

Preservação e qualidade ambiental

PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL EM ESTABELECIMENTO DEDICADO À PRODUÇÃO INTEGRADA DE MORANGO NA REGIÃO DE VALINHOS-SP

Bruna Marcela Camilli Pastrello¹; Cláudio César de Almeida Buschinelli²;
Fagoni Fayer Calegario³

¹ Engenheira Ambiental, Bolsista Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340 - km 127,5 Caixa Postal 69, Jaguariúna/SP; brunamcp@cnpma.embrapa.br

² Ecólogo, Pesquisador Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340 - km 127,5 Caixa Postal 69, Jaguariúna/SP; buschi@cnpma.embrapa.br

³ Engenheira Agrônoma, Pesquisadora Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340 - km 127,5 Caixa Postal 69, Jaguariúna/SP; fagoni@cnpma.embrapa.br

Introdução

O mercado consumidor exige produtos agrícolas com altos padrões de qualidade e segurança e, segundo Gutierrez (2005), essa tendência se deve tanto à apreciação positiva por parte do consumidor a aspectos relacionados à aparência e às características sensoriais, como da garantia de segurança e qualidade. Para que esses padrões de qualidade sejam alcançados, torna-se cada vez mais importante a qualificação do produtor, mantendo-o inserido no mercado e viabilizando um novo padrão de produção agrícola que beneficie tanto os produtores, que podem ter acesso ao melhor nível de renda e de condições de trabalho, como os consumidores, que podem ingerir produtos mais saudáveis, mais seguros e com menor impacto ambiental na sua produção.

A cultura do morango necessita de alto uso de insumos, irrigação, plásticos de cobertura de solo, dentre outros materiais. Hoje já se constata a resistência de alguns nichos de mercado quanto à segurança do morango devido ao grande uso de agrotóxicos, principalmente fungicidas durante o cultivo (SILVA, 2006). O uso intensivo de agrotóxicos além de resultar num custo de produção mais elevado, pode comprometer a qualidade do morango e gerar rejeição nos consumidores, estigmatizando o produto. A produção integrada auxilia a cadeia produtiva dessa cultura, pois objetiva a proteção dos recursos naturais, a minimização no uso de agrotóxicos, o atendimento aos requisitos sociais, a proteção da saúde humana (produtores, colaboradores e consumidores), a garantia da qualidade e da segurança dos alimentos (ANDRIGUETO; KOSOSKI, 2005).

Instrumentos de extrema importância para o desenvolvimento sustentável e para apoiar os produtores rurais no processo de conversão para a produção integrada são os métodos de avaliação de impactos ambientais simplificados e participativos (CALEGARIO *et al.*, 2008). Além disso, ferramentas auxiliares como as geotecnologias vêm sendo cada vez mais utilizadas de forma a apoiar as avaliações e a organização da propriedade rural seguindo conceitos de Planejamento Ambiental (BUSCHINELLI, 2006).

O objetivo deste estudo foi aplicar um método de avaliação da gestão ambiental de estabelecimento rural dedicado à Produção Integrada de Morango (PIMo); incluindo, nesta avaliação, ferramentas da geotecnologia para auxiliar o planejamento ambiental das atividades produtivas, visando o desenvolvimento local sustentável.

Material e Métodos

A avaliação foi procedida empregando-se o Sistema APOIA-NovoRural (Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades do Novo Rural), que consiste de um conjunto de matrizes escalares formuladas de maneira a permitir a valoração de indicadores da performance ambiental de uma atividade agropecuária. O sistema consta de 62 indicadores, agrupados em planilhas correspondentes a cinco dimensões de impactos: i) Ecologia da Paisagem, ii) Qualidade dos Compartimentos Ambientais (atmosfera, água e solo), iii) Valores Socioculturais, iv) Valores Econômicos e v) Gestão e Administração. O conjunto completo de indicadores do Sistema APOIA-NovoRural, e suas respectivas unidades de medição, pesquisadas no campo e em análises laboratoriais são apresentados em Rodrigues e Campanhola (2003).

Área de estudo

Este trabalho possui como âmbito geográfico um estabelecimento rural situado na região de Valinhos, sudoeste do Estado de São Paulo, a 675 metros de altitude (a.n.m.) e coordenadas geográficas 23º 01' 57" Latitude Sul e 47º 02' 28" Longitude Oeste, estando situado a poucos quilômetros do trevo de acesso a Valinhos pela Rodovia Anhanguera. O clima da região segundo classificação de Köppen é Cwa, tropical de altitude com chuvas de verão e verões rigorosos, médias térmicas entre 19°C e 27°C. (AMBIENTE BRASIL, 2008).

Trata-se de um estabelecimento tipicamente familiar, com 13,3 hectares e apresenta grande diversificação de atividades produtivas. No estabelecimento há o cultivo de morango, abacate, acerola, banana, brócolis, carambola, figo da índia, figo roxo, jabuticaba, caqui, kincan, lichia, uva, pêssego, quiabo, repolho, tomate, vagem, siriguela e alface, dentre outras.

Por representar uma das regiões produtoras de morango do Estado de São Paulo, a Embrapa Meio Ambiente e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, em parceria com a Prefeitura da Estância de Atibaia e com a Associação dos Produtores de Morangos e Hortifrutigranjeiros de Atibaia, Jarinu e Região, iniciaram uma sequência de eventos de educação e conscientização ambiental da cadeia produtiva visando estimular a implementação da Produção Integrada de Morangos.

A atividade rural avaliada neste estudo é a introdução de técnicas da produção integrada de morango, iniciada em 2006/2007 em canteiros separados daqueles em que o produtor utiliza práticas do cultivo convencional do morango. Anteriormente ao corte temporal estabelecido, a área atualmente usada na produção integrada estava apenas destinada ao cultivo convencional de morangos.

Base Cartográfica

O principal SIG utilizado para o georreferenciamento e para o processamento das informações espaciais dos polígonos foi o SPRING desenvolvido pelo INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais na versão 4.2 (BRASIL, 2008). O modelo genérico ou esquema conceitual de dados para o SPRING é formado por geo-objetos, planos de informação e objetos não-espaciais. O banco de dados espacial é estruturado em categorias, que são modeladas de acordo com a sua natureza e função no sistema. Utilizamos também, os módulos Scarta e lplot, para a implementação do modelo de dados do sistema de informações geográficas.

Foi utilizada a imagem disponibilizada no site do GoogleEarth, de boa resolução, fácil acesso e de simples identificação para o produtor. Para a correção da imagem, foram utilizados doze pontos de controle escolhidos pela facilidade em reconhecê-los, como cruzamentos de estradas e pontos de contraste visual, retirados da própria imagem. Após a marcação de todos os pontos, foram eliminados os que possuíam maior erro relativo, alcançando assim um erro final de cerca de 20 metros. Também foi utilizado GPS Garmin (GPSMap 76S) para georreferenciação dos pontos de interesse da propriedade estudada.

Resultados e Discussão

Importantes contribuições para o desenvolvimento local sustentável foram observadas no estabelecimento estudado, resultado da adoção de boas práticas de manejo agrícola e medidas organizacionais. O estabelecimento alcançou índice de sustentabilidade acima da linha de base do Sistema APOIA-NovoRural, 0,77 (Figura 1).

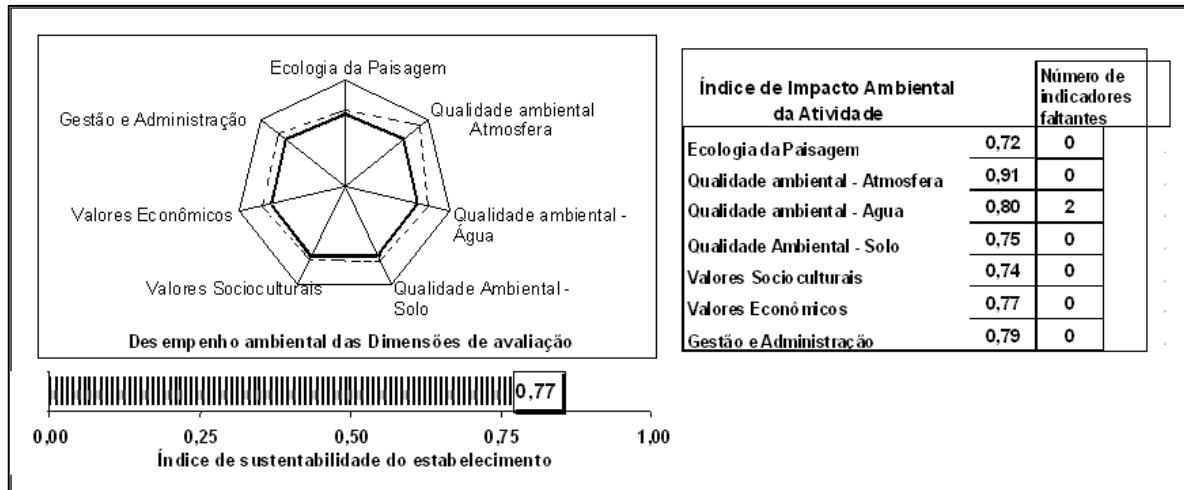


Figura 1: Índice final de impacto ambiental da produção integrada de morango no estabelecimento estudado, segundo as dimensões de avaliação do Sistema APOIA-NovoRural. A linha em negrito representa a linha de base preconizada pelo Sistema (0,70) e a linha pontilhada representa os índices de sustentabilidade apresentados pelo estabelecimento.

Os indicadores relativos à qualidade da atmosfera são os mais beneficiados pela produção integrada (0,91), pelo fato de estarem todos bem acima da linha de base preconizada pelo sistema (0,70). Isso é verificado, principalmente, pela eliminação do fogo e uso limitado de maquinários movidos a combustíveis fósseis. Outra dimensão beneficiada com a introdução da atividade é a qualidade da água, atingindo bom resultado, em consequência da diminuição e frequência do uso de agrotóxicos e por possuir seus parâmetros classificados como Classe 1, com exceção de Coliformes fecais, para o qual uma simples desinfecção é recomendada.

Os indicadores com índices mais baixos são aqueles referentes à Ecologia da Paisagem (0,72). Esse comportamento é observado na maioria das avaliações realizadas nas propriedades rurais, já que a atividade agrícola é transformadora do espaço e necessita de insumos externos para sua continuidade. Nessa avaliação, o indicador que mais necessita de melhoria é o de Reserva Legal, já que sua porcentagem no estabelecimento é nula, não cumprindo com requerimento legal.

Medidas relacionadas com Valores Econômicos (0,77), Sociais (0,74) e Administrativos (0,79) são relativamente mais fáceis de serem adotadas e são menos demoradas, fazendo com que estas dimensões tenham índices positivos de impacto. Apesar de o produtor possuir dívidas, originadas por perdas da produção causadas por constantes intempéries e por investimentos em equipamentos em geral, a avaliação final não foi prejudicada, principalmente pelo fato de haver uma grande diversificação de produção na

propriedade. Desse modo, não haverá concentração de renda em uma única atividade, tornando-se menos dependente das variações do mercado.

A título de exemplo e com o objetivo de auxiliar o produtor para uma visão espacial no planejamento de uso e ocupação do solo, são apresentados croquis digitais da propriedade,

contendo os tipos de cobertura do solo (Croqui Temático - Figura 2a) e a delimitação destas áreas em um arquivo passível de tratamentos em SIG, para posterior impressão para auxílio no planejamento da propriedade (Figura 2b). Os seguintes tipos de coberturas do solo e parcelas foram identificados: Área de Preservação Permanente (APP), Tanques, Carambola, Eucalipto, Figo, Horta, Morango, Palmeiras, Pêssego, Capim gordura, Siriguela, Banana e Lichia, Morango em consórcio com Kincan além de áreas de Infraestrutura. O croqui ilustra não somente a conformação espacial da propriedade, como também oferece uma base cartográfica simplificada digital e analógica, que poderá registrar informações e dados relativos ao sistema de produção e o manejo, tanto das áreas produtivas como das terras conservadas, através de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) ou pela simples impressão do croqui para trabalhos de planejamento local.

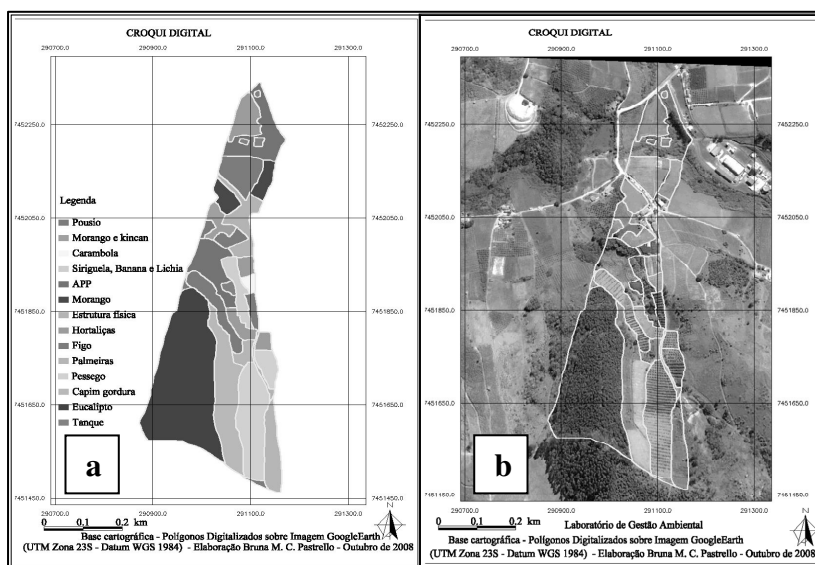


Figura 2: a) Croqui Digital Temático; b) Croqui Digital das áreas de ocupação do solo do estabelecimento estudado, localizado em Valinhos/SP.

Conclusões

A avaliação da produção de morangos desenvolvida no estabelecimento estudado indicou que a atividade apresenta contribuições importantes para o manejo sustentável do estabelecimento, já que o Índice Geral de Impacto alcançado foi 0,77, indicando uma tendência ao cumprimento com a linha de base de conformidade ambiental preconizada

pelo sistema APOIA-NovoRural. Desse modo, pode ser empregado como um dos instrumentos documentados para busca de uma certificação da gestão ambiental da atividade no estabelecimento, já que indica os pontos onde há necessidade de melhorias no processo produtivo. A ausência de área de Reserva Legal pode ser um problema, para o qual o produtor deve buscar sua recomposição para fins de alinhamento com a legislação ambiental.

A geotecnologia é uma importante ferramenta de planejamento, pois além fornecer apoio à análise de conformidade das exigências da produção integrada com expressão espacial, facilita a organização e integração dos dados e informações em aplicações dirigidas à gestão ambiental da propriedade rural. Os mapas podem ser reproduzidos e auxiliar na organização e planejamento das áreas produtivas e em regime de regeneração e conservação.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Associação dos Produtores de Morangos e Hortifrutigranjeiros de Atibaia, Jarinu e Região, o apoio institucional e financeiro providos pela Embrapa Meio Ambiente e CNPq. Agradecimento especial é dedicado ao proprietário do estabelecimento estudado pela disponibilidade e atenção dirigidas à nossa equipe.

Referências

- AMBIENTE BRASIL (Brasil). *Clima*. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./natural/index.html&conteudo=./natural/clima.html>>. Acesso em: 02 jun. 2008.
- ANDRIGUETO, J. R.; KOSOSKI, A. R. *Desenvolvimento e conquistas da produção integrada de frutas no Brasil. Valorização de produtos como diferencial de qualidade e identidade: Indicações geográficas e certificações para a competitividade nos negócios*. Brasília: Sebrae, 2005.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Produção integrada*. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: 19 maio 2008.
- BUSCHINELLI, C.C.A. *Geotecnologias como ferramentas de apoio à certificação da qualidade no campo: noções gerais*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 48).
- CALEGARIO, F. F.; BUSCHINELLI, C. C. A.; BUENO S.C.S.; LINO, J.S.; RODRIGUES, G.S. Environmental assessment of integrated fruit production practices for strawberry in São Bento do Sapucaí (SP, Brazil). In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF TEMPERATE ZONE FRUITS IN THE TROPICS AND SUBTROPICS, 8., 2008. *Acta Horticulturae*, p. 37. (No prelo).

GUTIERREZ, A. S. D. *Danos mecânicos em pós-colheita em pêssego fresco*. 2005. 124 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C. Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do novo rural. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 38, n. 4, p. 445-451, 2003.

SILVA, P. R. Retrato da comercialização de morango em São Paulo no ano de 2006. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, v.3, n.1, 2006.