

## Gestão Ambiental Territorial do Agroturismo e da Agricultura Orgânica

**Tema:** Gestión ambiental.

**Categoria:** Trabajo académico

Geraldo Stachetti Rodrigues  
Embrapa Meio Ambiente  
**E-mail:** stacheti@cnpma.embrapa.br  
Izilda Aparecida Rodrigues  
Embrapa Meio Ambiente  
**E-mail:** isis@cnpma.embrapa.br

Clayton Campanhola  
Embrapa Meio Ambiente  
**E-mail:** claytonc@uol.com.br  
Rosa T. S. Frighetto  
Embrapa Meio Ambiente  
**E-mail:** rosa@cnpma.embrapa.br

### Resumo:

Pela via da avaliação, adequação e gestão da qualidade ambiental na realização das atividades rurais pode-se promover a integração dos produtores, cuja organização pode culminar na gestão ambiental territorial. Conformer redes sociais de interesse, organizar agentes locais, firmar parcerias, amalgamar os anseios comunitários não são processos espontâneos, é necessária a existência de um objetivo comum, um projeto consensual para o qual converjam os interesses desses agentes. No meio rural, as capacidades produtivas e as características dos recursos disponíveis oferecem as bases para o projeto de desenvolvimento sustentável. Tendo-se o objetivo acordado entre os agentes, faz-se mister elaborar um fio condutor que permita tecer a malha da rede social. O desempenho ambiental de atividades rurais oferece um tal fio condutor, averiguado, corrigido e gerido pela avaliação de impacto ambiental (AIA) em sentido amplo, integrando-se os aspectos sociais, culturais, econômicos e ecológicos. Um programa de avaliação ambiental e gestão territorial participativa foi desenvolvido para atividades de agroturismo e agricultura ecológica, respectivamente nas regiões de Itu (SP) e Venda Nova do Imigrante (ES), e Francisco Beltrão (PR) e Ibiúna (SP). Idealizou-se para esse estudo um Sistema de "Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de atividades do Novo Rural" (APOIA-NovoRural), que consiste de 62 indicadores em uma plataforma de avaliação que fundamenta-se no envolvimento e no conhecimento do produtor rural quanto a seu estabelecimento, bem como em análises que indicam a situação de desempenho ambiental. Os resultados das avaliações mostraram que os indicadores da dimensão Ecologia da Paisagem são os que mais demandam intervenção para adequar a gestão dos estabelecimentos, nas atividades estudadas. O desempenho muito favorável da agricultura orgânica na dimensão Gestão e Administração foi o principal diferencial, que resultou em um desempenho melhor para essa atividade.

**Palavras-chave:** avaliação de impactos ambientais, gestão ambiental territorial, indicadores de sustentabilidade





## 1 - Introdução

O meio rural brasileiro não é mais essencialmente agrícola. Além das atividades de produção agropecuária, outras oferecem importantes oportunidades de emprego e renda para a população rural. A multiplicação de atividades no meio rural resulta de um processo de criação de demandas diferenciadas, de nichos especiais de mercado ou de uma diferenciação dos mercados tradicionais. Agregam-se também serviços às cadeias produtivas agroindustriais, criando novos espaços para a emergência de pequenos e grandes empreendimentos nesse longo caminho que vai do produtor rural ao consumidor final (CAMPANHOLA & GRAZIANO DA SILVA, 2000a;b; GRAZIANO DA SILVA *et al.*, 2002).

Diante dessas novas possibilidades de ocupações e rendas no meio rural brasileiro, é fundamental que se avaliem os impactos ambientais que as atividades possam causar, de modo que se possam delinear políticas públicas e estratégias adequadas de desenvolvimento sustentável (RODRIGUES, 1998; CAMPANHOLA *et al.*, 2005).

Este texto reafirma a importância da organização participativa na gestão ambiental territorial (SABOURIN, 2002), a partir da avaliação de impactos das atividades rurais, como balizadora da transferência tecnológica aos estabelecimentos, e do debate com os atores regionais afetos às atividades para a designação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento local (RODRIGUES & RODRIGUES, 2005). Este trabalho apresenta os resultados de um programa de avaliação ambiental voltado à gestão territorial de atividades rurais, exemplificadas pelo agroturismo e a agricultura orgânica, empregando o Sistema de Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades do Novo Rural (APOIA-NovoRural).

## 2 - Metodologia

Pela via da avaliação, adequação e gestão da qualidade ambiental na realização das atividades rurais é possível promover a integração dos produtores locais, cuja organização é condição necessária para a gestão territorial. O desempenho ambiental de atividades rurais pode ser averiguado, corrigido e gerido pela avaliação de impacto ambiental (AIA) em sentido amplo, integrando-se os aspectos sociais, culturais, econômicos e ecológicos.

A avaliação de impactos ambientais (AIA) é um conjunto de procedimentos desenvolvidos com o intuito de permitir a previsão, a análise, e a mitigação dos efeitos ambientais de projetos, programas e políticas de desenvolvimento que impliquem alteração da qualidade ambiental. Quando aplicadas a atividades rurais, as AIAs são instrumentos valiosos para a definição de formas de manejo que minimizem os efeitos negativos das atividades, e para a seleção de tecnologias que maximizem a eficiência produtiva e o uso racional de recursos naturais (RODRIGUES, 1998).

### 2.1 - Sistema APOIA-NovoRural

Com o objetivo de implementar a gestão ambiental de atividades e estabelecimentos rurais, foi desenvolvido um Sistema de AIA adotando-se os seguintes princípios:

- Ser aplicável a qualquer atividade rural produtiva, em todas as regiões e situações ambientais, na escala específica do estabelecimento rural;
- Contemplar indicadores específicos aos aspectos ecológicos, econômicos, socioculturais e de manejo, com um número adequado e suficiente de indicadores;
- Facilitar a detecção de pontos críticos para correção de manejo;



- Expressar os resultados em uma forma simples e direta para agricultores e empresários rurais, tomadores de decisão e o público em geral;
- Ser informatizado e fornecer uma medida final integrada do impacto ambiental da atividade, contribuindo para a certificação ambiental.

Apesar da ampla variedade de métodos de AIA disponíveis na literatura mundial, não se encontrou um método totalmente satisfatório que atendessem a estes requisitos. Por isso, optou-se por compor o que se denominou o Sistema APOIA-NovoRural (RODRIGUES & CAMPANHOLA, 2003), que consta de sessenta e dois indicadores, cada qual construído em uma matriz de ponderação específica, agrupados em planilhas (plataforma MS-Excel® – Figura 1) correspondentes a cinco dimensões de impacto, quais sejam: (i) Ecologia da Paisagem, (ii) Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Atmosfera, Água e Solo), (iii) Valores Socioculturais, (iv) Valores Econômicos e (v) Gestão e Administração (RODRIGUES *et al.*, 2003c).

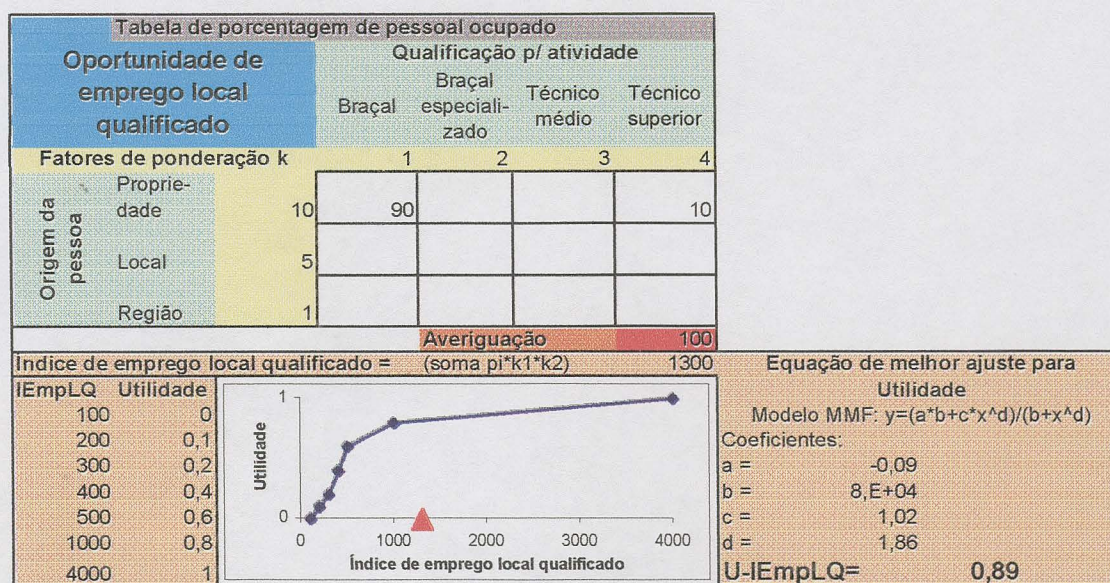


Figura 1. Exemplo de matriz de ponderação, apresentando o indicador “Oportunidade de emprego local qualificado”, do Sistema APOIA-NovoRural.

No exemplo dado, a matriz de ponderação contém atributos do indicador (qualificação e origem da pessoa), fatores de ponderação (k), células para entrada de dados, linha de averiguação (que no caso deve ser igual a 100%), expressão de cálculo do índice de impacto, tabela de correspondência entre índice de impacto e desempenho ambiental em valores de utilidade (escala 0 a 1), expressão gráfica do desempenho da atividade avaliada, equação e coeficientes para conversão do índice do indicador para índice de impacto, em valores de utilidade (BISSET, 1983, 1987). Verifica-se, no caso apresentado na Figura 1, que 100% dos empregos gerados pela atividade foram ocupados por trabalhadores provenientes da propriedade, sendo 90% em ocupação braçal e 10% em ocupação técnica superior, resultando



em um índice de emprego local qualificado igual a 1300, que corresponde a um índice de impacto em valor de utilidade igual a 0,89.

A dimensão Ecologia da Paisagem refere-se à interface do estabelecimento rural com o ambiente natural, e os possíveis efeitos da atividade em avaliação, sobre o estado de conservação dos habitats. A dimensão Qualidade Ambiental relaciona-se, nos compartimentos Atmosfera, Água e Solo, à geração de resíduos e poluentes nas unidades produtivas do estabelecimento. A dimensão Valores Econômicos refere-se aos atributos da renda e valorização do estabelecimento. A dimensão Valores Socioculturais refere-se à qualidade de vida e inserção das pessoas nos processos produtivos. Finalmente, a dimensão Gestão e Administração relaciona-se à dedicação do responsável, reciclagem de resíduos e relacionamentos institucionais.

Os resultados da avaliação são apresentados em uma planilha de AIA da atividade rural, expressos graficamente para cada dimensão considerada, permitindo averiguar o desempenho da atividade para cada indicador comparativamente à linha de base estabelecida (igual a 0,70). Os resultados são então agregados pelo valor médio de utilidade para o conjunto de indicadores em cada dimensão e expressos em um gráfico síntese de impacto ambiental da atividade nas cinco dimensões. Finalmente, o valor médio de utilidade para os sessenta e dois indicadores expressa o índice de impacto ambiental da atividade rural (Figura 2).

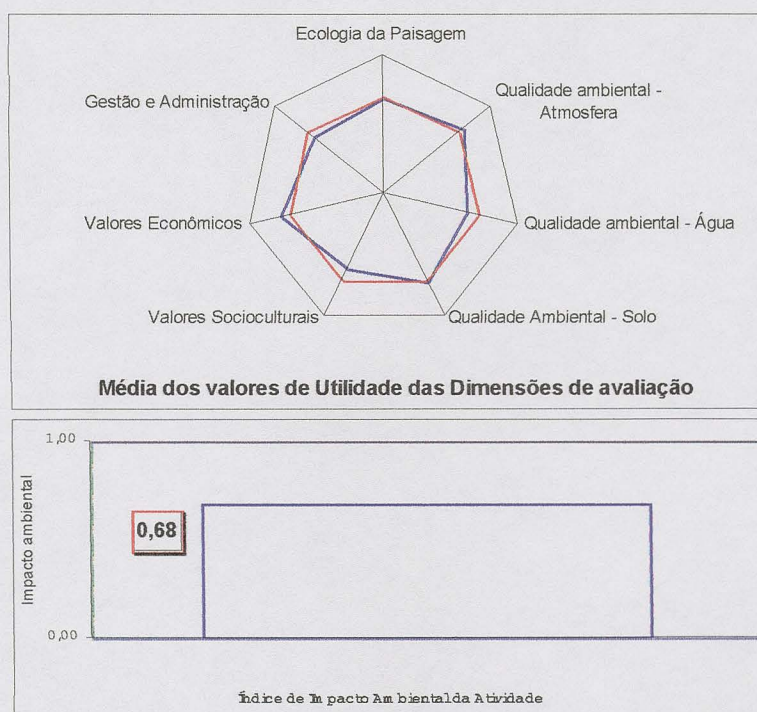


Figura 2. Apresentação gráfica de uma avaliação de impacto ambiental segundo as dimensões de avaliação do Sistema APOIA-NovoRural, com o Índice de Impacto Ambiental da Atividade no âmbito de um estabelecimento rural.



A aplicação do Sistema APOIA-NovoRural consiste em:

1. Identificar os limites espaço-temporais da atividade a ser avaliada, no âmbito do estabelecimento rural, aplicar um questionário/vistoria em campo e coletar dados e amostras de solo e água para análise laboratorial;
2. Inserir os dados nas matrizes de ponderação do Sistema, obtendo os índices de impacto referentes aos indicadores, que são convertidos automaticamente para valores de utilidade (escala de 0 a 1).
3. Agregar os índices de impacto por análise multi-atributo, nas cinco dimensões componentes. Desse modo, obtém-se um índice geral da contribuição da atividade para a sustentabilidade do estabelecimento rural.
4. Analisar os resultados gráficos apresentados nas planilhas, identificando os indicadores que mais restringem a sustentabilidade, averiguando possíveis desconformidades com a linha de base.
5. Indicar medidas corretivas, recomendações de adequação tecnológica e de manejo para abatimento dos impactos ambientais negativos.

Os resultados de desempenho ambiental da atividade para cada indicador individual oferecem um diagnóstico para o produtor/administrador, apontando a situação de conformidade com padrões ambientais em cada aspecto do impacto da atividade nas condições do estabelecimento.

Os gráficos agregados dos resultados para as diferentes dimensões ambientais proporcionam aos tomadores de decisão uma visão das contribuições, positivas ou negativas, da atividade para o desenvolvimento local sustentável, facilitando a definição de medidas de promoção ou controle da atividade no âmbito do território.

Finalmente, o Índice de Impacto Ambiental configura-se em uma unidade padrão de desempenho ambiental da atividade, servindo como uma medida objetiva para a qualificação e certificação de atividades agropecuárias. O Sistema APOIA-NovoRural, portanto, é uma ferramenta útil tanto para os produtores, individualmente ou em grupos organizados, como para os formuladores e gestores de políticas públicas, contribuindo para o desenvolvimento local sustentável.

## **2.2 - Gestão ambiental participativa**

Com base nas avaliações obtidas com a aplicação do Sistema APOIA-NovoRural nos estabelecimentos rurais em territórios selecionados, aplica-se um questionário detalhado para verificação da congruência entre os resultados obtidos com o Sistema e a realidade local, segundo o ponto de vista dos atores sociais envolvidos com a gestão da atividade em nível regional (RODRIGUES *et al.*, 2004c). Nesta etapa de trabalho, levantam-se as indicações desses atores sociais quanto aos problemas e vantagens comparativas da atividade no âmbito territorial, bem como as políticas, disponíveis ou a serem propostas, para fomentar a organização dos produtores e o desenvolvimento da atividade.

De posse das avaliações procedidas nos estabelecimentos, do resultado das entrevistas junto aos gestores municipais e das suas indicações de políticas de fomento para a atividade, realiza-se uma Oficina de Trabalho na qual esses atores debatem a implementação participativa da gestão ambiental da atividade nos estabelecimentos e no território.

Os resultados obtidos para cada um dos estabelecimentos estudados compõem CD-ROMs e relatórios técnicos detalhados e individuais, que são entregues aos produtores no momento da



realização da Oficina de Trabalho (RODRIGUES *et al.*, 2004a). Com esse material tomam-se disponíveis as publicações relativas ao estudo e o relatório individualizado, com as informações sobre os pontos favoráveis e sobre os aspectos de desempenho ambiental dos estabelecimentos que podem ser melhorados.

Nas Oficinas de Trabalho são apresentados os resultados das etapas anteriores da pesquisa, incluindo um relato sobre as propostas de gestão ambiental dos estabelecimentos e as políticas de fomento para a atividade. Os atores locais que tenham tido envolvimento nas etapas anteriores dos trabalhos participam dos painéis e, em seguida, integram os grupos de discussão que, com base em roteiros elaborados com os resultados preliminares, analisam o conjunto de informações e relatam suas propostas de gestão territorial.

### **3. Resultados**

A gestão ambiental territorial foi realizada empregando-se o Sistema APOIA-NovoRural para três atividades rurais, em territórios selecionados. Em uma etapa inicial de validação, os estudos avaliaram o desempenho ambiental de estabelecimentos localizados na região de Campinas (SP), dedicados às atividades de horticultura orgânica e convencional, pesque-pagues e agroturismo (RODRIGUES *et al.*, 2003c).

Em um segundo momento o estudo foi expandido para quatro territórios selecionados, com foco em duas atividades rurais, o agroturismo e a agricultura orgânica. Nessa etapa realizou-se (i) o estudo de avaliação ambiental em conjuntos de estabelecimentos, (ii) as consultas a gestores municipais e regionais e (iii) as Oficinas de Trabalho, coordenadas pela Embrapa Meio Ambiente.

As atividades e os respectivos territórios estudados foram o agroturismo nas regiões de Itu (SP) e Venda Nova do Imigrante (ES), e a agricultura orgânica nas regiões de Francisco Beltrão (PR) e de Ibiúna (SP). Os principais resultados destes estudos são apresentados a seguir, no âmbito de cada território, enfatizando as proposições obtidas junto aos grupos de discussão das Oficinas de Trabalho.

#### **3.1 – Oficinas de Trabalho e Gestão Participativa**

##### **3.1.1) Gestão ambiental do agroturismo na região de Itu (SP)**

A primeira Oficina de Gestão Ambiental Territorial foi realizada em 3 de março de 2004, no município de Itu. Contando com a contribuição da Secretaria Municipal de Turismo, Lazer e Eventos da Prefeitura da Estância Turística de Itu, da Escola Técnica Estadual “Martinho Di Ciero” e da Associação de Turismo Rural do Médio Tietê (ASTUR), a Oficina de Trabalho trouxe para debate os principais pontos para melhoria do desempenho ambiental do agroturismo regional.

O agroturismo na região de Itu (SP) insere-se em um panorama mais amplo, criado para o desenvolvimento do turismo histórico, marcado pela época da expansão do café no Estado. Vem recebendo grandes incentivos na região, favorecido pela atual demanda criada pela visitação e conhecimento do modo de vida rural. Isso tem mobilizado o poder público e os proprietários dos estabelecimentos, em decisões direcionadas ao fomento da atividade e de sua contribuição para o desenvolvimento local sustentável.

Dez estabelecimentos de agroturismo na Região de Itu foram escolhidos em conjunto com a ASTUR (Associação de Agroturismo do Médio Tietê) para realização dos estudos de



avaliação de impactos ambientais. No conjunto dos estabelecimentos investigados, a média obtida do Índice de Impacto Ambiental da atividade foi igual a 0,68 (Figura 3) (RODRIGUES *et al.*, 2004b).

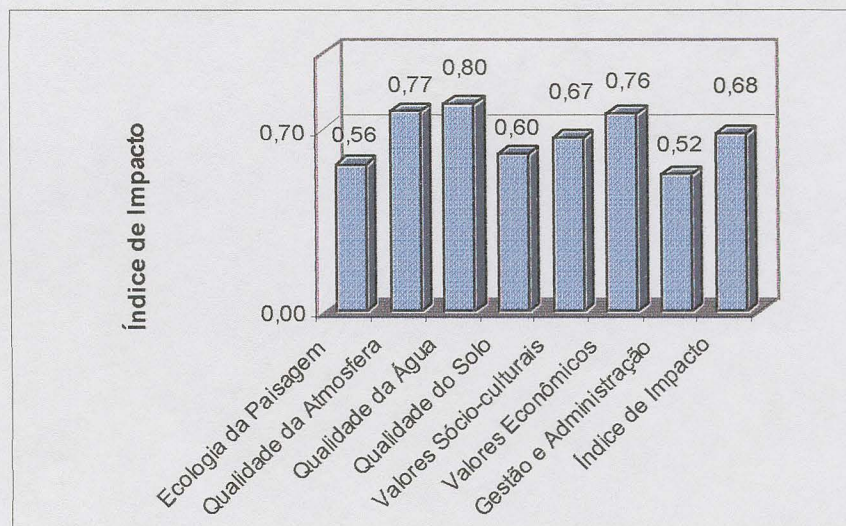


Figura 3. Impactos ambientais segundo as médias das dimensões de avaliação para os dez estabelecimentos rurais com atividade de agroturismo na região de Itu (SP) 2003, com o Sistema APOIA-NovoRural.

As principais medidas de fomento propostas na Oficina envolveram o fortalecimento e compromisso da ASTUR para definição de prioridades de sinalização e propaganda conjunta, além de intervenção da Secretaria de Turismo junto ao DAEE e produtores, para ampliação do programa de distribuição de mudas de essências nativas para recomposição de habitats.

### 3.1.2) Gestão ambiental do agroturismo na região de Venda Nova do Imigrante (ES)

O “Encontro sobre Gestão Ambiental do Agroturismo na Região de Venda Nova do Imigrante (ES)”, realizado em 13 e 14 de abril de 2004, neste município, contou com a parceria da Prefeitura Municipal de Venda Nova, da AGROTUR (Associação de Agroturismo de Venda Nova do Imigrante), e do INCAPER (Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural), com apoio do SICOOB (Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil).

A economia de Venda Nova do Imigrante centra-se na agricultura, em especial a cultura cafeeira. O agroturismo é uma atividade importante na região, associado a um forte setor de agroindústrias familiares de gêneros alimentícios, artesanato regional e turismo ecológico. Trinta estabelecimentos indicados pelo INCAPER foram avaliados quanto ao desempenho ambiental do agroturismo, obtendo-se um índice geral de impacto para o agroturismo igual a 0,68 (Figura 4).



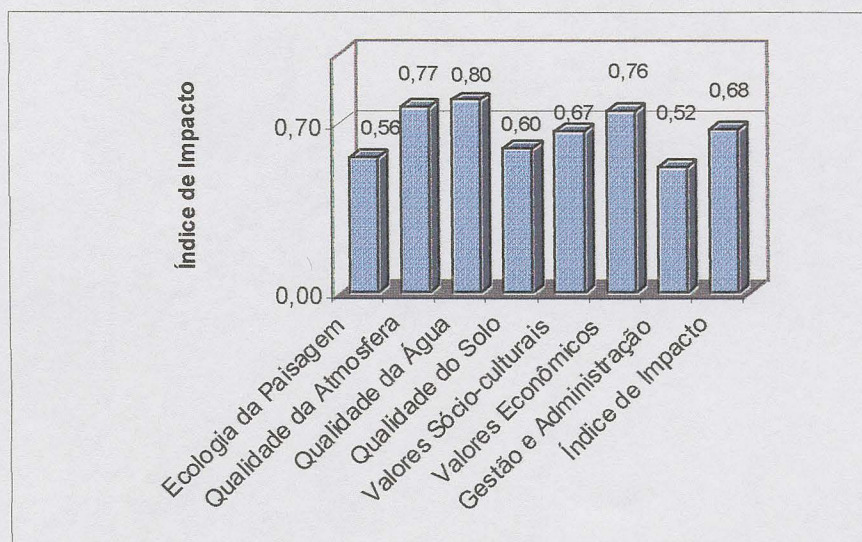


Figura 4. Impactos ambientais segundo as médias das dimensões de avaliação para os trinta estabelecimentos rurais com atividade de agroturismo na região de Venda Nova do Imigrante (ES) 2003, com o Sistema APOIA-NovoRural.

Os grupos de discussão concluíram que a atividade poderia ser amplamente favorecida no território, com a formação de grupos gestores com apoio técnico e legal (mediado pela AGROTUR), que buscassem uma política de integração do agroturismo às outras atividades de projeção econômica regional, no planejamento municipal. Propôs-se também, a criação de um roteiro turístico atualizado.

### 3.1.3) Gestão ambiental da agricultura orgânica na região de Francisco Beltrão (PR)

Com a parceria da ASSESOAR (Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural), do CRESOL (Sistema de Cooperativas de Crédito Rural com Interação Solidária), da EMATER-PR (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Paraná) e da Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão, Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, realizou-se o “Encontro sobre Gestão Ambiental da Agricultura Ecológica na Região Sudoeste do Paraná”, aos 23 de abril de 2004.

A região Sudoeste do Paraná apresenta uma situação especial de organização política dos produtores, reforçada por um arranjo institucional fortemente sedimentado, do qual participam ONGs e agências públicas comprometidas com o desenvolvimento sustentável. A avaliação ambiental da agricultura orgânica no território envolveu quinze estabelecimentos selecionados em conjunto com a ASSESOAR, que alcançaram um valor médio de impacto para a atividade igual à linha de base preconizada pelo Sistema APOIA-NovoRural (0,70, Figura 5).



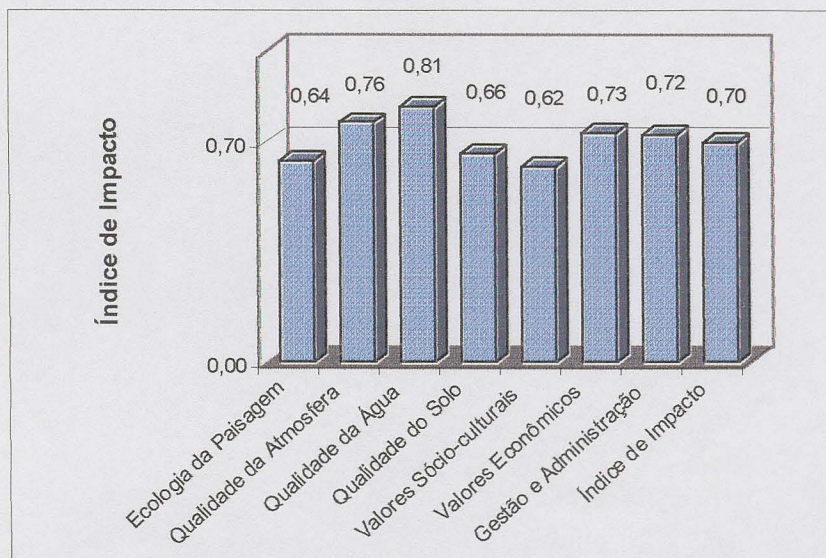


Figura 5. Impactos ambientais segundo as médias das dimensões de avaliação para os quinze estabelecimentos rurais com atividade de agricultura orgânica na região Sudoeste do Paraná, 2003, com o Sistema APOIA-NovoRural.

O indicador Condição de comercialização, pouco favorável nessa dimensão, recebeu a maioria das indicações de melhorias pelos grupos de discussão, propondo-se a definição de uma marca para a produção orgânica e uma organização menos burocrática para a agroindústria familiar, como diferenciais territoriais. A certificação participativa deveria ser também facilitada, pela boa articulação entre os produtores e instituições de fomento atuantes na região.

### 3.1.4) Gestão ambiental da agricultura orgânica em Ibiúna (SP) e região

O “Encontro sobre Gestão Ambiental da Agricultura Orgânica em Ibiúna (SP) e Região”, realizado em 24 de junho de 2004 nesse município, contou com a parceria da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) – Casa da Agricultura de Ibiúna, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) – Unidade de Pesquisa de São Roque, da Cooperativa Agrícola de Ibiúna – São Paulo (CAISP), com apoio do Sindicato Rural de Ibiúna, da Federação de Agricultura do Estado de São Paulo (FAESP), do SENAR-São Paulo, do Sindicato dos Trabalhadores e Empregados Rurais de Ibiúna e Região e da Câmara Municipal de Ibiúna.

A agricultura orgânica na região está direcionada principalmente ao atendimento da Região Metropolitana de São Paulo, sendo que muitas organizações facilitadoras da comercialização atuam junto às grandes redes varejistas. Vinte estabelecimentos selecionados com auxílio da Casa da Agricultura de Ibiúna e por indicação de pares foram incluídos na etapa de avaliação ambiental, alcançando um Índice Geral de Impacto um pouco superior à linha de base (0,73, Figura 6).



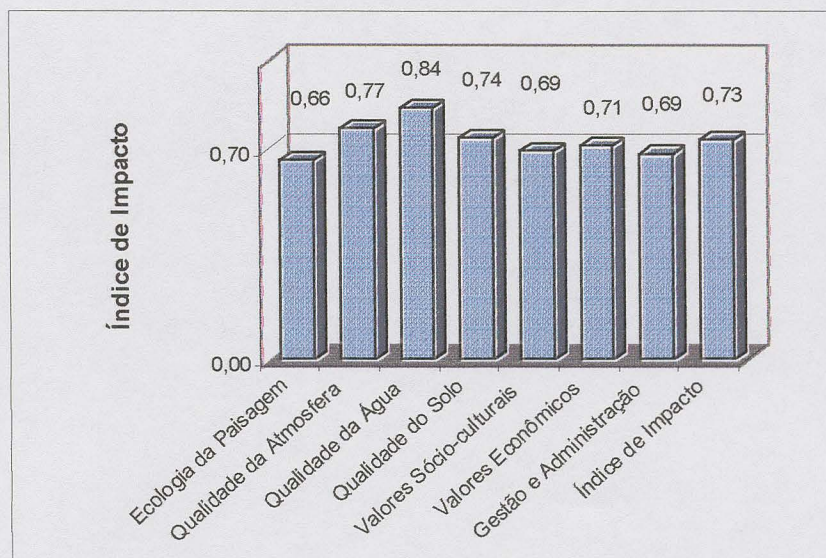


Figura 6. Impactos ambientais segundo as médias das dimensões de avaliação para os vinte estabelecimentos rurais com atividade de agricultura orgânica na região de Ibiúna (SP) 2003, com o Sistema APOIA-NovoRural.

Para fomento à atividade, os grupos de discussão da Oficina de Trabalho propuseram a organização de uma política regional de comercialização, com criação de um fundo municipal de desenvolvimento da agricultura orgânica e planejamento de plantio e colheita, com base em previsão de vendas, além de cursos de capacitação.

### 3.2) Gestão participativa

Em todas as Oficinas de Trabalho de gestão ambiental territorial realizadas, enfatizou-se a importância de implementação de iniciativas de certificação das atividades, como meio para melhoria da condição de comercialização, e para instruir o debate de políticas de fomento. Ponderou-se que métodos de avaliação de sustentabilidade, como o apresentado no presente texto, são fundamentais para viabilizar essas iniciativas.

A certificação ambiental deve contribuir com dois objetivos principais. Primeiro, em sua vertente de interesse público, garantir que recomendações obtidas em AIAs para reparar impactos sejam efetivamente realizadas. Segundo, em sua vertente privada, servir como instrumento de divulgação e promoção da atividade do estabelecimento, quando esta se qualificar como promotora de práticas sustentáveis.

## 4. Conclusões

Organizações não-governamentais e órgãos públicos de pesquisa e extensão rural tiveram papel fundamental na condução desses trabalhos, assegurando representatividade do poder local e de diferentes grupos de interesse. Esses grupos definiram que a avaliação do impacto ambiental das atividades somente terá repercussão, em termos de ações voltadas ao desempenho dos estabelecimentos e ao desenvolvimento local, se ocorrer a gestão participativa, e acordaram em promovê-la. Adicionalmente, os estudos promoveram



questionamentos quanto aos efeitos negativos de determinados indicadores, em especial aqueles que dependem de ações ligadas ao poder público ou outros agentes e instituições externas ao território ou aos estabelecimentos, cujo diagnóstico permite base para negociação e formulação de medidas saneadoras.

O sistema de AIA exposto mostra que existem vários vetores que podem promover o processo de gestão territorial. No caso, a temática de meio ambiente constituiu-se no atrativo principal para que fosse despertado o interesse dos agricultores e microempresários rurais em participar da iniciativa. No entanto, há outros atrativos que podem funcionar como amalgamadores dos interesses coletivos, e que estão afetos às particularidades de cada território.

O processo de desenvolvimento territorial requer um conjunto de condições que assegurem a sua sustentabilidade. Como foi abordado no presente texto, há muitos desafios a serem vencidos para que efetivamente o território se torne uma nova forma de governança. O primeiro desafio é o concerto de interesses privados e que requer um grau adequado de capital social (ABRAMOVAY, 2000; 2002).

O segundo desafio consiste em romper a histórica tendência de se construir políticas públicas setoriais, buscando integrar de maneira harmoniosa políticas de saúde, educação, desenvolvimento agrícola, fomento, crédito, meio ambiente, entre outras. O setor público não tem sido eficaz no sentido de promover esses avanços, devido a constrangimentos estruturais e instrumentais. Talvez a saída seja o fortalecimento de estruturas e mecanismos de mediação entre os interesses públicos e privados na esfera dos territórios, como realizado no presente trabalho.

O terceiro desafio refere-se ao acesso a tecnologias de produção e de agregação de valor aos produtos agrícolas, pecuários e florestais. Há necessidade de se aumentar a capilaridade das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, de modo que as necessidades e conhecimentos acumulados dos agricultores caminhem em harmonia com as ações dos projetos de pesquisa. Programas de AIA de tecnologias, empregando uma abordagem participativa, têm sido implementados para alcançar esse objetivo (RODRIGUES *et al.*, 2003a;b; IRIAS *et al.*, 2004 a;b).

O quarto e último desafio é a identificação de oportunidades de negócio e de ações de políticas públicas que favoreçam a geração de renda via inserção em mercados mais promissores. Um dos pré-requisitos para isso é o acesso constante às informações que permitam a tomada de decisão sobre o quê, quanto e para quem produzir ou prestar serviços. Esses aspectos são importantes, pois o que se observa com muita frequência é que o “benchmarking” também funciona na agricultura, ou seja, quando uma atividade se mostra lucrativa, outros tendem a adotá-la, saturando o mercado e derrubando os preços. A diversidade pode ser a grande saída para a maior parte dos territórios, porém, a sua organização deve se dar por meio de orientações e instrumentos que o setor público pode oferecer, desde que construídos com a participação das comunidades interessadas.

## 5. Agradecimentos

O presente estudo recebeu suporte da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), junto ao Projeto Rurbano Fase III (Instituto de Economia da Unicamp); e do Programa de Apoio à Agricultura Familiar do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Especial agradecimento é dedicado aos responsáveis pelos



estabelecimentos que contribuíram para a validação do Sistema e aos gestores municipais pela participação neste estudo.

## 6. Referências

- ABRAMOVAY, R. Do setor ao território: funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. **Texto para Discussão**, IPEA, n. 702, p. 33, 2000.
- ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento rural territorial e capital social. In SABOURIN, E. & TEIXEIRA, O. A. (Eds.) **Planejamento e Desenvolvimento dos Territórios Rurais**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. pp. 113-128, 2002.
- BISSET, R. Introduction to methods for environmental impact assessment. In: PADC Environmental Impact Assessment and Planning Unit (Ed.). **Environmental Impact Assessment**. The Hague: Martinus Nijhoff Publishers, vol. 14. 1983. p. 131-147.
- BISSET, R. Methods for environmental impact assessment: a selective survey with case studies. In: BISWAS, A.K.; GEPING, Q. (Eds.). **Environmental Impact Assessment for Developing Countries**. London: Tycooly International, 1987. p. 3-64.
- CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO DA SILVA, J. **O Novo Rural Brasileiro: uma análise nacional e regional**. Jaguariúna, EMBRAPA Meio Ambiente /IE-UNICAMP. (4 v.), 2000a.
- CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO DA SILVA, J. Ações de política públicas para o Novo Rural brasileiro sob o enfoque do desenvolvimento local. **Extensão Rural**. n.7, pp. 1-24, 2000b.
- CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO DA SILVA, J. Desenvolvimento local e a democratização dos espaços rurais. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v.17, n.1, pp. 11-40, 2000c.
- CAMPANHOLA, C.; RODRIGUES, G. S.; RODRIGUES, I. Gestão territorial e desenvolvimento rural sustentável. In KITAMURA, P. C.; GEBLER, L.; PALHARES, J. (Eds.). **Gestão Ambiental Agropecuária**, Embrapa Informação Tecnológica, 2005, submetido.
- GRAZIANO DA SILVA, J.; DEL GROSSI, M.E.; CAMPANHOLA, C. O que há de realmente novo no rural brasileiro. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v.19, n.1, p.37-67, 2002.
- IRIAS, L. J. M.; RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C.; RODRIGUES, I. A. **Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental de Inovações Tecnológicas nos Segmentos Agropecuário, Produção Animal e Agroindústria (SISTEMA AMBITEC)**. Circular Técnica, 5. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna (SP), 8 p., 2004a.
- IRIAS, L. J. M.; GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P.; ROSA, M. F. de; RODRIGUES, G. S. Avaliação de impacto ambiental de inovação tecnológica agropecuária – aplicação do Sistema Ambitec. **Agricultura em São Paulo**. V. 51, n. 1, p. 23-40, 2004b.
- RODRIGUES, G. S. **Avaliação de Impactos Ambientais em Projetos de Pesquisas - Fundamentos, Princípios e Introdução à Metodologia**. Jaguariúna (SP): Embrapa Meio Ambiente, Documentos 14. 1998. 66 p.
- RODRIGUES, G. S.; BUSCHINELLI, C. C. de A.; IRIAS, L. J. M.; LIGO, M. A. V. **Avaliação de Impactos Ambientais em Projetos de Pesquisa II: Avaliação da Formulação de Projetos - Versão I**. Jaguariúna (SP): Embrapa Meio Ambiente, Boletim de Pesquisa 10. 28 p, 2000.



- RODRIGUES, G. S., CAMPANHOLA, C., KITAMURA, P. C. Avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária: um sistema de avaliação para o contexto institucional de P&D. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.19, n. 3, p.349-375, set./dez. 2002.
- 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.
- RODRIGUES, G. S., CAMPANHOLA, C., KITAMURA, P. C. **Avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária**: Ambitec-Agro. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2003a. 93 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 34).
- RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C. An Environmental impact assessment system for agricultural R&D. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 23, p. 219-244, 2003b.
- RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J.; QUEIROZ, J. F. de; FRIGHETTO, R. T. S.; RAMOS FILHO, L. O.; RODRIGUES, I. A.; BROMBAL, J. C.; TOLEDO, L. G. de. **Avaliação de impacto ambiental de atividades em estabelecimentos familiares do novo rural**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2003c. 44 p. (Embrapa Meio Ambiente. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 17).
- 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, CD-ROM, 2004a. (Embrapa Meio Ambiente. Comunicado Técnico, 22).
- RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; RODRIGUES, I.; FRIGHETTO, R.T.S.; RAMOS FILHO,L.O.; **Avaliação do impacto ambiental nas dimensões Valores socioculturais e Valores econômicos do agroturismo na Região de Itu (SP)**. II Congresso Internacional sobre Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável, CITURDES. As políticas públicas e ações privadas para o turismo rural. 12 a 15 de maio, Joinville-SC, CD-ROM, 2004b.
- RODRIGUES, I.; FRIGHETTO, R.T.S.; RAMOS FILHO,L.O.; CAMPANHOLA, C.; RODRIGUES, G. S. **Gestão participativa e o desempenho ambiental de estabelecimentos de agroturismo na Região de Itu (SP)**. II Congresso Internacional sobre Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável, CITURDES. As políticas públicas e ações privadas para o turismo rural. 12 a 15 de maio, Joinville-SC, CD-ROM, 2004c.
- RODRIGUES, G. S.; RODRIGUES, I. Avaliação de impactos ambientais na agricultura. *In* KITAMURA, P. C.; GEBLER, L.; PALHARES, J. (Eds). **Gestão Ambiental Agropecuária**, Embrapa Informação Tecnológica, 2005, submetido.
- SABOURIN, E. Desenvolvimento rural e abordagem territorial. *In* SABOURIN, E. & TEIXEIRA, O. A. (Eds.) **Planejamento e Desenvolvimento dos Territórios Rurais**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. pp. 21-37, 2002.