



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Impactos ambientais, sociais e econômicos da conversão para a produção de leite orgânico em propriedades familiares na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná III.

Environmental, social and economic conversion impacts to the organic milk production in family farmers properties in the Paraná River Hydrographic Basin III.

CAMPOS, Matheus Boratto Nascimento¹; SOARES, João Paulo Guimarães²; JUNQUEIRA, Ana Maria Resende³; RODRIGUES, Geraldo Stachetti⁴; MALAQUIAS, Juaci Vitória⁵;

¹ Secretaria Especial da Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário, matheusboratto@gmail.com;

² Embrapa Cerrados, jp.soares@embrapa.br; ³ Universidade de Brasília, anamaria@unb.br;

⁴ Embrapa Meio Ambiente, geraldo.stachetti@embrapa.br; ⁵ juaci.malaquias@embrapa.br;

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

O aumento das ações que fomentam tecnologias para produção de orgânicos faz com que seja necessário avaliar sua sustentabilidade a partir do ponto de vista dos próprios produtores rurais. Uma dessas ações é financiada pela Itaipu Binacional através do programa Cultivando Água Boa. O presente estudo utilizou o método Ambitec-Agro para avaliar os impactos sociais, ambientais e econômicos percebidos por uma amostra de 28 produtores de leite assistidos por este programa. O método utiliza questionários em forma de escala, onde os respondentes atribuem notas às variáveis de 25 critérios. Os Resultados mostram que as tecnologias implantadas são sustentáveis e com impactos positivos (PIT 6,92%), principalmente sociais (PIT 10,59%) e econômicos (PIT 7,44%). Alguns desafios ainda existem, sobretudo em termos ambientais (PIT 2,11%), e podem ser superados com algumas medidas específicas que visem a redução no consumo de energia e nas emissões atmosféricas.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Leite orgânico; Itaipu; Ambitec-Agro.

Abstract

The increasing initiatives that promote techniques for organic production, makes it necessary evaluate their sustainability from the farmers' point of view. One of these actions is funded by Itaipu Binacional through the "Cultivando Agua Boa" program. The current study utilizes the Ambitec-Agro method to evaluate the social, environmental and economic impacts perceived by 28 dairy farmers assisted by the program. The method uses scale questionnaires, by which the respondents score variables for 25 criteria. The results show that the implanted techniques are sustainable, with positive impacts (PIT 6.92%), particularly those in the social (PIT 10.59%) and economic (PIT 7.44%) dimensions. Challenges still exist, especially in environmental terms (PIT 2.11%), and can be overcome with specific measures to reduce energy consumption and atmospheric emissions.

Keywords: Sustainability; Organic milk; Itaipu; Ambitec-Agro.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Introdução

Os métodos alternativos de produção agropecuária têm ganhado destaque nos últimos anos, sejam através de políticas públicas, iniciativas empresariais, ou pela preferência dos consumidores. Uma das iniciativas de fomento aos métodos alternativos de produção é financiada pela Itaipu Binacional. Trata-se do projeto Cultivando Água Boa, que dentre as várias propostas oferece serviços gratuitos de assistência técnica para conversão das propriedades rurais na produção de alimentos orgânicos (Itaipu Binacional, 2015).

Nesse sentido para produção de leite orgânico nessas propriedades todas as normas previstas na Lei 10831 e IN 46 do MAPA devem ser preconizadas. Contudo, por envolver alterações nas bases tecnológicas de produção de agricultores familiares, torna-se necessário avaliar os impactos de iniciativas como esta. É preciso avaliar se as tecnologias propostas são realmente sustentáveis. É preciso ouvir aquele que é o grande responsável por ofertar e atender os anseios dos consumidores, o beneficiário direto de grande parte das políticas públicas e demais ações de incentivo à produção alternativa: o produtor rural.

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar a sustentabilidade do processo de conversão para produção de leite orgânico na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná III, através da análise dos impactos sociais, ambientais e econômicos observados pelos próprios produtores familiares da região.

Metodologia

A região da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná III conta com aproximadamente 26 mil propriedades familiares, que representam aproximadamente 90% do total. Durante décadas boa parte dessas famílias absorveram tecnologias industriais de produção, organizadas em monoculturas, uso de agrotóxicos e de fertilizantes químicos. Atualmente, o Cultivando Água Boa atende a aproximadamente 1.000 agricultores familiares, sendo 500 assentados pela reforma agrária (Itaipu Binacional, 2015). O presente estudo avaliou uma amostra de 28 produtores, sendo 26 assentados da reforma agrária. Todos têm como principal atividade a produção de leite com emprego de mão-de-obra familiar. A área média das propriedades é de 15,5 hectares e estão localizadas nos seguintes municípios: Ramiândia-PR, 13 produtores; Diamante do Oeste-PR, 8 produtores; São Miguel do Iguçu-PR, 4 produtores; Medianeira-PR, 2 produtores; Mundo Novo-MS, 1 produtor.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



As tecnologias propostas pelo programa Cultivando Água Boa avaliadas no presente trabalho foram: Pastoreio Racional Voisin (PRV), uso de insumos alternativos presentes nas propriedades, substituição de medicamentos veterinários alopáticos por homeopáticos e fitoterápicos, substituição de insumos químicos nas pastagens pela adubação orgânica e controle biológico. Rações e suplementos adquiridos externamente também têm sido substituídos, ainda que timidamente, por silagem produzida internamente na propriedade.

O método utilizado para avaliação dos impactos sociais, ambientais e econômicos foi o Ambitec-Agro, desenvolvido na Embrapa Meio Ambiente. O método tem sido largamente utilizado no âmbito institucional da empresa na avaliação do balanço social das diferentes unidades de pesquisa a cada ano (Rodrigues, 2015).

A primeira etapa do método consiste no levantamento e coleta de dados gerais sobre a tecnologia, que inclui informações sobre o seu alcance, ou seja, a sua abrangência e influência. Também é delimitada da área geográfica e a população de adotantes da tecnologia, definindo-se a amostra a ser estudada (Irias et al., 2004). A segunda etapa consiste na coleta de informações primárias pela aplicação dos questionários em forma de escala pré-estabelecidos pelo Ambitec-Agro (Irias et al., 2004). A aplicação destes questionários ocorreu em janeiro de 2015, e envolveu a atribuição de notas por 28 produtores de leite em conversão para a produção orgânica. As notas são atribuídas às variáveis que compõem 25 critérios, e podem ser: +3, quando a variável é fortemente percebida/utilizada pelo produtor; +1, quando é muito percebida/utilizada; 0, quando é moderadamente percebida/utilizada; -1, quando é pouco percebida/utilizada; e -3, quando não é percebida/utilizada pelo produtor respondente. Os 25 critérios foram avaliados com relação a dois momentos distintos: antes e depois da adoção das novas tecnologias propostas pelas entidades de assistência técnica contratadas pelo programa Cultivando Água Boa (Soares et al., 2015). Os 25 critérios compõem sete diferentes aspectos, que por sua vez compõem as 3 dimensões analisadas: social, ambiental e econômica (Rodrigues et al. 2015).

O coeficiente de impacto de cada critério é calculado pela multiplicação da nota de cada variável pela respectiva escala de ocorrência, e em seguida, multiplicado pelo fator de ponderação. A soma dos coeficientes de impacto das variáveis resulta no coeficiente de impacto do critério. Os valores dos fatores de ponderação são previamente estabelecidos pelo sistema Ambitec-Agro, e variam entre -1 e 0 ou 0 e +1, conforme seu peso na composição do critério. Valores positivos significam efeito favorável, enquanto os negativos significam efeito deletério. A escala de ocorrência da alteração é observada em campo, que varia entre pontual (peso = 1), quando o efeito se restringe



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



ao ambiente imediato de implantação da tecnologia (o campo, parcela ou recinto); local (peso = 2), quando o efeito alcança todo o estabelecimento rural; e entorno (peso = 5), quando o impacto gerado ultrapassa os limites do estabelecimento (Campos, 2016).

A terceira etapa consiste na análise e interpretação dos Resultados (Irias et al., 2004). A partir da média ponderada dos coeficientes de desempenho dos critérios é calculado o índice individual e geral de impacto para cada um dos momentos estudados. Também a partir da média ponderada são calculados os impactos das três dimensões: social, ambiental e econômica. Os Resultados das médias ponderadas para cada momento avaliado são expressos em uma escala que varia de -15 a +15. Sendo assim, a amplitude de variação dos Resultados entre os dois momentos avaliados varia de -30 a +30. Impactos maiores que zero são considerados como favoráveis e menores que zero como deletérios (Rodrigues et al., 2015). A variação também pode ser calculada em termos percentuais, gerando um indicador de Percentual de Impacto da Tecnologia (PIT) por critério e por produtor (Soares et al., 2015).

Resultados e Discussão

Foi possível calcular os impactos das tecnologias implantadas pelos produtores em conversão para a produção de leite orgânico, além do Resultado de cada um dos 25 critérios, conforme Figura 1. Constatou-se que o índice geral de impacto foi de 2,07 e o PIT foi de 6,92%. Sendo assim, pode-se dizer que a adoção das novas tecnologias para a conversão da produção de leite convencional para orgânico tem sido benéfica do ponto de vista dos produtores, e mais sustentável, levando em consideração as dimensões social, ambiental e econômica, conjuntamente. Apenas um produtor de leite teve um índice geral de impacto e PIT negativos, com -0,3 e -1%. O produtor com melhor Resultado obteve um índice geral de impacto de 5,4 e um PIT de 18%.

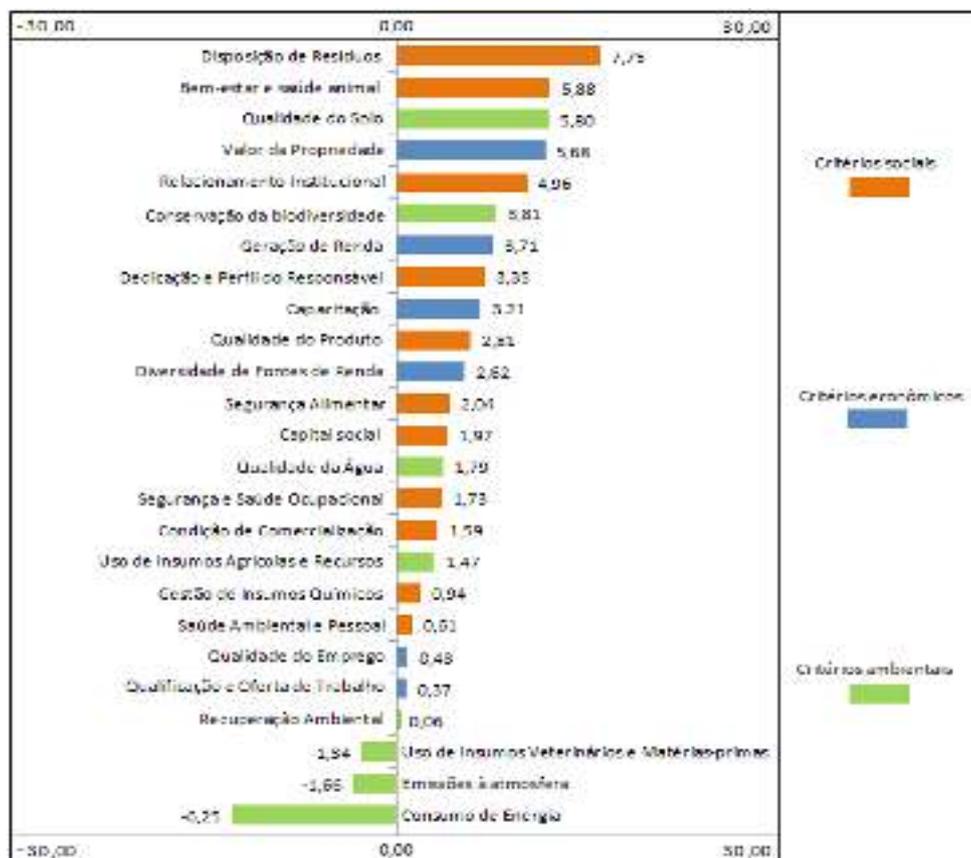


Figura 1 - Classificação dos critérios conforme variação dos coeficientes de impacto

Considerando somente os critérios sociais, o índice de impacto foi de 3,18, sendo que o valor está acima do índice geral de impacto de 2,07. Consequentemente, o PIT social foi de 10,59%, também acima do PIT geral de 6,92%. O PIT social foi aquele com maior Resultado dentre as três dimensões avaliadas e com os dois critérios com maior variação positiva. Além de ser considerada no método Ambitec-Agro como a dimensão de maior peso (0,46), foi observado que todos os produtores apresentaram um PIT social positivo. Alguns produtores apresentaram critérios com variação negativa, porém as variações médias de todos os critérios e aspectos também foram positivas.

Já o índice de impacto ambiental foi de 0,63, portanto abaixo do índice geral que foi de 2,07. Consequentemente, o PIT ambiental foi de 2,11%, também abaixo do PIT geral de 6,92%. O PIT ambiental foi aquele com Resultado de menor amplitude dentre as três dimensões avaliadas. Além disso, os únicos três critérios e o único aspecto com variação média negativa, conforme Figura 1, fazem parte da dimensão ambiental.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Quanto à dimensão econômica, o índice de impacto foi de 2,23, que é ligeiramente superior ao índice geral de 2,07. Conseqüentemente, o PIT econômico foi de 7,44%, também um pouco acima do PIT geral de 6,92%. O PIT econômico, por se tratar da dimensão com menor peso (0,17), apresentou interessante resultado, sendo que os dois aspectos apresentaram variação média positiva de indicador, assim como os seis critérios apresentaram variação média positiva de coeficiente.

Conclusão

A implantação de tecnologias sugeridas pelo programa Cultivando Água Boa, com objetivo de conversão da produção de leite convencional para orgânico, de acordo com a percepção dos produtores, são benéficas e sustentáveis.

Os impactos sociais foram positivos, sendo necessário impulsionar atividades que melhorem as condições na saúde ambiental e pessoal, além de melhorar a gestão dos insumos químicos, assim como a importância do uso de equipamentos de proteção individual, a disposição adequada de embalagens e a realização dos registros de tratamentos.

Os impactos ambientais, ainda que baixos, também podem ser considerados como positivos. Existem alguns desafios a serem superados, principalmente quanto ao consumo de energia, emissões a atmosfera e uso de insumos veterinários e matérias primas.

Os impactos econômicos também foram positivos. Como desafio a ser superado, seria necessário investir na qualidade do emprego e na capacitação de mão-de-obra externa à propriedade, além de melhorar a diversidade de renda dos produtores. A incidência de alguma atividade de transformação nas propriedades é baixa, com a necessidade de organização, diversificação dos canais de comercialização.

Referências Bibliográficas:

CAMPOS, M. B. N. Impactos Sociais, Ambientais e Econômicos da Conversão para Produção Orgânica: O Caso Dos Produtores de Leite da Bacia do Rio Paraná III. 2016, 175 f. Dissertação. (Mestrado em Agronegócios) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

IRIAS, L. J. M.; RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C.; RODRIGUES, I.; BRUSCHINELLI, C. C. de A. Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental de Inovações Tecnológicas nos Segmentos Agropecuário, Produção Animal e Agroindústria (SISTEMA AMBITEC). In: Circular Técnica número 5. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



ITAIPU Binacional. Programa Cultivando Água Boa. Disponível em: <<http://www.cultivandoaguaboa.com.br>>. Acesso em: 03 de abr. 2015.

RODRIGUES, G. S. Avaliação de impactos socioambientais de tecnologias na Embrapa. (Documentos, 99). Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2015. 41 p.

SOARES, J. P. G.; SOUSA, T. C. R.; MALAQUIAS, J. V.; RODRIGUES, G. S.; BORBA JUNIOR, J. K. F. Impactos ambientais da transição entre a produção de leite bovino convencional para orgânico na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE/DF). Planaltina - DF: Embrapa Cerrados, 2015. 45 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Cerrados, 324).