração atual. (MOTA apud FERREIRA, 2003, p. 28 -29, grifo nosso).

Assim, entende-se que a valoração ambiental funciona como uma ferramenta que contribui para a percepção dos recursos ambientais, em uma dimensão mais abrangente e complexa. Tal instrumento deve, pois, participar do processo de gestão ambiental, de forma a atingir resultados mais sistêmicos e conseqüentemente mais otimizados.

## 2.2. VISÃO GERAL DA GESTÃO AMBIENTAL

Na gestão ambiental, todas as variáveis de um processo de gestão, tais como o estabelecimento de políticas, planejamento, um plano de ação, alocação de recursos, determinação de responsabilidades, decisão, coordenação, controle, entre outros, são levadas em consideração, visando, principalmente, ao desenvolvimento sustentável. Uma decisão ambiental, em seus diversos níveis, envolve variáveis complexas e alternativas de ação nem sempre de fácil aceitação. Embora seja esse um objetivo a ser alcançado, num mundo que se depara com questões tão primordiais como a fome, a educação, a saúde, enfim, condições mínimas de sobrevivência do homem que a humanidade ainda não conseguiu resolver, decidir em favor de ações que preservem o meio ambiente, torna-se mais difícil.

Segundo Ferreira (2003, p.33),

o grande desafio do desenvolvimento sustentável envolve diversos obstáculos a serem superados. As questões desdobram-se por exemplo, preservar o ambiente, muitas vezes significa não produzir determinados produtos, ou incorrer em custos extremamente altos para produzi-los sem afetar o ambiente, tornando-os com isso caros, sem condições de serem adquiridos pelo consumidor final. Um produto cujo preço não seja competitivo, corre o risco de levar uma empresa à falência, e isso geraria desemprego e todas as conseqüências sociais inerentes a essa situação

O consumidor brasileiro, na situação de ter que escolher entre um produto que não polui e que é mais

caro e um que polui, porém é mais barato, resulta em uma escolha, cuja maior probabilidade recaia sobre a segunda hipótese, em consequência de uma série de dificuldades de ordem econômica e também, pela falta de consciência ecológica.

É interessante entender ainda que o empresariado, através de medidas compulsórias editadas pelo Governo, pode ser levado a adotar programas anti-poluição. Entretanto, além disso, existem questões de mercados a serem consideradas, vez que o mercado consumidor tem-se tornado gradativamente consciente sobre as questões ambientais, aumentando a procura por produtos produzidos de forma ecologicamente correta, mesmo que em determinadas situações seja preciso pagar mais por isso. Outro aspecto se refere à adoção de medidas restritivas por alguns países, para a entrada de produtos, cujos processos de elaboração ou consumo sejam responsáveis por algum tipo de poluição.

As agências internacionais que tratam do assunto, bem como as nacionais, ao elaborarem os relatórios sobre informações ambientais de projetos a serem implantados, buscaram um formato que permitisse uma avaliação abrangente sobre os aspectos legais e econômicos. O modelo de decisão, então, poderia refletir as várias fronteiras de determinada situação (FERREIRA, 2003).

No referencial decisório dos gestores existe um novo componente, chamado de ISO 14000, que se refere a uma forma de certificação ambiental para as empresas. Decorrente das normas ISO 9000, a referida série tem, como objetivo, a padronização de processos e procedimentos de qualidade, que contemplem o meio ambiente. Por outro lado, o sistema de gerenciamento ambiental, quando lançado, trazia a expectativa de ser tomado como base para um padrão internacional de qualidade ambiental e para um esquema de auditoria ambiental. Essa certificação, também chamada de “selo verde”, passará a se caracterizar como uma abertura de mercados, no mundo todo, para os produtos que a obtiverem.

Sobre a ISO 14000 é oportuno lembrar que o fato de uma empresa ter recebido essa certificação, não significa que ela não polui. Existem inúmeros casos de grandes impactos ambientais, causados por empresas já certificadas. Poder-se-ia dizer que, ao possuí-lo, a empresa demonstra estar preocupada em cuidar do meio ambiente.

Muitos agentes financeiros exigem, para a concessão de empréstimos, avaliação sobre os passivos ambientais do solicitante. Problemas dessa natureza podem levar as empresas a situações financeiras difíceis, o que pode ensejar maior risco para a quitação de dívidas. Alguns segurados utilizam taxas de risco diferenciadas (a favor do segurado) para aqueles que se preocupam com o meio ambiente (FERREIRA, 2003).

Por fim, é válido acrescentar que a gestão ambiental é um processo que avança gradativamente no espaço empresarial brasileiro, devido à percepção da importância econômica e mercadológica de sua adoção, por tratar-se, principalmente, de uma tendência mundial.

### **2.2.1. Caracterização da gestão ambiental**

Na busca pela minimização dos conflitos da sociedade atual, a aplicação da gestão ambiental, de acordo com Machado et al. (2002, p. 02),

é definida como uma atividade voltada para a formulação de princípios e diretrizes, estruturação de sistemas gerenciais e tomada de decisões, tendo por objetivo final promover, de forma coordenada, o uso, proteção, conservação e monitoramento dos recursos naturais e sócio-econômicos em um determinado espaço geográfico, com vistas ao desenvolvimento sustentável.

Segundo Ferreira (2003), o objetivo maior da gestão ambiental deve ser o de propiciar benefícios à empresa, visando à superação, anulação ou redução dos custos das degradações, causados pelas demais atividades da empresa e, principalmente, pela área produtiva.

Para Camargo et al. (2002), as iniciativas legais, visando à melhoria do gerenciamento ambiental da biodiversidade na natureza, também passaram a ocorrer, a partir da aprovação da lei que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), no ano de 2000.

Andrade et al. (2002) ressaltam que o documento elaborado pela Câmara de Comércio Internacional e lançado no dia 10 de abril de 1991, denominado Carta de Princípios sobre o Desenvolvimento Sustentável, evidencia grande avanço no gerenciamento ambiental na indústria, desde os primórdios de industrialização.

Na visão dos autores, o gerenciamento ambiental vai muito além da ciência da administração pública ou privada. Ele reúne conceitos e questões ligadas à Sociologia, Economia, Finanças, Teoria do Estado, Teoria das Organizações, Psicologia, Direito e Planejamento, entre outros.

O tema gestão ambiental não apresenta ainda um significado stricto sensu, porém existem propostas de empresas sobre diretrizes práticas feitas pelos representantes de comunidades ambientalistas e organizações internacionais (ANDRADE et al., 2002).

Esses novos empreendimentos estão originando um mercado inteiramente novo, ampliando a oferta de trabalho dos ecólogos e das demais profissões voltadas para a preservação ambiental, que atualmente é ocupado por profissionais especializados em diversas áreas, tais como: gerentes, consultores, guias turísticos, advogados, economistas, sociólogos e uma infinidade de outros especialistas em meio ambiente.

O gerenciamento ecológico envolve a passagem do pensamento mecanicista para o pensamento sistêmico. Um aspecto essencial dessa mudança é que a percepção do mundo como máquina cede lugar à percepção do mundo como sistema vivo. Essa mudança diz respeito a nossa concepção da natureza, do organismo humano, da sociedade e, portanto, também de nossa percepção de uma organização de negócios. (ANDRADE et al. 2002, p. 11).

Para os autores, a administração ambiental está voltada para a idéia de solucionar os problemas ambientais da empresa. Esta precisa de uma dimensão ética e suas motivações principais são o fiel cumprimento das leis e a melhoria da imagem da empresa. O gerenciamento ecológico, ao contrário, é movido por uma ética ecológica e por uma preocupação com o bem-estar das futuras gerações (ANDRADE et al. 2002, grifo nosso).

Com base no que foi exposto, o item seguinte traz uma descrição da realidade encontrada no Parque Estadual Dunas de Natal, enquanto unidade de conservação atuante na temática da presente pesquisa.

### **3. PARQUE ESTADUAL DUNAS DE NATAL: HISTÓRICO, PERFIL GERENCIAL E ECOLÓGICO**

O Parque Estadual Dunas de Natal, criado através do Decreto Estadual nº 7.237, de 22 de novembro de 1977, é a primeira unidade de conservação implantada no Estado do Rio Grande do Norte. Nasceu da idéia de se definir uma área de conservação nas dunas costeiras, quando, em 1977, planejou-se a construção de uma ligação viária entre as praias de Ponta Negra e Mãe Luíza.

Era premente a necessidade de uma ação pró-ativa e preventiva por parte do Governo do Estado, na área em questão, face da existência de uma favela próxima, com cerca de 25.000 habitantes (números da época), bem como o uso desordenado dos recursos ambientais, a retirada de lenha, o uso de areia para construção civil e a realização de queimadas.

A gestão do Parque está a cargo do IDEMA e a sua administração é exercida por uma bióloga, que coordena uma equipe de 108 pessoas, sendo: 05 técnicos, 11 auxiliares administrativos, 25 estagiários, 05 guias jovens, 02 professores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 03 guardas patrimoniais, 07 faxineiros e 50 policiais do Pelotão Ambiental comandados por um capitão da Polícia Militar do Rio Grande do Norte.

Os principais objetivos da unidade de conservação são: garantir a preservação e conservação dos ecossistemas; proteger os recursos genéticos; possibilitar a realização de estudos e pesquisas científicas;

preservar sítios de valor histórico, arqueológico e geomorfológico; oferecer condições para lazer, turismo ecológico e realização de atividades educativas e conscientização ambiental.

O Parque das Dunas representa um oásis dentro da cidade, em função dos benefícios que proporciona à oxigenação e purificação do ar da cidade. A vegetação densa contribui para a estabilidade do solo e fixação das dunas, principalmente a sotavento do Parque, evitando que as areias sotorem Natal. Além disso, contribui para a redução da temperatura do ar no seu interior e num raio de aproximadamente 3,51 km<sup>2</sup> do seu entorno, colaborando para o aumento da qualidade de vida da população de Natal e também representando uma opção de lazer (CARVALHO, 2001).

As instalações físicas do parque dispõem de uma biblioteca, aberta ao público em geral, cujo acervo é constituído basicamente na área de meio ambiente e suas subdivisões (flora, fauna, educação ambiental, biotecnologia, biodiversidade, recursos naturais, unidades de conservação), com ênfase para os trabalhos técnico-científicos, referentes ao próprio Parque das Dunas.

Enquanto unidade de conservação possui um planejamento macro, denominado Plano de Manejo, o qual foi elaborado para o período de 1981 a 1983, tendo sido delineado, a partir dos princípios do planejamento normativo, estático e conservacionista, espelhado no pensamento da década de 1970. É também, um documento com perfil puramente ordenativo e racionalista, com visão preservacionista, como pode ser observado quando de sua análise.

O Plano de Manejo da unidade de conservação recomenda sua renovação num prazo máximo de 03 (três) anos, independentemente do cumprimento das etapas, bem como do tempo decorrido de sua elaboração. Contudo, ainda se encontra sem a devida e necessária revisão (CARVALHO, 1988).

Os estudos técnicos consideram que

o Plano de Manejo é preparado de acordo com as condições existentes, tanto sócio-econômicas quanto políticas, mas como o processo de planejamento deve ser dinâmico, após decorridos quatro a cinco anos do início do plano de manejo, este deve ser revisado mediante uma avaliação cuidadosa, se possível, pela mesma equipe elaboradora do trabalho original, onde se determinam mudanças, se necessárias, de maneira que o plano continue sendo um instrumento útil para outro período de quatro a cinco anos (SILVA apud CARVALHO, 1998, p. 86).

O Plano de Manejo do Parque das Dunas apresenta como objetivo geral: “Preservar o ecossistema natural das dunas, de forma a assegurar as condições ecológicas locais e o bem-estar e segurança da população”. (CARVALHO, 1998, p. 87).

E como objetivos específicos, o citado plano menciona:

Conservar a flora e fauna locais, de forma a impedir a sua destruição, bem como implementar as espécies ainda existentes; proporcionar ao público, atividades interpretativas através das trilhas guiadas e auto-guiadas e do Centro de Visitantes; desenvolver atividades recreativas, tais como áreas de piquenique, descanso, parque infantil e trilha para ‘Cooper’; promover pesquisas científicas sobre os recursos naturais do parque; proteger os aquíferos existentes pela manutenção da cobertura vegetal (CARVALHO, 1998, p. 87).

Elaborado sob a égide de princípios estáticos e normativos, o referido documento foi considerado completo para a época de sua criação. No entanto, não contemplou a participação da comunidade do entorno e também, não incorporou nenhuma variável econômica que pudesse primar pela sua sustentabilidade. Dessa forma, estabeleceu somente três programas para o Parque das Dunas: o programa de manejo ambiental, o de uso público, desdobrado em três subprogramas e o de administração.

Os subprogramas de uso público são: subprograma de interpretação e educação, subprograma de lazer e o de relações públicas.

A eficiência da gestão participativa e do gerenciamento ambiental, aplicada ao empreendimento, se faz notar pelo modelo de administração adotado. As atividades programadas e os planos elaborados contri-

buem para o seu funcionamento normal e o resultado reflete-se na satisfação do público visitante. A aplicação do modelo de gestão ambiental na administração do Parque dá uma visão sistêmica do empreendimento.

A gestão participativa e a administração ambiental proporcionam o acompanhamento e gerenciamento do plano de operação do Parque das Dunas com seus programas e subprogramas de forma eficiente, vez que é aplicado por equipe de profissionais multifuncional com diversos níveis de formação/ especialização. Daí a importância do modelo de gestão participativa e ambiental na compreensão do meio ambiente e suas variáveis controláveis e não controláveis (ANDRADE et al., 2002).

Com o objetivo de facilitar o processo de gestão do empreendimento, no que se relaciona às questões ecológicas e aos princípios da sustentabilidade econômica, algumas medidas foram adotadas, sendo elas: formação de parcerias com empresas públicas e privadas, visando a minimizar custos de administração e manutenção do empreendimento; instituição da cobrança de taxa anual, para acesso aos serviços e instalações da área do bosque, na condição copista; cobrança de taxa de entrada por parte de visitantes não-sócios.

Levando-se em consideração as informações obtidas na pesquisa de campo, alguns aspectos observados poderiam contribuir para a melhoria do sistema de gestão ecológica, colaborando simultaneamente com o processo de gestão ambiental e o de âmbito econômico, baseado nos princípios da valoração ambiental. Tais aspectos podem ser descritos, como: a elaboração do regimento interno sugerido pelo Plano de Manejo; a implementação da revisão do Plano de Manejo; a contratação de uma empresa de auditoria ambiental para averiguar o cumprimento do Plano de Manejo; a formação de uma equipe treinada para o trabalho de recepção dos usuários; a implementação de um sistema diferenciado de cobrança para a comunidade do entorno; o acompanhamento e controle do vencimento de cadastro dos usuários; a negociação de majoração nas contribuições das empresas conveniadas e a busca de novas parcerias; a busca de parcerias com empresas participantes do Pólo Turístico Costa das Dunas, para promoção de uma campanha de divulgação no rádio e televisão; a elaboração de novas formas de interpretação; a promoção de campanhas esclarecedoras sobre a importância da UC e o incentivo à participação da comunidade e usuários no processo de planejamento; a inclusão de medidas de acompanhamento e controle, para manter a efetividade da proteção ambiental, diante das demandas da comunidade do entorno e, por fim; o incentivo planejado à prática do ecoturismo, aproveitando todo o potencial atrativo do Parque Estadual Dunas de Natal.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa destacou a importância da gestão ecológica na condução e gerenciamento eficientes das unidades de conservação da natureza. Dentro dessa perspectiva, o Parque Estadual Dunas de Natal se contextualiza nos objetivos gerais de unidades de conservação, na medida em que sua proposta de atuação aborda a preocupação no que se refere aos cuidados tomados dentre as variadas dimensões relativas à questão ambiental, bem como procura desenvolver, estimular e difundir os aspectos e práticas inerentes à gestão ambiental e conscientização ecológica.

Ademais, o parque se materializa como uma legítima oportunidade para desencadear um trabalho de educação ambiental, devendo as suas atividades estarem sintonizadas com os princípios da valoração e gestão ambiental.

É válido acrescentar que o relevante papel desenvolvido a partir das atividades desempenhadas, representa um processo sistêmico, cujos resultados obtidos devem ser constantemente acompanhados e ajustados, de acordo com as demandas inerentes à evolução do processo de gestão ambiental.

Destarte, de forma mais abrangente, deve-se considerar que apesar dos avanços ocorridos, a gestão

ecológica segue de forma gradual no processo de conscientização da sociedade, acerca da importância da apropriação de temas, como externalidades ambientais e valoração econômica diante do estágio atual, em que se configura um rápido processo de degradação dos recursos naturais e ecossistemas do planeta.

## 5. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. O. B. de et al. **Gestão ambiental: enfoque aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2.ed. ampl. rev. São Paulo: Makron Books, 2002. 232 p.
- CAMARGO, A. et al. **Os desafios da sustentabilidade no período pós-Rio-92: uma avaliação da situação brasileira**. In: CARMARGO, A. et al. Meio ambiente no Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio 92. São Paulo: Estação Liberdade, 2002. v.1. p.21-40.
- CARVALHO, M. M. **Parque das Dunas do Natal/RN: análise comparativa entre as diretrizes propostas no plano de manejo e o seu funcionamento em 1997/98**. 103 p. Monografia (Especialista) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Clima urbano e vegetação: estudo analítico e prospectivo do Parque das Dunas em Natal**. 2001. 278 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2001.
- FERREIRA, A. C. de S. **Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atlas, 2003. 138p.
- GUIMARÃES, M. **Sustentabilidade e educação ambiental**. In: CUNHA, S. B. da & GUERRA, A. J. T. (Org.) A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MACHADO, J. M. et al. **O impacto ambiental como instrumento orientador na educação e na política ambiental**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., Curitiba, 2002.
- SEROA DA MOTTA, R. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. Brasília: Ministério do meio ambiente, dos recursos hídricos e da Amazônia legal, 1998. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/>>. Acesso em 18 jan. 05.