

**Avaliação Sócio-Ambiental do Programa de Alimentos Seguros – Setor Campo –  
Aplicado à Produção Leiteira**

Socio-environmental Assessment of Secure Food Program – Rural Sector – Applied to  
Dairy

FERNANDES, Elizabeth Nogueira. Embrapa Gado de Leite, [nogueira@cnppl.embrapa.br](mailto:nogueira@cnppl.embrapa.br); MULLER, Marcelo Dias. Embrapa Gado de Leite, [muller@cnppl.embrapa.br](mailto:muller@cnppl.embrapa.br); CARVALHO, Glauco Rodrigues. Embrapa Gado de Leite, [glauco@cnppl.embrapa.br](mailto:glauco@cnppl.embrapa.br)

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar os impactos sociais e ambientais do Programa de Alimentos Seguros – PAS Campo - aplicado à produção leiteira, por meio do sistema AMBITEC que utiliza índices de impacto para avaliação de tecnologias. Verificou-se que a média geral dos impactos foi positiva, indicando que o PAS-Campo proporcionou melhorias tanto nos indicadores sociais quanto ambientais. Os impactos ambientais e sociais foram mais significativos nas pequenas propriedades.

**Palavras-chave:** Programa de alimentos seguros, produção leiteira, impactos ambientais.

**Abstract:** The objective of this paper was to evaluate the social and environmental impact of the Secure Food Program, using Ambitec System, that uses impact indexes to evaluate technologies. The general impact average was positive. This indicates that PAS-Campo allowed improvements in social and environmental indicators. The environmental and social impacts were more significant in the small farms. **Keywords:** Secure Food Program, milk production, environmental impacts.

### **Introdução**

O Programa de Alimentos Seguros - Setor Campo (PAS-Campo) foi concebido com o objetivo de prover segurança aos produtos para garantir a saúde dos consumidores, criando, assim, as bases para o fortalecimento da produção, a agregação de valor e o atendimento às exigências do mercado internacional e à legislação brasileira.

Neste contexto, o PAS constitui-se uma medida preventiva para promover a segurança dos alimentos, uma vez que mapeia processos de produção, identifica pontos de perigo de contaminação e estabelece o responsável pela melhoria e controle do processo. A concepção e a adoção do PAS-Campo estão baseadas no desenvolvimento de Boas Práticas Agrícolas/Agropecuárias (BPA), envolvendo os princípios do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

A melhoria dos atributos relacionados com a segurança do leite cru para a saúde humana tem refletido diretamente na valorização tanto da matéria-prima quanto dos produtos nos elos subsequentes da cadeia. A capacidade de geração de renda no estabelecimento aumentou com o desenvolvimento de procedimentos e normas de gestão cuidadosa. Além de benefícios diretos na credibilidade do produtor rural junto à

sociedade, o relacionamento entre este e a indústria tem amadurecido e estimulado a adoção do sistema.

Em relação ao meio ambiente, os cuidados com o tratamento de resíduos e a aplicação eficiente de produtos químicos se constituem em aspectos altamente positivos para sua conservação.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os impactos sociais e ambientais do programa de alimentos seguros – setor campo – aplicado à produção leiteira, utilizando o sistema AMBITEC. (RODRIGUES *et al.*, 2002)

### **Material e métodos**

O trabalho foi desenvolvido nos municípios de Valentin Gentil, em São Paulo, e Carmo da Paranaíba e Prata, em Minas Gerais, pertencentes ao bioma Mata Atlântica, onde predomina a atividade leiteira. Em cada município foram selecionadas e visitadas três propriedades rurais leiteiras adotantes do Programa PAS-Campo, sendo uma do tipo familiar/pequena (P) (até 50 l/dia), uma média (M) (de 50 a 200 l/dia) e uma grande (G) (acima de 200 l/dia), totalizando 9 propriedades.

O trabalho foi realizado utilizando os sistemas AMBITEC Social e AMBITEC Ambiental, desenvolvidos por RODRIGUES *et al* (2000), em três etapas: levantamento e coleta de dados; aplicação dos questionários e processamento dos dados para geração dos coeficientes de impactos e o índice agregado de impacto ambiental e social; análise e interpretação desses índices (RODRIGUES *et al.*, 2005).

Os indicadores são considerados em seu conjunto, para composição do *Índice de Impacto Social ou Ambiental da Inovação Tecnológica Agropecuária*. A composição deste índice envolve ponderação da importância do indicador e os pesos relativos aos indicadores podem ser alterados pelo usuário do Sistema. Com esse conjunto de fatores de ponderação, a escala padronizada no Sistema Ambitec varia entre -15 e +15, normalizada para todos os indicadores individualmente e para o Índice Geral de Impacto Social da Tecnologia. Vale ressaltar que a amplitude dos resultados (ou seja, o valor do índice) é de menor significado que sua direção (se positivo ou negativo).

### **Resultados e discussão**

Os índices de impacto sociais e ambientais de cada indicador, por tamanho de propriedade encontram-se no Quadro 1.

Em relação aos indicadores sociais, ao analisar qualitativamente os indicadores do aspecto emprego, percebe-se que o item capacitação é o mais significativo, seguido do item oportunidade de emprego. No aspecto renda, observa-se que houve significativo incremento deste indicador nas grandes e pequenas propriedades. Entretanto, não foi percebido impacto na renda em relação à sua diversidade.

Outro aspecto importante é que houve melhoria na credibilidade do produtor rural e conseqüente valorização de seus produtos, o que proporcionou aumento de renda. No campo da saúde os maiores impactos positivos foram a redução dos focos de doenças endêmicas com o manejo sanitário do rebanho e a diminuição da emissão de poluentes hídricos e de contaminantes do solo. Com relação à saúde ocupacional observou-se que a adoção da tecnologia proporcionou redução do uso de agentes químicos e biológicos contaminantes, bem como a redução da umidade nos recintos de ordenha. Constatou-se melhoria também na periculosidade e no aspecto ruídos.

No aspecto segurança alimentar as variáveis que mais influenciaram positivamente foram a garantia da produção, por meio do controle de doenças, e a qualidade nutricional. Além disso, verificou-se também um estímulo ao aumento da quantidade produzida.

A capacitação dirigida à atividade, proporcionou um maior engajamento do produtor, e seus familiares, na atividade. Já a condição de comercialização aumentou com a venda direta dos derivados, o processamento e o armazenamento adequado do leite sob refrigeração.

Verificou-se uma boa perspectiva para divulgação dos produtos com as marcas dos produtores e além disto, foi constatado uma maior cooperação com outros produtores e uma melhoria do relacionamento destes com a indústria, tendo em vista a adoção de práticas de disposição sanitária mais adequadas.

Constatou-se também, em geral, uma melhoria no tratamento dos resíduos domésticos em conseqüência do processo de aprendizado e higiene.

Em relação aos impactos ambientais, no campo da eficiência tecnológica, percebeu-se que houve uma melhoria na eficiência do uso da água e racionalização do uso de produtos veterinários.

Tendo sem vista a redução do nível de contaminantes, a capacidade do solo foi fortemente impactada com a adoção da tecnologia. A par disso, houve impacto positivo também no indicador água, devido à redução de coliformes fecais e materiais flutuantes.

Com relação à qualidade do produto, foi percebida melhoria em função da redução de aditivos, resíduos químicos e contaminantes biológicos.

Finalmente, pode-se observar que independentemente da magnitude dos índices alcançados, a média geral dos impactos foi positiva, indicando que o Programa PAS-Campo proporcionou melhorias tanto nos indicadores sociais quanto ambientais.

**Quadro 1 – Índices de Impacto Sócio-ambiental, por indicador e tamanho de propriedade.**

	P	M	G				
<b>Emprego</b>				Uso de energia	0	0	0
Capacitação	1,75	2,1	1,75	Uso de recursos naturais	2	0,6	1
Oportunidade de emprego local qualificado	1,3	0	0	<b>Conservação ambiental</b>			
Oferta de emprego e condição de trabalho	0,6	0	0	Atmosfera	0	1	0
Qualidade de emprego	0	0	0	Capacidade produtiva do solo	5	1	0
<b>Renda</b>				Água	1,6	2	0,4
Geração de renda	5	0	10	Biodiversidade	0	0	0
Diversidade de fontes de renda	0	0	0	<b>Recuperação ambiental</b>			
Valor propriedade	0	1	4	Recuperação de áreas degradadas	0	0	0,8
<b>Saúde</b>				<b>Qualidade do produto</b>			
Saúde ambiental e pessoal	2	0,4	2	Resíduos/aditivos e contaminantes	5	5	0
Segurança e saúde ocupacional	0,4	0,2	0,8				
Segurança alimentar	3,6	0,6	0				
<b>Gestão e administração</b>							
Dedicação e perfil do responsável	3,25	5	4,25				
Condição de comercialização	0,5	0,5	0,5				
Reciclagem de resíduos	3	2	2				
Relacionamento institucional	3,25	1,75	1,5				
	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>G</b>				
<b>Eficiência tecnológica</b>							
Uso de recursos materiais	5	3,5	3,5				

### Referências Bibliográficas

- 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: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 28 p. (Embrapa Meio Ambiente. Boletim de Pesquisa, 10).
- 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.; KITAMURA, P. C., IRIAS, L.J.M; RODRIGUES, I. Sistema de Avaliação de Impacto Social da Inovação Tecnológica Agropecuária (Ambietc-Social) / Geraldo Stachetti Rodrigues ... [et al.]. – Jaguariúna : Embrapa Meio Ambiente, 2005. 31 p. -- (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 35).