

INTRODUÇÃO À

Avaliação de Impactos Ambientais para Gestão da APA da Barra do Rio Mamanguape (PB)

Geraldo Stachetti Rodrigues ¹

Luciana Rocha Antunes ²

Introdução

A agropecuária brasileira atravessa um período de franca expansão da capacidade produtiva e na conquista de mercados, em seus mais diversos níveis de organização. Produtores familiares e empresários rurais integram-se a um verdadeiro movimento de redefinição das demandas dos consumidores, preservando interesses e características próprias, que se refletem no debate sócio-político quanto aos rumos do desenvolvimento rural do país.

Esse processo de desenvolvimento inclui, como um eixo orientador convergente, a qualificação de formas de produção sustentáveis, independente da atividade produtiva, da filiação tecnológica, ou da condição socioeconômica do produtor. Para satisfazer a esse objetivo de desenvolvimento sustentável são necessários instrumentos que permitam realizar a gestão ambiental de atividades e de estabelecimentos rurais considerando as condições de seu entorno. Métodos de avaliação de impactos são instrumentos adequados para este fim, permitindo a definição de tecnologias, formas de manejo e atividades que minimizem os efeitos negativos das atividades produtivas e que maximizem a eficiência produtiva e o uso racional dos recursos naturais.

No presente livro apresentam-se ferramentas de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) dirigidas à gestão da adoção de tecnologias agropecuárias e formas de manejo que contribuam para a melhoria do desempenho ambiental de atividades rurais e que possam ser aplicáveis em processos de certificação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento local sustentável, com especial

¹ Ecólogo, pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna (SP). Coordenador do projeto “Gestão ambiental das atividades rurais da APA da Barra do Rio Mamanguape (PB)” – stacheti@cnpma.embrapa.br

² Bióloga, Bolsista DTI / CNPq, projeto “Gestão ambiental das atividades rurais na APA da Barra do Rio Mamanguape (PB)”, Embrapa Meio Ambiente.

referência a Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como a Área de Proteção Ambiental (APA) da Barra do Rio Mamanguape, no litoral norte do Estado da Paraíba.

O conteúdo do presente Livro Eletrônico consta das apresentações proferidas no Curso “Gestão e Certificação Ambiental em Estabelecimentos Rurais na APA da Barra do Rio Mamanguape - PB”, realizado nos dias 13 e 14 de julho de 2005, no campus I da UFPB em João Pessoa. Adicionalmente, incluem-se textos de referência das apresentações, além de contribuições conceituais e metodológicas de interesse para fins de capacitação, transferência e debate das propostas de encaminhamento do projeto de pesquisa “Gestão ambiental das atividades rurais na APA da Barra do Rio Mamanguape”, desenvolvido em uma parceria entre a Embrapa Meio Ambiente e o IBAMA/PB, com apoio financeiro do CNPq, edital MCT/MESA/CNPq/CT Agronegócio 01/2003.

Contribuições à gestão ambiental territorial da APA da Barra do Rio Mamanguape

Com o intuito de fundamentar a abordagem de avaliação de impactos para gestão ambiental de atividades rurais, apresenta-se no primeiro capítulo as "Bases ecológicas da sustentabilidade e sistemas de avaliação". O texto aborda conceitos básicos de Ecologia, que pode ser definida como “a análise experimental da distribuição e abundância” (Krebs, 1978). Esta definição simples e elegante permite compor um ciclo de raciocínio que explica as bases para seleção e utilização de indicadores ambientais, e sua integração em sistemas de avaliação de impactos.

Ao se considerarem os níveis de complexidade nos quais organiza-se a natureza, é possível compreender-se os processos pelos quais os ecossistemas alcançam e mantêm o estado de equilíbrio dinâmico representado pelo clímax. Essa característica emergente dos ecossistemas, a evolução para um clímax, resulta da interação mútua de um crescente número de componentes da estrutura dos ecossistemas, adicionados durante a sucessão ecológica, sob a influência reguladora dos fatores ecológicos, definidos como todos os condicionantes do ambiente passíveis de agir diretamente sobre um organismo, em ao menos uma fase de seu ciclo de vida.

Ampliando-se o conceito, pode-se dizer que uma grande variedade e diversidade de indicadores de qualidade ambiental, sejam físico-químicos, biológicos, socioeconômicos, ecológicos ou de eficiência de processos produtivos, oferecem a base de entendimento da natureza e dos efeitos das alterações impostas pelos processos produtivos. Quando estes efeitos interferem (positiva ou negativamente) com o bem estar social, eles são qualificados como Impactos Ambientais. Indicadores são, pois, a base do ferramental metodológico para realização de Avaliações de Impactos Ambientais e de sustentabilidade das atividades produtivas agropecuárias (Rodrigues, 1999).

O desenvolvimento das atividades produtivas em uma situação sustentável e com um ambiente de qualidade se dará através do planejamento das intervenções sobre a natureza, conforme a vocação dos ecossistemas. A fundamentação ecológica presente no primeiro capítulo oferece um instrumental conceitual e metodológico para esse desenvolvimento sustentável das atividades produtivas. Modos diferenciados de produção rural podem ser obtidos com a aplicação de sistemas de AIA, promovendo-se a gestão ambiental das atividades rurais. Com isso, viabilizam-se relações sociais que ampliam a inserção daqueles produtores comprometidos com o desenvolvimento sustentável, estendendo o alcance social do manejo ecológico agropecuário.

O segundo capítulo refere-se à "Integração espacial dos perfis social, econômico e ecológico na APA da Barra do Rio Mamanguape (PB) - Metodologia de Gestão Ambiental na Escala Territorial". Destaca-se neste texto a construção de uma metodologia que permite hierarquizar as unidades geográficas como municípios ou bacias hidrográficas, partindo da integração das variáveis ambientais (sociais, econômicas e ecológicas), trazendo um alcance regional, de avaliação do entorno dos estabelecimentos rurais e das atividades produtivas, com escala de trabalho de semi-detalhe. Apresenta-se como exemplo uma etapa de construção do índice do perfil ecológico das bacias dos rios Mamanguape e Miriri.

O terceiro capítulo aborda os "Perfis Social, Econômico e Ecológico da Área de Influência da APA da Barra do Rio Mamanguape (PB)". O levantamento e construção desses perfis, e sua integração espacial, discutida

no capítulo anterior, constitui etapa que antecede a aplicação dos Sistemas de AIA para gestão ambiental. No presente caso, os dados são referentes aos municípios das bacias hidrográficas dos dois principais rios que cortam a Área de Proteção Ambiental (APA), os Rios Mamanguape e Miriri. Com base na análise desses perfis, procedeu-se à seleção dos estabelecimentos representativos das principais atividades agropecuárias regionais, incluídos no programa de gestão ambiental realizado com o embasamento metodológico do Sistema APOIA-NovoRural, apresentado adiante.

Utilizaram-se informações secundárias provenientes dos levantamentos municipais realizados pela Fundação IBGE (2002) para a análise dos perfis social, econômico e ecológico dos municípios pertencentes às Bacias dos Rios Mamanguape e Miriri e da área de influência da APA. Para a análise das comunidades foram utilizados os resultados de trabalhos de campo, além da base cartográfica digital (ANA, 2001) para a organização e espacialização dos resultados.

O quarto capítulo deste Livro Eletrônico, "Aqüicultura e Meio Ambiente: Qualidade de água e Boas Práticas de Manejo", aborda a aqüicultura como uma atividade zootécnica voltada para a produção de animais aquáticos, que vem apresentando um crescente aumento nas últimas décadas. Nesse sentido, e em harmonia com as tendências globais para a preservação ambiental, a expansão da aqüicultura tem estimulado os produtores a adotar e a aplicar vários princípios ecológicos para manejar eficientemente os sistemas de produção aqüícola, com vistas a aumentar a produtividade e a rentabilidade, em vista dos vários problemas associados com o desequilíbrio ambiental causado pela aqüicultura.

O quinto capítulo deste livro eletrônico, "Gestão de Agroecossistemas e Qualidade das Águas" aborda os diversos desafios ambientais e as diferentes diretrizes específicas existentes em função das características peculiares da região e do local onde se inserem os sistemas produtivos agropecuários, com especial ênfase para sistemas aqüícolas. Dessa premissa procede a importância do conhecimento prévio das condições do ambiente local, da cultura da comunidade, grau de instrução, tipo da exploração, dentre outros. Num primeiro momento, o texto refere-se aos diferentes tipos de ecossistemas, a gestão ambiental em bacias e microbacias hidrográficas e manejo de

estabelecimentos rurais, levando em consideração as particularidades da Mata Atlântica e as principais atividades agropecuárias desenvolvidas neste bioma, no qual a APA da Barra do Rio Mamanguape se insere.

O capítulo então considera aspectos relativos à interação entre diversidade biológica e sustentabilidade agrícola, explicitando os parâmetros básicos para a avaliação e conservação da qualidade da água, como temperatura, pH, oxigênio dissolvido, turbidez, condutividade específica, sólidos totais e sólidos totais dissolvidos, alcalinidade total e dureza total, demanda bioquímica de oxigênio (DBO_5) e demanda química de oxigênio (DQO), amônia total, nitrato, nitrito, fósforo total, fósforo dissolvido, clorofila-a e indicadores microbiológicos.

O sexto capítulo, "Sistemas de Avaliação de Impacto para a Gestão Ambiental de Estabelecimentos Rurais", aborda diferentes sistemas de avaliação de impacto propostos para a gestão ambiental de estabelecimentos rurais. A avaliação de impactos ambientais (AIA) é um conjunto de procedimentos desenvolvidos sob a égide científica da Ecologia, com o intuito de permitir a previsão, a análise, e a mitigação dos efeitos ambientais de projetos, planos e políticas de desenvolvimento que impliquem em alteração da qualidade ambiental (Rodrigues, 1998). Sistemas de AIA vêm sendo desenvolvidos na Embrapa para balizar a adoção de inovações tecnológicas agropecuárias (Sistema Ambitec), para contribuir com a eco-certificação das atividades rurais (Eco.cert-Rural PROCISUR) e para a gestão ambiental de estabelecimentos e atividades produtivas (Sistema APOIA-NovoRural). Estes Sistemas constituem ferramentas aplicáveis ao desenvolvimento rural sustentável.

Embora a avaliação de impactos ambientais forneça o ferramental metodológico para a realização da gestão sustentável de atividades rurais, esta só se dá com a efetiva participação dos produtores interessados. Os Sistemas Ambitec, Eco.cert-Rural PROCISUR e APOIA-NovoRural vêm sendo desenvolvidos para incluir a interação dos grupos de interesse relacionados às atividades avaliadas no nível territorial, desde a obtenção das informações sobre os indicadores que geram os Índices de Impacto das atividades, até a compreensão do papel e o envolvimento dos atores sociais no processo de

melhoria e fortalecimento dos aspectos relacionados ao desenvolvimento local sustentável.

O sétimo capítulo, "Transferência de Resultados do Sistema APOIA-NovoRural e Gestão Territorial", dá prosseguimento à abordagem oferecida no capítulo anterior e explicita as etapas dos trabalhos de gestão ambiental territorial empregando-se os sistemas de AIA propostos para desenvolvimento e aplicação no projeto "Gestão ambiental das atividades rurais na APA da Barra do Rio Mamanguape". A título de exemplo de aplicabilidade dos sistemas de AIA, o texto discorre sobre o desempenho ambiental de estabelecimentos rurais e a transferência de resultados do Sistema APOIA-NovoRural na avaliação da atividade horticultura orgânica, conforme realizado na Região de Ibiúna (SP).

Explicam-se as etapas de realização do trabalho, que envolvem a composição dos resultados obtidos nos estabelecimentos rurais em um quadro de referência para o território. Este quadro de referência é trazido para debate com os atores sociais locais, para aferição da aderência das avaliações dos estabelecimentos e a realidade da atividade em nível do território. A seguir realiza-se um seminário no qual esses atores sociais (desde os gestores até os produtores e grupos de interesse em geral) debatem a implementação participativa da gestão ambiental da atividade nos estabelecimentos e no território. Os resultados individualizados de cada produtor entrevistado, com o desempenho ambiental do seu estabelecimento rural, constituem CD-ROMs, com as publicações relativas ao estudo e o relatório individualizado (Rodrigues et al., 2004).

O oitavo capítulo, "Geotecnologias como ferramentas de apoio à certificação da qualidade no campo: noções gerais", apresenta de forma breve o marco conceitual do desenvolvimento sustentável e da avaliação integrada da sustentabilidade. Aborda também importantes temas e aplicações do vasto campo de conhecimento relacionado ao geoprocessamento, ou como vem sendo denominado mais recentemente, geotecnologias. O principal enfoque é sua importância como instrumento de avaliações e prognósticos em distintos âmbitos geográficos, bem como a integração de suas principais ferramentas metodológicas, possibilitando a organização dos dados e informações em aplicações dirigidas à gestão ambiental da propriedade rural e de seu entorno.

Finalmente, são feitas considerações das aplicações mais importantes das geotecnologias como ferramenta de apoio à conformidade das exigências do Protocolo Europeu de Boas Práticas Agrícolas (EUREPGAP, 2004).

O nono capítulo, "Gestão da APA da Barra do Rio Mamanguape (PB): Unidade de Conservação Federal de Uso Sustentável", aborda os aspectos gerais e legislativos de uma unidade de conservação federal. O texto apresenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com seus objetivos e contribuições como a conservação da natureza, de seus processos ecológicos fundamentais e de sua biodiversidade. Explicita as categorias das Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN); as Unidades de Proteção Integral, como Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Reserva Biológica e Estação Ecológica. Finalmente, o texto trata da gestão dessas unidades de conservação, com especial referência à APA da Barra do Rio Mamanguape. Nesse mister, o capítulo apresenta desde o decreto de criação até uma descrição da sua área, seus objetivos, os diversos ecossistemas nela existentes e a fauna associada, bem como as ameaças, oportunidades, metas e estratégias de gestão.

O décimo capítulo, "Programas de Desenvolvimento Sustentável para a APA da Barra do Rio Mamanguape no Estado da Paraíba", traz os diversos programas e projetos de desenvolvimento sustentável realizados, em andamento, ou com propostas elaboradas na APA, tais como: Programa de Gestão Integrada de Ecoturismo para a APA de Mamanguape; Projeto Avaliação Ambiental e Sócio Econômica da APA da Barra do Rio Mamanguape; Base Executora do Centro Nacional de Manejo, Pesquisa e Conservação do Peixe-Boi Marinho (CMA-IBAMA); Pacto Zona da Mata; Gestão Ambiental das atividades rurais e Unidades de Conservação nas Bacias Hidrográficas do Litoral Norte do Estado da Paraíba, Educação Ambiental através da Arte; Projeto de Sinalização da Unidade; Projeto "Dia Mundial de Limpeza das Praias", Projeto de levantamento avifaunístico da APA e Gestão Integrada de Ecoturismo para a Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape / Unidade de Conservação de Uso Sustentável no

Município de Rio Tinto no Estado da Paraíba. Ao final deste capítulo décimo inclui-se em anexo uma Síntese do Projeto “Gestão ambiental das atividades rurais na APA da Barra do Rio Mamanguape (PB)”, que dá guarida às contribuições trazidas no presente volume.

Finalmente, o capítulo décimo primeiro apresenta uma “Relatoria do Curso “Gestão e Certificação Ambiental em Estabelecimentos Rurais na APA da Barra do Rio Mamanguape - PB”, para o qual foi organizado o material apresentado no presente Livro Eletrônico.

Conclusão

Este livro apresenta conceitos ecológicos e métodos de Avaliação de Impactos (AIA), em atendimento à proposta de pesquisa do projeto “Gestão ambiental de atividades rurais na APA da Barra do Rio Mamanguape (PB)”. Apresenta-se a aplicabilidade de Sistemas de AIA para a gestão ambiental territorial, com especial referência para as atividades rurais inseridas em Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como são as Áreas de Proteção Ambiental. O conteúdo aqui apresentado visa a documentar o andamento das pesquisas realizadas pela Embrapa Meio Ambiente, o IBAMA/PB e os parceiros do projeto, cujo principal objetivo é fomentar o desenvolvimento sustentável da APA da Barra do Rio Mamanguape.

Agradecimentos

As equipes da Embrapa Meio Ambiente e do IBAMA/PB agradecem ao Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo apoio financeiro ao projeto “Gestão Ambiental das Atividades Rurais na APA da Barra do Rio Mamanguape (PB)”, que dá suporte aos trabalhos aqui apresentados. Agradecimentos são dirigidos à Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA), que possibilitou acesso ao acervo bibliográfico referente à APA; à Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP), pelo fornecimento de informações sobre as indústrias localizadas na área de estudo; à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/PB); ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); ao Centro de Mamíferos Aquáticos, Projeto Peixe-Boi Marinho; à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), especialmente ao Núcleo de Estudos e Pesquisas

dos Recursos do Mar (NEPREMAR), pela parceira no curso “Gestão Ambiental e Certificação das Atividades Rurais da APA da Barra do Rio Mamanguape”, realizado na Universidade. Agradecemos aos gestores e administradores locais e à Prefeitura do Município de Rio Tinto, pela atenção. O êxito nas atividades realizadas até o presente momento pela equipe do IBAMA/PB e da Embrapa Meio Ambiente, que resultam na elaboração desse livro, deve-se, sobretudo, à colaboração dos agricultores e produtores rurais da APA, dos presidentes das associações de moradores, pescadores e agricultores, dos representantes dos trabalhadores e dos moradores das comunidades visitadas – Aritingui, Barra de Mamanguape, Cravassu, Curral de Fora, Lagoa de Praia, Pacaré, Praia de Campina, Tanques, Taberaba, Tatupeba, Tavares, Vila Veloso e aos caciques das Aldeias Indígenas: Akajutibiró, Brejinho, Caieira, Camurupim e Jaraguá – que tão calorosamente receberam e colaboraram com o nosso grupo de trabalho na APA da Barra do Rio Mamanguape. A esses todos somos especialmente gratos.

Referências

ANA. **Hidrogeo – Base cartográfica**: regiões e estados do Brasil: versão preliminar. Brasília, 2001. 1 CD-ROM. (Série Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Naturais, 7).

EUREPGAP. Checklist para frutas e legumes, versão portuguesa 2.0Jan-04. Válido a partir de: 12 de Setembro 2003. Disponível em: <www.eurep.org>. Acesso em: 18 maio 2004.

IBGE. **Informações censitárias municipais STATCART** - Sistema de Recuperação de Informações Georreferenciadas. Rio de Janeiro, 2002.

KREBS, C. J. **Ecology**: analysis of distribution and abundance. New York: Harper & Row, 1978. 678 p.

RODRIGUES, G. S. **Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisas**: fundamentos, princípios e introdução à metodologia. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 1998. 66 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 14).

RODRIGUES, G. S. Conceitos ecológicos aplicados à agricultura. **Revista Científica Rural**, v. 4, n. 2, p. 155-166, 1999.

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; RODRIGUES, I. A.; FRIGHETTO, R. T. S.; RAMOS FILHO, L. O. **Avaliação ponderada de impacto ambiental do agroturismo na fazenda exemplo (Região de Itu, SP)**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004. CD-ROM. (Embrapa Meio Ambiente. Comunicado Técnico, 22).