

2.6 Complexo Lagunar Grussaí-Iquipari: proposta de criação de uma Unidade de Conservação - a visão científica e a visão legal

*Cristiano Peixoto Maciel**

*Vicente de Paulo Santos de Oliveira***

1 Introdução

Durante os últimos anos, a Educação Ambiental (EA) vem sendo destacada, como uma alternativa viável e com resultados animadores, na conscientização de governantes, da população, dos empresários da indústria química (MOZETO *et al.*, 2002), de alunos e professores que são, em sua maioria, multiplicadores das questões ambientais, entre outros segmentos da sociedade.

Espera-se que por meio de ações de preservação como educação ambiental, implantação de unidades de conservação, entre outras, aumente-se a consciência pessoal e coletiva, para que todos possam usufruir de qualidade de vida elevada. É necessário que haja, com urgência, uma harmonia entre os seres humanos e os ecossistemas, sem esquecer que o próprio homem é apenas mais um dos atores deste ciclo.

Grande parte das atividades humanas, desde as mais simples em nossos lares como as industriais, direta ou indiretamente, acabam contaminando a atmosfera, os solos e, principalmente, os corpos hídricos, sejam eles lóticos¹ ou lênticos², naturais ou artificiais, continentais, costeiros ou oceânicos. Tais contaminantes são constituídos de substâncias orgânicas e inorgânicas, responsáveis por muitos males que assolam os ecossistemas (MOZETO *et al.*, 2002) e, conseqüentemente, a humanidade, que teima em esquecer que faz parte deste meio.

Atualmente a pressão sobre o Meio Ambiente é realizada independente de classe social, raça, ideal político, etc, variando apenas em suas intensidades e causas (GELUDA; LEMOS, 2004).

* Especialista em Educação Ambiental/UENF.

** Engenheiro Agrimensor. Coordenador do Núcleo de Pesquisa em Gestão Ambiental (NPGA) do CEFET Campos.

¹ Ambientes de água corrente.

² Ambientes de água parada.

Em função do elevado grau de impacto que os corpos aquáticos vêm sofrendo por todo mundo, torna-se fundamental um esforço coletivo no sentido de conhecer ainda mais sobre as interações naturais e antrópicas (feitas pelo homem) que ocorrem nestes ecossistemas. Com um embasamento técnico-científico, torna-se mais fácil preservar, prevenir ou recuperar os corpos hídricos contra ações impactantes (BICUDO *et al.*, 2004), assim como qualquer outro ecossistema.

Uma modalidade de exclusão sócio-ambiental já vem sendo discutida, a chamada indigência hidrológica que, segundo Brown (2001), tem a ver com o crescimento populacional que está levando milhões de pessoas por todo o mundo a uma forma de pobreza de que é extremamente difícil de escapar, em função da dificuldade de acesso à água doce e com qualidade. O desenvolvimento econômico também pode ser responsável pela escassez de água doce com qualidade.

Cabe aos governantes e aos estudiosos de países carentes ou com abundância de água, entre outros, adotarem medidas urgentes a fim de restabelecer, pelo menos em parte, a produtividade hídrica que, caso não seja efetivada, pode levar a resultados catastróficos.

Brown (2001), em seu trabalho, relata que não se pode mais separar a política populacional da política de abastecimento de água e de preservação da mesma. Logo, a iniciativa de proteger áreas verdes está crescendo, seja por pressão da comunidade ou pela conscientização dos dirigentes de indústrias e órgãos públicos.

Brito (2000), em seu estudo, afirma que a criação de Unidades de Conservação (UCs) tem sido uma alternativa em nível mundial para proteger a biodiversidade e as águas que estão sendo impactadas, principalmente, nas últimas duas décadas. As UCs diferem entre si de acordo com as características e objetivos de cada ecossistema.

Segundo Nunes (1998), a região litorânea, na maior parte do Brasil, possui alta densidade demográfica, logo, um alto índice de degradação. No estado do Rio de Janeiro várias áreas de restinga já foram impactadas, como é o caso das restingas das praias de Copacabana, Ipanema, Barra da Tijuca, etc. Em algumas destas praias ainda restam alguns resquícios de restinga; outras foram completamente devastadas.

A região escolhida para este estudo foi a do Complexo Lagunar Grussaí-Iquipari que foi detalhada por Lamego (1946), enfocando sua geografia e seu surgimento dentro da planície deltaica do Rio Paraíba do Sul. Lamego destacou

que ambas as lagoas já fizeram parte do delta deste rio e do antigo Pantanal do Rio de Janeiro, o qual estava inserido na Planície Goytacá desde a Lagoa Feia, ao sul, até o Rio Paraíba do Sul, ao norte, e para dentro do continente até a Serra do Mar (Imbé, Parque do Desengano). O autor ainda relatou que a população que colonizou as restingas foi, no princípio, a portuguesa, que tentou agricultar a restinga, mas não obteve sucesso. Então, começou a extrair madeira deste complexo lagunar, a fim de construir embarcações a serem utilizadas, principalmente, no Rio Paraíba do Sul e utilizar esta madeira como lenha. Já em 1946, Lamego se referiu à mata de restinga presente no extremo Norte Fluminense, como relíquia florestal desta região e chamou a atenção para a necessidade de preservação deste ecossistema.

Atualmente, esta região ainda apresenta uma área relativamente conservada o que justifica transformá-la em uma UC, para evitar sua crescente degradação em função, principalmente, da especulação imobiliária, agropecuária e do turismo descontrolado, que estão aumentando significativamente nos últimos dez anos. Segundo Maciel (1984), o crescimento de construções em área de restinga pode ser a maior ameaça à biodiversidade deste ecossistema. E, em Iquipari, a chegada da energia elétrica pode facilitar a ocupação humana deste ecossistema.

Maciel (2005), em seu estudo, mostrou que a praia de Iquipari sofre menos impacto antrópico que a praia de Grussaí. No entanto, a atividade antrópica descontrolada pode levar à descaracterização completa dos ecossistemas naturais, transformando-os em ecossistemas urbanos.

Existem estudos científicos realizados diretamente no Complexo Lagunar Grussaí-Iquipari. Alguns serão citados neste trabalho. Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), tais estudos são necessários para a criação de uma UC, assim como fica o poder público obrigado a disponibilizar essas informações para a população local e outras partes interessadas (BRASIL, 2000).

A importância de que este complexo lagunar reveste-se, deve-se, principalmente, pelo fato de ser um ambiente natural que possui um banco genético que ainda vem sendo conhecido e que proporciona aos professores dos diferentes níveis (fundamental, médio e superior) levar seus alunos para o campo em um ambiente extremamente didático e importante do ponto de vista ecológico. Logo, se faz urgente protegê-lo a fim de evitar maiores intervenções antrópicas danosas a este meio, que possui uma elevada riqueza ecológica, fundamental à sobrevivência de diferentes espécies da fauna e flora.

No Brasil, algumas áreas protegidas são Unidades de Conservação (UCs). Estas áreas ou unidades apresentam grande importância ambiental, estética, histórica ou cultural, além de serem importantes na manutenção dos ciclos ecológicos, e demandam regimes especiais de preservação e ou exploração (COZZOLINO; IRVING, 2004).

Qual é a diferença entre Área Protegida e Unidade de Conservação?

Áreas protegidas são áreas de terra e/ou mar, especialmente dedicadas à proteção e manutenção da diversidade biológica, e de seus recursos naturais e culturais associados, manejadas por meio de instrumentos legais ou outros meios efetivos (MMA, 2007).

De acordo com o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (BRASIL, 2006), o conceito de áreas protegidas engloba áreas naturais definidas geograficamente, regulamentadas, administradas ou manejadas com objetivos de preservação, conservação e uso sustentável da biodiversidade. O PNAP enfoca, prioritariamente, as categorias de Unidade de Conservação estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as terras indígenas e as Terras de quilombos.

As demais áreas protegidas, como áreas de preservação permanente e reservas legais, são tratadas como elementos indispensáveis ao planejamento da paisagem, no âmbito de uma abordagem ecossistêmica, com a função estratégica de conectividade entre fragmentos naturais. Também são contempladas pelo PNAP as áreas naturais brasileiras que obtiveram reconhecimentos internacionais, atribuídos por tratados intergovernamentais.

As unidades de conservação (UC), um tipo especial de área protegida, são espaços territoriais (incluindo seus recursos ambientais e as águas jurisdicionais) com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e de limites definidos, sob regime especial de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

São também áreas protegidas as de reserva legal e as de preservação permanente, conforme definido no Código Florestal.

As áreas de preservação permanente são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 1965).

Denominam-se Reservas Legais as áreas localizadas no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas (BRASIL, 1965).

Continua

FONTES:

BRASIL. Código Florestal Brasileiro. Lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965 (D.O.U. DE 16/09/65): Institui o Novo Código Florestal Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L4771.htm>, 2007.

BRASIL. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm>, 2007.

BRASIL. Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006 (D.O.U. DE 17/04/06). Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP). Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/ascom_boletins/_arquivos/plano_completo.pdf, 2007.

MMA. Brasil, Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Áreas Protegidas. Contém informações institucionais, técnicas, notícias, projetos, publicações e serviços. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=48> Acesso em: 06 dez. 2007.

Segundo Morsello (2006), as UCs são uma das últimas esperanças de conservação dos recursos naturais. Para que uma UC alcance seu sucesso é necessário seguir os procedimentos de criação e de manejo corretamente. Os critérios e normas para criação, implantação e gestão de uma Unidade de Conservação são estabelecidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), lei nº 9.985 (Brasil, 2000) e regulamentado por seu Decreto nº 4.340 (Brasil, 2002). Segundo Kelecom e Bernardo (2004), antes desta, não havia, no Brasil, uma Lei que regulasse as UC. Logo, cada Estado criava suas regras para implantação de UC.

2 Área de estudo

O Complexo Lagunar Grussaí-Iquipari está situado no Município de São João da Barra, região Norte Fluminense, no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Este complexo possui aproximadamente 4.800ha e está distante da foz do Rio Paraíba do Sul cerca de 15 km. A lagoa de Grussaí possui, aproximadamente, 8 Km de extensão e área de 1 km² e a de Iquipari, cerca de 1,4 km² e, aproximadamente, 10 km de extensão. A lagoa de Grussaí tem forte intervenção antrópica, principalmente na sua porção mais próxima à barra, onde o desmatamento é notório e suas margens são ocupadas por residências às quais em sua maioria, segundo Maciel (2005), despejam seus efluentes sanitários neste corpo hídrico. Já, na porção final desta lagoa, pode ser observada uma menor degradação da mata ciliar. A lagoa de Iquipari sofre menos com as ações antrópicas, tendo sua mata de restinga com um grau de preservação aceitável. Na porção mais próxima à barra existem cerca de 5 residências e 4 bares. Ambas as lagoas faziam parte do antigo pantanal da região Norte Fluminense, segundo Lamego (1946).

3 Metodologia

Neste trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico a respeito desta região e sobre unidades de conservação, em revistas, artigos, livros, relatórios, na legislação federal, etc. Entre outras leis, é citada a que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que passa a ser a referência para a criação de UCs (BRASIL, 2000). Alunos do curso de Técnico em Meio Ambiente do CEFET Campos e do Ensino Médio do C. E. José Francisco de Salles foram levados para visitar o complexo. Foram ministradas palestras, na Universidade Estácio de Sá, em Campos dos Goytacazes, para alunos do curso de graduação em Gestão Ambiental e duas palestras, na semana do Meio Ambiente, no Colégio Estadual José Francisco de Salles. Uma outra forma de divulgação dos dados deste trabalho foi junto à comunidade científica no V Congresso Ibero Americano de Educação Ambiental (2006).

4 Resultados

Para elaboração da pesquisa cujas reflexões são apresentadas, trabalho foram citados 03 artigos, 06 monografias, 05 dissertações de mestrado, 01 tese de doutorado, 04 livros e 02 relatórios, todos relacionados com o complexo lagunar Grussaí-Iquipari, além de outras publicações que ajudaram a compor e que não citam diretamente o complexo.

A respeito da legislação foram citadas 13 leis, 05 resoluções CONAMA e 01 decreto, todos no âmbito federal. O Estado do Rio de Janeiro possui uma legislação muito avançada acerca da proteção do Meio Ambiente. No entanto, nesta discussão preferimos lidar com a legislação federal, já que esta não pode ser negada por uma legislação estadual e ou municipal. Não é intenção deste trabalho minimizar a importância da legislação estadual ou municipal, as quais são fundamentais para a proteção ambiental; no entanto, o foco foi a legislação federal.

Tendo por objetivo realizar a Educação Ambiental na prática, foi elaborado um projeto piloto para realização de visitas aos ecossistemas do Complexo Lagunar Grussaí-Iquipari, a fim de mostrar aos alunos e professores o valor sócio-ambiental do complexo e, conseqüentemente, a importância de se preservar este ecossistema na forma de uma Área de Proteção Ambiental (APA), além de esclarecer o que é uma APA. O projeto piloto, que contou com

alunos do curso técnico em Meio Ambiente do CEFET Campos e alunos da 3º ano do ensino médio da Escola Estadual José Francisco de Salles, mostrou como é importante esse tipo de trabalho, pois, em visita de campo, a teoria pode ser comprovada.

Com os alunos de Meio Ambiente a visita foi realizada em Iquipari, Grussaí e no pontal de Atafona, os ecossistemas de restinga e manguezal, assim como as intervenções antrópicas e possíveis soluções foram discutidas por meio da análise dos dados observados no momento da visita. Ao final da visita, os participantes sentaram-se na praia e pelas anotações e observações, discutiram os ecossistemas visitados. Já com os alunos da Escola Estadual José Francisco de Salles a visita foi no complexo lagunar Grussaí-Iquipari.

O trabalho de EA é importante mesmo para aquelas pessoas que já conhecem o local e até mesmo ali residem, mas não possuem o conhecimento ambiental que, por vezes, fica circunscrito à academia. Nas palestras, foi abordada a importância de se preservar o meio ambiente e, para nossa região, a importância de se preservar o complexo lagunar Grussaí-Iquipari. Foram apresentados, também, alguns dados das pesquisas realizadas no complexo.

Parte do presente trabalho foi apresentada no V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental - Joinville, 2006. Este congresso proporcionou a troca de conhecimentos com pesquisadores do Brasil e de outros países como Argentina, Portugal, Venezuela, entre outros.

5 Conclusões

O complexo lagunar aqui estudado vem sendo degradado. No entanto, suas características vegetacionais, fisionômicas, distribuição hídrica, fauna, entre outros fatores, constituem um banco de dados muito importante dentro de um contexto histórico e, principalmente, ambiental dessa região.

O complexo lagunar deve ser transformado em uma UC, seja APA ou outra, o mais rapidamente possível. Caso contrário, estaremos perdendo não só um banco de dados, mas também parte da vida natural da região, impedindo as atuais e as gerações futuras, de todas as espécies, de contemplar a riqueza ambiental deste complexo.

O presente trabalho mostra que uma das exigências do SNUC, relativamente avançada, no caso do complexo, trata-se do conhecimento a respeito das características bióticas e abióticas do sistema.

A comunidade e os tomadores de decisão assim como as empresas, pesquisadores e outros precisam somar forças, para transformar este complexo em uma UC.

Como mostrado nesse trabalho, vários fatores têm ameaçado o complexo, colocando este ecossistema de elevada biodiversidade em risco de degradação ambiental, antes de ser estudado completamente, e antes mesmo de se conhecer as interações que ocorrem entre os fatores bióticos e abióticos. O complexo apresenta elevada beleza cênica natural, mesmo com toda interferência antrópica.

Como observado pelo estudo da legislação, não existe área natural no Brasil que esteja desprotegida, seja APP ou UC. No entanto, a aplicação destas leis pelo poder público e cobrança pela sociedade ainda necessita avançar. Observa-se que as lagoas do complexo são mais estudadas que os outros nichos ecológicos deste ambiente. No entanto, o esforço de pesquisadores das instituições de ensino e pesquisa, como a Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), do CEFET Campos, entre outras, vem sendo realizado para que cada vez mais se conheça este ecossistema antes de sua degradação, para sua preservação de fato.

Anteriormente à Lei do SNUC, as UCs eram criadas de acordo com as regras impostas pelos Estados e/ou municípios, e o SNUC é uma tentativa de normatização em nível nacional que facilita o gerenciamento das unidades. Os financiamentos de projetos ambientais, inclusive para a criação da UC, poderiam vir de várias fontes (particulares ou governamentais).

6 Recomendações

É de extrema importância para os corpos hídricos e para a população do complexo lagunar que seja construída uma estação de tratamento de esgoto ou que se construam fossas sépticas, pois a capacidade de autodepuração vem sendo constantemente superada, principalmente em Grussaí.

Deve haver um controle mais rígido com relação às aberturas de barra, principalmente em Grussaí, que vem sendo aberta indiscriminadamente ao longo dos anos, assim como, da ocupação desordenada e criminosa das margens e do leito da lagoa.

Observamos que, no Brasil, existem vários exemplos de UCs que estão somente no papel, com as agressões acontecendo da mesma forma que antes de sua criação. Logo, se uma UC for criada no Complexo Lagunar Grussaí-

Iquipari, é preciso que todos os atores da sociedade tenham a responsabilidade de construí-la e gerenciá-la de forma correta, para não se tornar mais uma unidade no papel.

Estudos estão sendo realizados para a instalação do Porto em São João da Barra-RJ, na praia do Açú, área próxima ao Complexo Lagunar Grussaí-Iquipari. Os empreendedores, juntamente com os órgãos ambientais responsáveis e a sociedade, poderiam buscar um acordo, e transformar o complexo em uma UC, uma vez que, o porto pode vir a ser um empreendimento que cause risco ambiental aos ecossistemas próximos de sua estrutura e, como relatado nas leis, é obrigatório esse tipo de ação por parte do empreendedor.

Há necessidade de novos estudos para identificar novas espécies animais e vegetais, ainda não estudadas neste complexo.

É preciso pensar a preservação, no entanto, antes de punir de alguma forma o infrator: se indivíduo humilde, torna-se necessário dar-lhe uma alternativa para alimentar sua família. Caso não ocorra, o indivíduo tende a continuar buscando seu sustento em áreas de preservação, o que até pode ser feito, se de forma sustentável. O que é bastante diferente de quando se derruba e aterra uma área de mangue, restinga ou Mata Atlântica para construir um condomínio de luxo ou um porto, por exemplo.

Os interesses econômicos não devem superar os interesses ecológicos, para que seja criada uma UC do Complexo Lagunar Grussaí-Iquipari. Recomenda-se, ainda, às Instituições de ensino de todos os níveis, à Prefeitura de São João da Barra, ao Governo do Estado do Rio de Janeiro, às Instituições Públicas de proteção ao Meio Ambiente, às empresas particulares e públicas, e aos debatedores do Plano Diretor as seguintes medidas:

- criar uma comissão de estudos e implantação da APA do Complexo Lagunar Grussaí-Iquipari;
- elaborar projetos de EA junto à comunidade do complexo e junto aos que o visitam;
- elaborar projetos de criação de um viveiro de mudas de espécies de restinga e mangue e seu plantio, realizando, assim, o reflorestamento da restinga e do manguezal, empregando membros da comunidade;
- desenvolver apicultura na restinga, o que será fonte de renda e ajudará na regeneração da vegetação pela polinização;
- realizar cursos de capacitação de professores da rede municipal, estadual e federal, a respeito do complexo, para que estes sejam multiplicadores junto a seus alunos e na comunidade;

- capacitar moradores do município para servirem de guia turístico ou condutor de visitantes (não exige nível médio), sendo esta uma forma de renda para a comunidade, já que o ecoturismo vem sendo uma fonte de renda elevada para muitos municípios do Brasil. São João da Barra possui vários ecossistemas possíveis para esta prática como o Complexo Lagunar Grussaí-IQUIPARI, estuário e praia;
- criar uma Guarda Ambiental para facilitar a fiscalização do patrimônio ambiental do município, como ocorre em Cabo Frio;
- fornecer incentivos fiscais a empresas que venham a contribuir de alguma forma com a proteção dos ecossistemas do município, em especial o complexo aqui estudado;
- montar um programa de coleta de material vegetal de poda de árvores, etc, para alimentar fornos de indústrias (usinas, olarias, padarias, fábricas de goiabada, etc.), fazer compostagem, aumentando, assim, a vida útil do aterro sanitário, como ocorre em algumas cidades, por exemplo, Macaé;
- recolher e reciclar entulhos de obras, como ocorre na cidade de Londrina;
- elaborar um programa de piscicultura com espécies nativas para repovoar os corpos hídricos do município, gerando emprego para os moradores da cidade;
- desenvolver parcerias entre as instituições de ensino e pesquisa e os órgãos governamentais, o espaço da Ciência de São João da Barra e outras entidades, para elaboração e execução destas recomendações.

7 Referências

BICUDO, C. E. M. *et al. Amostragem em Limnologia*. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 351 p.

BRASIL. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Regulamenta a art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e dá outras providências.

BRASIL. *Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002*. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e dá outras providências.

BRITO, M. C. W. *Unidades de conservação: Intenções e resultados*. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2000. 230 p.

BROWN, L. *Crescimento populacional condena milhões à indigência hídrica*. Artigo da lista de discussão da comissão de gestão de recursos hídricos da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2001.

COZZOLINO, L. F. F. et al. Unidades de Conservação e desenvolvimento local: as APAs do Rio de Janeiro e seus processos de governança local. *Anais do 1º Congresso Acadêmico sobre Meio Ambiente do Rio de Janeiro (CADMA-RJ)*. Administração para um desenvolvimento sustentável, Rio de Janeiro, 09 a 10 de dezembro de 2004.

GELUDA, L. et al. As demandas socioeconômicas, ecológicas e éticas por unidades de Conservação da natureza. *Anais do 1º Congresso Acadêmico sobre Meio Ambiente do Rio de Janeiro (CADMA-RJ)*. Administração para um desenvolvimento sustentável, Rio de Janeiro, 09 a 10 de dezembro de 2004.

KELECOM, A. et al. Análise crítica da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. *Anais do 1º Congresso Acadêmico sobre Meio Ambiente do Rio de Janeiro (CADMA-RJ)*. Administração para um desenvolvimento sustentável, Rio de Janeiro, 09 a 10 de dezembro de 2004.

LAMEGO, A. R. *O Homem e a Restinga*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 1946.

MACIEL, C. P. Balneabilidade, Química e Educação Ambiental, nas Lagoas de Grussaí e Iquipari, São João da Barra, RJ. Monografia - CEFET Campos, 2005.

MACIEL, N. C. A fauna da restinga do estado do Rio de Janeiro: passado, presente e futuro. Proposta de preservação. In: LACERDA, L. D. de et al. *Restingas origem, estrutura e processos*. Niterói, RJ: CEUFF, 1984.

MORSELLO, C. *Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo*. 2. ed. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2006. 344 p.

MOZETO, A. A. *et al.* A química ambiental no Brasil. *Revista Química Nova*. v. 25, Supl. 1, p. 7-11, 2002.

NUNES, J. A. A. Caracterização estrutural fisionômica e florística da vegetação de restinga do complexo lagunas Grussaí/Iquipari, São João da Barra, RJ. Dissertação (Mestrado em Biociências e Biotecnologia) - UENF, 1998.