

# AValiação SocioAmbientAL DA PRODUÇÃO INtegrADA DE CAFÉ COM VISTAS A CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL: APLICAÇÃO DO SISTEMA ECO-CERT.RURAL

BUSCHINELLI, Cláudio C. de A<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Heloisa Misae Tavares<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ecólogo, Laboratório de Gestão Ambiental – LGA, Embrapa Meio Ambiente, C.P. 69, 13820-000, Jaguariúna/SP, buschi@cnpma.embrapa.br; <sup>2</sup> Estudante de Eng. Ambiental, Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)/Instituto de Recursos Naturais, C.P. 50, 37500-903, Itajubá – MG, misae\_heloisa@yahoo.com.br, estagiária do LGA, Embrapa Meio Ambiente

## RESUMO

Através de indicadores ambientais presentes no *Sistema Eco-cert.Rural* foram avaliadas as dimensões ecológicas e sócio-ambientais da produção cafeeira da Fazenda Ponte Queimada, localizada em São Sebastião do Paraíso/MG, cujo manejo agrícola encontra-se no início da adoção de práticas de Produção Integrada de Café (PIC). Foram verificadas grandes contribuições das Boas Práticas Agrícolas características da PIC, principalmente no que se refere ao aspecto *Uso de insumos agrícolas*, que apresentaram grande redução quando comparada a prática de manejo convencional antecedente. Os indicadores ambientais de desempenho referentes à *Recuperação ambiental*, *Segurança alimentar* e *Disposição de resíduos*, também foram influenciados positivamente pela nova conduta sustentável adotada pelo produtor. Apesar do aumento no uso de combustíveis fósseis (diesel, principalmente), consequência da intensificação produtiva, o índice geral de desempenho da cafeicultura integrada em avaliação apresentou um valor positivo de 2,97, em um máximo de 15, evidenciando as vantagens da PIC e os possíveis pontos de melhoria para a obtenção da certificação da produção cafeeira na propriedade.

**Palavras-Chave:** Indicadores ambientais, Certificação, Sustentabilidade.

## INTRODUÇÃO

As atividades rurais, de pequeno ou grande porte, demandam grande quantidade e variedade de recursos naturais, influenciando direta e indiretamente os diferentes compartimentos ambientais e conseqüentemente, o equilíbrio natural dos ecossistemas.

Durante muitos anos, os custos de produção agrícola envolveram somente aqueles referentes à compra de insumos industriais e aquisição e manutenção de máquinas, dentre outros recursos de transação normal no mercado. No entanto, pressões de diferentes setores da sociedade têm mudado essa postura, de forma a inserir na análise de desempenho da atividade também os impactos ambientais causados por ela.

Para orientar o produtor rural quanto às melhores práticas e tecnologias produtivas, controlando e otimizando o uso dos recursos naturais, a avaliação de impacto ambiental (AIA) apresenta-se como uma ferramenta básica e valiosa, a partir da qual se obtém o atual cenário produtivo – seus pontos fortes e fracos – e previsões para o desempenho ambiental com uma análise de custo/benefício, fornecendo ao produtor uma visão global do seu empreendimento, facilitando e orientando a tomada de decisão de medidas mitigadoras, corretivas e preventivas.

Com o intuito de atender a demanda mundial por produtos mais saudáveis e sustentáveis e adquirir a certificação de qualidade, diversas bases convencionais de produção agrícola têm sido substituídas por sistemas que preconizam as Boas Práticas Agrícolas (BPA), como, por exemplo, a Produção Integrada (PI), que parte do princípio de que a otimização da produção só é alcançada a partir do manejo de *todos* os componentes do agroecossistema (ZAMBOLIM, 2003).

Nesse sentido, o Sistema Base de Avaliação e Eco-certificação de Atividades Rurais (Eco-cert.Rural), desenvolvido por pesquisadores da Embrapa Meio Ambiente em Jaguariúna/SP e validado em diferentes regiões e sistemas produtivos no Brasil, surge como uma ferramenta que avalia de forma ponderada, integrada e participativa, indicadores de sustentabilidade das três dimensões ambientais: social, econômica e ecológica (RODRIGUES et al., 2003; RODRIGUES et al., 2006).

O Estado de Minas Gerais possui evidente importância no mercado global do café, no entanto, a diversificação dos produtos para exportação e a adequação dos sistemas produtivos aos preceitos do desenvolvimento rural sustentável são mecanismos imprescindíveis para a manutenção desse patamar econômico alcançado pelo Estado e para a manutenção dos mercados conquistados.

O presente trabalho apresenta a avaliação de impacto socioambiental realizada em uma propriedade iniciante no regime da Produção Integrada de Café, localizada no município de São Sebastião do Paraíso, Região Sul de Minas Gerais. O objetivo é explicitar o potencial e benefícios econômicos, ecológicos e sociais oferecidos por um sistema simplificado de gestão ambiental (SGA), com vistas à preparação do produtor para uma futura certificação ambiental de terceira parte.

## MATERIAIS E MÉTODOS

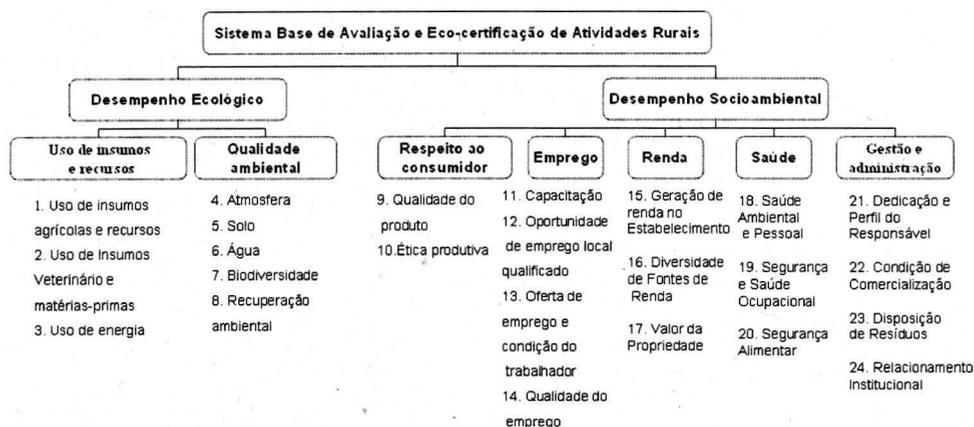
Estruturada em uma matriz ponderada na plataforma MS-Excel®, O Sistema Base de Avaliação e Eco-certificação de Atividades Rurais foi desenvolvido para avaliação de desempenho de atividades agropecuárias cujo sistema produtivo

tenha sofrido **alterações tecnológicas**. No âmbito rural, inovações tecnológicas envolvem modificações no cultivo/criação, nos insumos empregados, no sistema de plantio, colheita, irrigação, abate e demais fatores que definem um sistema de manejo, que podem ser implementados isoladamente ou em um pacote tecnológico formal, como por exemplo, a produção integrada, orgânica, agricultura de precisão dentre outras.

A avaliação baseia-se na análise comparativa do desempenho atual, ou futuro, da atividade em relação a uma situação anterior à inovação.

A ferramenta divide-se inicialmente em duas *Dimensões* essenciais: uma referente ao Desempenho Ecológico e outra ao Desempenho Socioambiental. Distribuídas nessas vertentes são organizados sete *Aspectos* relativos ao desenvolvimento rural sustentável e dentro desses, vinte e quatro *Indicadores* (Figura 1), formados por diferentes *componentes*.

Na Dimensão *Desempenho Ecológico*, por exemplo, encontra-se o Aspecto *Qualidade Ambiental*, sendo um de seus Indicadores a *Atmosfera*, formada pelos componentes: *Gases de efeito estufa*, *Material particulado/Fumaça*, *Odores e Ruídos*.



**Figura 1:** Estrutura do Sistema Base de Avaliação e Eco-certificação de Atividades Rurais: Dimensões, Aspectos e Indicadores.

A valoração dos impactos ambientais é feita de forma participativa, onde o entrevistador orienta o produtor/responsável pelo estabelecimento avaliado a indicar a tendência da alteração (aumento ou redução) e sua grandeza (moderada, grande ou inalterada), conforme Tabela 1.

**Tabela 1:** Significado das possíveis alterações em virtude da inovação tecnológica sob um determinado componente.

Impacto da atividade sob as condições de manejo específicas	Coefficiente de alteração das componentes
Grande aumento no componente	+3
Moderado aumento no componente	+1
Componente inalterado	0
Moderada redução no componente	-1
Grande redução no componente	-3

Inserese também na valoração do componente dois fatores de ponderação: escala de ocorrência e peso da componente.

A importância dada a cada escala de ocorrência é fixa e estipulada conforme a lógica de que o impacto é tanto maior quanto mais distante ele for percebido. Assim, pondera-se a escala de ocorrência com valor 1, para escala *Pontual* (campo de cultivo); 2 para *Local* (dentro da propriedade) e 5 para o *Entorno* (fora da propriedade). Já o peso da componente pode ser alterado de forma a permitir que situações específicas e peculiares à atividade avaliada possam ser consideradas, desde que a somatória dos pesos de todas as componentes do indicador seja igual a  $\pm 1$ .

Em alguns casos específicos o impacto da inovação tecnológica restringe-se somente a escala pontual, como por exemplo, o indicador *Uso de insumos e recursos*, limitado somente à área plantada, ou sob criação animal.

Como consequência da necessária amplitude de aplicabilidade do sistema, alguns indicadores e componentes podem não ser aplicáveis a casos específicos em avaliação, recebendo nesses casos a marca "X" na linha identificada como "**Sem efeito**". Os pesos atribuídos a esses componentes "Sem efeito" são então redistribuídos entre os outros componentes do indicador, não prejudicando o cálculo do índice geral de desempenho alcançado pela atividade.

Para verificar o desempenho socioambiental da cafeicultura com produção integrada comparativamente ao sistema convencional de produção anteriormente empregado, foi realizada no dia 22 de maio de 2008, a avaliação da Fazenda Ponte

Queimada (área total de 670 hectares), filiada a COOPARAISO<sup>1</sup> e localizada em São Sebastião do Paraíso, Sul de Minas Gerais (408 km de Belo Horizonte).

Na propriedade encontram-se além da área destinada a cafeicultura (89 hectares), áreas de pastagem, de frutas (jabuticaba e citrus) e uma horta arrendada.

A propriedade situa-se nas coordenadas 17°15'24" Latitude Sul e 48°58'58" Longitude Oeste, a uma altitude média de 900 metros acima do nível médio do mar, com temperatura média anual próxima dos 22°C. Segundo o proprietário, a pluviosidade média local é em torno de 1500 mm/ano com predomínio no verão. A partir dessas características, classifica-se o clima como sendo Cwb, de acordo com a classificação de Köppen.

Na propriedade é cultivado predominantemente o café arábica (*Coffea arábica*), sendo o Mundo Novo, o Catuai Amarelo e o vermelho as variedades majoritariamente cultivadas.

Dentre as pragas e doenças do cafeeiro, a lavoura avaliada tem atenção voltada principalmente ao Bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) e a ferrugem (*Hemileia vastatrix*).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos na avaliação do início da adoção de técnicas da Produção Integrada de Café, fazem referência a um momento anterior quando era utilizado o sistema de manejo tradicional na região. O proprietário e respondente do Sistema Eco-cert.Rural, o ecólogo e proprietário José Alves Pinto, definiu como sendo o início do plantio de mudas mais resistentes a ferrugem, em 2001, o corte temporal para a avaliação, caracterizando o início da adoção das técnicas da Produção Integrada de Café (PIC).

A introdução de Boas Práticas Agrícolas na Fazenda Ponte Queimada promoveu uma intensificação produtiva, caracterizada pela expansão da área produtiva e principalmente pelo maior uso de maquinários para aplicação de insumos e realização da colheita. Diante disso, os indicadores *Uso de Energia* (Aspecto Uso de Insumos e Recursos) e *Atmosfera* (Aspecto Qualidade Ambiental) apresentaram um coeficiente de desempenho negativo, sendo de -4,5 e -2,4, respectivamente, para um valor mínimo de -15, conforme apresentado na Figura 2.

Apesar da expansão na área produtiva, os demais componentes do indicador *Uso de Insumos Agrícolas e Recursos* possibilitaram uma pontuação positiva de 5,3. No período anterior a introdução de variedades resistentes à ferrugem, havia na propriedade uma maior necessidade de aplicação de agrotóxicos para proteção da lavoura. Passando para as técnicas da Produção Integrada de Café (PIC), as aplicações apresentaram grande redução tanto em quantidade, quanto em periculosidade (da Classe I – vermelha, para Classe III e IV – azul e verde), propiciando à propriedade grandes vantagens econômicas e ambientais. O componente *Uso de fertilizantes* apresentou moderada redução, pois, segundo o produtor, na fazenda já eram feitas análises pedológica e foliar para determinação da real necessidade de fertilização, sendo o emprego de fertilizantes de liberação lenta a razão para a redução moderada no número de aplicações.

Para o indicador *Biodiversidade*, depois de iniciada a PIC, houve por parte do proprietário maior atenção na reconstituição dos corredores de fauna, permitindo conseqüentemente, o aumento no aparecimento de espécies da fauna, como o Canário-da-terra, o gavião e alguns primatas. Devido ao fato dos corredores de fauna encontrarem-se conectados também com áreas vizinhas, esse componente teve efeito no entorno, promovendo uma importante pontuação para o indicador.

Apesar da parcela de Área de Preservação Permanente ocupada para expansão da cafeicultura (menos de um hectare), o indicador *Recuperação Ambiental*, obteve uma pontuação positiva em virtude da área destinada a Reserva Legal, que, após a introdução da PIC alcançou aproximadamente o dobro das exigências legais (20% da propriedade).

O indicador *Segurança Alimentar*, referente à Garantia da produção, Quantidade e Qualidade nutricional do alimento, teve a maior pontuação dentre todos os indicadores, principalmente devido ao grande aumento na quantidade de café ofertado. Os demais indicadores e seus respectivos coeficientes de desempenho podem ser visualizados na Figura 2.

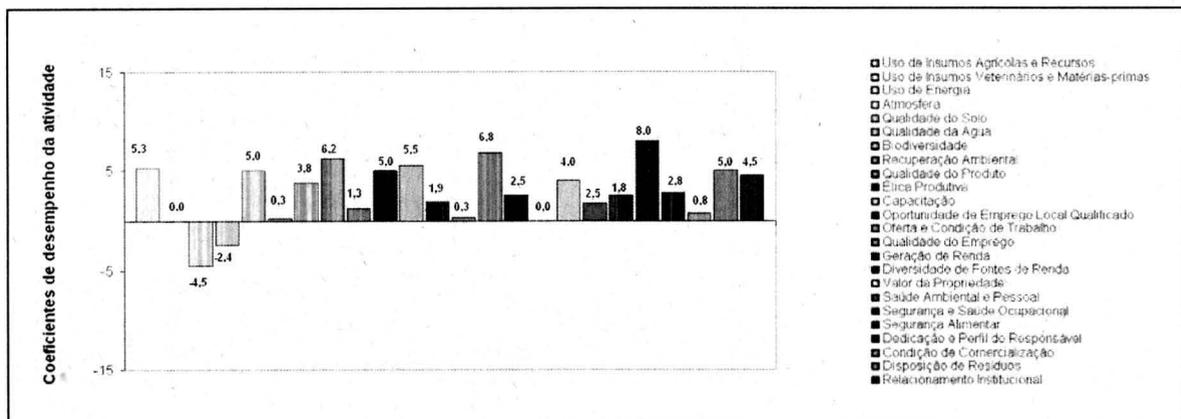
O indicador *Qualidade de água* apresentou positiva porém baixa pontuação no desempenho geral da atividade devido à distância da lavoura aos corpos d'água, pouco influenciada pela atividade mesmo sob o sistema convencional anterior.

O desempenho referente aos indicadores *Oferta e condição de trabalho*, *Diversidade de fontes de renda* e *Condição de comercialização* apesar de positivas, apresentaram as menores pontuações indicando grandes possibilidades de melhoria.

O índice geral de desempenho alcançado pela cafeicultura avaliada foi de +2,97, salientando que essa pontuação é dada através da comparação com uma situação anterior da própria atividade, não sendo, portanto comparada a algum padrão pré-estabelecido.

Estes resultados são consolidados em um relatório técnico com o registro da avaliação, servindo ao proprietário como referência de seu desempenho socioambiental no momento e indicando as alternativas de manejo que possam melhorar o processo produtivo como um todo ao longo do tempo.

<sup>1</sup> Página oficial da COOPARAISO: [www.cooparaiso.com.br/](http://www.cooparaiso.com.br/)



**Figura 2:** Indicadores ambientais e seus respectivos coeficientes de desempenho para a cafeicultura integrada da Fazenda Ponte Queimada, São Sebastião do Paraíso/MG.

## CONCLUSÕES

O trabalho realizado consolidou a aplicabilidade do sistema Eco-cert.Rural para análise dos impactos sócio-ambientais ocasionados em virtude da substituição da tecnologia convencional pela Produção Integrada de Café. Verificaram-se os benefícios ecológicos, econômicos e sociais conquistados pelo proprietário ao priorizar um manejo agrícola rico em conhecimento técnico e prévio do ambiente em que se encontra a lavoura, aportando uma visão holística à atividade. Foi possível identificar os pontos críticos da produção cafeeira e também aqueles cujo impacto ambiental positivo pode ser intensificado a fim de se obter uma futura certificação de terceira parte.

O “Relatório de Avaliação Socioambiental” entregue ao produtor com análise crítica e participativa, interpreta os índices de impacto e indica alternativas de formas de manejo e tecnologias, contribuindo para o desenvolvimento local sustentável.

Finalmente, a avaliação de impacto socioambiental mostrou-se como uma ferramenta eficiente para gestão ambiental da atividade rural, tornando-se, assim, não um instrumento de repressão, mas sim de orientação e educação.

## AGRADECIMENTOS

A colaboração e apoio institucional oferecidos pela Embrapa Meio Ambiente foi fundamental para a realização deste trabalho. Em especial agradecemos ao Prof. Laércio Zambolim da UFV pelos contatos com a COOPARAISO e indicação do proprietário do estabelecimento, Sr. José Alves Pinto, que junto com sua família nos recebeu com grande hospitalidade e ofereceu sua experiência e tempo para as avaliações realizadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RODRIGUES, G. S.; BUSCHINELLI, C.C.de A.; RODRIGUES, I.; MONTEIRO, R. C. ; VIGLIZZO, E. Sistema base para avaliação e eco-certificação de atividades rurais. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. 41 p. (Embrapa Meio Ambiente. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 37) .

RODRIGUES, Geraldo Stachetti; CAMPANHOLA, Clayton; KITAMURA, Paulo Choji. **Avaliação de Impacto Ambiental da Inovação Tecnológica Agropecuária: AMBITEC-AGRO**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2003.96 p. (Documento 34). Disponível em: <[http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos\\_34.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_34.pdf)>. Acesso em: 17 fev. 2008.

ZAMBOLIM, Laércio (Ed.). **Produção Integrada de Café**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2003. 710 p.