



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**ESCOLHAS ESTRATÉGICAS PARA PRODUÇÃO DE CARNE  
BOVINA ORGÂNICA NO BRASIL**

**DANIEL ALMEIDA LOPES NEVES**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM AGRONEGÓCIOS**

**BRASÍLIA/DF  
DEZEMBRO/2012**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**ESCOLHAS ESTRATÉGICAS PARA PRODUÇÃO DE CARNE  
BOVINA ORGÂNICA NO BRASIL**

**DANIEL ALMEIDA LOPES NEVES**

**ORIENTADOR: JOSÉ MÁRCIO CARVALHO**

**CO-ORIENTADOR: JOÃO PAULO GUIMARÃES SOARES**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM AGRONEGÓCIOS  
PUBLICAÇÃO: 76/2012**

**BRASÍLIA/DF  
DEZEMBRO/2012**

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA E CATALOGAÇÃO

Neves, D. A. L. ESCOLHAS ESTRATÉGICAS PARA PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA ORGÂNICA NO BRASIL: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2012, 141 p. Dissertação de Mestrado.

Documento formal, autorizando reprodução desta dissertação de mestrado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pelo autor à Universidade de Brasília e acha-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.

### FICHA CATALOGRÁFICA

Neves, Daniel Almeida Lopes.  
ESCOLHAS ESTRATÉGICAS PARA PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA ORGÂNICA NO BRASIL/ Daniel Almeida Lopes Neves, orientação de José Márcio Carvalho – Brasília, 2012  
141 p. il.  
Dissertação de Mestrado (M) – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária

1. Sustentabilidade. 2. Meio Ambiente. 3. AMBITEC Produção Animal. 4. Social. 5. Agronegócios.

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**ESCOLHAS ESTRATÉGICAS PARA PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA  
ORGÂNICA NO BRASIL**

**DANIEL ALMEIDA LOPES NEVES**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
AGRONEGÓCIOS, COMO PARTE DOS REQUISITOS  
NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE  
EM AGRONEGÓCIOS.**

**APROVADA POR:**

---

**JOSÉ MÁRCIO CARVALHO, Dr. (UNB)  
(ORIENTADOR)**

---

**ANA MARIA RESENDE JUNQUEIRA, PhD. (UNB)  
(EXAMINADORA INTERNA)**

---

**DORIANA DAROIT, Dr. (UNB)  
(EXAMINADORA EXTERNA)**

---

**JOÃO PAULO GUIMARÃES SOARES, Dr. (EMBRAPA)  
(CO-ORIENTADOR)**

**BRASÍLIA/DF, 17 DE DEZEMBRO DE 2012.**

**Dedico a minha família e a todos os produtores rurais deste país.**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força e coragem para seguir em frente, obrigado por mais esta vitória. Aos meus pais e minha irmã, pelo apoio na decisão de me mudar para Brasília e cursar o mestrado. Mãe, obrigado por tudo, amo você.

À Claudinha, que foi mais que uma namorada. Obrigado por apoiar na minha decisão e nunca deixar que eu desistisse.

Agradeço à família Travassos Sarkis, por me acolherem e contribuírem para minha adaptação inicial em Brasília.

Aos novos amigos de Brasília, pessoas que me receberam como velhos conhecidos. Obrigado a todos do rancho PR, principalmente ao Jaquiel, Paulo Henrique, Arthur, Shakespeare e Carlos, vocês foram muito importantes na minha permanência em Brasília e que a amizade permaneça.

Ao orientador José Márcio, pela orientação e paciência e ao co-orientador João Paulo, por todo o apoio técnico da pesquisa e pela presença em Campo Grande – MS.

Ao Fábio Ramos (Agrosuisse) e ao Luis Demattê (Korin Alimentos) por contribuírem nos contatos para a realização da pesquisa.

Obrigado a todos os entrevistados pela disponibilidade em responder os questionários. A ABPO, por não medir esforços na conclusão da pesquisa, o meu muito obrigado ao Leonardo Leite de Barros, Sílvio e Cristiane.

Ao Juaci Malaquias, estatístico da Embrapa Cerrados, pela grande contribuição nas análises dos dados da pesquisa.

Ao PROPAGA e à CAPES, por toda a contribuição na conclusão do mestrado.

O meu muito obrigado e que Deus abençoe a todos.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Problema de pesquisa</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>Justificativa</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivos gerais</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Estratégias</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Estratégias operacionais</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Produção e consumo de carne bovina</b>	<b>19</b>
<b>3.4</b>	<b>Produção e consumo de produtos orgânicos</b>	<b>26</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Produtos orgânicos</b>	<b>26</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Regulamentação da produção orgânica</b>	<b>33</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Produção de carne bovina orgânica</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODOS</b>	<b>43</b>
<b>4.1</b>	<b>Local e caracterização dos produtores</b>	<b>43</b>
<b>4.2</b>	<b>Método AMBITEC</b>	<b>47</b>
<b>4.2.1</b>	<b>AMBITEC – Dimensão ambiental</b>	<b>48</b>
<b>4.2.2</b>	<b>AMBITEC – Dimensão social</b>	<b>50</b>
<b>4.3</b>	<b>Análise estatística</b>	<b>51</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADO E DISCUSSÕES</b>	<b>53</b>
<b>5.1</b>	<b>Resultados do impacto ambiental</b>	<b>55</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Fatores de produção</b>	<b>60</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Fatores ambientais</b>	<b>63</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Fatores de bem estar animal</b>	<b>65</b>
<b>5.1.4</b>	<b>Qualidade do produto</b>	<b>66</b>
<b>5.1.5</b>	<b>Comparação entre produtores</b>	<b>67</b>
<b>5.2</b>	<b>Resultados do impacto social</b>	<b>70</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Fatores de emprego</b>	<b>75</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Fatores de geração de renda</b>	<b>76</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Fatores de saúde no ambiente de trabalho</b>	<b>78</b>

<b>5.2.4</b>	<b>Fatores dedicação e perfil do responsável</b>	<b>79</b>
<b>5.2.5</b>	<b>Comercialização e aspectos institucionais</b>	<b>80</b>
<b>5.2.6</b>	<b>Comparação entre os produtores</b>	<b>82</b>
<b>5.3</b>	<b>Produção de carne bovina orgânica: implicações e estratégias</b>	<b>84</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES E SUGESTÕES</b>	<b>92</b>
<b>6.1</b>	<b>Conclusões gerais</b>	<b>92</b>
<b>6.2</b>	<b>Sugestões</b>	<b>94</b>
<b>6.3</b>	<b>Limitações e sugestões de pesquisa</b>	<b>95</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>97</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>106</b>



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Cadeia produtora de carne bovina	<b>25</b>
<b>Figura 2</b>	Mapa do Estado do Mato Grosso do Sul com a localização das propriedades avaliadas	<b>46</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	Variação nos índices de impacto ambiental dos produtores entre Estados no sistema convencional (2008) e no sistema orgânico (2012) de carne bovina	<b>56</b>
<b>Gráfico 2</b>	Dendrograma de análise de grupamentos ( <i>cluster</i> ) com base nos índices de impacto ambiental de produtores de carne orgânica no período de 2008-2012	<b>68</b>
<b>Gráfico 3</b>	Variação nos índices de impacto social dos produtores entrevistados no sistema convencional (2008) e no sistema orgânico (2012) de carne bovina	<b>70</b>
<b>Gráfico 4</b>	Dendrograma de análise de grupamentos ( <i>cluster</i> ) com base nos índices de impacto social de produtores de carne orgânica no período de 2008-2012 no Brasil	<b>83</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Produção mundial de carne bovina (mil tom).Ton/Eqc	<b>22</b>
<b>Tabela 2</b>	Exportação mundial de carne bovina (mil ton/Eqc)	<b>23</b>
<b>Tabela 3</b>	Quadro comparativo	<b>38</b>
<b>Tabela 4</b>	Coeficiente de alteração do componente em função do efeito da tecnologia	<b>49</b>
<b>Tabela 5</b>	Índice de impacto ambiental de produtores de carne orgânica no Brasil	<b>59</b>
<b>Tabela 6</b>	Índice de impacto social de produtores de carne orgânica no Brasil	<b>73</b>

## SIGLAS

<b>ABIEC</b>	Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes.
<b>ABPO</b>	Associação Brasileira de Pecuária Orgânica
<b>ASPRANOR</b>	Associação Brasileira dos Produtores de Animais Orgânicos
<b>BPA</b>	Boas Práticas Agropecuárias
<b>CEPEA</b>	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
<b>CNA</b>	Confederação Nacional de Agricultura
<b>CNPorg</b>	Colegiado Nacional para a Produção Orgânica
<b>CPORG</b>	Comissões Estaduais de Produção Orgânica
<b>EMBRAPA</b>	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<b>ESB</b>	Encefalopatia Espongiforme Bovina
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization
<b>IBD</b>	Instituto Biodinâmico
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IFOAM</b>	Federação Internacional de Movimentos da Agricultura Orgânica
<b>IN</b>	Instrução Normativa
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>MDIC</b>	Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio
<b>OCS</b>	Organismos de Controle Social
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>SBCO</b>	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade orgânica
<b>USDA</b>	United States Department of Agriculture

## RESUMO

A atual preocupação da sociedade com alimentos seguros impõe que, na produção, sejam levadas em consideração as questões ambientais e sociais, induzindo os produtores agropecuários a se adequarem a diferentes legislações a fim de atender o mercado consumidor mais exigente e que passa a ditar as regras de produção. Nesse sentido, objetivou-se neste trabalho salientar a diferenciação da produção de carne bovina orgânica, enfatizando a preocupação ambiental e social na produção. Para um melhor entendimento deste processo, foram analisados dados dos produtores que produziam a carne bovina de forma convencional e que converteram a produção para a forma orgânica certificada. Os referenciais envolvendo escolhas estratégicas e as estratégias de produção foram utilizadas para demonstrar a diferenciação dos pecuaristas orgânicos no mercado brasileiro. O método utilizado na pesquisa para caracterizar a transição da produção convencional para produção orgânica foi o AMBITEC Produção Animal, método criado e validado pela Embrapa Meio Ambiente, que busca levantar e analisar os indicadores ambientais e os sociais na produção. A pesquisa foi realizada no principal pólo de produção de carne bovina orgânica do Brasil, ou seja, em Campo Grande-MS, junto a nove produtores certificados. Os resultados demonstram que a estratégia adotada de produção orgânica produziu os resultados desejados em questões ambientais e sociais, bem como permitiu gerar um produto diferenciado que atende a um nicho crescente de mercado.

**Palavras-chave:** 1. Sustentabilidade; 2. Meio Ambiente; 3. AMBITEC Produção Animal; 4. Social. 5. Agronegócios.

## ABSTRACT

The current preoccupation of society with safe food requires the production are taken into account the environmental and social issues, leading agricultural producers to suit different laws to meet the most demanding consumer market and that is dictating the rules of production . Accordingly goal of this work highlight the differentiation of organic beef production, emphasizing environmental concerns and social production. For a better understanding of this process we analyzed data from producers who produced beef conventionally and converted production to certified organic form. The benchmarks involving strategic choices and production strategies were used to demonstrate the differentiation of organic farmers in the Brazilian market. The method used in this research to characterize the transition from conventional production to organic production was Ambitec Animal Production method developed and validated by Embrapa Environment, which seeks to raise and analyze the environmental and social production. The research was conducted at the main center for the production of organic beef from Brazil, namely in Campo Grande-MS, with nine certified producers. The results demonstrate that the strategy adopted organic production produced the desired results in environmental and social issues as well as allowed to generate a differentiated product that caters to a growing niche market.

**Keywords:** 1. Sustainability 2. Environment 3. Ambitec Animal Production 4. Social. 5th. Agribusiness.

# 1 INTRODUÇÃO

A agropecuária brasileira tem grande importância na economia nacional, destacando-se na produção interna, nas exportações, na geração de emprego, renda e na capacidade de trazer divisas internacionais. Para Binotto e Nakayama (2009), o agronegócio brasileiro passou a ser mais respeitado internamente, principalmente por competir em mercados globais como grande produtor.

Dentre os produtos que compõe o agronegócio brasileiro, a carne bovina aparece como um dos setores mais destacados. O Brasil possui 209 milhões de cabeças de bovinos e o abate anual chega a 22 milhões de cabeças (ABIEC, 2012).

O padrão de consumo alimentar da população mundial vem sendo alterado com o passar dos anos. O mercado consumidor começa a determinar os padrões de consumo, fazendo com que os produtores alterem a forma de produção para atender os consumidores mais exigentes. A cadeia da carne bovina, uma das mais importantes no agronegócio brasileiro, tem muito a ganhar ao se preparar para novos segmentos de mercado, onde os consumidores estão mais preocupados com a garantia de qualidade e sua procedência.

De acordo com Araújo e Mendonça (2009), as constantes restrições e as pressões sociais impostas às exportações, acabam forçando as empresas de produção agropecuária a buscar melhorar sua imagem e a comprovar que adota práticas de responsabilidade social e ambiental.

## 1.1 Problema de pesquisa

O Brasil é um grande produtor de carne bovina, atividade que está presente em quase todo território nacional. Produtores que atuam nesta área têm pouco controle sobre o preço e sob a comercialização de seu produto final, devido à grande concorrência e à estrutura do mercado. Seria possível encontrar uma estratégia para fugir desta lógica e diferenciar este produto? A produção de carne bovina orgânica pode ser uma alternativa para estes produtores. Neste caso seria uma estratégia viável e poderia trazer uma diferenciação da produção? Estas questões são investigadas na presente pesquisa.

A produção da carne bovina orgânica apresenta-se como um produto diferenciado, com um comprometimento social e ambiental na produção. Sua produção segue as regras impostas pela Instrução Normativa 46 e as normas de avaliação da conformidade pelas certificadoras.

O presente estudo tomará por base a produção da carne bovina orgânica no Brasil, fazendo um comparativo entre a produção de carne bovina convencional e a produção de carne bovina orgânica, resultando em uma análise ambiental e uma análise social das duas formas de produção. As escolhas estratégicas e as estratégias de produção foram utilizadas para demonstrar as possibilidades na forma de produção diferenciada e atuação dos pecuaristas orgânicos no mercado brasileiro.



## 1.2 Justificativa

A demanda do consumidor pela carne bovina orgânica se forma a partir do desejo por um alimento mais seguro e saudável, entretanto, o limitador para atendimento do consumidor ainda é a falta de oferta e a falta de informação acerca do produto, o preço não parece ser um fator inibidor, uma vez que a diferença entre os cortes diferenciais da carne convencional e da carne orgânica não é significativa. O consumidor e os estabelecimentos comerciais estão dispostos a pagar por essa pequena diferença de preço em busca da qualidade e da segurança alimentar que a carne bovina orgânica oferece (MORAES, 2008).

Segundo Caleman (2010), a busca por alimentos seguros impõe uma forte tendência no mercado agroalimentar mundial, motivo pelo qual os produtos orgânicos despontam como uma alternativa em busca de oferecer um produto diferenciado e com um alto valor agregado. Com o mercado consumidor cada vez mais preocupado com a saúde, com as questões ambientais e sociais, a carne bovina orgânica desponta como uma alternativa para suprir esse mercado consumidor exigente.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Verificar se a adoção de práticas de produção orgânica pode ser uma alternativa estratégica de diferenciação no mercado de carne.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Relacionar os impactos ambientais obtidos no sistema orgânico de produção e comparar com o sistema convencional de produção;
- Relacionar os impactos sociais obtidos no sistema orgânico de produção e comparar com o sistema convencional de produção;
- Comparar os resultados da produção de carne bovina convencional com os resultados obtidos na produção orgânica.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Estratégia**

Estratégia, segundo Mintzberg (2003), trata-se da forma de pensar o futuro, integrada no processo decisório, com base em um procedimento formalizado e articulador de resultados. Atualmente, o conceito de estratégia é uma das palavras mais utilizadas na vida empresarial e é um tema bastante discutido na literatura sobre administração.

Na definição de Ansoff (1990), estratégia é a regra para o desenvolvimento da relação da empresa com o ambiente externo, contribuindo para o entendimento de quais produtos e tecnologias serão desenvolvidos, onde e para quem os produtos serão vendidos, e como a empresa irá se diferenciar de seus concorrentes.

Para Quinn (1980), estratégia é o padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e sequências de ação de uma organização de forma coesa. Uma estratégia adequadamente formulada ajuda a organizar e alocar os recursos de uma organização em um modo unificado e que busca ser viável. A estratégia deve ser baseada em competências e deficiências organizacionais, em mudanças antecipadas no ambiente e em movimentos contingentes por parte dos oponentes inteligentes.

Segundo Porter (1996), estratégia é a criação de uma posição de valor único, envolvendo um conjunto de atividades diferentes. Se houvesse apenas

uma posição ideal, não haveria necessidade de estratégia. A essência do posicionamento estratégico é escolher atividades que sejam diferentes das atividades praticadas pelos rivais.

De acordo com Ansoff (1990), o interesse pela estratégia foi provocado pelo reconhecimento cada vez maior de que o ambiente externo da empresa foi se tornando cada vez mais mutável e descontínuo em relação ao passado, obrigando as empresas a se adaptarem a novos desafios, ameaças e oportunidades. Este mesmo autor enfatiza a importância do desenvolvimento da relação empresa e seu ambiente externo: quais produtos e tecnologias a empresa irá desenvolver, onde e para quem os produtos serão vendidos e como a empresa obterá vantagem sobre seus concorrentes.

De acordo com Quinn (1980), uma estratégia genuína é sempre necessária quando as potenciais ações ou respostas de oponentes inteligentes podem afetar seriamente o esforço para atingir o resultado desejado – independentemente do nível de esforço organizacional no empreendimento total. Para Porter (1996), estratégia competitiva significa ser diferente. Significa escolher deliberadamente um conjunto de atividades diferentes para entregar um mix único de valor.

Segundo Lindermann e Hansen (2008), a globalização gerou mudanças profundas nas empresas. Com a competição passando a ser mundial, os administradores foram obrigados a adequar suas estratégias e o posicionamento perante o mercado, visando a continuidade no mercado ou até mesmo novas conquistas.

Para Porter (1996), uma base para um posicionamento estratégico é a de atender a maioria ou todas as necessidades de um determinado grupo de

clientes, Porter denomina como: posicionamento baseado em necessidade. Surge quando há um grupo de clientes com necessidades diferentes e quando um conjunto de atividades específicas podem atender melhor suas necessidades. Alguns grupos de clientes são mais sensíveis a preço, outros demandam diferentes características de produto e precisam de quantidades variadas de informação, suporte e serviço.

Segundo Lindermann e Hansen (2008), a partir da segunda metade do século XX, a diferenciação dos produtos e dos mercados passou a ser considerada como uma opção relevante na estratégia das organizações. Ao desenvolver o mercado de atuação a empresa está buscando novas missões para seus produtos. No desenvolvimento de produtos, representa a criação de novos produtos para substituir os já existentes.

Para Ansoff (1990), são consideradas quatro estratégias competitivas: estratégia para a maximização da participação da empresa no mercado, de diferenciação nesse mercado atuante, de crescimento e diferenciação dos produtos e/ou serviços.

Porter (1986) sinaliza três estratégias competitivas: liderança no custo total, enfoque e diferenciação. A empresa deve possuir um controle rígido nas despesas, para conseguir êxito na liderança no custo total. Para se diferenciar em relação ao enfoque, a empresa deve focar sua produção para um determinado tipo de comprador. Com a estratégia de produto que seja único no mercado, fazendo diferenciação a empresa deve focar na produção perante os consumidores e seus concorrentes. De acordo com Gonçalves Filho, Gonçalves e Pardini (2008), os lançamentos consecutivos de novos produtos e/ou serviços de alta aceitação pelo mercado, voltados para atender

necessidades de clientes, de forma mais eficaz do que a concorrência, colocam organizações em uma situação vantajosa. Para estes autores, algumas organizações crescem em volume de vendas de produtos, muitas vezes mais do que outras empresas que atuam em condições competitivas similares; a geração e comercialização de produtos inovadores, elaborados e disponibilizados ao mercado contribuem para os resultados dessas organizações e os processos de gestão de conhecimento de marketing e a inovação são possíveis elementos antecedentes da geração de produtos vencedores no mercado.

Para Wegner e Padula (2011), diversificar significa agregar novos segmentos e produtos ao negócio já existente, desde que exista uma relação entre eles. Significa também assumir os riscos de entrar com um novo produto em um campo onde possivelmente ainda não exista experiência.

Segundo Porter (1996), estratégia é fazer intercâmbios ao competir. A essência da estratégia é escolher o que não fazer. Sem intercâmbios, não haveria necessidade de escolha e, conseqüentemente, de estratégia. Qualquer boa ideia poderia e deveria ser rapidamente imitada. Sendo assim, o desempenho depende totalmente da eficácia operacional.

Segundo Gonçalves Filho et al (2008), o ambiente organizacional tem como característica principal a competitividade, elevada turbulência ambiental e mudanças rápidas no macroambiente das empresas.

Os lançamentos contínuos de novos produtos e serviços, de alta aceitação pelo mercado, voltados para atender necessidades de clientes de forma mais eficaz do que a concorrência, colocam organizações em uma situação vantajosa.

### **3.2 Estratégias operacionais**

A globalização pode oferecer oportunidades de acesso internacional às empresas, mas em contrapartida, também ameaça a sobrevivência de alguns setores específicos. A integração dos mercados globais e de dispersão de produção mundial têm levado as empresas e suas cadeias de suprimentos a necessidade de se adaptarem a novos paradigmas, como mudanças tecnológicas e novos padrões competitivos, no entanto, ainda pouco se fala em estudos de estratégia relacionados à configurações do ambiente interno.

Segundo Boyer et al (2005), as pesquisas sobre mudanças estratégicas nas operações abordam a questão de como as empresas mudam essas estratégias ao longo do tempo. Assim, Paiva e Vieira (2011) destacam que as estratégias de operação ocorrem em função de adversidades e imprevistos do mercado, gerando assim um novo foco, novas prioridades e, conseqüentemente, novas decisões estratégicas.

Alguns autores traçam pontos que consideram mais importantes no planejamento estratégico, podemos citar Wheelwright (1984) que cita como prioridades competitivas: os custos, a flexibilidade, a confiabilidade e a qualidade.

Portanto, o planejamento estratégico busca previamente a obtenção do conhecimento, para identificar as melhores alternativas de decisão e transformá-las em orientações a serem seguidas nas tomadas de decisão da organização em todos os níveis (CORRÊA; CORRÊA, 2011).

Hill (1995) acrescentou a velocidade de entrega, o preço, a liderança em design e técnicas de apoio. Hayes et al (1988) destaca ainda outro ponto importante enfatizando a importância da inovação no mercado competitivo. Weelwright (1984) identifica dois grupos de decisões estratégicas relacionados com a estratégia de operações, são eles: estrutura e infraestrutura.

Neste sentido, Paiva e Vieira (2011) classificam como decisões estruturais aquelas que influenciam de modo fundamental as operações. São exemplos os seguintes fatores:

- Capacidade: quantidade, tempo, e escolha de momento adequado;
- Fornecimento e integração vertical: direção, extensão e equilíbrio;
- Instalações: tamanho, localização e especialização;
- Tecnologia de processo e informação: grau de automação, interconexão, “liderar” *versus* “seguir” (ser líder na adoção de novas tecnologias ou implantá-las depois que outras empresas o tenham feito).

Com relação às decisões estruturais, deve-se considerar: a capacidade produtiva, as instalações, a tecnologia e a possibilidade de terceirização.

Com relação às decisões infraestruturais, Paiva e Vieira (2011) consideram como pontos importantes para o sucesso desta estratégia: a agilidade, que é a capacidade de antecipar e reagir às mudanças; a adaptabilidade, que é a busca na sobreposição às cadeias de abastecimento a fim de garantir o atendimento ao cliente; e o alinhamento, que ocorre quando todos os membros de cadeia de suprimentos apresentam os mesmos interesses.

Analisando as prioridades competitivas tratadas como fundamentais, temos a proposta de Hayes et al (1988) que enfatizou como prioridade



competitiva a inovação, agregando à ideia de Porter (2004) de que uma empresa diferencia-se da concorrência ao oferecer algo valioso para os compradores, além de simplesmente oferecer preço baixo. Essa diferenciação permite que a empresa peça um preço-prêmio, que ultrapasse os custos adicionais na produção. Normalmente o custo da produção de um produto diferenciado é mais elevado, a diferenciação de sucesso deve descobrir formas de que o preço-prêmio pago pelo consumidor seja superior ao custo extra da produção.

Lavarda (2009) cita que a diferenciação é uma forma de inovação. A empresa precisa definir qual a questão mais estratégica a ser enfrentada e qual resposta seria mais conveniente a esta questão, para desta forma, atrair e manter a fidelidade dos clientes.

Para Benavides (1998), a inovação é um processo deliberado e sistemático e é através deste processo que novas ideias são concebidas, permitindo a introdução no mercado de novos produtos ou processos, a adoção de novas estruturas organizacionais e o uso de novas técnicas de negócio e gestão.

De acordo com Gonçalves Filho, Gonçalves e Pardini (2008), a inovação e criação de novos produtos é de fundamental importância, principalmente em mercados altamente competitivos, não deixando de lado o conhecimento e a gestão.

Porter (2004) define como de suma importância na diferenciação de um produto o uso do marketing. O consumidor precisa dispor de conhecimento e dos benefícios do produto em questão para estar disposto a pagar o preço-prêmio na sua aquisição. Quando o consumidor não encontra informações

suficientes que o estimulem a consumir um produto diferenciado, este deixa de consumir este produto pela falta de informação e não sabendo as vantagens de se pagar o preço-prêmio.

De acordo com Porter (2004), os critérios de sinalização refletem os sinais de valor que influenciam a percepção do comprador sobre a habilidade da empresa em satisfazer os critérios de uso. Estes critérios são importantes na decisão de compra final do consumidor. Porter lista alguns critérios de sinalização:

- Reputação e imagem;
- Publicidade cumulativa;
- Peso ou aparência externa do produto;
- Embalagem e rótulo;
- Relação de clientes;
- Preço (quando preço conota qualidade);
- Visibilidade da empresa.

Nesse sentido, para Paiva e Vieira (2011), o ativo líder da cadeia se dá quando a empresa detém o controle da atividade, especialmente aqueles relacionados às atividades de alto valor agregado. Assim, o uso de uma articulação estreita na cadeia de fornecimento (integração vertical ou alianças) pode oferecer melhores garantias sobre o processo de produção e do produto final, criando a possibilidade para que a empresa faça uso dos recursos da diferenciação. De acordo com Prajogo et al (2008), uma empresa que trabalha com um produto diferenciado pode desenvolver outras habilidades além da fabricação.

Para Benavides (1998), as estratégias de inovação são claramente orientadas externamente, ou seja, orientadas para o mercado, sendo as estratégias de tecnologia, orientadas internamente. As duas abordagens estão relacionadas, uma vez que o objetivo final de ambas as estratégias é oferecer aos clientes de negócios e produtos atrativos que atendam às suas necessidades.

Para Lavarda (2009), as empresas mais inovadoras, que adotam uma inovação estratégica mais ofensiva, dão mais importância para a qualidade (principalmente para o desempenho do produto, qualidade consistente com defeitos baixos e habilidades de apoio pós venda) e flexibilidade (principalmente para produtos personalizados e habilidades para a linha de produtos em geral). Para a autora as empresas mais inovadoras alocam menos ênfase na entrega e eficiência de custos.

De acordo com Gonçalves Filho, Gonçalves e Pardini (2008), os lançamentos consecutivos de novos produtos e/ou serviços, de alta aceitação pelo mercado, voltados para atender as necessidades de clientes, de forma mais eficaz do que a concorrência, colocam organizações em uma situação vantajosa.

Para os mesmos autores, a inovação pode ocorrer tanto no desenvolvimento de novos produtos, como na mudança do processo e do *design*. Essa inovação pode ocorrer de forma incremental ou de ruptura. Na incremental, as mudanças ocorrem de maneira simplificada, sem grandes alterações na tecnologia ou nos processos. Na forma de ruptura, a inovação promove alterações significativas nos processos e/ou na tecnologia do produto. Sendo que em sua maioria as inovações são incrementais e contínuas. A

inovação deve ser percebida pelos consumidores na forma de um novo valor, que gere interesse desse cliente em mudar para este novo produto.

Porter (2004) relata que as informações e o sistema de informação estão se tornando instrumentos cada vez mais importantes na diferenciação dos produtos. A empresa deve deixar claro para o consumidor algumas informações que são essenciais para o consumo e que possam ser o diferenciador perante os concorrentes, informações básicas como: forma de produção, características singulares da produção e os benefícios no consumo do produto em questão.

Continuando na linha adotada por Porter (2004), Gonçalves Filho, Gonçalves e Pardini (2008), todos salientam que os processos de gestão de conhecimento de marketing mostraram-se também relevantes como geradores de resultados de novos produtos (inovação). Tal fato, que na teoria tem relações com decisões estratégicas realizadas pelas organizações, com informações válidas de mercado obtidas através dos processos de gestão de conhecimento de marketing. Uma empresa orientada para o mercado seria aquela que sempre está avaliando alternativas capazes de gerar vantagens competitivas sustentáveis, optando por aquelas capazes de gerar maior valor presente e futuro para o público-alvo.

Wegner e Padula (2011) descrevem um conjunto de estratégias de crescimento que as redes de empresas podem utilizar. Duas são consideradas estratégias básicas, que objetivam o crescimento da rede a partir de seus negócios atuais: penetração de mercado e aumento de eficiência.

A Penetração de mercado refere-se a conquistar novos associados e a aperfeiçoar os resultados com os atuais associados, procurando aumentar a

fidelidade dos associados com a rede, desenvolvimento de uma marca própria, agregar novos fornecedores e melhorar o *portfólio* de serviços oferecidos pela rede aos associados. Em se tratando da eficiência da rede, o propósito seria oferecer aos associados um *portfólio* de serviços de uma maneira mais eficiente. Isso implica, por exemplo, homogeneizar o sortimento de produtos dos associados e focar em um grupo de fornecedores para obter melhores condições. Em paralelo, a rede também pode desenvolver ações que tornem mais eficientes seus processos de logística, de gestão, de compra e de regulação central (WEGNER; PADULA, 2011).

Vale destacar que a logística é apontada como um dos elementos fundamentais na estratégia de uma organização. Neste sentido, Ferraes Neto (2008) define logística como sendo a junção de quatro atividades básicas: as de aquisição, movimentação, armazenagem e entrega de produtos. Assim, para que essas atividades funcionem, é imperativo que as atividades de planejamento logístico, quer sejam de materiais ou de processos, estejam intimamente relacionadas com as funções de manufatura e marketing.

Pela definição do *Council of Logistics Management*, logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semi acabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes.

Segundo Kotler e Keller (2006), a distribuição física começa na fábrica. Os gerentes escolhem um conjunto de depósitos e os transportadores que entregarão as mercadorias ao destino final, no prazo desejado e ao menor

custo total. A distribuição física expandiu-se para o conceito mais amplo de gerenciamento da cadeia de suprimento (SCM – *supply chain management*). O gerenciamento da cadeia de suprimento começa antes da distribuição física: tenta suprir os insumos corretos, converte-os eficientemente em produtos acabados e os despacha ao destino final. A perspectiva da cadeia de suprimentos pode ajudar a empresa a identificar os melhores fornecedores e distribuidores, além de aumentar a produtividade destes, o que em última instância reduz os custos da própria empresa.

A logística de mercado envolve o planejamento, a implementação e o controle dos fluxos físicos de materiais e de produtos finais entre os pontos de origem e os pontos de uso, com o objetivo de atender às exigências dos clientes e de lucrar com esse atendimento (KOTLER; KELLER, 2006).

É necessário, em última instância, que a empresa estabeleça algumas premissas para o mercado. Escolher um sistema de logística de mercado requer o exame do custo total associado com os diferentes sistemas propostos e a seleção do sistema que o minimize (KOTLER; KELLER, 2006).

Outro setor de grande importância em uma empresa é o canal de distribuição. Segundo Las Casas (2008), os canais de distribuição existem para facilitar o processo de transferência de produtos e serviços, desde o produtor até o consumidor. Um fabricante de roupas, por exemplo, necessita vender seus produtos em determinados mercados fisicamente distantes do estabelecimento fabril. É necessário que use outros comerciantes para que os seus produtos sejam vendidos ao consumidor final. Muitas vezes, necessitará de atacadistas para que estes, por sua vez, vendam para os varejistas, e assim por diante. Todos esses intermediários, entre fabricantes e consumidores

finais, formam os canais de distribuição com que as empresas de determinado setor podem contar, diferenciando-se de setor para setor.

O varejista é o intermediário que vende ao consumidor final. O atacadista compra em grandes quantidades e vende em quantidades menores aos varejistas. Um agente ou representante é o intermediário que vende produtos, mas, geralmente, não toma posse deles. Na prática, as divisões de funções não estão bem claras assim e tão definidas por tipo de intermediário. Um varejista, por exemplo, pode exercer o papel de atacadista também. Uma loja de artigos esportivos pode vender produtos de diferentes fabricantes em seu ponto de venda e ao mesmo tempo, representar algum fabricante para venda no varejo. Por outro lado, muitas vezes alguns intermediários, agentes e representantes que, por definição, não tomam posse dos produtos que comercializam, podem atuar como atacadistas, comprando e revendendo paralelamente. Um pequeno varejista muitas vezes se abastece comprando de outros varejistas (LAS CASAS, 2008).

Portanto, para Las Casas (2008, p. 307):

Uma definição de canais de distribuição é a de um conjunto de organizações que atuam de forma sistemática e se inter-relacionam com o objetivo de exercer determinadas funções de marketing, como transferir posse e, principalmente, distribuir produtos e serviços do produtor ao consumidor.

Com essa definição, percebe-se a importância dessa atividade mercadológica como fator econômico. Os intermediários permitem ajustar produções muitas vezes escassas de determinados produtos para uma demanda ilimitada e, ao contrário, produções excessivas a demandas limitadas. O processo de distribuição é importante fator de ajuste da oferta e da demanda de diversas economias livres. Portanto, os canais de distribuição são

vantajosos tanto para os consumidores como para os fabricantes (LAS CASAS, 2008).

Segundo Las Casas (2008), para posicionar um produto, o planejador deverá conhecer o que está sendo oferecido pelo mercado. Para isso, deve fazer uma pesquisa que revele os atributos importantes para os consumidores e como a concorrência está se posicionando em relação a esses atributos.

Entretanto, ressalta-se que os consumidores utilizam-se de alguns critérios qualificadores, nos quais o produto ou serviço devem apresentar um desempenho mínimo, que os faça, pelo menos, cogitar a compra. Esses critérios são: qualidade, confiabilidade, preço/custo e a manutenção na entrega (CORRÊA; CORRÊA, 2011).

Lindermann e Hansen (2008) ressaltam que o desenvolvimento de produtos representa o processo pelo qual a empresa cria novos produtos para substituir os já existentes, já a diversificação distingue-se pelo fato de os produtos e as missões serem novos para as empresas.

Utilizando-se todas estas técnicas de estratégias operacionais haverá uma diferenciação do produto oferecido ao mercado, e assim, o consumidor certamente saberá escolher pelos atributos relevantes do produto.



### **3.3 Produção e consumo de carne bovina**

A carne bovina possui alto grau de proteínas, que é um dos principais motivos pelo qual é bastante consumida, principalmente nos países mais desenvolvidos (CARVALHO, 2009).

A geração de renda, de empregos e a capacidade de exportar são um dos motivos pelos quais o sistema agroindustrial da carne bovina se destaca no âmbito do agronegócio brasileiro. Diversos são os fatores também que posicionam o Brasil como o possuidor do maior rebanho comercial mundial, dentre eles cita-se as condições climáticas favoráveis para a criação dos animais em regime de pasto, bem como a ausência de algumas doenças como, por exemplo, a encefalopatia espongiforme bovina (ESB), mais conhecida como doença da “vaca-louca” (ZUIN; QUEIROZ, 2006, p.60).

Neste sentido, vale ressaltar que o Brasil possui um rebanho bovino de cerca de 205 milhões de cabeças, que vem apresentando crescimento contínuo ao longo das décadas, além disso, apresenta vantagens competitivas para a produção de gado de corte, o que resulta em um custo de produção entre os mais baixos do mundo. A maior fatia do agronegócio brasileiro esta representada pela bovinocultura de corte, que gera um faturamento de mais de R\$ 50 bilhões/ano e oferece cerca de 7,5 milhões de empregos (ABIEC, 2011).

O fato da maior parte do gado brasileiro ser alimentado a pasto, conhecido como “boi verde”, tem sido um fator de valorização adicional da carne bovina brasileira no mercado internacional. Considerando-se os investimentos em tecnologia na criação, abate, material genético,

rastreabilidade e certificação e as questões ambientais e sanitárias, contribuem para que o Brasil alcance uma posição de destaque no mercado internacional de *commodities* agrícolas (MIRANDA, 2011).

Neste sentido, segundo ABIEC (2011), o Brasil possui um perfil da carne bovina assim definidos:

- Importa 68.041 cabeças e exporta 654.964 cabeças de animais vivos;
- O abate anual é de 43 milhões de cabeças, sendo o peso médio da carcaça de 230 Kg, gerando um rendimento em torno de 51% a 55%, no caso da raça Nelore;
- O mercado interno consome 80% da produção e os 20% restantes são destinados ao mercado externo;
- Das exportações, 75% é de carne in natura, com destino principalmente para Rússia, Europa e Oriente Médio; 17% de carne industrializada destinada principalmente aos EUA e 8% de miúdos destinados para Hong Kong.

Zucchi (2010) informa que segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) de 2006, a produção animal pode acontecer de maneira vertical ou horizontal. Na forma vertical, as atividades de cria, recria e engorda são realizadas numa mesma propriedade, enquanto que na forma horizontal cada uma dessas atividades é realizada em diferentes propriedades. No Brasil cerca de 65% das propriedades adotam o sistema verticalizado e 35% adotam o sistema horizontal.

O autor alega ainda que o ciclo climático anual determina a oferta de carne durante duas fases distintas do ano, quais sejam, o período de safra, que corresponde aos meses de maior precipitação pluvial (outubro a abril) e o

período de entressafra, que corresponde ao período de inverno seco, menos favorável ao crescimento das pastagens. Este período de inverno seco contribui para um atraso no abate dos animais, fazendo com que em alguns casos estes animais sejam abatidos com quase cinco anos de idade. A solução encontrada por alguns pecuaristas é de manter apenas dois animais por hectare, o que garante reserva de pastagem no período da chuva, que é consumida no inverno.

Dados do Conselho Nacional de Agricultura (CNA) 2012 confirmam o Brasil como o segundo maior produtor e o maior exportador mundial de carne bovina. As exportações se intensificaram em 1994, ganhando força desde então. No ano de 2010 o rebanho brasileiro era de 204 milhões de animais, gerando o montante de US\$ 4.886 milhões com as exportações. Em 2011 a exportação brasileira chegou a 1,325 milhões de toneladas, representando um aumento de 295,5% em relação há 20 anos atrás.

Além da exportação, destaca-se também o aumento do consumo de carne bovina no país, justificado pelo Plano Real que promoveu um crescimento econômico e de rendas, o que possibilitou ao brasileiro consumi-la com maior frequência.

Entretanto, após alguns anos o preço da carne bovina teve novo aumento, atingindo um novo patamar de preços, o que fez com que houvesse maior concorrência com outros tipos de carne como as de frango, reduzindo assim o consumo interno da mesma. Assim, o mercado externo tornou-se o principal objetivo dos produtores de gado, uma vez que necessitavam manter o faturamento e escoar a produção. Em 2011, a produção brasileira representou

15,9% do total mundial, segundo dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2012).

Ainda segundo o USDA (2012), com relação à produção de carne bovina, em primeiro lugar estão os Estados Unidos, cuja produção em 2011 foi de 12,048 milhões de toneladas, representando um total de 21,2% do total mundial produzido.

A produção mundial de carne bovina em 2011 foi de 56,848 milhões de toneladas que, comparada a 1991, resultou em um aumento de 13%.

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>EUA</b>	11983	12427	12039	11261	11318	11980	12097	12163	11891	12047	11946
<b>Brasil</b>	6895	7240	7385	7975	8592	9025	9303	9024	8935	9115	9365
<b>China</b>	5086	5219	5425	5604	5681	5767	6134	6132	5764	5600	5500
<b>Índia</b>	1650	1810	1960	2130	2170	2375	2413	2552	2514	2842	2960
<b>Argentina</b>	2640	2700	2800	3130	3200	3100	3300	3150	3380	2620	2500
<b>Austrália</b>	2049	2089	2073	2081	2102	2183	2172	2159	2129	2087	2140
<b>México</b>	1925	1725	1950	1900	1725	1550	1600	1667	1700	1751	1775
<b>Paquistão</b>	903	925	953	979	1004	1300	1344	1388	1441	1470	1450
<b>Rússia</b>	1580	1650	1680	1640	1520	1450	1430	1490	1460	1435	1400
<b>Canadá</b>	1262	1298	1204	1500	1470	1329	1278	1289	1252	1272	1275
<b>Outros</b>	8343	8662	8609	8966	9149	9363	9174	9246	8769	8782	9047
<b>TOTAL</b>	39033	33442	38275	37590	40119	42366	44107	46084	43196	39796	49358

**Tabela 1.**  
Produção Mundial de Carne Bovina (mil ton). Ton./Eqc.  
**Fonte:** USDA, 2012

Segundo Farhi et al (2009), o Brasil tem como oferecer vantagens competitivas, principalmente na produção de carne bovina, destacando-se: escala e posicionamento competitivos, crescimento histórico e alto potencial de crescimento da produção, baixo custo de produção e criação extensiva e qualidade do produto.

Os autores informam ainda que devido a problemas sanitários vividos pela União Europeia e Estados Unidos, houve um percentual menor de produção, em relação ao esperado nesses países.

No período de 2004 a 2009 foi possível observar que houve uma variação muito grande no consumo de carne bovina, tendo como principal fator causador desta variação o momento econômico mundial da última década, fazendo com que as exportações, principalmente de países como EUA, União Europeia, América do Sul e Rússia sofressem oscilações nos volumes e valores dos produtos. Em 2008 o Brasil sofreu uma queda de 11% em suas exportações.

Segundo a USDA (2012), a desvalorização do dólar aumentou a competitividade da carne norte americana no mercado e a valorização do real frente ao dólar dificultou as exportações brasileiras em 2011, além do embargo russo que fez com que as exportações brasileiras caíssem, uma vez que a Rússia é o principal comprador de carne bovina.

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Brasil</b>	741	872	1162	1610	1845	2084	2189	1801	1596	1558	1600
<b>Austrália</b>	1376	1343	1241	1369	1388	1430	1400	1407	1364	1368	1350
<b>EUA</b>	1029	111	1142	209	316	519	650	905	878	1043	1123
<b>Índia</b>	365	411	432	492	617	681	678	672	609	917	1000
<b>Canadá</b>	619	657	413	603	596	477	457	494	480	523	525
<b>TOTAL</b>	4130	3394	4390	2834	4762	3904	3988	5279	4927	5409	5598

**Tabela 2.**

Exportação Mundial de Carne Bovina (mil Ton. Eqc.)

**Fonte:** USDA, 2012

Nota-se pela tabela acima que a crise internacional de 2008 foi fundamental para a queda nas exportações de todos os países, sendo que os EUA tiveram uma redução de 8,3% ao passo que a Austrália 1,2%. No Brasil a redução foi de 11%.

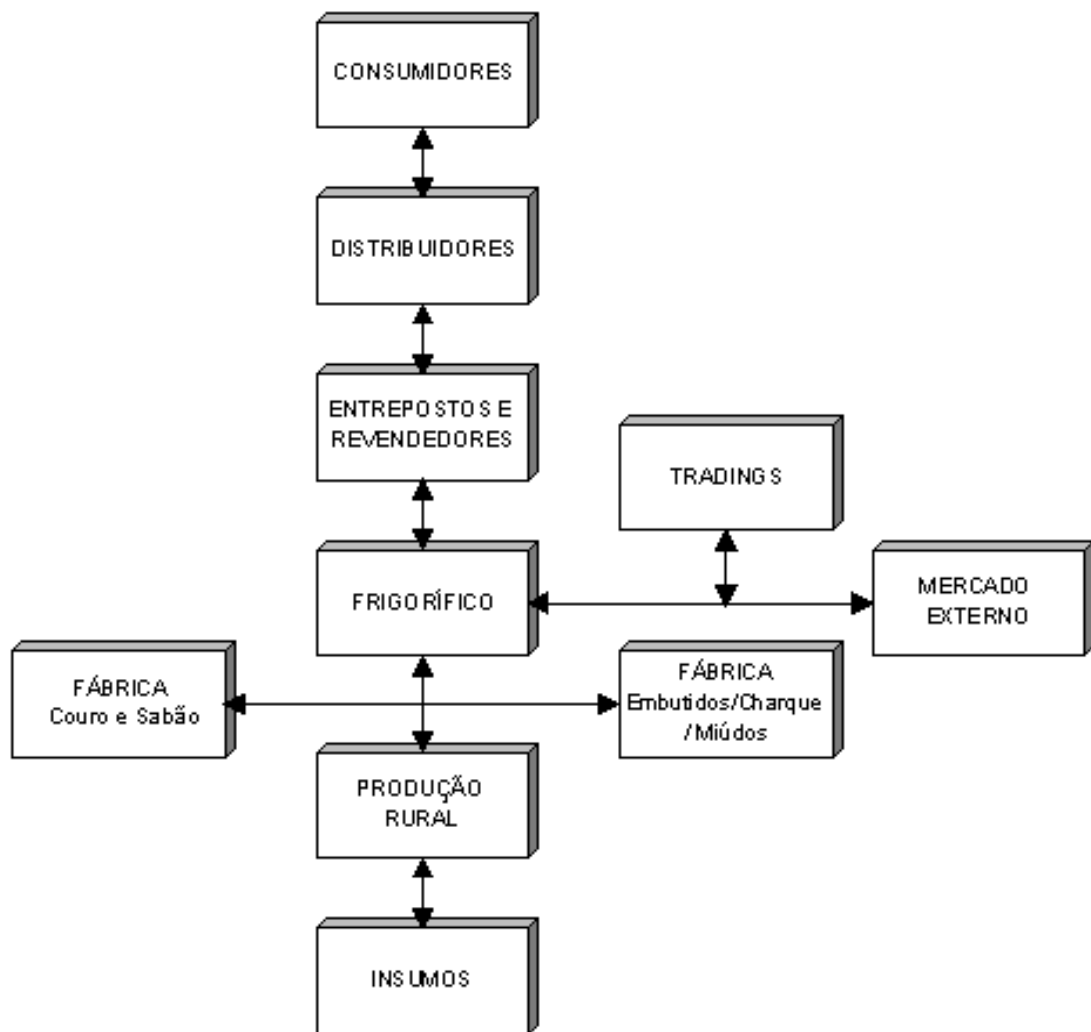
Neste sentido, Farhi et al (2009) afirmam que os reflexos da crise econômica norte-americana de 2008 refletiram intensamente no poder de

consumo de países desenvolvidos, afetando o consumo e, conseqüentemente, a exportação.

Segundo a USDA (2012), futuramente, com o aumento da população mundial, que em 2050 deverá atingir a casa dos 9 bilhões de pessoas, visto que em 2011 chegou a 7 bilhões, a produção de carne bovina deverá ter um crescimento de 60% para que se possa atender a demanda. Atualmente, para atender toda a população, o mundo produz 60 milhões de toneladas do produto.

Segundo a FAO (2007), a demanda se dará principalmente em países como Ásia e África, sendo que o Brasil poderá dobrar a produção nos próximos vinte anos. Para tanto, pensa-se em utilizar tecnologias como genética, recuperação e elevação dos padrões tecnológicos das pastagens.

Segundo Auozani (2001), com o objetivo de mudarem seus processos no intuito de melhorar sua posição no mercado, as empresas se organizam de forma a pressionar seus colaboradores para que façam o mesmo, uma vez que dependem deles para permanecer ocupando lugar de destaque no comércio de carnes bovinas.



**Figura 1.**  
Cadeia produtiva de carne bovina  
**Fonte.** Auozani, 2001.

A figura acima demonstra os elos da cadeia produtiva, onde as unidades produtivas são responsáveis pelas inovações tecnológicas, as quais devem ser reconhecidas pelo consumidor como fator de diferenciação.

Após a industrialização, a carne bovina entra no processo de comercialização através do comércio varejista ou atacadista, tendo como atravessadores o abatedouro ou frigorífico, até que se chegue ao consumidor final. Assim, se fazem necessárias as inovações tecnológicas para que o consumidor sinta-se satisfeito com a qualidade da carne que lhe é oferecida, fazendo com que o mesmo compre até em tempos de crise.

### **3.4. Produção e consumo de produtos orgânicos**

#### **3.4.1 Produtos orgânicos**

A preocupação mundial em relação à saúde alimentar, à sustentabilidade e à preservação dos recursos naturais cresce continuamente, motivo pelo qual os consumidores acabam por ditar as regras de consumo e mercado, haja vista que a busca por alimentos saudáveis e de origens confiáveis por parte dos mesmos faz com que a produção seja alterada a fim de que a agropecuária não perca o mercado consumidor (ZUIN; QUEIROZ, 2006, p.03).

A preocupação com os impactos ambientais dos padrões e níveis de consumo se fortaleceu a partir da década de 90, onde passou-se a discutir os “problemas ambientais relacionados com a produção”, surgindo assim uma nova categoria de consumidores, os “consumidores responsáveis”, que são aqueles que se preocupam intensamente com as questões sociais e ambientais, e sentem-se diretamente responsáveis por melhorar o meio ambiente e a vida de outras pessoas, sendo o engajamento no consumo de alimentos orgânicos uma forma de contribuir com o social, ambiental e econômico além, é claro, de contribuir com a melhoria da própria saúde (PORTILHO, 2008).

Na busca de atender esses consumidores ambientalistas, as empresas ingressaram em um novo nicho de mercado, qual seja, a produção e comercialização de produtos orgânicos. Os consumidores finais que optam por



consumir os orgânicos, não levam em consideração o alto preço em relação aos produtos convencionais, haja vista que acreditam ser um investimento na saúde, pois ao consumirem os produtos orgânicos estarão contribuindo para a saúde pessoal e para a melhoria do planeta (PORTILHO, 2008).

Os alimentos orgânicos são um forte exemplo dessa mudança de mercado e a carne bovina está se inserindo nessa produção, objetivando atender a demanda do consumidor. Para a produção da agricultura orgânica é necessário seguir as normas e obter a certificação, que atesta a garantia do produto para cada segmento.

A produção de orgânicos é obtida através de um sistema onde não são utilizados fertilizantes sintéticos, agrotóxicos e transgênicos, promovendo assim maior segurança para o consumidor, tendo ainda como características fundamentais a responsabilidade social e ambiental. Os princípios agroecológicos da produção de alimentos orgânicos contemplam o uso saudável e responsável do solo, do ar, da água e dos demais recursos naturais, evitando a contaminação e desperdícios desses elementos e contribuindo para o desenvolvimento sustentável (SMOLINSKI; GUERREIRO; RAIHER, 2011).

Para Ramos (2006) a agricultura orgânica busca desenvolver um ambiente harmônico entre o homem e o meio ambiente e sustentável no tempo e no espaço. Para estabelecer os padrões básicos para a produção de orgânicos foi criada a *Internacional Federation of the Organic Agriculture Movement* – IFOAM – (Federação Internacional de Movimentos da Agricultura Orgânica), que se trata de uma organização não governamental, com sede em Bonn, Alemanha. Em 2005, esta organização abrigava 770 organizações

(certificadoras, processadores, distribuidores, entre outros) e que conta com pesquisadores de 107 países. Ramos (2006) enfatiza ainda a importância da IFOAM para o desenvolvimento da produção e consumo de orgânicos, principalmente pela definição dos processos necessários para controle e certificação dos alimentos orgânicos.

As vendas de produtos orgânicos no Brasil alcançaram R\$ 350 milhões em 2010. O valor é 40% superior ao registrado em 2009, conforme os números divulgados pelo Projeto Organics Brasil, organização não governamental (ONG) que reúne empresas exportadoras de produtos e insumos orgânicos.

Os produtos orgânicos surgem como uma forma de agregar valor ao produto, sendo uma alternativa para expansão do mercado diferenciar o produto em relação aos produzidos pelos demais produtores. Uma das principais estratégias utilizada pelas empresas produtoras de orgânicos é o fornecimento de informações sobre as vantagens no consumo desse tipo de produto, uma vez que a justificativa apontada por muitos consumidores para o não consumo de produtos orgânicos se dá em virtude da falta de informação sobre esses produtos. Sendo os produtos orgânicos direcionados para consumidores específicos, as empresas desse segmento podem evitar a competição por preços, preferindo a diferenciação dos produtos (VILCKAS; NANTES, 2007).

Os principais produtos orgânicos produzidos no Brasil são os que vêm da agricultura orgânica, como: frutas, legumes e verduras. No tocante à produção de carnes e ovos orgânicos, os animais são criados sem aplicação de antibióticos, hormônios e anabolizantes (VILCKAS; NANTES, 2007).

A certificação dos produtos orgânicos é um fator essencial no processo de comercialização e na conquista da confiança de diversos mercados, haja vista que o selo de garantia e certificado são ferramentas indispensáveis na transação comercial e diminuição da assimetria de informação entre as partes envolvidas. Contudo, é um processo que envolve custos adicionais e exige um envolvimento de todos os agentes ao longo dos canais de produção e distribuição (CÉSAR; BATALHA; PIMENTA, 2008).

As principais dificuldades encontradas pelos produtores convencionais na migração para a agricultura orgânica são os custos para a conversão destes sistemas e a certificação, por via de regra, cabe ao produtor pagar uma taxa de filiação à certificadora, além de arcar com os gastos necessários para análise química do solo, investimentos que são específicos do sistema orgânico de produção, bem como as despesas com inspeção. Entretanto, o maior incentivo em produzir o orgânico é o preço pago pelo consumidor final (CÉSAR; BATALHA; PIMENTA, 2008).

Neste sentido, vale citar como exemplo a cadeia produtiva do leite bovino orgânico, que é um produto comercializado em pequena escala, principalmente na forma de derivados (padarias, mini-mercados, feiras-livres, lojas e cestas a domicílio), em virtude das exigências da legislação sanitária para que possam ser comercializados em um grande canal varejista. Entretanto, as legislações estaduais e municipais vêm facilitando as ações de pequenos agricultores e agroindústrias de pequeno porte para que enveredem neste caminho (FONSECA, 2000).

Vale destacar que o Leite orgânico, quando vendido para cooperativas e laticínios, é comercializado com 50% de acréscimo no preço. Um estudo

realizado com consumidores em Minas Gerais demonstrou que há disposição para se pagar até 60% a mais para o leite orgânico e seus derivados. O mesmo estudo apontou, entretanto, que este valor não é suficiente para o produtor, haja vista que para o mesmo ser economicamente viável conforme descrito anteriormente, é necessário que seu preço seja 70% maior que o leite produzido de forma convencional. Sendo assim, concluiu-se que o ajuste entre a demanda e a oferta do leite orgânico no mercado futuro poderá ajustar estes índices, facilitando o acesso para consumidores com menor poder aquisitivo (AROEIRA et al., 2005).

Segundo Marques et al (2009), a batata tem grande importância econômica para o Paraná, uma vez que este Estado brasileiro foi considerado o maior produtor de batata. Com as mudanças tecnológicas e econômicas, necessário se fez usar a criatividade para poder encontrar soluções que garantissem o abastecimento do mercado. Diante da necessidade de diminuir o uso de insumos químicos optou-se pelo cultivo de batatas orgânicas, através da Agricultura Biodinâmica.

A característica principal do sistema biodinâmico é a estruturação da unidade produtiva como um organismo, integrado, diversificado, auto-sustentável, onde os diversos setores se complementam e se apoiam mutuamente, constituindo, com o tempo, um ciclo fechado de nutrientes, reduzindo o uso de insumos gradativamente a um aporte mínimo, buscando a sua individualidade (MARQUES et al., 2009).

Ao final da pesquisa os autores concluíram que seria preciso melhorar a eficiência produtiva dos sistemas agro ecológicos empregados mas, com relação à qualidade alimentar e aos benefícios ao meio ambiente, pode-se ter

certeza de que existem alternativas viáveis e ao alcance principalmente dos agricultores familiares para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável e saudável.

Com relação à produção de café orgânico, segundo Moura et al (2009), a produção de café em sistema orgânico é uma alternativa aos cafeicultores de montanha, especialmente aos agricultores familiares, pois os seus sistemas de produção são diversificados.

Segundo pesquisa feita por Moura et al (2009), observou-se ampla variabilidade genética entre as cultivares de café para a maioria das características avaliadas. Por se tratar de uma cultura perene, são necessárias avaliações futuras para a recomendação de cultivares promissoras para o cultivo orgânico.

No que diz respeito à produção de milho orgânico, Giehl (2009) afirma que de acordo com relatos dos agricultores, quando pararam de utilizar agrotóxicos e adubos químicos, percebeu-se uma redução de 25% a 30% na produtividade das lavouras. Contudo, passados alguns anos, em função da recuperação da qualidade biológica do solo, houve um incremento significativo na produtividade, superando os patamares anteriores.

Na safra 2008/2009 os agricultores colheram aproximadamente 60 toneladas de milho numa área de 8,5 ha, o que perfaz 118 sacas/ha. Contudo, já houve anos em que colheram 137 sacas/ha, índice superior à média da região. Análise de solo realizada em 2008 também apontou excelentes índices, dentre os quais se destacam: pH em água: 6,2; P: 44,9 mg/dm<sup>3</sup> (muito alto); K: 278 mg/dm<sup>3</sup> (muito alto); Al: 0,0 cmol/dm<sup>3</sup>; saturação de bases: 85,84%. É importante destacar que a maioria das análises realizadas em lavouras

convencionais no município têm apontado valores abaixo dos anteriormente apresentados, em especial o fósforo (geralmente baixo ou muito baixo), o pH (normalmente entre 5 e 5,5) e a saturação de bases (raras vezes superior a 80%) (GIEHL, 2009).

Apesar dos avanços obtidos até o momento, resta ainda uma série de desafios. Um deles diz respeito à utilização de uma cultivar híbrida de milho, o que demanda a aquisição anual das sementes, bem como a necessidade de negociar com o fornecedor das mesmas para que não seja realizado nenhum tratamento químico. Segundo os agricultores, até o momento não conseguiram obter nenhum milho variedade que apresenta boa produtividade e, ao mesmo tempo, seja adequado à produção de farinha (GIEHL, 2009).

Boscolo et al (2012) desenvolveram uma pesquisa em torno do sistema orgânico de produção de pescado em água doce e chegaram à conclusão de que quanto ao rendimento e composição química dos peixes criados em sistema orgânico, tanto em viveiros escavados, quanto em tanques-rede, os estudos realizados até o momento comprovam que os rendimentos de carcaça, tronco limpo e filé dos peixes alimentados com rações orgânicas são excelentes e equivalentes aos animais criados em sistema convencional, assim como a qualidade de carne em termos de composição centesimal.

No entanto, mesmo com as dificuldades de comercialização é possível ter lucros com a atividade, pois esta não é mais uma atividade simples, haja vista que o Brasil é o quinto país com maior área de produção orgânica do mundo, ou seja, 1,77 milhões de hectares até 2007 (IFOAM<sup>1</sup>, 2007) e os estabelecimentos de produtores de orgânicos no Brasil, segundo o IBGE

---

<sup>1</sup> Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica

(2006), representam 1,8% (ou 90.425 propriedades) do total mundial de estabelecimentos agropecuários, sendo que destes, 41,7% dedicam-se, principalmente, à pecuária e à criação de outros animais.

Os principais alimentos orgânicos produzidos no Brasil são representados pela soja que ganha com 31% seguida de hortaliças (27%) e café (25%). A maior área plantada é com frutas (26%), depois cana (23%) e palmito (18%) (IBGE, 2012).

A produção de maneira orgânica está se tornando uma realidade no Brasil, em várias regiões do país este tipo de produção é encontrado. Os alimentos produzidos de maneira orgânica estão se expandindo cada vez mais, aumentando assim a variedade encontrada pelo consumidor.

### **3.4.2 Regulamentações da produção orgânica**

A regulamentação da produção orgânica está estabelecida na Lei nº 10.831/03, conhecida como a “Lei dos Orgânicos”, que foi regulamentada pelo Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007, bem como na Instrução Normativa nº64/2008, considerada como uma das principais regulamentações (BRASIL, 2008), visto que visa orientar os processos e as práticas de manejo da produção animal e vegetal brasileira. Todo produto intitulado como ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológico e outros são nomeados pela Lei nº 10.831/03 como produto orgânico (BRASIL, 2003). Neste período também foi criado, no âmbito do Ministério da Agricultura,

Pecuária e Abastecimento (MAPA), o programa Pró-Orgânico, com comissões estaduais de produção orgânica (CPORG) e a Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Agricultura Orgânica (CSAO), ambos objetivam incentivar, estruturar e desenvolver a cadeia de produção e de comercialização de produtos orgânicos no Brasil (SOARES et al., 2011).

Em 2011 a instrução Normativa nº 64/08 foi substituída pela IN nº 46, trazendo desta forma atualizações para a Lei nº 10.831/03, haja vista que estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal; apresenta as listas de Substâncias Permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal, na forma desta Instrução Normativa e dos seus Anexos I a VII; bem como apontando algumas considerações sob os aspectos básicos na produção de alimentos orgânicos, que são os ambientais, econômicos e sociais (BRASIL, 2011). Vale salientar que, sendo a instrução normativa nº 46/11, a mais recente, suas disposições passaram a vigorar a partir da data de sua publicação, qual seja, 6 de outubro de 2011.

Neste sentido, os aspectos ambientais considerados pela IN nº 46 são: a manutenção da área de preservação permanente; a atenuação da pressão antrópica sobre os ecossistemas naturais e modificados; a proteção, conservação e o uso racional dos recursos naturais; o incremento da biodiversidade animal e vegetal e a regeneração das áreas degradadas (BRASIL, 2011).

No que se refere aos aspectos econômicos, considera-se: O melhoramento genético, visando a adaptabilidade às condições ambientais



locais e rusticidade e a manutenção e a recuperação de variedades locais, tradicionais ou crioulas, ameaçadas pela erosão genética (BRASIL, 2011).

Quanto aos aspectos sociais, são considerados: a) a relação de trabalho fundamentada nos direitos sociais determinados pela Constituição Federal; b) a melhoria da qualidade de vida dos agentes envolvidos em toda a rede de produção orgânica e; c) a capacitação continuada de todos os agentes envolvidos (BRASIL, 2011).

Na conversão da produção animal convencional para a produção orgânica é necessário que ocorra primeiro a conversão completa da área de pastagens, que dura em média 12 (doze) meses, e só depois começa a contar a conversão dos animais. No caso de bovinos de corte, para este ser considerado orgânico, se faz necessário que 2/3 do período de vida do animal seja em sistema de manejo orgânico, sendo esse período mínimo de doze meses (BRASIL, 2011).

No que diz respeito à produção animal, a instrução normativa nº 46 estabelece alguns requisitos a serem cumpridos, quais sejam: a) promover prioritariamente a saúde e o bem-estar animal em todas as fases do processo produtivo; b) adotar técnicas sanitárias e práticas de manejo preventivo; c) manter a higiene em todo o processo criatório; d) oferecer alimentação nutritiva, saudável e de qualidade para os animais, sendo que para animais ruminantes, apenas 15% de sua alimentação pode ser proveniente de alimentos não orgânico e; e) água de qualidade e em quantidade adequada. No caso da necessidade de aquisições de animais, estes deverão ser provenientes de sistemas orgânicos (BRASIL, 2011). Foi determinado que a partir de 1º de janeiro de 2011, todos os sistemas de produção que se intitularem como

orgânicos seriam fiscalizados pela legislação brasileira, através do uso do novo selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SBCO). Para estarem aptos à comercialização e exportação, os produtos orgânicos têm que ser certificados. Agências certificadoras credenciadas junto ao Colegiado Nacional para a Produção Orgânica (CNPOrg) fornecem “Selos de Qualidade”, que garantem o cumprimento das normas de produção orgânica no estabelecimento rural ou na indústria processadora (IBD, 2011).

O processo de avaliação da conformidade orgânica pode ser realizado de duas formas: a primeira metodologia é a certificação auditada e a segunda, introduzida recentemente, são denominadas de certificação participativa. A certificação auditada é caracterizada como a mais tradicional e é feita mundialmente, dando garantia de que os produtos respeitem os procedimentos orgânicos em todas as etapas de produção (BRANCHER, 2004).

Com a certificação participativa observou-se que a sua principal diferença quando comparada com a certificação auditada é a confiança, que faz parte dos princípios dos agricultores, técnicos e consumidores, que desenvolvem suas ações de forma responsável e verdadeira em busca do aprimoramento do sistema (BRANCHER, 2004). A fiscalização não se restringe somente aos técnicos altamente especializados, pois os agricultores juntamente com os técnicos na área e organizações também realizam a fiscalização e são chamadas Organismos de Controle Social (OCS). Na certificação participativa é fundamental que os grupos e as associações dos agricultores tenham ligações com as organizações dos consumidores (BRASIL, 2008).

### **3.4.3 Produção de carne bovina orgânica**

Com a crescente preocupação do consumidor em relação à saúde alimentar, os alimentos orgânicos passaram a ter um aumento contínuo em sua demanda, haja vista que possuem características de uma atividade viável economicamente e, segundo Santos et al (2005), com dois componentes essenciais: ambiental e social. Estes dois componentes buscam a manutenção do equilíbrio ecológico dos agroecossistemas, com a satisfação das necessidades humanas.

A carne bovina está se inserindo nessa fatia de mercado através da produção do boi orgânico. Esta produção é similar à produção do boi verde, entretanto, possui suas particularidades, tornando-se um produto único para atender as exigências do mercado consumidor. De acordo com Pineyrua (2008), o consumo da carne orgânica permite ao consumidor um alimento livre de compostos químicos, com garantias de ter sido produzido sem prejudicar o meio ambiente e com o mínimo de maus tratos em relação aos animais.

Muitos consumidores ainda não sabem diferenciar o “boi orgânico” do chamado “boi verde” ou “boi natural”. Porém, antes de se discutir essas diferenças, vale destacar que duas semelhanças são encontradas na forma de produção e na forma de criação, sendo o animal criado solto em pastos que não recebem o uso de agrotóxicos e podem ser confinados por 90 dias antes do abate (WWF-BRASIL, 2005).

O quadro a seguir compara, segundo a percepção da WWF-Brasil (2005), as duas formas de produção, indicando as diferenças entre os distintos sistemas de produção pecuária.

O boi verde é o tipo de produção mais comum no Brasil, alguns itens são diferentes quando comparados com a produção do boi orgânico. Na produção do boi verde é permitido o uso de queimadas para o manejo das pastagens, prática que é proibida na pecuária orgânica. A adubação das pastagens na produção do boi verde é realizada com adubação verde e fertilizantes sintéticos, sendo que na produção orgânica só é permitido o uso de adubação verde. O tratamento veterinário nas duas formas de produção também diverge: na produção convencional é permitido o uso de medicamentos alopáticos; já na produção orgânica o uso se restringe aos medicamentos fitoterápicos e homeopáticos. Em relação à reprodução, a produção orgânica não permite o uso de inseminação artificial, sendo permitida somente a monta natural, na produção do boi verde a inseminação artificial é comum. As duas formas de produção fazem o uso das vacinas obrigatórias, sendo uma exigência governamental.

<b>BOI ORGÂNICO</b>	<b>BOI VERDE</b>
Permitida somente a adubação verde	Permitida a adubação verde + fertilizantes sintéticos
Proibido o uso de ureia	Aplicação de ureia permitida
Suplementação exclusivamente com alimentos de origem vegetal, dos quais 80% devem ser orgânicos	Suplementação exclusivamente com alimentos de origem vegetal, mas provenientes de culturas convencionais
Tratamento veterinário restrito a produtos Fitoterápicos e homeopáticos	Tratamento veterinário permitido com medicamentos alopáticos
Proibido o uso do fogo para manejar pastagens	Permitido o uso do fogo para manejar pastagens
Transferência de embriões proibida	Transferência de embriões permitida
Vacinações oficiais obrigatórias	Vacinações oficiais obrigatórias

**Tabela 3.**

Quadro comparativo

Fonte: WWF-Brasil, 2005

No Brasil existem duas associações de produtores de pecuária bovina orgânica, quais sejam, a Associação Brasileira dos Produtores de Animais Orgânicos (ASPRANOR), criada em 2004, com sede em Tangará da Serra (MT) (ASPRANOR, 2012) e a Associação Brasileira de Pecuária Orgânica (ABPO), criada em 2001, com sede em Campo Grande (MS) (ABPO, 2012).

A ASPRANOR tem como objetivo atuar nos setores da produção animal, incluindo pecuária bovina, suína, ovina e avícola. A associação foi fundada com o objetivo de organizar a cadeia produtiva da carne bovina orgânica certificada. A associação busca cumprir as exigências legais da produção de orgânicos, além disso, criou critérios próprios com a finalidade de padronização da produção fornecida para o mercado (ASPRANOR, 2012).

As fêmeas devem estar acima de 12 arrobas e os machos acima de 13 arrobas. A ASPRANOR criou sua própria marca chamada de “Orgânico Boi Da Terra”, que é comercializado com o JBS Friboi, sendo que todos os produtos lançados no mercado, que são de origem da ASPRANOR, levam a marca e a logomarca da associação. O IBD (Instituto Biodinâmico) é parceiro da ASPRANOR, fazendo a certificação das propriedades e do processo industrial no frigorífico (RAMOS, 2006; FIGUEIREDO; SOARES, 2012).

No que tange à ABPO, esta atua exclusivamente na produção de carne bovina orgânica, buscando na carne orgânica uma atividade econômica promissora do ponto de vista social, ambiental e econômico. A preocupação principal é de atender um consumidor preocupado com a segurança alimentar e com a sustentabilidade social e ambiental. No âmbito social, todos os funcionários devem possuir carteira assinada e condições dignas de moradia, saúde e ensino. Já no aspecto ambiental, o rebanho é criado em pastagens

nativas do pantanal, convivendo em harmonia com a fauna e a flora regional (ABPO, 2012).

Atualmente a associação conta com 20 fazendas, localizadas nas sub-regiões da Nhecolândia e Nabileque, no pantanal Sul-mato-grossense, ocupando uma área de 110 mil hectares e com um rebanho estimado em 55 mil cabeças de gado. Os animais são criados em grandes extensões de pastagens nativas, respeitando o bem estar animal e tratados somente com medicamentos Homeopáticos e Fitoterápicos. A produção é certificada pelo IBD, a carne é processada pelo grupo JBS Friboi, seguindo todas as normas de qualidade e segurança alimentar e todos os funcionários das fazendas têm carteira assinada e recebem condições dignas de moradia, saúde e ensino (ABPO, 2012; FIGUEREDO; SOARES, 2012).

A diferença entre as duas associações estão nas particularidades de cada região e nas parcerias estabelecidas entre a produção, abate, processamento e distribuição (RAMOS, 2006).

Moraes (2008) ressalta que o padrão tecnológico dos produtores pantaneiros é totalmente adequado às exigências da produção de alimentos orgânicos; o ambiente em que o gado é criado permite atingir o bem estar animal; as condições ambientais são atendidas pelos fatores naturais da própria região e as questões sociais são asseguradas pelo perfil cultural dos produtores.

A demanda do consumidor pela carne bovina orgânica se forma a partir do desejo por um alimento mais seguro e saudável, entretanto, o consumidor ainda não leva em consideração os benefícios ambientais. O limitador para atendimento do consumidor ainda é a falta de oferta e a falta de informação

acerca do produto. O preço não parece ser um fator inibidor, uma vez que a diferença entre os cortes diferenciais da carne convencional e da carne orgânica não é significativa. O consumidor e os estabelecimentos comerciais estão dispostos a pagar por essa pequena diferença de preço em busca da qualidade e da segurança alimentar que a carne bovina orgânica oferece (MORAES, 2008).

Segundo Caleman (2010), a busca por alimentos seguros impõem uma forte tendência no mercado agroalimentar mundial, motivo pelo qual os produtos orgânicos despontam como uma alternativa em busca de oferecer um produto diferenciado e com um alto valor agregado.

Caleman, Lima Filho e Sproesser (2005) afirmam que os produtos orgânicos despontam como uma alternativa estratégica, visto que oferecem um produto de alto valor agregado e diferenciado para os consumidores cada vez mais preocupados com a saúde, questões sociais e ambientais. Em entrevistas realizadas no Estado de São Paulo, a fim de identificar o perfil do consumidor de carne orgânica no Brasil, a conclusão é de que o termo orgânico não é claro para os consumidores e que o consumo do produto está associado a níveis de renda e educação.

A pesquisa sobre o perfil do consumidor de carne bovina orgânica foi realizada tanto com varejistas (supermercados) e comerciantes institucionais (restaurantes) quanto com consumidores finais. Os principais pontos para aquisição do produto foram: a quantidade e regularidade no abastecimento (necessidade de atender a demanda); a qualidade (está associada à certificação de origem e os meios de produção) e o preço (é uma variável

importante, porém não determinante no processo de aquisição) (CALEMAN; LIMA FILHO; SPROESSER, 2005).

Caleman, Lima Filho e Sproesser (2005) aludem ainda que os resultados desta pesquisa mostraram que 75% dos entrevistados estão dispostos a consumir carne orgânica, dentre estes, 30% acreditam que o consumo deste tipo de produto irá representar benefícios para a saúde e 23% desejam consumir a carne orgânica porque produtos orgânicos são mais saborosos que os convencionais. Com relação à origem do produto, 63% enfatizaram a importância do rótulo e 93% relataram a necessidade do selo de certificação. Dos 25% dos entrevistados que não desejam consumir a carne orgânica, 58% mencionaram a falta de entendimento sobre o produto e 23% mencionam o fator preço.



## 4 MÉTODOS

### 4.1 Local e caracterização dos produtores

A presente pesquisa foi realizada na cidade de Campo Grande, capital do Mato Grosso do Sul, região centro-oeste. Com população aproximada de 800 mil habitantes, Campo Grande é uma cidade de clima tropical, com estação seca, duas são bem definidas: quente e úmida no verão e menos chuvosa e amena no inverno (IBGE, 2012).

Campo Grande situa-se próximo ao paralelo 20°26'34" sul e do meridiano 54°38'47" oeste. Faz divisa com as cidades de Jaguarí e Rochedo ao norte; Nova Alvorada do Sul e Sidrolândia ao sul; Ribas do Rio Pardo ao leste e Terenos ao oeste (EMBRAPA, 2012).

Na agricultura as principais culturas são soja, milho, arroz e mandioca. A pecuária bovina abastece os frigoríficos locais, que exportam carne para outros Estados do Brasil. A pecuária bovina de corte do Mato Grosso do Sul é reconhecida como de excelência, virando uma referência pelas boas práticas estabelecidas para garantir o bem estar animal. Em 2009 o Estado contabilizava 19 milhões de cabeças de gado, 21 milhões de hectares de pastagens e 3,1 milhões de bovinos abatidos (CONGRESSO DA CARNE, 2011).

Foram realizadas pesquisas com nove produtores de gado de corte orgânico já certificados pelo IBD (Instituto Biodinâmico) da região citada acima.

As entrevistas foram feitas no período de maio de 2012 na sede da ABPO (Associação Brasileira de Pecuária Orgânica). Os produtores utilizavam a pecuária convencional e fizeram o remanejamento para a pecuária orgânica durante os anos anteriores no período previsto pela certificadora. O levantamento dos dados da pesquisa abrangeu o período de transição de 2008-2012, focados nas características e resultados obtidos na nova forma de produção.

As entrevistas foram feitas em duas etapas, primeiramente o pecuarista respondeu os questionários relacionando as perguntas para produção convencional, considerando o ano base de 2008. Na segunda etapa os questionários foram respondidos para a produção orgânica, com o ano base de 2012. As duas etapas foram realizadas no mesmo dia, fazendo apenas a diferenciação com relação às duas formas de produção. Unidades Produtoras (ABPO).

O produtor um possui duas propriedades: a primeira com área de 7.230 ha; 6.740 cabeças de gado; está distante 430 km da capital – Campo Grande e sua latitude sul é  $18^{\circ}30'29.14''$  e longitude oeste é  $56^{\circ}11'03.37''$ . A segunda propriedade, possui área de 14.957 ha; 4.571 cabeças de gado; está distante 400km da capital e sua latitude sul é  $18^{\circ}13'44.54''$  e a longitude oeste é  $55^{\circ}25'53.30''$ . As atividades praticadas por este produtor em suas propriedades são: a cria, a recria e a engorda de bovinos de corte orgânico e a agricultura.

O produtor dois possui uma propriedade com área de 515 ha, possui um total de 450 cabeças de gado; está distante 110 km da capital; sua latitude sul é  $20^{\circ}42'12.65''$  e sua longitude oeste é  $55^{\circ}18'46.43''$ . A atividade praticada por este produtor é a cria, recria e engorda de bovinos de corte orgânico.

O produtor três possui uma propriedade com área de 229 ha; possui 190 cabeças de gado; sua propriedade está distante 14 km da capital; sua latitude sul é 20°20'20.08" e sua longitude oeste é 54°39'33.84". Pratica a recria e a engorda de bovinos de corte orgânico.

O produtor quatro possui uma propriedade com 1.093 ha de área; nela estão inseridas 1.400 cabeças de gado; está distante 189 km da capital; sua latitude sul é 21°47'30" e sua longitude oeste é 55°13'30". Nesta propriedade ele pratica a atividade de cria, recria e engorda de bovinos de corte orgânico.

O produtor cinco possui duas propriedades: a primeira com área de 355 ha; 700 cabeças de gado; está distante 305 km da capital; sua latitude sul é 20°4'34.44" e sua longitude oeste é 57°10'10.23". A segunda propriedade possui área de 5.000 ha; 1.100 cabeças de gado; está distante 390 km da capital; sua latitude sul é 19°58'00.16" e sua longitude oeste é 57°37'14.88". As atividades praticadas por este produtor são a cria, a recria e a engorda de bovinos de corte orgânico.

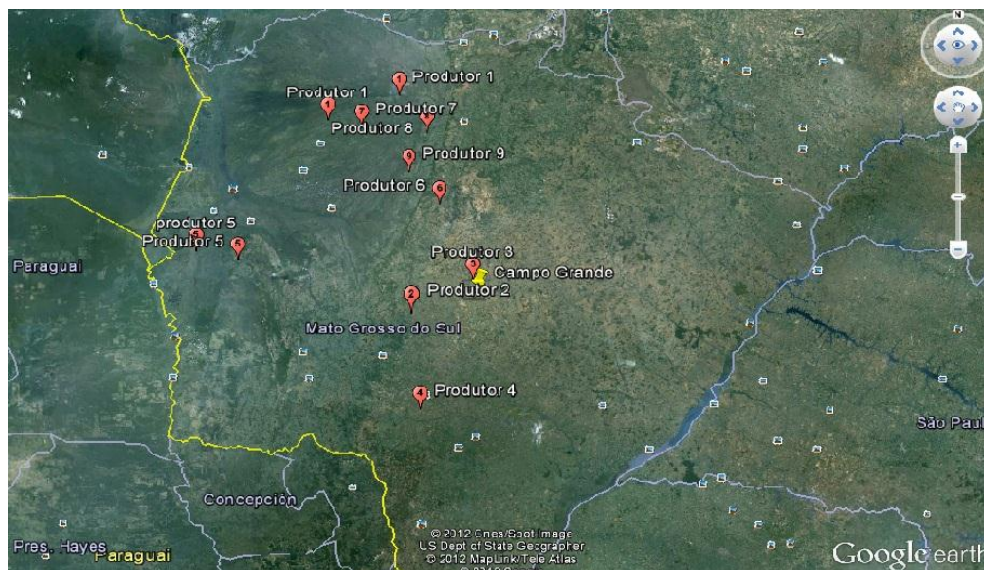
O produtor seis possui uma propriedade com 1.315 ha de área; 2.500 cabeças de gado; está distante 155 km da capital; sua latitude sul é 19°28'29.89" e sua longitude oeste é 55°00'48.18". As atividades praticadas por este produtor são: a cria, a recria e a engorda de bovinos orgânicos e a agricultura.

O produtor sete possui uma propriedade com 14.427 ha de área; 4.300 cabeças de gado; sua propriedade está distante 350 km da capital; sua latitude sul é 18°35'20.24" e sua longitude oeste é 55°49'40.51". As atividades presentes nesta propriedade são: a cria, a recria e a engorda de bovinos de corte orgânico e a agricultura.

O produtor oito possui uma propriedade com 850 ha; 700 cabeças de gado; está distante 260 km da capital; sua latitude sul é 18°39'39.05" e sua longitude oeste é 55°08'11.06". A atividade praticada por ele é a cria, a cria e a engorda de bovinos de corte orgânico.

O produtor nove possui uma propriedade com 2.500 ha de área; possui 1.500 cabeças de gado; sua propriedade está distante 230 km da capital; a latitude sul é 19°06'39.21" e a longitude oeste é 55°19'52.48". A atividade praticada por este produtor é a cria, a cria e a engorda de bovinos de corte orgânico.

Para todos estes produtores, foi aplicado o mesmo questionário, gerados a partir do método AMBITEC. Pode-se ver abaixo o posicionamento das propriedades no mapa do Estado do Mato Grosso do Sul.



**Figura 2**

Mapa do Estado do Mato Grosso do Sul com a localização das propriedades avaliadas  
**Fonte:** Criado pelo autor no Google Earth, com base na localização das propriedades.

## 4.2 Método AMBITEC

O sistema de avaliação de impactos ambientais e socioeconômicos utilizado foi o AMBITEC produção animal, desenvolvido pela Embrapa Meio Ambiente e composto por um conjunto de planilhas eletrônicas (MS-Excel®) que representam os aspectos ambientais, sociais e econômicos estudados conforme descrito por Irias et al (2004) e Ávila et al (2008).

A pesquisa buscou analisar os impactos ambientais e socioeconômicos da prática da pecuária bovina tradicional em relação à transição para forma de produção da pecuária bovina orgânica no desempenho da atividade dos 9 pecuaristas da ABPO.

Para Rodrigues e Campanhola (2003), os métodos normalmente utilizados para levantamentos de impactos não mensuraram de forma quantitativa e associativa o conjunto dos impactos socioeconômicos e ambientais. A avaliação destes impactos pode ser realizada através do uso do Sistema AMBITEC, utilizado anualmente, no contexto institucional de pesquisa e desenvolvimento na Embrapa e validado durante o período 2001-2008 pelo balanço social da Embrapa (Balanço Social da Pesquisa Agropecuária Brasileira, 2006, 2009) e por Rodrigues (2006) que permite mensurar de forma clara e concisa todos os fatores relacionados ao desenvolvimento sustentável das unidades de produção.

#### **4.2.1 AMBITEC – Dimensão ambiental**

Na pesquisa foi utilizado o sistema de avaliação de impactos ambientais e socioeconômicos - AMBITEC produção animal (conforme anexo), que compreende um sistema composto por planilhas eletrônicas (MS-EXCEL®) que retratam aspectos ambientais, sociais e econômicos. Estas planilhas são formadas por matrizes de ponderação automatizadas que representam os indicadores e suas possíveis variáveis, tais como, uso de insumos materiais (veterinários), uso de energia, uso de recursos naturais, atmosfera, capacidade produtiva do solo, qualidade da água, biodiversidade, recuperação ambiental e qualidade do produto (RODRIGUES, 2002). O Sistema AMBITEC produção animal é utilizado para analisar a produção em relação ao meio ambiente onde está localizada.

As variáveis do sistema são mensuradas com base no coeficiente de alteração, ou seja, pela atribuição de um valor a cada variável, que indica a alteração proporcionada pela implementação da tecnologia, da seguinte forma: +3 indica uma grande influência positiva no componente; +1 moderada influência positiva no componente; 0 componente inalterado; -1 Moderada influência negativa no componente e -3 grande influência negativa no componente (RODRIGUES, 2003; TUPY; PRIMAVESI, 2006). Conforme pode ser observado na tabela que segue.

Efeito da tecnologia na atividade do agronegócio sob as condições de manejo específicas	Coefficiente de alteração do componente
Grande aumento no componente	+3
Moderado aumento no componente	+1
Componente inalterado	0
Moderada diminuição no componente	-1
Grande diminuição no componente	-3

**Tabela 4**

Coeficientes de alteração do componente em função do efeito da tecnologia.

**Fonte:** Rodrigues, Campanhola, Kitamura (2003).

As planilhas calculam os dados automaticamente, para determinar o impacto gerado pelos indicadores e, além disso, incluem fatores de ponderação e a escala geográfica de ocorrência da alteração do componente. Os valores dos fatores de ponderação variam conforme o número de variáveis que formam um determinado indicador e conforme sua importância para formação desse indicador. Essas ponderações juntas somam uma unidade que poderá assumir valor positivo ou negativo, dependendo do impacto ambiental gerado. Quando a soma dos fatores é positiva, significa um impacto favorável e se ela é negativa, significa um impacto negativo (RODRIGUES et al., 2002).

Definidos os fatores de ponderação, passa-se aos coeficientes de alteração que demonstram a amplitude geográfica do indicador, determinando a abrangência do impacto, ou seja, definindo a escala de ocorrência. Pode ser considerada pontual, quando o efeito se restringe ao ambiente de implantação; local, quando o efeito se faz sentir fora do ambiente da tecnologia, mas restrito aos limites da unidade produtiva; e entorno, quando o impacto gerado ultrapassa os limites da unidade produtiva.

Depois de inseridos os coeficientes de alteração, o sistema calcula automaticamente, em função da escala de ocorrência e do fator ponderal, o coeficiente de impacto desse indicador, que pode variar de +15 a -15,

dependendo do direcionamento do impacto, se benéfico ou deletério, respectivamente.

No final do processo, a planilha organizada, gera um gráfico para cada indicador e os agrega para compor o índice geral de impacto ambiental e seu respectivo gráfico, conforme pode ser observado na figura que segue.

O sistema gera também uma tabela resumo que permite a obtenção das médias dos componentes avaliados e posteriormente a análise descritiva (conforme anexo).

#### **4.2.2 AMBITEC – Dimensão social**

No sistema AMBITEC de produção animal, além das planilhas de dimensão ambiental, são organizadas as planilhas de dimensão social (conforme anexo), que obedecem à mesma lógica anterior e buscam retratar aspectos tais como, emprego, saúde, gestão e administração.

O estudo da dimensão social se torna altamente relevante, uma vez que irá analisar e mostrar o impacto das inovações tecnológicas agropecuárias na melhoria e qualidade de vida das pessoas vinculadas às atividades rurais.

A dimensão social é composta por um conjunto de quatorze indicadores, aplicados em uma atividade produtiva ligada ao meio rural, são eles: capacitação, oportunidade de emprego local qualificado, oferta e condição de trabalho, qualidade do emprego, geração de renda do estabelecimento, diversidade de fontes de renda, valor da propriedade, saúde ambiental e



pessoal, segurança e saúde ocupacional, segurança alimentar, dedicação e perfil do responsável, condição de comercialização, disposição de resíduos e relacionamento institucional, como pode ser visto abaixo.

As planilhas da dimensão social seguem os mesmos princípios estabelecidos na dimensão ambiental, que foi detalhadamente explicada no item anterior. Porém, o foco desta vez, está no âmbito social, por isso utilizou-se como base indicadores sociais.

Ao final da análise será gerada também uma planilha resumo, que fará o cruzamento dos dados obtidos mostrando as médias dos componentes avaliados e dando condições para uma posterior análise mais completa.

### **4.3 Análises estatísticas**

Na análise estatística foi aplicada a técnica de análise de agrupamento de Cluster para agrupar os produtores segundo o resultado dos indicadores impacto ambiental e impacto social. A medida de similaridade adotada foi a “Distância Euclidiana Quadrática” e o método aglomerativo utilizado foi o método hierárquico de ligação de “Ward”.

Devido ao fato do número de elementos da amostra ser  $n=9$  e não terem comportamento compatível com a distribuição normal foi adotado o teste não paramétrico. Os testes não paramétricos são estatisticamente menos robustos, porém estes revelam-se mais eficazes quando não se validam os pressupostos para a aplicação de testes paramétricos.

Para a análise dos dados obtidos foi utilizado o programa de tratamento estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), para Windows, versão 19.0 e software livre R versão 2.14.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil existem apenas duas associações que produzem a carne bovina certificada. A Associação Brasileira de Pecuária Orgânica – ABPO e a Associação Brasileira de Produtores de Animais Orgânicos – ASPRANOR. A ABPO está localizada em Campo Grande – MS e a ASPRANOR em Tangará da Serra – MT.

De acordo com a entrevista realizada em junho de 2012 com o presidente da ASPRANOR, a associação conta com seis produtores certificados, em um total de 15 fazendas. O rebanho total é de 30 mil animais e o abate mensal é de 650 animais. Toda a comercialização é feita com o grupo JBS Friboi, com um contrato de exclusividade, onde a ASPRANOR, só pode comercializar com o Grupo JBS. Ele ressalta a importância do JBS na comercialização do boi orgânico, sendo o frigorífico o único a se interessar na comercialização do produto.

Para o presidente da associação, sem o JBS a carne orgânica não seria comercializada, por outro lado, a fatia de abate do boi orgânico percentualmente comparada com o abate do boi convencional é irrisória, sendo o principal motivo a diminuta escala de abate do boi orgânico. O Presidente da ASPRANOR considera que a demanda por parte do frigorífico não vai aumentar, somente se manterá como um nicho de mercado.

Em entrevista realizada na sede da ABPO em Campo Grande –MS, com o presidente e o diretor- executivo da associação, foram apresentados os números da associação, que atualmente conta com 12 produtores e com 20

fazendas certificadas, localizadas nas sub-regiões da Nhecolândia e Nabileque, no pantanal Sul-mato-grossense, ocupando uma área de 110 mil hectares e com um rebanho estimado em 55 mil cabeças de gado certificado e vistoriados pelo IBD. O abate da associação é feito com um contrato de exclusividade, onde a associação só pode comercializar a produção com o Grupo JBS Friboi, sendo abatidos em média 500 animais por mês.

O presidente da ABPO enfatiza que a meta da associação para os próximos três anos é de atingir 120 mil animais no sistema de criação orgânica. Ele acredita no aumento da demanda da carne orgânica e para isto o aumento do rebanho é fundamental.

Com o mapeamento das duas únicas associações produtoras de carne bovina orgânica no Brasil, o abate anual é de 13.800 cabeças/ano, oriundas de apenas 18 produtores certificados. Toda a comercialização é feita através de contrato de exclusividade com o Grupo JBS Friboi, onde os produtores recebem 10% a mais pela arroba (em relação ao valor diário da arroba (CPEA) no dia do carregamento) no abate dos machos e 18% a mais no abate de fêmeas até quatro anos. Segundo IBGE (2012), foram abatidas em 2011 em torno de 28 milhões de cabeças de bovinos. A participação do abate de carne bovina orgânica no abate total do Brasil é de 0,05% e a comercialização é exclusivamente no mercado interno.

O custo de produção, conforme relatado pelos pecuaristas. Sofre uma redução na produção orgânica, principalmente os custos envolvendo medicamentos, manutenção das pastagens, ração e suplementação. Aliando a redução dos custos e o preço pago a mais pela arroba, os produtores passam a ter um maior lucro na atividade.

A comercialização do Grupo JBS Friboi é feita com a marca Swift Orgânicos, vendida principalmente em supermercados, como o Pão de Açúcar e Walmart, e butiques de produtos naturais em grandes centros.

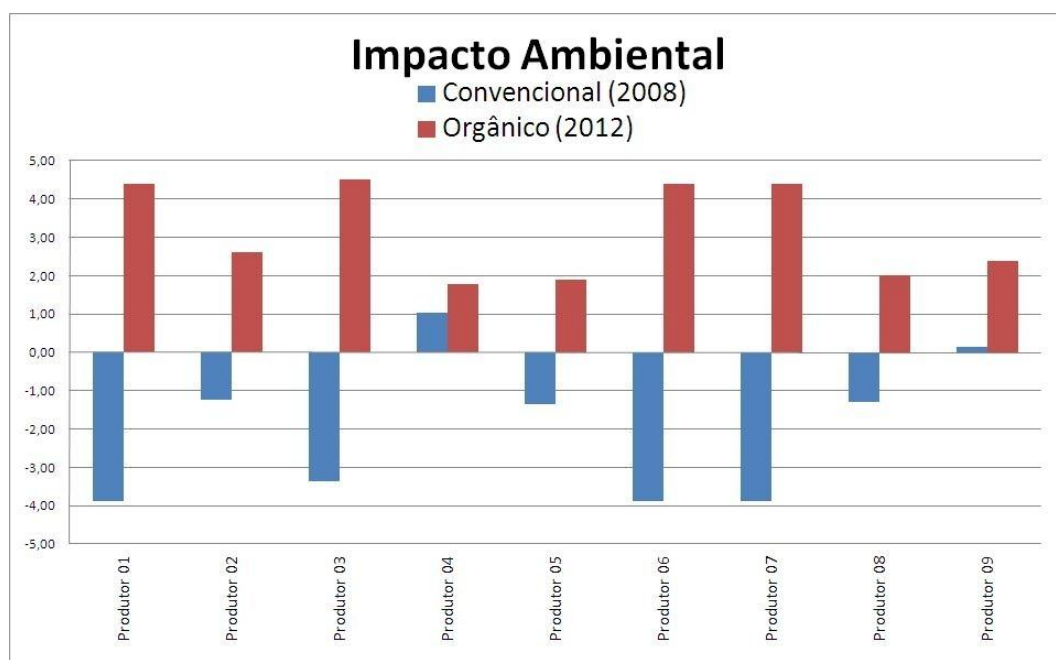
As duas associações são certificadas e vistoriadas pelo Instituto Biodinâmico (IBD). A comercialização é feita exclusivamente no mercado interno, sendo que a ABPO já sinaliza a intenção de iniciar a exportação do produto.

Na busca para se concretizar a pesquisa, era necessário a realização de entrevistas junto aos produtores e a ABPO foi a instituição que facilitou a realização das entrevistas. Para a validação do método AMBITEC é imprescindível que sejam realizadas no mínimo oito aplicações do questionário junto a produtores rurais. Com a colaboração da ABPO, foi possível realizar nove entrevistas. Após as entrevistas foram feitas observações diretas nas propriedades.

## **5.1 Resultados do impacto ambiental**

Os dados foram analisados com base na diferença dos índices de impactos ambientais observados nos períodos em que os produtores estavam em sistema convencional, ou seja, sem o uso de tecnologias de manejo orgânico, e depois quando receberam a certificação para a produção em sistema orgânico.

Conforme pode ser observado no Gráfico 1, a maioria dos produtores apresentou diferenças semelhantes com relação ao período antes e após a conversão para o sistema orgânico, apenas os produtores 04 e 09 apresentaram menor variação entre o sistema convencional e o orgânico. A maior variação foi encontrada para os produtores 01, 03, 06 e 07. Pode-se inferir que os resultados observados para o grupo de produtores que apresentou a maior variação indicam que estes apresentavam anteriormente um nível muito baixo de preocupação com as questões ambientais aqui estudadas. Aqueles que mostraram pequena variação, mesmo em sistema convencional, já adotavam práticas mais sustentáveis.



**Gráfico 1**

Variação nos índices de impacto ambiental dos produtores entrevistados no sistema convencional (2008) e no sistema orgânico (2012) de carne bovina.

Na literatura sobre produção orgânica observou-se resultados semelhantes, de acordo com Silva (2011), que comparou este tipo de impacto entre Brasil e Itália para a produção orgânica animal, a mesma concluiu que para os produtores orgânicos europeus já preocupados com impactos

ambientais há mais tempo que no Brasil, o tempo de conversão para esta atividade, além do índice total de impacto ambiental foi menor ( $\mu = 1,82$ ) para Itália do que no Brasil ( $\mu = 3,83$ ).

Barreto et al (2010), ao analisar também os valores econômicos e ambientais, mostrou valores de redução de impactos ambientais e econômicos depois da transição agroecológicas em unidades de produtores familiares na Caatinga atingindo o índice de ( $\mu = 3,83$ ), o mesmo índice também encontrado por Silva (2011), pois foram realizados nas mesmas localidades. Resultado semelhante ao observado no presente estudo, que apurou um índice de ( $\mu = 3,16$ ) para a produção de carne bovina orgânica (Tabela 1).

Acredita-se que os produtores 04 e 09 já apresentavam a preocupação ambiental anteriormente da sua transição agroecológica para o sistema orgânico, o que não ocorria com os produtores 01, 06 e 07, que passaram a entender melhor as características de um manejo orgânico quando se depararam com a legislação pertinente sobre o tema e as normas oriundas da certificadora.

Na tabela 1 podem ser encontrados os resultados da aplicação dos questionários e seu processamento inicial, tratando dos impactos ambientais.

Nas colunas superiores estão relacionados os indicadores de impactos ambientais e o peso de cada indicador. A última coluna, denominada "Averiguação da Ponderação", apresenta o resultado final do método AMBITEC para cada produtor.

Nas linhas estão relacionados os produtores, analisando os dados para o sistema convencional no ano de 2008 e o sistema orgânico no ano de 2012.

Na análise dos sistemas, os indicadores podem variar de - 15 a 15, conforme explicado anteriormente.

Para uma análise final, foi relacionado à diferenciação 2012, que relata a diferença entre as duas formas de produção, podendo ter uma variação de até 30. Caso, como exemplo, um produtor em algum dos indicadores no sistema convencional apresente o valor de -15 e na mudança para o sistema orgânico de produção apresente o valor de 15, sendo a variação entre os dois itens de 30.

A média aritmética foi utilizada para o cálculo da média dos indicadores e também dos resultados finais. Em anexo o AMBITEC completo para análise.



Indicadores de Impacto Ambiental	Uso de Insumos Materiais	Uso de Energia	Uso de Recursos Naturais	Atmosfera	Qualidade do Solo	Qualidade da Água	Biodiversidade	Recuperação Ambiental	Bem - Estar Animal sob Pastejo	Bem - Estar Animal sob Confinamento	Qualidade do Produto	Averiguação da Ponderação
<b>Peso do Indicador</b>	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	<b>1,00</b>
<b>Convencional (2008)</b>												
Produtor 01	-12,50	-3,38	-1,80	0,00	-11,00	-0,60	-1,00	-0,20	-3,00	-9,00	-0,65	<b>-3,89</b>
Produtor 02	-9,00	-5,50	-0,20	0,40	-5,00	-0,20	0,40	1,40	3,00	0,00	0,90	<b>-1,24</b>
Produtor 03	-12,00	-1,50	-0,90	-6,00	-10,00	0,00	-1,60	-0,40	-0,20	-2,50	-2,30	<b>-3,37</b>
Produtor 04	6,50	-1,38	0,70	-1,00	4,00	1,00	-0,80	1,40	1,00	0,00	0,00	<b>1,04</b>
Produtor 05	-10,50	-2,00	0,30	-0,40	-3,00	0,00	-1,00	0,60	1,00	0,00	0,00	<b>-1,35</b>
Produtor 06	-12,50	-3,38	-1,80	0,00	-11,00	-0,60	-1,00	-0,20	-3,00	-9,00	-0,65	<b>-3,89</b>
Produtor 07	-12,50	-3,38	-1,80	0,00	-11,00	-0,60	-1,00	-0,20	-3,00	-9,00	-0,65	<b>-3,89</b>
Produtor 08	-10,00	-1,38	0,00	-2,40	-3,00	-0,40	0,20	1,60	1,00	0,00	0,00	<b>-1,30</b>
Produtor 09	-4,00	0,88	0,30	0,40	1,00	0,60	-0,80	2,60	1,00	0,00	-0,30	<b>0,16</b>
<b>Média Geral</b>	<b>-8,50</b>	<b>-2,33</b>	<b>-0,58</b>	<b>-1,00</b>	<b>-5,44</b>	<b>-0,09</b>	<b>-0,73</b>	<b>0,73</b>	<b>-0,24</b>	<b>-3,28</b>	<b>-0,41</b>	<b>-1,97</b>
<b>Orgânico (2012)</b>												
Produtor 01	11,50	0,50	0,80	0,00	13,00	1,80	2,40	1,40	3,00	13,00	1,25	<b>4,40</b>
Produtor 02	11,00	0,00	1,20	1,20	13,00	0,60	0,90	1,20	0,00	0,00	0,00	<b>2,63</b>
Produtor 03	10,50	0,50	-0,40	12,00	12,00	0,60	3,00	3,60	1,95	4,00	2,30	<b>4,51</b>
Produtor 04	0,00	-4,50	1,50	0,20	12,00	3,00	3,00	1,20	3,00	0,00	0,00	<b>1,78</b>
Produtor 05	11,00	-0,50	0,90	0,00	3,00	0,80	1,60	1,80	2,40	0,00	0,00	<b>1,90</b>
Produtor 06	11,50	0,50	0,80	0,00	13,00	1,80	2,40	1,40	3,00	13,00	1,25	<b>4,40</b>
Produtor 07	11,50	0,50	0,80	0,00	13,00	1,80	2,40	1,40	3,00	13,00	1,25	<b>4,40</b>
Produtor 08	12,00	-2,13	0,50	2,40	3,00	0,80	2,20	0,60	3,00	0,00	0,00	<b>2,02</b>
Produtor 09	10,00	0,00	1,30	1,20	9,00	-0,60	1,20	0,60	3,00	0,00	0,90	<b>2,39</b>
<b>Média Geral</b>	<b>9,89</b>	<b>-0,57</b>	<b>0,82</b>	<b>1,89</b>	<b>10,11</b>	<b>1,18</b>	<b>2,12</b>	<b>1,47</b>	<b>2,48</b>	<b>4,78</b>	<b>0,77</b>	<b>3,16</b>
<b>Diferenciação (2012)</b>												
Produtor 01	24,00	3,88	2,60	0,00	24,00	2,40	3,40	1,60	6,00	22,00	1,90	<b>8,28</b>
Produtor 02	20,00	5,50	1,40	0,80	18,00	0,80	0,50	-0,20	-3,00	0,00	-0,90	<b>3,87</b>
Produtor 03	22,50	2,00	0,50	18,00	22,00	0,60	4,60	4,00	2,15	6,50	4,60	<b>7,88</b>
Produtor 04	-6,50	-3,13	0,80	1,20	8,00	2,00	3,80	-0,20	2,00	0,00	0,00	<b>0,74</b>
Produtor 05	21,50	1,50	0,60	0,40	6,00	0,80	2,60	1,20	1,40	0,00	0,00	<b>3,25</b>
Produtor 06	24,00	3,88	2,60	0,00	24,00	2,40	3,40	1,60	6,00	22,00	1,90	<b>8,28</b>
Produtor 07	24,00	3,88	2,60	0,00	24,00	2,40	3,40	1,60	6,00	22,00	1,90	<b>8,28</b>
Produtor 08	22,00	-0,75	0,50	4,80	6,00	1,20	2,00	-1,00	2,00	0,00	0,00	<b>3,32</b>
Produtor 09	14,00	-0,88	1,00	0,80	8,00	-1,20	2,00	-2,00	2,00	0,00	1,20	<b>2,23</b>
<b>Média Geral</b>	<b>18,39</b>	<b>1,76</b>	<b>1,40</b>	<b>2,89</b>	<b>15,56</b>	<b>1,27</b>	<b>2,86</b>	<b>0,73</b>	<b>2,73</b>	<b>8,06</b>	<b>1,18</b>	<b>5,13</b>

**Tabela 5** Índices de impacto ambiental de produtores de carne orgânica no Brasil.

**Fonte:** Planilhas de coleta de dados obtidas pelo método AMBIETC produção animal.

Com base na produção convencional de carne bovina, ou seja, no período anterior (2008) a conversão feita pelos produtores, o índice geral médio (Média Geral) de impacto ambiental apresenta-se na ordem de ( $\mu = -1,97$ ) nas unidades produtivas avaliadas. Com a migração para o sistema de produção de carne orgânica, o índice geral médio de impacto ambiental se eleva para ( $\mu = 3,16$ ), sendo a diferenciação entre as duas formas de produção de ( $\mu = 5,13$ ). Índice na produção orgânica pode ser comparado com os resultados da pesquisa realizada por Silva (2011), que apresentou o índice de ( $\mu = 3,83$ ) nas unidades produtivas orgânicas estudadas no semiárido brasileiro, mesmo índice encontrado por Barreto (2010) quando foi estudado manejo agroecológico da caatinga em unidades de produção familiar.

Esse resultado confirma que a adoção de métodos de produção orgânica tende a ser benéfica ao meio ambiente, é uma indicação de que é possível realizar a pecuária sem causar grandes danos à natureza. Cada indicador apresentou sua parcela de responsabilidade para compor o índice geral médio de impacto ambiental. Para uma melhor compreensão e análise da tecnologia avaliada, é necessário o estudo em particular de cada indicador, estes indicadores foram divididos em quatro grupos.

### **5.1.1 Fatores de produção**

No grupo Fatores de Produção estão agrupados os índices uso de insumos materiais, uso de energia e uso de recursos naturais. Fazendo a

comparação entre a pecuária convencional e a pecuária orgânica, o índice que obteve a maior variação entre todos os índices avaliados foi o de uso de insumos materiais, com uma variação de ( $\mu = 18,39$ ), sendo o índice na produção de carne bovina convencional igual a ( $\mu = -8,50$ ), passando para ( $\mu = 9,89$ ) na produção orgânica. Nos outros dois índices deste grupo a variação foi menor, no índice uso de energia, na produção convencional o índice obteve ( $\mu = -2,33$ ), já na produção orgânica ( $\mu = -0,57$ ), variando em ( $\mu = 1,76$ ) na comparação entre as duas formas de produção. O índice energia foi o único negativo na média geral das duas formas de produção. Já no uso de recursos naturais a variação foi de ( $\mu = 1,40$ ), quando na produção convencional obteve ( $\mu = -0,58$ ), aumentando ( $\mu = 0,82$ ) na pecuária orgânica.

Barreto (2010), ao estudar o manejo agroecológico na caatinga em unidades de produção familiar, o índice uso de insumos materiais foi um dos índices de destaque no estudo ambiental, sendo ( $\mu = 9,00$ ) na produção orgânica, índice um pouco menor ao encontrado neste estudo, conforme já mencionado.

Fazendo um comparativo entre o manejo orgânico de animais em unidades de produção familiares no semi-árido brasileiro e na região da Toscana da Itália, Silva (2011), obteve o valor de ( $\mu = 9,00$ ) no índice uso de insumos materiais, relacionado a produção do semi-árido brasileiro.

Rodrigues (2006), avaliando o impacto ambiental da integração tecnológica na produção leiteira na agricultura familiar na região de Votuporanga-SP, apresentou em sua pesquisa o valor de ( $\mu = 10,50$ ) para o índice uso de insumos materiais.

A redução no uso e na variedade de insumos veterinários que compõe os insumos materiais estudados tem relação à diminuição dos resíduos químicos presentes nos produtos e subprodutos produzidos pelos animais, que são disponibilizados à população geralmente sem a devida carência do medicamento. Nascimento et al (2001), ao estudarem a presença de resíduos de antibióticos no leite bovino tipo C, tipo B, tipo A e longa vida, em Piracicaba/SP, observaram que 50% das amostras de leite analisadas continham resíduos e esses resíduos, de acordo com Nero et al (2007), a partir do momento em que estão disseminados no ambiente, podem causar a seleção de cepas bacterianas resistentes, além de diversos problemas relacionados à saúde pública.

Com relação à presença de ivermectina princípio ativo dos principais produtos no controle de vermes intestinais e carrapatos para a bovinocultura segundo o MAPA (BRASIL, 2010) identificou que em amostras do PNCRC analisadas na espécie bovina revelaram índices expressivos quanto à prevalência de violações para ivermectina, ou seja, o uso prudente de medicamentos veterinários; aplicação efetiva das Boas Práticas Pecuárias por parte da indústria, associada a qualificação dos fornecedores além do desenvolvimento de ações que possam mitigar o risco de novas ocorrências de violações são imprescindíveis (CODEX ALIMENTARIUS, 1993, 2009).

O índice uso de insumos materiais é um dos que mais chama a atenção na tabela ambiental. Neste índice o sistema AMBITEC mensura o uso de insumos veterinários (frequência, variedade e resíduos) e a alimentação (ração, volumoso e suplementos). Como na produção orgânica o uso de insumos veterinários é autorizado apenas para produtos homeopáticos e fitoterápicos e

na alimentação não se faz o uso de ração, apenas o uso de suplementação autorizada pela IN46 e certificada pelo IBD. Sendo o principal motivo do índice uso de insumos veterinários apresentarem grande destaque nas pesquisas relacionadas à produção orgânico animal.

### **5.1.2 Fatores ambientais**

Na composição dos fatores ambientais foram agrupados os índices atmosfera, qualidade do solo, qualidade da água, biodiversidade e recuperação ambiental. No índice atmosfera a variação entre a produção convencional e a orgânica foi de ( $\mu = 2,89$ ). O índice qualidade do solo a variação foi de ( $\mu = 15,56$ ), sendo inclusive a segunda maior variação entre todos os índices avaliados na tabela. Nos outros três índices, qualidade da água, biodiversidade e recuperação ambiental as diferenças foram menores sendo respectivamente ( $\mu = 1,27$ ,  $\mu = 2,86$  e  $\mu = 0,73$ ).

O índice de maior destaque dos fatores ambientais foi o de qualidade do solo que neste estudo apresentou a variação de ( $\mu = 15,56$ ), proveniente da comparação do manejo do solo das pastagens utilizadas para a produção de carne bovina convencional que obteve o valor de ( $\mu = -5,44$ ) em relação a produção de carne sob manejo orgânico apresentando o valor de ( $\mu = 10,11$ ). Sendo a maior contribuição para a formação do índice geral de impactos ambientais na produção orgânica.

O índice qualidade do solo obteve o mesmo destaque em pesquisas anteriores para o sistema orgânico de produção animal. Barreto (2010) apresenta o índice equivalente a ( $\mu = 11,43$ ), semelhante ao valor também apresentado na pesquisa de Silva (2011).

Rodrigues (2006) encontra o valor de ( $\mu = 12,00$ ) no índice qualidade do solo. Nas três pesquisas o índice em questão se destaca, sendo o maior contribuinte para a formação do índice geral. Para Brito (2005), a sustentabilidade do solo esta relacionada ao sistema adequado do solo, da água e das plantas.

O aumento do índice capacidade produtiva do solo, esta relacionado a não utilização de defensivos no solo, sendo proibida a utilização nos sistemas orgânicos de produção. Outras variáveis importantes, medidas neste índice, são a erosão e a compactação do solo, pois o controle e a diminuição da erosão são fundamentais para a diminuição da perda de matéria orgânica e de nutrientes. Na percepção dos produtores, a compactação do solo diminuiu com a redução do número de cabeças por hectare, sendo normal a diminuição na pecuária orgânica.

Acredita-se que para ocorrer essa evolução foi necessário que se tomasse medidas preliminares para que se chegasse aos resultados alcançados, o que ocorreu pela transição ao sistema orgânico através das práticas utilizadas pelos agricultores que são previstas na legislação e cobradas pelas certificadoras.

### 5.1.3 Fatores de bem-estar animal

Para a formação deste grupo foram consideradas as duas variáveis relacionadas ao bem-estar animal, bem estar animal sob pastejo e bem estar animal sob confinamento. O índice bem estar animal sob pastejo não obteve uma grande variação entre a pecuária convencional e a pecuária orgânica, sendo esta variação de ( $\mu = 2,73$ ), obtendo na produção convencional o valor de ( $\mu = -0,24$ ) e na produção orgânica o valor de ( $\mu = 2,48$ ). No caso do índice bem estar animal sob confinamento a variação entre as duas formas de produção foi de ( $\mu = 8,06$ ), para a pecuária convencional ( $\mu = -3,28$ ) e para a pecuária orgânica ( $\mu = 4,78$ ) sendo o terceiro índice de maior variação de toda a tabela. Mesmo que, dos nove produtores entrevistados, apenas quatro utilizam a prática do semi-confinamento.

Para Hurnik (1992), o bem estar animal acontece quando há harmonia entre o animal e seu ambiente, dando condições fisiológicas e físicas excelentes, resultando em uma ótima qualidade de vida para o animal.

De acordo com Miranda (2011), para o bem estar do animal, algumas práticas são essenciais, como, distribuir fontes de água nas pastagens, facilitando o acesso dos animais e com isso evitando as longas caminhadas nas áreas de manejo extensivo, essa medida pode contribuir inclusive no combate a erosão. O aumento de sombra tanto nos manejos intensivos quanto extensivo, é uma medida necessária para que o animal consiga proteção do excesso de calor, principalmente nas horas mais quentes do dia.

Miranda (2011), cita ainda como boas práticas no bem estar animal, a quantidade de animais em uma mesma área, que deve estar limitada ao conforto de cada animal, evitando sofrimento físico e mental. Instruir e capacitar às pessoas envolvidas diretamente no manejo dos animais, sobre a forma correta de manejo em todas as etapas da criação.

A elevação do índice relacionado ao bem estar animal sob confinamento é proveniente de uma maior preocupação e exigência no confinamento do boi orgânico, como a segurança do recinto, assepsia do animal e do recinto, lotação da área confinada e conforto térmico no recinto. A diminuição dos animais na área confinada, gerando mais espaço e o aumento do conforto térmico para os animais confinados, com o plantio de árvores ao redor do recinto, por exemplo, são exigências e formas fundamentais para o destaque deste índice.

#### **5.1.4 Qualidade do produto**

Este grupo apresenta apenas um índice, a qualidade do produto. Na produção convencional o valor obtido é de ( $\mu = -0,41$ ), passando para ( $\mu = 0,77$ ) na produção de carne bovina orgânica. Comparando a produção convencional e a produção orgânica a variação foi de ( $\mu = 1,18$ ).

Os estudos relacionados anteriormente apresentam este índice com uma maior expressão, Silva (2011) e Barreto (2010), apresentam o valor de ( $\mu$



= 8,50) e Rodrigues (2006) demonstra em sua pesquisa um valor de ( $\mu = 0,78$ ) praticamente o mesmo encontrado neste trabalho.

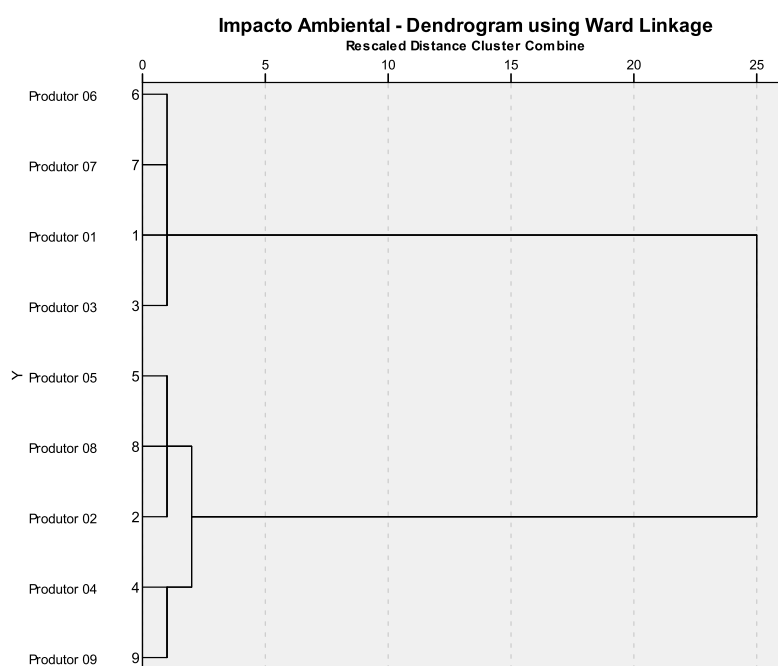
A melhora no índice qualidade do produto deve-se ao não uso de produtos de síntese químicos e antibióticos na pecuária orgânica, o valor encontrado na pesquisa é discrepante em relação à pesquisa de Silva (2011) e Barreto (2010), a explicação pode estar nas regiões pesquisadas. Sobretudo na região pantaneira a utilização de resíduos químicos e antibióticos não é relatada quando a produção era feita de maneira convencional, sendo o motivo de não ser encontrada uma grande variação para o índice qualidade do produto nesta pesquisa.

#### **5.1.5 Comparação entre os produtores**

Para uma melhor compreensão dos resultados foi feita uma comparação entre os nove produtores de carne bovina orgânica, sendo formados *clusters* entre os produtores que mais se aproximam em relação aos resultados ambientais na produção orgânica.

No primeiro *cluster* analisado estão agrupados os produtores 1, 3, 6 e 7, estes quatro produtores obtiveram o resultado final no índice geral do impacto social da produção orgânica, entre ( $\mu = 4,40$ ) e ( $\mu = 4,51$ ), se caracterizando pelo grupo com a obtenção das maiores médias, demonstrando a maior preocupação com os impactos ambientais.

Entre as boas práticas deste *cluster* em questão, a diminuição do uso de insumos materiais, a melhoria da qualidade do solo e o bem estar animal sob confinamento. Destacando que entre os nove produtores entrevistados, apenas os quatro formadores deste *cluster* utilizam a prática do confinamento e para isso foram feitas as melhorias nas instalações, utilização de um maior cuidado na assepsia dos animais e do recinto e um cuidado maior com o conforto térmico destes animais.



**Gráfico 2**

Dendrograma de análise de agrupamentos (Cluster) com base nos índices de impacto ambiental de produtores de carne orgânica no período de 2008-2012 no Brasil.

No segundo *cluster* analisado estão agrupados os produtores 2, 5 e 8, o resultado final no índice geral do impacto ambiental da produção orgânica, para estes 3 produtores apresentou-se entre ( $\mu = 1,90$ ) e ( $\mu = 2,63$ ), *cluster* que detém a segunda melhor média.

No terceiro e último cluster formado estão agrupados os produtores 4 e 9, sendo o resultado final no índice geral do impacto social da produção orgânica, entre ( $\mu = 1,78$ ) e ( $\mu = 2,39$ ).

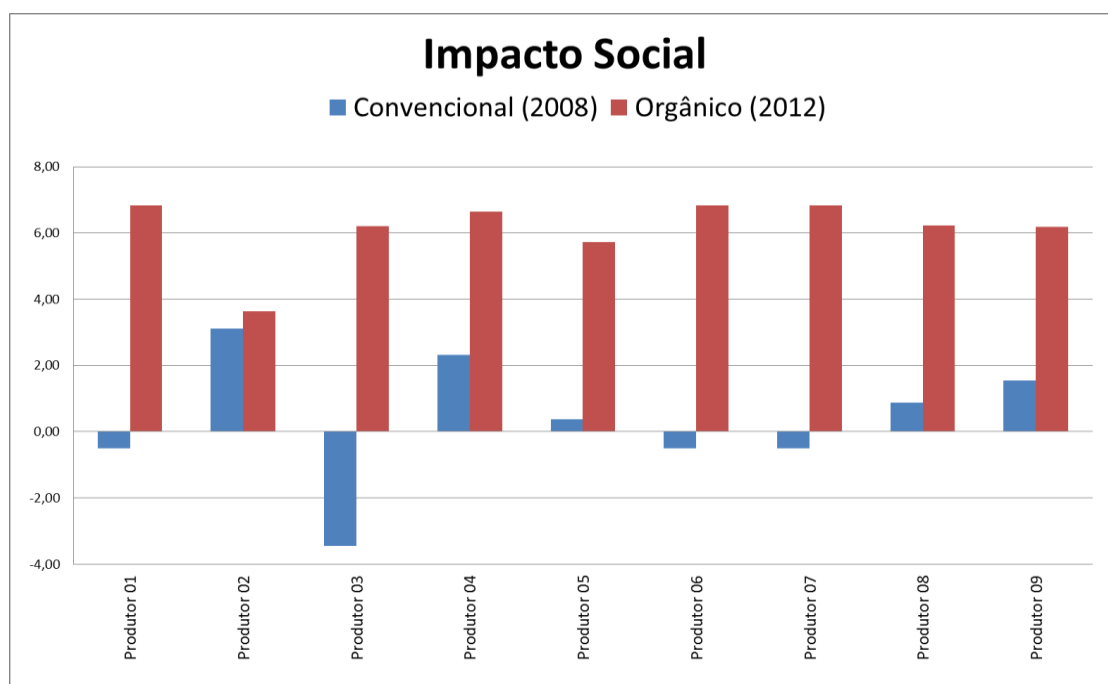
Estes dois últimos *clusters* não apresentam um índice de destaque específico, estes produtores se destacaram por preocupação ambiental antes mesmo de modificarem a sua forma de produção para a orgânica. Relatado nas entrevistas a utilização das boas práticas ambientais já na produção convencional, sendo necessários apenas ajustes com a mudança para a pecuária orgânica.

As Boas Práticas Agropecuárias (BPA) são parte de uma estratégia ampla desenvolvida pela Comissão do *Codex Alimentarius* (CAC), uma comissão da FAO e da Organização Mundial de Saúde, com o objetivo de promover a segurança dos alimentos, assegurando que o alimento seja adequado para o consumo humano (COAG/FAO, 2003a). A adoção de Programas de BPA permite reduzir os riscos de contaminações químicas, físicas e biológicas na produção de alimentos tanto nas etapas da produção primária como nas etapas posteriores.

As BPAs têm como objetivos específicos: Proteger a saúde do consumidor de doenças por consumo direto e indireto de produtos agrícolas; garantir que o produto agrícola seja adequado para o consumo humano; manter a confiança dos produtos agrícolas no mercado nacional e internacional. Os programas de BPA são baseados no Código Internacional de Práticas Recomendadas (Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos) do *Codex Alimentarius* (CAC/RCP1, 2003).

## 5.2 Resultados do impacto social

Da mesma forma que foi feita para a avaliação dos impactos ambientais foram analisados os índices de impactos sociais, com base na variação dos índices observados nos período em que os produtores não utilizavam as tecnologias de manejo orgânico, conduzindo o manejo da pecuária bovina de forma convencional e depois quando receberam a certificação para a produção da pecuária bovina orgânica. Conforme pode ser observado no Gráfico 3, os produtores apresentam diferenças do período antes em relação ao após a conversão para o sistema orgânico, principalmente o produtor 03, que apresentou a maior variação entre o sistema convencional e o orgânico.



**Gráfico 3**

Varição nos índices de impacto social dos produtores entrevistados no sistema convencional (2008) e no sistema orgânico (2012) de carne bovina.

A maior variação para o produtor 3 se deve ao fato de que o mesmo não vive exclusivamente da atividade. A propriedade é arrendada de terceiros e a

atividade principal da propriedade é de recria, o que se diferencia das demais propriedades que desenvolvem as atividades de cria, recria e engorda. Sobretudo em relação às questões sociais avaliadas pelo método Ambitec, o qual insere índices específicos sobre a mão de obra utilizada na propriedade como, por exemplo, perfil do proprietário, qualidade do emprego e capacitação do trabalhador. Estas não são atendidas pelo mencionado produtor, além da mão de obra contratada não ser regulamentada, sendo os funcionários contratados como diaristas.

Os resultados observados para todos os outros produtores não apresentaram variações refletindo a legislação trabalhista já em andamento no Brasil, onde o registro dos trabalhadores com carteira assinada já é obrigatória e apenas referendado na IN 46 de produção orgânica. Os índices com as variações entre os nove produtores da ABPO podem ser explicados devido às diferentes formas de administração e perfil do proprietário. Pode-se destacar ainda, notadamente, a diferença entre o processo convencional ( $\mu = 0,37$ ) e processo de produção orgânico ( $\mu = 6,12$ ), obtendo uma variação média de ( $\mu = 5,76$ ) entre os dois processos de produção estudados.

Barreto (2010), ao analisar os valores sociais na pesquisa realizada sobre o manejo agroecológico da caatinga em unidades de produção familiar no RN, obteve o índice geral médio de ( $\mu = 5,23$ ). Silva (2011), ao analisar a produção orgânica em unidades familiares no semi-árido brasileiro, apresentou o valor de ( $\mu = 5,25$ ) no índice geral médio de impacto social. Em pesquisa realizada para a pecuária leiteira orgânica na agricultura familiar na região de Votuporanga-SP, Rodrigues (2006), analisando os impactos sociais obteve o índice geral médio de ( $\mu = 4,68$ ). Os índices encontrados nas quatro pesquisas

são próximos, mas pode-se concluir que com o passar dos anos este índice tem se elevado, demonstrando a evolução da agricultura orgânica, nas pesquisas sobre os impactos sociais.

Na tabela 2 podem ser encontrados os resultados da aplicação dos questionários e seu processamento inicial, tratando dos impactos sociais.

Nas colunas superiores estão relacionados os indicadores de impactos sociais e o peso de cada indicador. A última coluna, denominada “Averiguação da Ponderação”, apresenta o resultado final do método Ambitec para cada produtor. Nas linhas estão relacionados os produtores, analisando os dados para o sistema convencional no ano de 2008 e o sistema orgânico no ano de 2012. Na análise dos sistemas, os indicadores podem variar de -15 a 15, conforme explicado anteriormente.

Para uma análise final da tabela 2, foi relacionado à diferenciação 2012, que relata a diferença entre as duas formas de produção, podendo ter uma variação de até 30. Caso, como exemplo, um produtor em algum dos indicadores no sistema convencional apresente o valor de -15 e na mudança para o sistema orgânico de produção apresente o valor de 15, sendo a variação entre os dois itens de 30. A média aritmética foi utilizada para o cálculo da média dos indicadores e também dos resultados finais.

Indicadores de Impacto Social	Capacitação	Oportunidade de Emprego	Oferta de Emprego e Condições do trabalhador	Qualidade do Emprego	Geração de Renda	Diversidade das Fontes de Renda	Valor da Propriedade	Saúde Ambiental e Pessoal	Segurança e Saúde Ocupacional	Segurança Alimentar	Dedicação e Perfil do Responsável	Condições de Comercialização	Disposição de Resíduos	Relacionamento Institucional	Averiguação da Ponderação
		Local Qualificado		Emprego	Renda										
<b>Peso do Indicador Convencional (2008)</b>	0,1	0,1	0,05	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,05	<b>1,00</b>
Produtor 01	-10,00	-0,53	-1,90	9,25	7,50	1,00	4,00	-1,00	-1,10	-1,60	2,00	-0,15	-4,00	-10,00	<b>-0,50</b>
Produtor 02	3,50	0,45	0,55	7,25	-5,00	9,75	15,00	1,20	0,20	3,00	3,50	0,15	3,00	2,00	<b>3,12</b>
Produtor 03	-1,50	-0,75	-0,85	5,00	-12,50	-0,50	-3,00	-0,80	-1,40	-3,00	-10,00	-4,50	-9,00	-5,50	<b>-3,45</b>
Produtor 04	2,25	0,98	0,20	14,25	5,00	2,00	0,00	-0,20	-0,20	0,00	3,50	-0,10	-1,00	0,00	<b>2,33</b>
Produtor 05	-10,00	-0,53	0,30	6,75	5,00	1,25	4,00	-0,60	-0,30	0,00	2,00	0,30	1,00	-1,00	<b>0,39</b>
Produtor 06	-10,00	-0,53	-1,90	9,25	7,50	1,00	4,00	-1,00	-1,10	-1,60	2,00	-0,15	-4,00	-10,00	<b>-0,50</b>
Produtor 07	-10,00	-0,53	-1,90	9,25	7,50	1,00	4,00	-1,00	-1,10	-1,60	2,00	-0,15	-4,00	-10,00	<b>-0,50</b>
Produtor 08	-5,00	-0,63	-0,30	9,75	2,50	4,25	5,75	-0,60	-0,20	1,60	3,25	-0,45	-5,00	0,50	<b>0,87</b>
Produtor 09	3,25	0,90	0,30	8,75	7,50	2,00	5,00	-0,20	-0,30	2,10	0,50	-0,15	-5,00	-2,00	<b>1,55</b>
<b>Média Geral</b>	<b>-4,17</b>	<b>-0,13</b>	<b>-0,61</b>	<b>8,83</b>	<b>2,78</b>	<b>2,42</b>	<b>4,31</b>	<b>-0,47</b>	<b>-0,61</b>	<b>-0,12</b>	<b>0,97</b>	<b>-0,58</b>	<b>-3,11</b>	<b>-4,00</b>	<b>0,37</b>
<b>Orgânico (2012)</b>															
Produtor 01	12,00	1,08	2,70	6,75	15,00	7,50	10,50	1,80	1,70	3,00	13,00	1,65	6,00	13,50	<b>6,83</b>
Produtor 02	10,50	1,28	1,05	1,75	6,25	0,00	0,00	1,80	0,60	0,00	8,25	0,30	3,00	12,75	<b>3,63</b>
Produtor 03	8,00	1,10	1,40	1,00	15,00	3,00	9,00	2,40	1,80	3,00	15,00	6,00	9,00	8,25	<b>6,20</b>
Produtor 04	6,75	2,93	0,60	0,00	15,00	6,00	15,00	0,60	0,60	0,00	15,00	0,30	15,00	15,00	<b>6,64</b>
Produtor 05	5,75	1,58	0,90	8,75	15,00	3,75	15,00	2,20	0,70	0,00	15,00	1,65	3,00	5,50	<b>5,73</b>
Produtor 06	12,00	1,08	2,70	6,75	15,00	7,50	10,50	1,80	1,70	3,00	13,00	1,65	6,00	13,50	<b>6,83</b>
Produtor 07	12,00	1,08	2,70	6,75	15,00	7,50	10,50	1,80	1,70	3,00	13,00	1,65	6,00	13,50	<b>6,83</b>
Produtor 08	10,50	2,63	0,70	3,75	15,00	6,00	7,50	1,00	0,60	2,10	10,75	1,65	9,00	15,00	<b>6,22</b>
Produtor 09	9,75	2,60	0,90	5,25	12,50	6,00	15,00	0,20	0,20	0,00	12,75	0,75	7,00	12,75	<b>6,19</b>
<b>Média Geral</b>	<b>9,69</b>	<b>1,70</b>	<b>1,52</b>	<b>4,53</b>	<b>13,75</b>	<b>5,25</b>	<b>10,33</b>	<b>1,51</b>	<b>1,07</b>	<b>1,57</b>	<b>12,86</b>	<b>1,73</b>	<b>7,11</b>	<b>12,19</b>	<b>6,12</b>
<b>Diferenciação (2012)</b>															
Produtor 01	22,00	1,60	4,60	-2,50	7,50	6,50	6,50	2,80	2,80	4,60	11,00	1,80	10,00	23,50	<b>7,33</b>
Produtor 02	7,00	0,83	0,50	-5,50	11,25	-9,75	-15,00	0,60	0,40	-3,00	4,75	0,15	0,00	10,75	<b>0,51</b>
Produtor 03	9,50	1,85	2,25	-4,00	27,50	3,50	12,00	3,20	3,20	6,00	25,00	10,50	18,00	13,75	<b>9,66</b>
Produtor 04	4,50	1,95	0,40	-14,25	10,00	4,00	15,00	0,80	0,80	0,00	11,50	0,40	16,00	15,00	<b>4,31</b>
Produtor 05	15,75	2,10	0,60	2,00	10,00	2,50	11,00	2,80	1,00	0,00	13,00	1,35	2,00	6,50	<b>5,34</b>
Produtor 06	22,00	1,60	4,60	-2,50	7,50	6,50	6,50	2,80	2,80	4,60	11,00	1,80	10,00	23,50	<b>7,33</b>
Produtor 07	22,00	1,60	4,60	-2,50	7,50	6,50	6,50	2,80	2,80	4,60	11,00	1,80	10,00	23,50	<b>7,33</b>
Produtor 08	15,50	3,25	1,00	-6,00	12,50	1,75	1,75	1,60	0,80	0,50	7,50	2,10	14,00	14,50	<b>5,36</b>
Produtor 09	6,50	1,70	0,60	-3,50	5,00	4,00	10,00	0,40	0,50	-2,10	12,25	0,90	12,00	14,75	<b>4,64</b>
<b>Média Geral</b>	<b>13,86</b>	<b>1,83</b>	<b>2,13</b>	<b>-4,31</b>	<b>10,97</b>	<b>2,83</b>	<b>6,03</b>	<b>1,98</b>	<b>1,68</b>	<b>1,69</b>	<b>11,89</b>	<b>2,31</b>	<b>10,22</b>	<b>16,19</b>	<b>5,76</b>

**Tabela 6** Índices de impacto social de produtores de carne orgânica no Brasil.

**Fonte:** Planilhas de coleta de dados obtidas pelo método AMBITEC produção animal. Criado pelo autor.

Para a análise de impactos sociais, foram usados os mesmos critérios utilizados na análise de impactos ambientais. Analisando a variação entre o índice geral médio na produção convencional ( $\mu = 0,37$ ) e o índice quando os pecuaristas recebem a certificação para a produção orgânica ( $\mu = 6,12$ ), a variação entre os dois índices apresenta-se na ordem de ( $\mu = 5,76$ ).

Analisando o resultado obtido entre a pecuária convencional e a pecuária orgânica, nota-se que a produção orgânica faz com que a preocupação com o social seja mais evidente, devido principalmente a IN 46, que junto ao IBD faz cumprir as leis trabalhistas. Sendo que nos impactos sociais não só a mão de obra empregada nas propriedades é referenciada, o método AMBITEC considera na análise o perfil do proprietário, que muito contribuiu para a elevação do índice geral, onde se apresentou um grande aumento da dedicação do pecuarista com a propriedade na produção orgânica.

A contribuição individual de cada um dos indicadores na geração do impacto social positivo está associada diretamente ao impacto econômico positivo. Inicialmente, todos os indicadores foram alterados positivamente, muito embora alguns com maiores expressividades do que outros. Dentre os fatores que mais contribuíram para o impacto social positivo, podem-se destacar a geração de renda do estabelecimento, o valor da propriedade, a dedicação e o perfil do responsável e o relacionamento institucional.

Com o resultado apresentado fica evidente que a produção orgânica induz a resultados positivos para as questões sociais, não só para os trabalhadores rurais, mas também para o pecuarista e seus familiares. Assim como na análise de impacto ambiental, na análise social cada indicador apresentou sua parcela de responsabilidade para compor o índice geral médio de impacto ambiental. Para uma



melhor compreensão e análise da tecnologia avaliada é necessário o estudo em particular de cada indicador, estes indicadores foram divididos em cinco grupos.

### **5.2.1 Fatores de emprego**

No grupo fatores de emprego, foram consideradas as quatro variáveis relacionadas ao trabalhador rural. O primeiro índice analisado neste grupo é a capacitação, onde a variação entre a forma de produção convencional ( $\mu = -4,17$ ) e a forma de produção orgânica ( $\mu = 9,69$ ) atinge a segunda maior variação de toda a tabela 2 ( $\mu = 13,86$ ), esta variação demonstra a necessidade de mão de obra mais qualificada na produção orgânica, seja mão de obra direta quanto indireta.

Comparando com pesquisas anteriores que utilizam o mesmo método de análise para mensurar os impactos sociais na produção orgânica, Rodrigues (2006), Barreto (2010) e Silva (2011) obtiveram os valores respectivamente para o índice capacitação de ( $\mu = 9,00$ ), ( $\mu = 6,11$ ) e ( $\mu = 6,29$ ). O valor encontrado por Rodrigues (2006) é o mais próximo ao encontrado na pesquisa sobre a pecuária bovina de corte orgânica no Brasil.

O índice oportunidade de emprego local qualificado obteve a variação de ( $\mu = 1,83$ ) e o índice oferta de emprego e condições do trabalhador registrou a variação de ( $\mu = 2,13$ ). O quarto índice avaliado neste grupo foi a qualidade do emprego, que apresentava na pecuária convencional o índice médio de ( $\mu = 8,83$ ) e na produção orgânica o índice médio obteve uma redução para ( $\mu = 4,53$ ), sendo a variação

média de ( $\mu = -4,31$ ), ressaltando que este índice é o único que se apresenta negativo na comparação entre as duas formas de produção.

Procedendo-se uma primeira análise em relação à mão de obra local relatada nas entrevistas com os pecuaristas, nota-se que há uma grande necessidade de utilização de mão de obra mais qualificada na pecuária orgânica, devido às instruções normativas que devem ser seguidas. Sendo a alfabetização uma necessidade básica da mão de obra direta, onde é relatada pelos entrevistados a dificuldade, muitas vezes, de encontrar os profissionais com este mínimo de qualificação.

Outros dois pontos citados nas entrevistas por grande parte dos pecuaristas é o fato da mão de obra local ser “nômade”, onde muitas vezes estes funcionários não permanecem no emprego por muito tempo, dificultando a manutenção do aprendizado para a produção orgânica. O outro ponto ressaltado está ligado ao fato de que os funcionários rurais, muitas vezes não querem mais morar no campo, migrando com as famílias para a área urbana, sendo um dos grandes problemas enfrentado pelos produtores de carne bovina orgânica.

### **5.2.2 Fatores de geração de renda**

Foram agrupados três índices relacionados à geração de renda: geração de renda propriamente dito, diversidade das fontes de renda e valor da propriedade. A geração de renda na produção convencional obteve a média de ( $\mu = 2,78$ ), passando para ( $\mu = 13,75$ ) na produção orgânica, sendo a variação de ( $\mu = 10,97$ ),

nesta variação fica evidente a melhoria da renda do produtor rural com a produção orgânica, onde foi relato nas entrevistas a garantia da venda e do recebimento, através de contrato firmado com o grupo JBS. Onde os produtores orgânicos recebem na venda 10% a mais pelo valor da arroba do dia para os machos e 18% a mais pelas fêmeas até 4 anos.

Neste mesmo índice, Barreto (2010) obteve em sua pesquisa o valor de ( $\mu = 12,68$ ). Nas pesquisas realizadas por Rodrigues (2006) e Silva (2011), os valores encontrados para o índice geração de renda na produção orgânica foram de ( $\mu = 10,00$ ) e ( $\mu = 12,68$ ). A geração de renda na produção orgânica, se evidencia quando se analisa as quatro pesquisas citadas, demonstrando que a produção orgânica é rentável.

Na realização das entrevistas, os produtores 02, 03, 04, 08 e 09 enfatizaram que com a produção orgânica os custos de produção são reduzidos quando comparados aos da pecuária bovina convencional. Para estes produtores, com o ecossistema já adaptado, os custos com medicamento, ração, suplementação e manutenção das pastagens fica reduzido, sendo o custo fixo o único que apresenta uma pequena elevação na produção orgânica. Com o custo de produção reduzido e com o ganho a mais pela arroba na comercialização da carne orgânica, a lucratividade da pecuária bovina orgânica fica evidente.

O segundo índice é a diversidade das fontes de renda, sendo a variação entre as duas formas de produção de ( $\mu = 2,83$ ). O terceiro índice é o valor da propriedade obtendo a variação de ( $\mu = 6,03$ ), quando na produção convencional era de ( $\mu = 4,31$ ), passando na produção orgânica para ( $\mu = 10,33$ ).

Ao analisar em sua pesquisa o índice valor da propriedade, Rodrigues (2006) chegou ao valor de ( $\mu = 4,69$ ), nas pesquisas realizadas mais recentemente, Barreto

(2010) e Silva (2011) obtiveram respectivamente os valores de ( $\mu = 9,21$ ) e ( $\mu = 9,22$ ) para o índice valor da propriedade.

A valorização das propriedades com a certificação é evidente, mas o índice não foi elevado somente por este fato, o valor das propriedades em geral vem crescendo com o passar dos anos, contribuindo para a elevação do índice em questão.

### **5.2.3 Fatores de saúde no ambiente de trabalho**

Relacionado à saúde no ambiente de trabalho, estão os índices, saúde ambiental e pessoal, segurança e saúde ocupacional, segurança alimentar e disposição de resíduos. O índice saúde ambiental relacionado à produção convencional apresenta como índice médio o valor de ( $\mu = -0,47$ ), quando a produção passa para orgânica este índice passa para ( $\mu = 1,51$ ), registrando uma variação média de ( $\mu = 1,98$ ).

O índice segurança e saúde ocupacional obteve uma variação média entre as duas formas de produção de carne bovina, o valor de ( $\mu = 1,68$ ) e o índice segurança alimentar registrou ( $\mu = 1,69$ ) na variação entre a produção convencional e a orgânica.

O quarto e último índice relacionado à saúde no ambiente de trabalho tratam da disposição dos resíduos, a variação deste índice se encontra entre as cinco maiores da tabela 2, gerando a variação média de ( $\mu = 10,22$ ), onde na produção convencional o índice obteve ( $\mu = -3,11$ ), passando para ( $\mu = 7,11$ ), na pecuária bovina de corte orgânica.

A maior expressão deste fator se dá pelo índice disposição de resíduos, que na pesquisa de Rodrigues (2006) obteve o valor de ( $\mu = 2,50$ ). Na pesquisa realizada por Barreto (2010), o mesmo índice em questão apresentou o valor de ( $\mu = 5,00$ ) e Silva (2011) demonstra como resultado deste índice o valor de ( $\mu = 5,00$ ). A pecuária bovina de corte orgânica é que apresenta o maior valor para o índice disposição de resíduos, obtendo o valor de ( $\mu = 7,11$ ) conforme demonstrado.

Sendo uma das preocupações na produção orgânica, o destino final dos resíduos utilizados na produção, bem como a disposição sanitária do recinto e até mesmo a utilização de coleta seletiva, que os proprietários têm contribuição efetiva colaborando para que os resíduos sejam entregues de maneira correta no meio urbano.

#### **5.2.4 Fatores dedicação e perfil do responsável**

Apenas o índice dedicação e perfil do produtor é analisado neste fator, índice que, considerando a pecuária convencional, gerou o valor de ( $\mu = 0,97$ ), saltando para ( $\mu = 12,86$ ) na pecuária orgânica. A média entre as duas formas de produção apresenta-se como a terceira maior de toda a tabela 2, gerando o valor de ( $\mu = 11,89$ ).

O índice que mede a dedicação e perfil do produtor se apresenta como uma grande mudança na pecuária orgânica, em pesquisas realizadas anteriormente por outros autores. Rodrigues (2006), analisando a pecuária leiteira na agricultura familiar na região de Votuporanga-SP, obteve o valor de ( $\mu = 9,13$ ) para este índice. Na

pesquisa realizada por Barreto (2010) sobre o manejo agroecológico da caatinga em unidades familiares no RN, o índice em questão apresentou o valor de ( $\mu = 8,54$ ). Silva (2011), ao pesquisar a produção orgânica em unidades familiares no semi-árido brasileiro, chega ao valor de ( $\mu = 8,54$ ) para este índice.

Nas entrevistas os produtores relatam que a mudança para a pecuária orgânica trouxe um maior engajamento familiar na atividade, uma maior capacitação dirigida para a atividade, um aumento das horas de permanência na propriedade e o uso de um sistema de certificação, que para eles é o diferencial na comercialização do produto. Bem como pela maior exigência da permanência do agricultor no estabelecimento, devido às práticas e cuidados de manejo que são corriqueiros, e do aumento das atividades agropecuárias desenvolvidas no sistema. Segundo Gazolla (2004), essa maior dedicação pode ser também explicada pela maior demanda de atividades, ou seja, aumento de serviços especializados advindos do manejo orgânico.

### **5.2.5 Comercialização e aspectos institucionais**

Dois índices foram relacionados, condições de comercialização e relacionamento institucional. O índice condições de comercialização tratando de pecuária convencional gerou uma média de ( $\mu = -0,58$ ), passando para ( $\mu = 1,73$ ) quando os produtores adquirem a certificação para a produção orgânica, sendo a variação média entre as formas de produção de ( $\mu = 2,31$ ). Resultado muito próximo ao encontrado por Rodrigues (2006), que obteve o valor de ( $\mu = 1,95$ ) para o índice

condições de comercialização. Nas pesquisas realizadas por Barreto (2010) e Silva (2011), o valor encontrado para este índice em questão foi o mesmo ( $\mu = 6,15$ ).

O ponto principal para a elevação deste índice é obtida pela cooperação entre os produtores associados à ABPO, tendo a certeza da comercialização de seu produto.

O índice que obteve a maior variação da tabela que foi de ( $\mu = 16,19$ ) trata do relacionamento institucional, passando de ( $\mu = -4,00$ ) quando a produção era convencional, para ( $\mu = 12,19$ ) com a produção de maneira orgânica. Nas pesquisas realizadas para a produção orgânica, Barreto (2010) e Silva (2011) encontraram o valor de ( $\mu = 5,25$ ), para este índice, valor bem discrepante da atual pesquisa.

Novamente a pesquisa que apresenta um valor mais equiparado ao valor encontrado na atual pesquisa para o índice relacionamento institucional que é de ( $\mu = 12,19$ ), foi a pesquisa de Rodrigues (2006), que apresentou a variação média de ( $\mu = 11,81$ ) para o índice em questão.

No sistema AMBITEC este índice é resultante de seis variáveis, utilização de assistência técnica, cooperativismo, filiação tecnológica nominal, utilização de vistorias, capacitação do gerente da propriedade e utilização de empregados especializados.

Dentre as variáveis do índice relacionamento institucional, a única que não foi citada como utilizada pelos produtores foi a filiação à uma tecnologia nominal, as cinco variáveis restantes foram de grande valia para os produtores e, com isso, fizeram deste índice o de maior destaque da tabela. A pecuária orgânica depende muito destas cinco variáveis, seja pela exigência da certificação e de utilização de assistência técnica na produção, ou pela necessidade de especializar a mão de obra empregada na propriedade.

### 5.2.6 Comparação entre os produtores

Na comparação entre os nove produtores para o impacto social, estes foram agrupados em *clusters*, seguindo o modelo feito na análise ambiental. No primeiro *cluster* estão agrupados os produtores 1, 6 e 7. Estes três produtores obtiveram o resultado final no índice geral do impacto social da produção orgânica igual a ( $\mu = 6,83$ ), se caracterizando pelo grupo com a obtenção da maior média, demonstrando a maior preocupação com os impactos sociais.

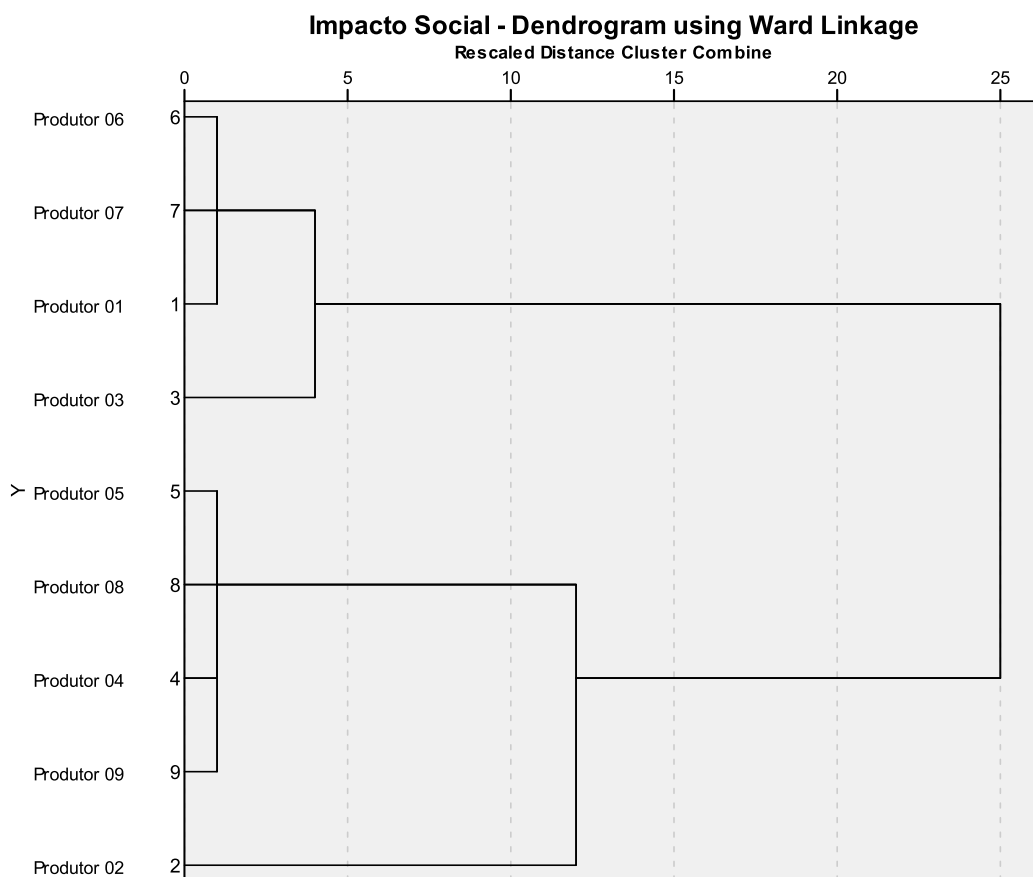
Os três produtores citados neste *cluster* são os pioneiros entre os nove entrevistados na produção de carne bovina orgânica. Fazem parte de uma mesma família com tradição na pecuária desde 1920. Somando os três produtores o rebanho total chega a 18 mil cabeças e 38 mil alqueires.

Entre as boas práticas na mensuração dos impactos sociais, este grupo se destaca no aumento de capacitação dos próprios proprietários e também da mão de obra utilizada nas fazendas, como a maior oferta de emprego e melhoria das condições de vida dos funcionários. Estes produtores também citam o aumento da geração de renda, como o fator mais atrativo para a produção de carne bovina orgânica.

No segundo *cluster* foram agrupados os produtores 4, 5, 8 e 9. Estes quatro produtores obtiveram o resultado final no índice geral do impacto social da produção orgânica, entre ( $\mu = 5,64$ ) e ( $\mu = 6,22$ ). Este *cluster* não se diferencia muito do primeiro *cluster* nas boas práticas na produção. Neste grupo a preocupação com a capacitação entre os envolvidos foi o fator de destaque.



O índice que mais se destaca neste *cluster* é o valor da propriedade, que influenciou muito na geração do índice final destes produtores. Acontecendo a valorização normal de mercado, como ocorre normalmente, e a valorização de mercado após a propriedade receber o selo de certificação para a produção orgânica.



**Gráfico 4**  
Dendrograma de análise de grupamentos (Cluster) com base nos índices de impacto social de produtores de carne orgânica no período de 2008-2012 no Brasil.

O terceiro *cluster* é formado pelo produtor 3, este produtor obteve o resultado final no índice geral do impacto social da produção orgânica, igual a  $(\mu = 6,20)$ . As principais diferenças entre este produtor e os demais entrevistados, é que este é o único produtor que utiliza para a produção terra em forma de arrendamento. A mão de obra quando utilizada por este produtor é em forma de diarista, não tendo vínculo empregatício e a forma de produção é feita somente com a recria e engorda, para

isto este pecuarista compra os bezerros desmamados dos próprios associados da ABPO.

O quarto e último *cluster* é formado pelo produtor 2, este produtor obteve o resultado final no índice geral do impacto social da produção orgânica igual a ( $\mu = 3,63$ ), sendo o menor valor entre todos os entrevistados. O produtor 2, é o mais novo associado da ABPO, tinha acabado de receber a certificação quando foi feita a entrevista (maio de 2012), em comum às respostas dos outros entrevistados, o produtor 2 cita a maior dedicação do responsável e a maior capacitação dos envolvidos na produção orgânica. Em relação à geração de renda, condições de comercialização e valorização da propriedade, o mesmo não tinha certeza dos resultados que iria obter com a produção orgânica, sendo o principal motivo do menor resultado entre os nove pecuaristas.

### **5.3 Produção de carne bovina orgânica: implicações estratégicas**

Deve-se ressaltar que além da preocupação ambiental e social, a produção orgânica pode ser percebida como uma alternativa estratégica de diferenciação para pecuaristas. A criação de um novo produto no mercado (carne bovina orgânica), em busca de uma diferenciação, passa a ser uma estratégia capaz de trazer resultados consideráveis. Para Gonçalves Filho et al (2008), a inovação pode ocorrer tanto no desenvolvimento de um novo produto como na mudança do processo de produção.

Para uma melhor compreensão e análise dos resultados apresentados, cabe fazer um paralelo entre uma definição de estratégia e a produção de carne bovina

orgânica no Brasil. Na definição de Ansoff (1990), estratégia é um recurso que pode ser usado como referência para o desenvolvimento da relação da empresa com o ambiente externo, contribuindo para o entendimento de quais produtos e tecnologias serão desenvolvidos, para onde e para quem os produtos serão vendidos, e como a empresa irá se diferenciar de seus concorrentes.

Nesta pesquisa constatou-se que um sistema de produção orgânica (certificado pelo IBD) foi utilizado a partir da adaptação e utilização de tecnologias específicas para esta finalidade. Foram gerados produtos diferenciados (carne bovina orgânica), vendidos para um comprador (JBS) que tem esta demanda específica e que destina o produto para consumidores finais dispostos a pagar por este produto. Pode-se afirmar ainda que os produtores que adotaram o sistema orgânico de produção conseguiram se diferenciar dos demais produtores de carne bovina que trabalham com sistemas convencionais de produção. Em outras palavras, uma escolha estratégica foi feita e foi implementada com sucesso.

A criação de um novo produto é o caso da carne bovina orgânica, pois a partir da mudança na forma de produção, conseguiu-se uma diferenciação em relação ao produto já existente, que é a carne bovina convencional. Para Porter (1996), uma estratégia competitiva pode significar ser diferente, ou seja, escolher deliberadamente um conjunto de atividades produtivas capazes de entregar um mix único de valor.

A diferenciação da carne orgânica é feita na produção. Seguindo um padrão imposto pela legislação brasileira para a produção de produtos orgânicos IN 46, e com a certificação do IBD, sendo esta a principal forma de ser um produto não convencional, já que a forma de comercialização final é a mesma, utilizando principalmente as gôndolas dos supermercados.

Os ganhos com a produção de carne orgânica são importantes para diferenciar a produção e ganhar mercado, mas devem ser ressaltados também os ganhos ambientais. O índice geral médio (Média Geral) de impactos ambientais na produção convencional (2008) apresenta-se na ordem de ( $\mu = -1,97$ ), quando a produção passa a ser de forma orgânica este índice eleva para ( $\mu = 3,16$ ) evidenciando a eficiência ambiental da produção orgânica. Deve ficar claro que um imediato beneficiário dos ganhos ambientais é o próprio pecuarista, pois sua propriedade agrícola passa a usufruir dos ganhos ambientais de longo prazo.

Os ganhos sociais foram ressaltados na comparação entre o índice geral médio na produção convencional ( $\mu = 0,37$ ) e o índice quando os pecuaristas recebem a certificação para a produção orgânica ( $\mu = 6,12$ ). Um dos fatores que fez com que os ganhos sociais na produção orgânica fossem muito superiores ao da produção orgânica está relacionado ao engajamento das pessoas envolvidas na produção e comercialização. Para Paiva e Vieira (2011) o alinhamento estratégico, ocorre quando todos os membros da cadeia de suprimentos apresentam os mesmos interesses. Fato observado na cadeia de produção e consumo de carne bovina orgânica.

As vantagens da pecuária bovina orgânica para o ambiental e social, ficam evidentes conforme os resultados apresentados. Analisando estes benefícios para o mercado, Porter (2004) e Gonçalves Filho et al (2008), afirmam que uma empresa orientada para o mercado seria aquela que sempre está avaliando alternativas capazes de gerar vantagens competitivas sustentáveis, optando por aquelas capazes de gerar maior valor para o público-alvo. A lógica anterior tem alta relação com o ideal da produção orgânica em questão.

Essa preocupação ambiental e social está coerente com Porter (2004), quando este afirma que dentre os critérios importantes na decisão de compra pelo consumidor está a preocupação com a reputação e imagem da empresa, a embalagem e o rótulo, a visibilidade da empresa e preço (quando preço conota qualidade), todos estes critérios são empregados na carne orgânica, a fim de atender o nicho de mercado.

Wheelwright (1984) cita os custos como uma das prioridades competitivas. Ideia compartilhada por Porter (1986), ao afirmar que a empresa deve possuir um rígido controle nas despesas, para conseguir êxito na liderança no custo total. Foi mencionado pelos entrevistados que o custo na produção orgânica é inferior ao da produção convencional, diferenciando os produtores orgânicos dos demais, na hora da comercialização. Este custo reduzido aliado ao preço superior da arroba do boi orgânico representa uma lucratividade maior na produção do boi orgânico quando comparado à produção convencional. Além da lucratividade superior, outros benefícios são apresentados como melhores condições de comercialização, garantia de venda do produto e um relacionamento institucional entre os produtores e o frigorífico mais estreito.

Ao produzir a carne orgânica, os pecuaristas analisados nesta pesquisa conseguiram um preço superior para seus produtos. Hayes et al (1988) enfatizou como prioridade competitiva a inovação, agregando as ideias de Porter (1985) e Lindermann e Hansen (2008) de que uma empresa diferencia-se da concorrência, ao oferecer algo valioso para os compradores, além simplesmente de oferecer preço baixo. Essa diferenciação permite que a empresa peça um preço-prêmio, que ultrapasse os custos adicionais na produção. Normalmente o custo da produção de um produto diferenciado é mais elevado, a diferenciação de sucesso deve descobrir

formas de que o preço-prêmio pago pelo consumidor seja superior ao custo extra da produção.

Nesta pesquisa foi indicado que o preço-prêmio é um fator relevante, sendo o consumo da carne bovina orgânica realizada principalmente pelas classes A e B e com um nível de escolaridade mais elevado. Consumidores mais esclarecidos e com as preocupações sociais e ambientais.

A carne orgânica apresenta como uma alternativa para os consumidores, que são preocupados com as questões ambientais, sociais e principalmente com a própria saúde. Um produto com selo de origem e com a certificação, passa para o consumidor mais credibilidade, este é o caso dos produtores entrevistados da ABPO, que podem comprovar através da certificação do IBD seus ganhos ambientais e sociais.

Os produtos orgânicos surgem como uma forma de agregação de valor ao produto, sendo uma alternativa para expansão do mercado, diferenciar o produto em relação aos produzidos pelos demais produtores. Uma das principais estratégias utilizada pelas empresas produtoras de orgânicos é o fornecimento de informações sobre as vantagens no consumo desse tipo de produto, uma vez que a justificativa apontada por muitos consumidores para o não consumo de produtos orgânicos se dá em virtude da falta de informação sobre esses produtos. Sendo os produtos orgânicos direcionados para consumidores específicos, as empresas desse segmento devem evitar a competição por preços, preferindo a diferenciação dos produtos (VILCKAS; NANTES, 2007).

Para O'Leary-Kelly e Flores (2002), a alteração do sistema de produção já existente podem gerar um impacto diretamente sobre o *marketing*. O *marketing* pode restringir ou abrir novos caminhos para este novo produto. A decisão de produção

por um produto diferenciado terá implicações para a previsão de demanda, determinação de metas de vendas e promoções de vendas devem estar presentes no planejamento desta nova produção.

Com a comercialização exclusiva da carne bovina orgânica, o grupo JBS utiliza a marca Swift Orgânico, como marketing para atingir este mercado consumidor específico e para um melhor relacionamento com os clientes da marca. Apesar do abate de carne orgânica ser muito menor do que o abate da carne convencional, o JBS dispõe no site e nas mídias utilizadas na divulgação da empresa, a produção da carne orgânica. Com o slogan: “Swift Orgânico, tudo que você sempre quis: O melhor da carne bovina e do respeito à natureza.” (ORGANICFRIBOI, 2012).

De acordo com Coleman et al (2005), os produtos orgânicos se despontam como uma alternativa estratégica, visto que oferecem um produto de alto valor agregado e diferenciado para os consumidores cada vez mais preocupados com a saúde, questões sociais e ambientais.

De acordo com O’Leary-Kelly e Flores (2002), para a empresa conquistar o desempenho nas vendas, com uma estratégia baseada na inovação de um produto, a integração entre a produção e o *marketing* são essenciais. Já as empresas que competem com produtos de qualidade superior, devem dedicar seus recursos principalmente na gestão da qualidade. Isso implicaria em um alto nível de gestão e participação dos funcionários, bem como, uma interação com os fornecedores e clientes. Na diferenciação de um produto a empresa deve buscar uma combinação entre o desenvolvimento do produto e as decisões de desenvolvimento e desempenho da empresa.

A Friboi, através do site da Swifft (2012), enfatiza as responsabilidades ambientais e as responsabilidades sociais envolvidas na produção da carne orgânica. A empresa relata a preocupação com o bem estar animal; a proibição do uso de agrotóxicos, proteção e conservação dos recursos hídricos; e o cumprimento integral da legislação ambiental e do código florestal brasileiro. Relacionado à responsabilidade social, a empresa ressalta o cumprimento da legislação trabalhista brasileira, a garantia de educação aos funcionários e seus familiares, a disposição de cursos e treinamentos a fim de qualificar a mão de obra local e melhor acesso a atendimento médico e odontológico.

A Swifft (2012) cita em seu site as duas associações envolvidas na produção da carne orgânica, enfatizando as particularidades de cada uma. A empresa cita que a carne orgânica é um produto novo, com garantias de qualidade necessárias para a segurança do consumidor, principalmente no que se trata de segurança biológica. Sendo a carne bovina orgânica um produto destinado aos consumidores mais exigentes em relação à qualidade.

Com as medidas de *marketing* utilizadas pela Swifft, ficam esclarecidas as ideias de autores citados anteriormente, em relação às estratégias de diferenciação, como, Gonçalves Filho et al (2008), lançamentos de produtos voltados para atender necessidades de clientes específicos, colocam a organização em uma situação vantajosa. Para Hayes et al (1988) e Gonçalves Filho et al (2008), a inovação é de suma importância no mercado competitivo. Para Paiva e Vieira (2011), o ativo líder da cadeia se dá quando a empresa detém o controle da atividade, caso da JBS que é exclusiva no mercado de carne bovina orgânica.

A produção da carne bovina orgânica requer grande participação dos funcionários envolvidos em todas as etapas de produção e comercialização,



conforme foi discutido nos resultados. A forma como é produzida e as certificações que são encontradas nas embalagens de comercialização, que são os selos do IBD e do Produto Orgânico do Brasil, estes selos atestam para o consumidor a procedência desta carne. A produção feita com qualidade e os selos de certificação que são contemplados ao produto foram fundamentais para a parceria com esta grande empresa que é o JBS.

Existe a possibilidade de que a carne orgânica conquiste o reconhecimento do consumidor, sendo possível utilizar as ideias de O'Leary-Kelly e Flores (2002), envolvendo a utilização de uma maior integração entre a produção e o *marketing*, demonstrando e enfatizando para o consumidor a forma como é produzida a carne orgânica e os benefícios com o consumo do produto. Seguido de um maior envolvimento por parte dos funcionários empregados no manejo da produção e na comercialização para a manutenção da qualidade e do selo de certificação. Aumentando o desempenho dos produtores e da empresa responsável pela comercialização.

A utilização de mão de obra qualificada na produção da carne orgânica é citada pelos pecuaristas entrevistados. Todo o uso de medicamentos e suplementos envolvidos na produção é proveniente de empresas com reconhecimento no mercado brasileiro. A preocupação em relação à qualidade do produto que vai ser comercializado junto ao JBS, que é a maior empresa em processamento de proteína animal do mundo, é um grande fator de preocupação por parte dos produtores.

## **6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES**

### **6.1 Conclusões gerais**

O presente estudo apresentou a produção de carne bovina orgânica no Brasil, através das duas únicas associações produtoras que são a ABPO e a ASPRANOR. A preocupação ambiental e social na produção orgânica foi apresentada através da pesquisa realizada, demonstrando as principais diferenças na forma de se produzir carne bovina convencional e a mais recente e inovadora que é a produção orgânica.

Os benefícios na produção orgânica ficam claros, quando são apresentados os resultados da comparação entre as duas formas de produção. Estes benefícios são ambientais, englobando a terra, água, ar e os animais, e sociais, envolvendo os funcionários e os próprios pecuaristas.

A produção orgânica exige dos produtores uma maior preocupação com o ambiental e com o social. Para que a produção receba a certificação e o produtor possa comercializar o produto como orgânico, algumas medidas foram implementadas. A preocupação ambiental que contribui para a preservação de recursos naturais, associada a fatores tais como o não uso de agrotóxicos nas pastagens; o uso exclusivo de medicamentos fitoterápicos e homeopáticos nos animais; a recuperação ambiental e da biodiversidade e o maior interesse em colaborar para o bem estar dos animais, são fatores determinantes na diferenciação do produto.

As questões sociais empregadas na produção da carne bovina orgânica iniciam-se na contratação dos funcionários, que devem possuir um maior grau de qualificação e passar por treinamentos específicos periódicos. A qualidade de vida melhora como um todo para as famílias envolvidas na produção, melhores moradias e acesso à saúde, os filhos dos funcionários devem ter acesso à educação, os proprietários passam a dedicar mais tempo à atividade, aumentando o engajamento familiar.

Com a produção de um produto diferenciado perante os concorrentes, os pecuaristas conseguem um valor a cima do praticado no mercado e fazem da pecuária orgânica uma atividade potencialmente mais rentável, gerando mais segurança na comercialização e trazendo benefícios para todos os envolvidos.

Constatou-se, no universo investigado, que comercialização da carne orgânica é realizada apenas por um frigorífico, que é o JBS Friboi, que de acordo com as associações produtoras, foi o único que demonstrou interesse na comercialização do produto. Sendo a parceria com o JBS de fundamental importância para que o produto pudesse ser comercializado. Esta parceria pode ser vista também como uma limitação para o aumento da comercialização do produto, pois as associações possuem contrato de exclusividade na comercialização de seus produtos com o frigorífico citado. O JBS não utiliza a logomarca das associações no rótulo do produto final, sendo uma limitação de publicidade para as associações produtoras.

O custo de produção, conforme relatado pelos pecuaristas, sofre uma redução na produção orgânica, principalmente os custos envolvendo medicamentos, manutenção das pastagens, ração e suplementação. O produtor na comercialização com o frigorífico ganha um prêmio sobre a arroba, sendo de 10% para os machos e

18% para as fêmeas até quatro anos. Aliando a redução dos custos e o preço pago a mais pela arroba, os produtores passam a ter um maior lucro na atividade.

No Brasil a comercialização do produto é feita principalmente nos grandes centros, atendendo a um nicho de mercado representado pelas classes A e B. Por se tratar de um produto diferenciado os consumidores com uma maior faixa salarial e com um maior nível de conhecimento são os principais interessados em consumir a carne bovina orgânica.

O aumento da demanda do produto por parte dos consumidores tem o potencial de estimular o aumento da produção por parte do frigorífico, uma vez que os pecuaristas entrevistados garantem que possuem capacidade para aumentar o abate.

## **6.2 Sugestões**

A produção e comercialização de carne bovina orgânica é uma realidade, indicando ser viável. Existe a demanda por parte dos consumidores, mesmo sendo por uma pequena parcela da população.

O maior entrave para a expansão da produção está na comercialização, medidas são necessárias para promover este produto junto aos consumidores, que em sua maioria não conhecem os sistemas de produção que existem para produzir a carne orgânica, nem as propriedades deste produto. A saída principal para promover este aumento na demanda por parte do consumidor poderia ser através do uso de

*marketing* sobre a produção da carne orgânica, enfatizando a forma como é produzida, a certificação exigida e os benefícios que podem trazer à saúde.

O Brasil possui excelência na exportação de carne bovina convencional, com as exportações de carne bovina orgânica, principalmente para os países onde o termo orgânico é mais conhecido e divulgado, o país ganharia mais um mercado internacional.

Outro fator importante na produção dos alimentos orgânicos é o desenvolvimento de políticas públicas de apoio a este setor. Por trazer benefícios sociais e ambientais na produção, algum tipo de apoio deveria ser dado a este tipo de produção, de modo a incentivar a produção agroecológica.

### **6.3 Limitações e Sugestões de pesquisa**

As limitações encontradas nesta pesquisa são: a) não foram entrevistados a totalidade dos pecuaristas de carne bovina orgânica; b) não foi possível fazer uma pesquisa avançada com os pecuaristas que permanecem na pecuária convencional; c) dificuldade em encontrar produções científicas relacionadas à produção de carne bovina orgânica no Brasil e; d) o método Ambitec não permite relacionar os resultados ambientais com os resultados sociais.

A pecuária bovina de corte apresenta-se como um dos mais importantes setores do agronegócio brasileiro, a produção de um produto diferenciado, que atenda a uma demanda de um nicho de mercado, merece mais estudos sobre esta nova forma de produção de carne bovina.

Com base na pesquisa realizada, podem-se sugerir os seguintes temas de pesquisa:

- Análise sobre os custos de produção da carne bovina orgânica, comparando com o sistema convencional de produção.
- Estudos sobre a demanda interna e externa da carne orgânica.
- Pesquisa sobre a viabilidade da produção de carne bovina orgânica, fora da região do pantanal.
- Estudos sobre o *marketing* e a forma de comercialização do produto final.

## REFERÊNCIAS

ANSOFF, H. Igor. **A Nova Estratégia Empresarial**. São Paulo: Atlas, 1990.

ARAÚJO, Geraldino Carneiro de; MENDONÇA, Paulo Sergio Miranda. Análise do processo de implantação das normas de sustentabilidade empresarial: um estudo de caso em uma agroindústria frigorífica de bovinos. **RAM. Revista de Administração Mackenzie** (Online), v. 10, p. 31-56, 2009.

AROEIRA, L. J. M. et al. O. **Caracterização da produção orgânica de leite em algumas regiões do Brasil**. In: In: Reunião anual da associação latino americana de produção animal, 19, 2005. Anais Tampico: ALPA, 2005.

ASSOCIAÇÃO Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes – ABIEC. **Estatísticas**. Disponível em: <[www.abiec.com.br](http://www.abiec.com.br)>. Acesso em: 22 Ago 2011.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Pecuária Orgânica (ABPO). Disponível em: <[www.abpopantanalorganico.com.br](http://www.abpopantanalorganico.com.br)>. Acesso em: 10 Abr 2012.

\_\_\_\_\_. **Entrevista com produtores de carne orgânica**. Período de 03 a 10 de Maio de 2012. Campo Grande – MS, 2012.

\_\_\_\_\_. **Entrevista com o presidente Leonardo Leite de Barros**. Período de 03 a 10 de Maio de 2012. Campo Grande – MS, 2012.

\_\_\_\_\_. **Entrevista com Diretor executivo Silvio Baduíno**. Período de 03 a 10 de Maio de 2012. Campo Grande – MS, 2012.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Produtores de Animais Orgânicos (ASPRANOR). Disponível em: <<http://www.aspranor.com.br>>. Acesso em: 10 Abr de 2012.

\_\_\_\_\_. **Entrevista com o presidente Henrique Baldino**. Realizada em junho de 2012.

AUOZANI, L. L. **Relatório de atividades do polo de agricultura e pesca**. Ijuí: PANRS, 2001.

AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. (Ed.). **Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa. Secretaria de Gestão e Estratégia, 2008. 189 p.

BARRETO, Hilton Felipe Marinho. **Impactos econômicos do manejo agroecológico da caatinga em unidades de produção familiar no Oeste**

**Potiguar**. 2010. 143f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró, 2010.

BENAVIDES, C. A. **Tecnología, innovación y empresa**. Madrid: Pirâmide, 1998.

BINOTTO, E.; NAKAYAMA, M. K. Um Método de Análise da Criação de Conhecimento para a Realidade do Agronegócios. REAd. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 15, p. 01-29, 2009.

BOSCOLO, W. R.; FEIDEN, A.; NEU, D. H.; DIETERICH, F. Sistema orgânico de produção de pescado de água doce. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 13, n. 2, p. 578-590, 2012.

BOYER, K.K.; SWINK, M.; ROSENZWEIG, E.D. Operations strategy research in the POMS journal. **Production and Operations Management**, v. 14, n. 4, p.442-449, 2005.

BRANCHER, P.C. As faces da certificação de produtos orgânicos no Brasil: O caso do mercado da Região Metropolitana de Curitiba –PR. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, 42., 2004, Cuiabá - MT. Anais. Cuiabá: UFMT/SOBER, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm)>. Acesso: 18 Abr 2012.

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº46/2011**. Disponível em: < [https://docs.google.com/document/d/1o8XBLL7I\\_1zvCafSAHiQzHs37y8ZEyR84oGcpoqOJmg/edit?hl=pt\\_BR&pli=1](https://docs.google.com/document/d/1o8XBLL7I_1zvCafSAHiQzHs37y8ZEyR84oGcpoqOJmg/edit?hl=pt_BR&pli=1)>. Acesso em: 18 Abr 2012.

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº64/2008**. Disponível em: < <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=19345>>. Acesso em: 18 Abr 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.831/03**. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.831.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.831.htm)>. Acesso: 18 Abr 2012.

BRITO, L. T. de L.; SRINIVASAN, V. S.; SILVA, A. de S.; GHEYI, H. R.; GALVÃO, C. de O.; HERMES, L. C. Influência das atividades antrópicas na qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio Salitre. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.9, n.4, p.596-602, 2005.



CAC/RCP1- Codex Alimentarius Commission. **General principles of food hygiene**, 2003. Disponível em: <<http://www.mhlw.go.jp/english/topics/importedfoods/guideline/dl/04.pdf>>. Acesso em: 17/11/2012.

CALEMAN, Silvia Morales de Queiroz. **Falhas de Coordenação em Sistemas Agroindustriais Complexos**: uma aplicação na agroindústria da carne bovina. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo-USP, São Paulo, São Paulo, 2010.

CALEMAN, Silvia Morales de Queiroz.; SABADIN, Catiana.;LIMA FILHO, Dario de Oliveira.;SPROESSER, Renato Luiz.. Organic Beef in Brazil - Consumer profile and marketing strategies. In: 15th Annual World Food and Agribusiness Forum, **Symposium and Case Conference**, 2005, Chicago/USA. World Food and Agribusiness Congress, 2005.

CARVALHO, Geraldo Magela Côrtes. **A qualidade da carne bovina**. 2009. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2009/a-qualidade-da-carne-bovina>>. Acesso em: 12 Jun 2012.

CENÁRIO atual da pecuária bovina de corte orgânica certificada na Bacia do Alto Paraguai (BAP) – Brasil. Pesquisa Técnica – Ivens Teixeira Domingos – Brasília: **WWF-Brasil**, v. 11, 34p., 2005.

CÉSAR, Aldara da Silva.; BATALHA, Mário Otávio.; PIMENTA, Márcio Lopes. A certificação orgânica como fator estratégico na governança das transações no mercado de alimentos. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v.10, n.3, p. 376-386, 2008.

COAG/FAO-Committee on Agriculture, Food and Agriculture Organisation of the United Nations. **Development of a framework for good agricultural practices**. Seção 17, Roma: FAO, 2003b. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/MEETING/006/Y8704e.HTM>>. Acesso em: 18/11/2012

CONGRESSO Internacional da Carne 2011, Campo Grande – MS. Disponível em: <http://www.congressodacarne2011.com.br>. Acessado em 16/11/2012.

CONSELHO Nacional de Agricultura (CNA). **Análise do PIB das cadeias produtivas de algodão, cana-de-açúcar, soja, pecuária de corte e de leite no Brasil**. Brasília, Março de 2012. Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/pib-cadeias-produtivas-web.pdf>>. Acesso em: 31 Mai 2012.

CORRÊA, Carlos Alberto.; CORRÊA, Henrique Luiz. O Processo de Formação de Estratégias de Manufatura em Empresas Brasileiras de Médio e Pequeno Porte. **RAC**, Curitiba, v. 15, n. 3, art. 5, pp. 454-475, Maio/Jun. 2011.

EMBRAPA gado de corte. Disponível em <<http://www.cnpqc.embrapa.br/>>. Acesso em 05/11/2012.

FARHI, M. et al. A Crise e os Desafios Para a Nova Arquitetura Financeira Internacional. **Revista de Economia Política**, v. 29, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rep/v29n1/08.pdf>>. Acesso em: 28 Jun 2012.

FERRAES NETO, F. **Gestão empresarial**. São Paulo: FAE, 2008.

FIGUEIREDO, E. A. P. de; SOARES, J. P. G. **Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília. A produção animal no mundo em transformação: anais. Brasília, DF: SBZ, 2012.

FONSECA, M.F. A. C. **Cenário da produção e da comercialização dos alimentos orgânico**. Workshop sobre produção orgânica de leite, 2000. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2000.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Agro-Industrial Supply Chain Management: Concepts And Applications. **Agricultural Management, Marketing and Finance Occasional Paper**, n. 17, Rome, Italy, 2007.

GIEHL, A. L. Produção orgânica de milho: a experiência da família Pântano (São Domingos S/C). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 3026-3029, 2009.

GONÇALVES FILHO, C.; GONÇALVES, Carlos Alberto; PARDINI, Daniel Jardim. O impacto da inovação e da gestão do conhecimento de marketing no desempenho de novos produtos no mercado. **RAI. Revista de Administração e Inovação**, v. 5, p. 5-24, 2008.

GONÇALVES FILHO, C.; GONÇALVES, C. R.; NETO, M. T. R. **Estratégia empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2008.

HAYES, R.H.; WHEELWRIGHT, R.; CLARK, K.B. **Dynamic Manufacturing: Creating the Learning Organization**. New York: The Free Press, 1988.

HILL, T. **Manufacturing Strategy: text and Cases**. London: Macmillan Business, 1995.

HURNIK, J. F. Behaviour. In: PHILLIPS, C., PIGGINS, D. (Ed.). **Farm animals and the environment**. Wallingford: CAB International, 1992, cap. 13, p. 235-244.

IBGE. **Censo agropecuário 2006**: Brasil, grandes regiões e unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2006.

\_\_\_\_\_. IBGE **idades** @. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=500270#>. Acessado em 17/11/2012.

\_\_\_\_\_. IBGE **notícias**. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=2107&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2107&id_pagina=1). Acessado em 25/11/2012.

IFOAM - **Press Release Archive 2007**. Disponível em: <[http://www.ifoam.org/press/archive\\_2007.php](http://www.ifoam.org/press/archive_2007.php)>. Acesso em: 01 Dez 2011.

INSTITUTO Biodinâmico (IBD) - Associação de certificação Instituto Biodinâmico. **IBD Certificações**. Disponível em: <<http://www.ibd.com.br>>. Acesso em: 30 Nov 2011.

IRIAS, L. J. M.; GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P.; ROSA, M. F.; RODRIGUES, G. S. **Avaliação de impacto de inovação tecnológica agropecuária – aplicação do sistema ambitec**. Agricultura em São Paulo, v.51, n.1, p.23-39, 2004.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

LAS CASAS, A. L. **Administração de marketing: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 2008.

LAVARDA, R. Qué Comportamientos Estratégicos Favorecen la Innovación en la Organización?. **RAI : Revista de Administração e Inovação**, v. 6, p. 145-162, 2009.

LINDEMANN, Jorge. ;HANSEN, Peter Bent. Utilização de Métodos de Apoio à Decisão para Decisões Estratégicas: o Caso da Manutenção de Embarcações de Transporte de Cargas. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 09, p. 173-200, 2008.

MARQUES, P. J. P.; RICHTER, A. S.; NAZARENO, N. R. X. Produção de batata em diferentes sistemas de manejo orgânico na região metropolitana de Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 725-729, 2009.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes**. São Paulo: Atlas, 2003.

MIRANDA, D. L. **Avaliação do bem estar animal na bovinocultura de corte brasileira**. Dissertação (Mestrado). Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2011.

MORAES, André Steffens. **Pecuária e conservação do Pantanal: análise econômica de alternativas sustentáveis – o dilema entre benefícios privados e Sociais**. Tese (Doutorado). Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Recife: PE, 2008.

MOURA, W; LIMA, P.; ASPIAZÚ, I.; REIGADO, F. R.; SANTOS, J.; SILVA, T. C. Avaliação de cultivares de café em cultivo orgânico no município de Tombos, MG, safra 2009. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 2688-2691, 2009.

NASCIMENTO, G.G. F do; MAESTRO, V.; CAMPOS, M.S.P DE. Ocorrência de resíduos de antibióticos no leite comercializado em Piracicaba/SP. **Revista de Nutrição**. Campinas, v.2, n. 14.p.119-124, maio/ago. 2001.

NERO, L. A. et al. **Resíduos de antibiótico em leite cru de quatro regiões leiteiras no Brasil**. Ciência e tecnologia de alimentos. Campinas. v.2. n. 27. p.391-393. abr/jun. 2007.

O'LEARY-KELLY, Scott W.; FLORES, Benito E. The integration of manufacturing and marketing/sales decisions: impact on organizational performance. **Journal of Operations Management**, [S.l.].v.20, n.3.p.221–240, 2002.

ORGANIC FRIBOI. Disponível em: <<http://www.organicfriboi.com.br/home.aspx>>. Acesso em: 24 Nov 12.

PAIVA, E. L.; VIEIRA, L. M. Strategic choices and operations strategy: a multiple case study. **International Journal of Services and Operations Management**, v. 10, p. 119-135, 2011.

PINEYRUA, Diego Gilberto Ferber. Diferenças entre o processo produtivo da pecuária bovina convencional e da pecuária bovina orgânica: o consumidor conhece? . **Revista Conexão**, Três Lagoas – MS, Ano 05, n.1., p. 1–235, janeiro – dezembro, 2008.

PORTER, M.E., **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

\_\_\_\_\_. **What Is Strategy?**, Harvard Business Review, 1996. p 61-78.

PORTILHO, Fátima. **Consumidores de alimentos orgânicos: discursos, práticas e auto atribuição de responsabilidade socioambiental**. Anais da XXVI Reunião Brasileira de Antropologia. Porto Seguro (BA); 2008.

PRAJOGO, D.I., MCDERMOTT, P.; GOH, M. Impact of value chain activities on quality and Innovation. **International Journal of Operations & Production Management**, vol. 28, n. 7, pp.615–635, 2008.

QUINN, J.B., **Strategies for Change: Logical Incrementalism**. Homewood, I11.: Richard D. Irwin, 1980.

RAMOS, Fabio Sampaio Vianna. **Qualidade na Cadeia da Carne Bovina: o Caso da Carne Orgânica**. Rio de Janeiro, 2006. Dissertação. Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ, 2006.

RODRIGUES, G. S. et al. **Avaliação sócio ambiental da integração tecnológica EMBRAPA pecuária sudeste para produção leiteira na agricultura familiar**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 53, n. 2, p.35-48, jul./dez. 2006.

\_\_\_\_\_. **Métodos para avaliação de impactos de pesquisa – dimensão ambiental**: sistema de avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica para produção animal (AMBITEC – Produção animal). Jaguariúna: EMBRAPA Meio Ambiente, 2002. (Planilha Microsoft Excel®).

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C. **Avaliação de Impacto Ambiental da Inovação Tecnológica Agropecuária**: AMBITEC-AGRO. Jaguariúna: EMBRAPA, 2003. 95p. (Documentos, 34).

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

SANTOS, Sandra Aparecida. et al. Sistema pecuária bovina orgânica no Pantanal. **Revista eletrônica de Veterinária REDVET**, v. VI, n. 7, Julho/2005. Disponível em: <[www.veterinaria.org/revista/redvet/n070705.html](http://www.veterinaria.org/revista/redvet/n070705.html)>. Acesso em: 20 Mai 2012.

SILVA, Andréa Cristina Capriata. **Impactos ambientais da produção orgânica animal em unidades familiares nas regiões Semiárida brasileira e Toscana-Itália**. 2011. 135f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)/ Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró, 2011.

SMOLINSKI, Ricardo.; GUERREIRO, Eziqiel.; RAIHER, Augusta Pelinski. **Análise do mercado de produtos orgânicos: estudo de caso de feira em Ponta Grossa**,

PR. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 23, p. 167-182, jan./jun. 2011. Editora UFPR.

SOARES, J.P.G.; AROEIRA, L.J.M.; FONSECA, A.H.F.; FAGUNDES, G.M., SILVA, J.B. **Produção orgânica de leite: Desafios e perspectivas.** In: Marcondes, M.I. et al., (Org.). Anais do III Simpósio Nacional de Bovinocultura Leiteira e I Simpósio Internacional de Bovinocultura Leiteira. 1 ed. VIÇOSA: Suprema Gráfica e Editora, 2011, v.1, p. 13-43.

SWIFFT. Disponível em: <<http://www.swift.com.br/Organic/home.aspx>>. Acesso em: 26 Nov 2012.

TUPY, O.; PRIMAVESI, O. **Avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais de tecnologias da Embrapa Pecuária Sudeste. 3. Análise estratégica de custos de produção de leite.** São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006. 23p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 56).

UNITED STATES. United States Department of Agriculture. **Agricultural Projections to 2018.** Fev. 2009. Disponível em: <[http://www.usda.gov/oce/commodity/archive\\_projections/USDAgriculturalProjections2018.pdf](http://www.usda.gov/oce/commodity/archive_projections/USDAgriculturalProjections2018.pdf)> Acesso em: 23 Jun 2012.

\_\_\_\_\_. **Estatísticas.** Disponível em: < <http://www.usda.gov>>. Acesso em: 02 Jul 2012.

VALENZUELA, P. C.; RIGONI, E. H.; BRODBECK, A. F. Práticas de alinhamento estratégico: um estudo exploratório em organizações industriais e de serviços. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, Rio Grande do Sul, v. 9, n. 1, p. 108 – 129, 2008.

VILCKAS, Mariângela.; NANTES, José Flávio Diniz. Agregação de valor: uma alternativa para a expansão do mercado de alimentos orgânicos. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 1, p. 26-37, 2007.

WEGNER, Douglas ; PADULA, Antonio Domingos. Estratégias de crescimento e a governança de redes horizontais de empresas: o caso da maior rede cooperativa de varejo de alimentos na Alemanha DOI:10.5007/2175-8077.2011v13n30p220. **Revista de Ciências da Administração**, v. 13, p. 220-248, 2011.

WHEELWRIGHT, S.C. Manufacturing strategy: defining the missinglink. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 11, p.77–91, 1984.

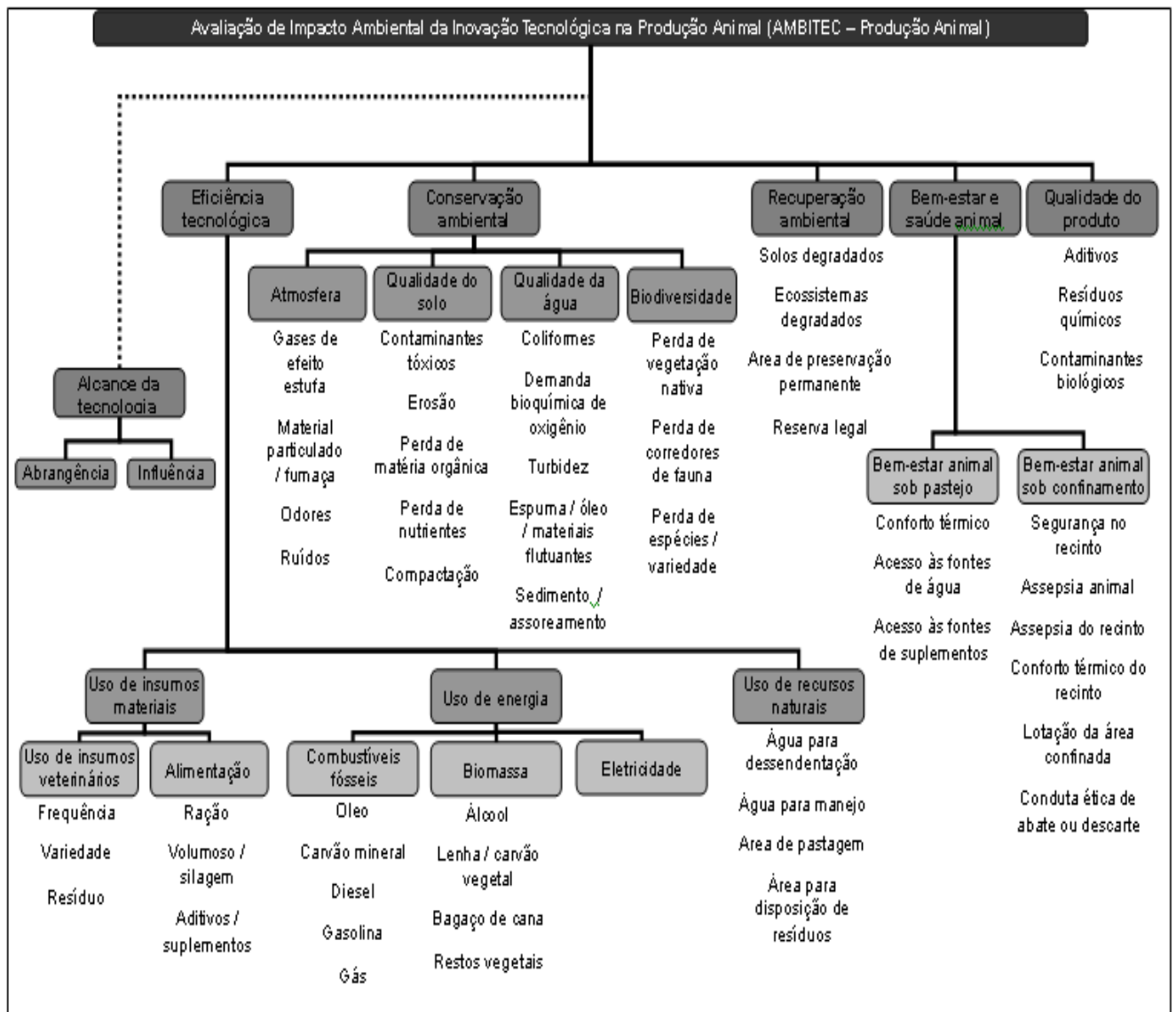
ZUCCHI, Juliana Domingues. **Modelo Locacional Dinâmico Para A Cadeia Agroindustrial Da Carne Bovina Brasileira.** 201 f. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba,

2010. Disponível em: <<http://log.esalq.usp.br/home/uploadfiles/arquivo3607.pdf>.>  
Acesso em: 05 Jun 2012.

ZUIM, Luis Fernando.; QUEIROZ, Ramos Timóteo. **Agronegócios: gestão e inovação**. Saraiva: São Paulo, 2006.

# ANEXOS

## ORGANOGRAMA GERAL DO AMBITEC PRODUÇÃO ANIMAL



Fonte: Rodrigues et al (2006)



**EXEMPLO DE MATRIZ DE INDICADOR – AMBITEC PRODUÇÃO ANIMAL  
(DESTAQUE PARA OS FATORES DE PONDERAÇÃO).**

Uso de insumos materiais		Tabela de coeficientes de alteração do uso de insumos						Averiguação fatores de ponderação
		Insumos veterinários			Alimentação			
		Frequência	Variedade	Resíduo	Ração	Volumoso / silagem	Aditivos / suplementos	
Fatores de ponderação k		0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	1
Escala da ocorrência =	Sem efeito Marcar com X							
	Pontual	1						
	Local	2						
	Entorno	5						
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0	0

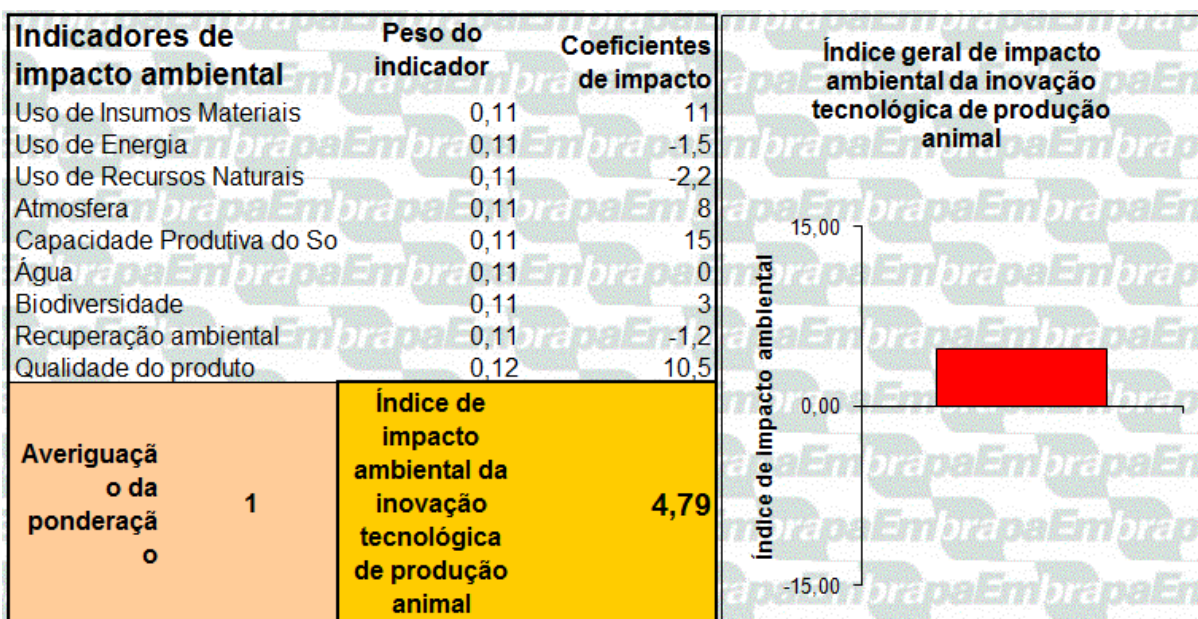
Fonte: Rodrigues et al (2002)

**EXEMPLO DE MATRIZ DE INDICADOR – AMBITEC PRODUÇÃO ANIMAL  
(DESTAQUE PARA A ESCALA DE OCORRÊNCIA).**

Recuperação ambiental		Tabela de coeficientes de alteração da variável				Averiguação fatores de ponderação
		Variável de recuperação ambiental				
		Solos degradados	Ecosistemas degradados	Áreas de preservação permanente	Reserva Legal	
Fatores de ponderação k		0,2	0,2	0,2	0,4	1
Escala da ocorrência =	Sem efeito Marcar com X					
	Pontual → (1)					
	Local → (2)					
	Entorno → (5)					
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0

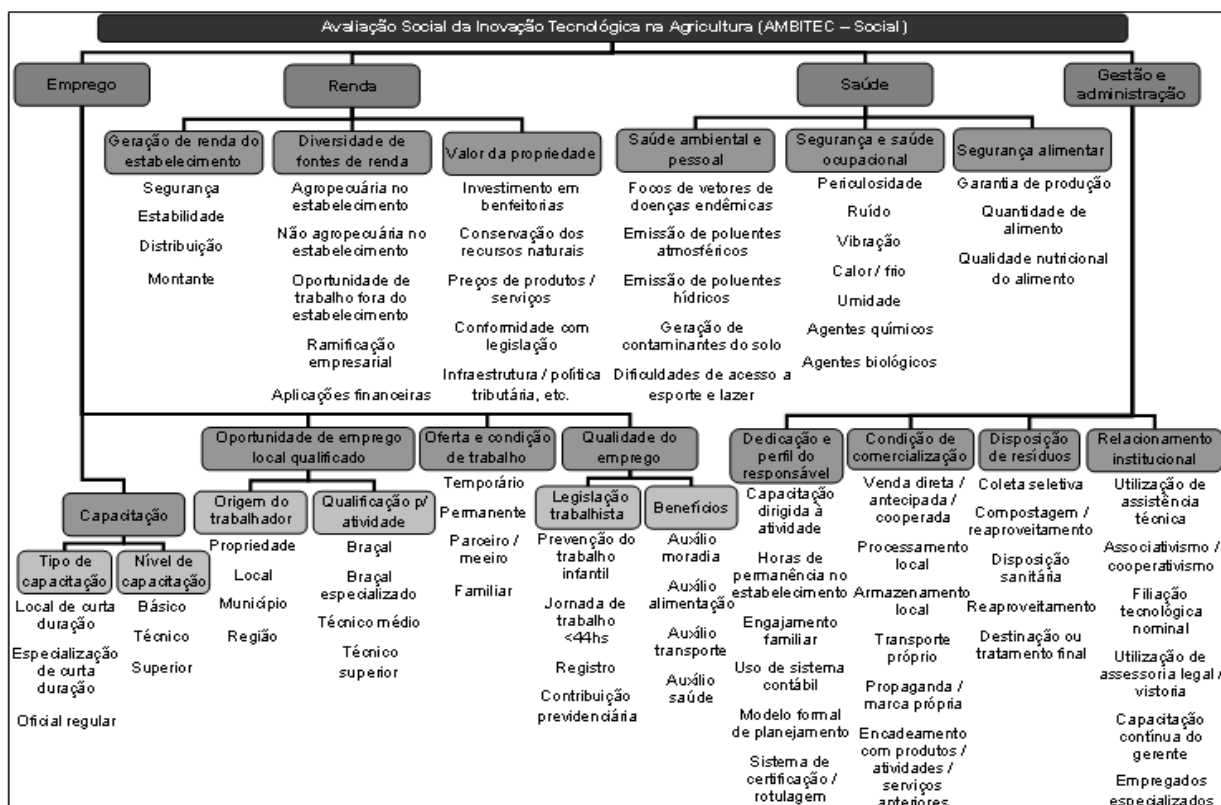
Fonte: Rodrigues et al (2002)

## VISÃO GERAL DA AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL DO AMBITEC PRODUÇÃO ANIMAL.



Fonte: Rodrigues et al (2002)

## ORGANOGRAMA GERAL DO AMBITEC PRODUÇÃO ANIMAL – DIMENSÃO SOCIAL (EM DETALHE OS INDICADORES E SUAS RESPECTIVAS VARIÁVEIS)



Fonte: Rodrigues et al (2006)

## PLANILHAS PARA COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS DO MÉTODO AMBITEC.

### MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DA PESQUISA - DIMENSÃO AMBIENTAL SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA PRODUÇÃO ANIMAL AMBITEC-PRODUÇÃO ANIMAL

#### IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

1 Nome da propriedade \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

2 Quem administra a propriedade  proprietário  gerente

3 Nome do respondente (mesmo do item 2) \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

4 Endereço e georreferenciamento \_\_\_\_\_ Coordenadas geográficas

Gr	Min	Sec

Latitude \_\_\_\_\_  
Longitude \_\_\_\_\_

5 Área total da propriedade  ha ou  alqueires

6 Posse da terra  proprietário  arrendatário  parceiro  ocupante

7 Local de residência do proprietário/responsável  propriedade  meio rural  meio urbano

8 Nível de escolaridade do proprietário/responsável \_\_\_\_\_

9 Atividades praticadas (produtos e áreas, serviços)  
\_\_\_\_\_

10 Atividade em avaliação \_\_\_\_\_

11 Ano em que iniciou a atividade em avaliação \_\_\_\_\_

12 **Indique os três maiores problemas enfrentados na realização da atividade em avaliação**

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

Tabela de coeficientes de alteração da variável									
Uso de Insumos Materiais			Insumos veterinários			Alimentação		Averiguação fatores de ponderação	
			Frequência	Variedade	Resíduo	Ração	Volumoso / Silagem		Suplementos
Fatores de ponderação k			-0,2	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X							
	Pontual	5							
	Local	-							
	Entorno	-							
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável												
Uso de Energia			Combustíveis fósseis				Biomassa			Eletricidade	Averiguação fatores de ponderação	
			Óleo combustível / Carvão mineral	Diesel	Gasolina	Gás	Álcool	Lenha / Carvão vegetal	Bagaço de cana			Restos vegetais
Fatores de ponderação k			-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,075	-0,075	-0,075	-0,075	-0,3	-1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X										
	Pontual	5										
	Local	-										
	Entorno	-										
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável							
Uso de Recursos Naturais			Recurso natural			Averiguação fatores de ponderação	
			Água para dessedentação	Água para manejo	Área de pastagem		Área para disposição de resíduos
Fatores de ponderação k			-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X					
	Pontual	1					
	Local	2					
	Entorno	5					
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da emissão de poluentes							
Atmosfera			Tipo do poluente				Averiguação fatores de ponderação
			Gases de efeito estufa	Material particulado / Fumaça	Odores	Ruídos	
Fatores de ponderação k			-0,4	-0,4	-0,1	-0,1	-1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X					
	Pontual	1					
	Local	2					
	Entorno	5					
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável								
Qualidade do Solo			Variável de capacidade produtiva do solo					Averiguação fatores de ponderação
			Contaminantes tóxicos	Erosão	Perda de matéria orgânica	Perda de nutrientes	Compactação	
Fatores de ponderação k			-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X						
	Pontual	5						
	Local	-						
	Entorno	-						
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável								
Qualidade da Água			Variável de qualidade da água				Averiguação fatores de ponderação	
			Coliformes	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Turbidez	Espuma / Óleo / Materiais flutuantes		Sedimento / Assoreamento
Fatores de ponderação k			-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X						
	Pontual	1						
	Local	2						
	Entorno	5						
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável						
Biodiversidade			Variável de biodiversidade			Averiguação fatores de ponderação
			Perda de vegetação nativa	Perda de corredores de fauna	Perda de espécies / variedades	
Fatores de ponderação k			-0,4	-0,3	-0,3	-1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X				
	Pontual	1				
	Local	2				
	Entorno	5				
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável						
Bem-estar Animal sob Pastejo			Variável de bem-estar animal sob pastejo			Averiguação fatores de ponderação
			Conforto térmico	Acesso a fontes de água	Acesso a fontes de suplementos	
Fatores de ponderação k			0,3	0,35	0,35	1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X				
	Pontual	1				
	Local	2				
	Entorno	5				
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável									
Bem-estar Animal sob Confinamento			Variável de bem-estar animal sob confinamento				Averiguação fatores de ponderação		
			Segurança do recinto	Assepsia animal	Assepsia do recinto	Conforto térmico no recinto		Lotação da área confinada	Conduta ética de abate ou descarte
Fatores de ponderação k			0,15	0,2	0,2	0,15	0,1	0,2	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X							
	Pontual	5							
	Local	-							
	Entorno	-							
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0	0	0,0

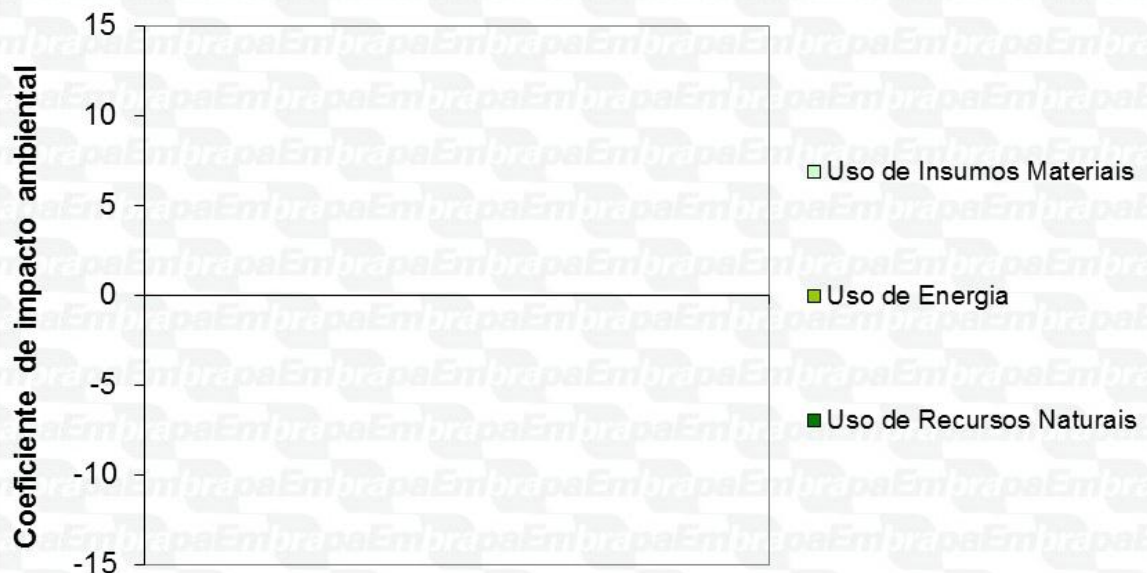
Tabela de coeficientes de alteração da variável						
Qualidade do Produto			Variável de qualidade do produto			Averiguação fatores de ponderação
			Aditivos	Resíduos químicos	Contaminantes biológicos	
Fatores de ponderação k			-0,3	-0,35	-0,35	-1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X				
	Pontual	1				
	Local	2				
	Entorno	5				
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0,0

## EFICIÊNCIA TECNOLÓGICA

Uso de Insumos Materiais		Sem efeito	Uso de Energia		Sem efeito	Uso de Recursos Naturais	Sem efeito	
Insumos veterinários	Frequência		Combustíveis fósseis	Óleo combustível / Carvão mineral		Água para dessedentação		
	Variedade			Diesel				Água para manejo
	Resíduo			Gasolina				Área de pastagem
Ração	Gás			Área para disposição de resíduos				
Alimentação	Volumoso / Silagem			Biomassa				Alcool
			Lenha / Carvão vegetal					
			Bagaço de cana					
			Eleticidade			Restos vegetais		

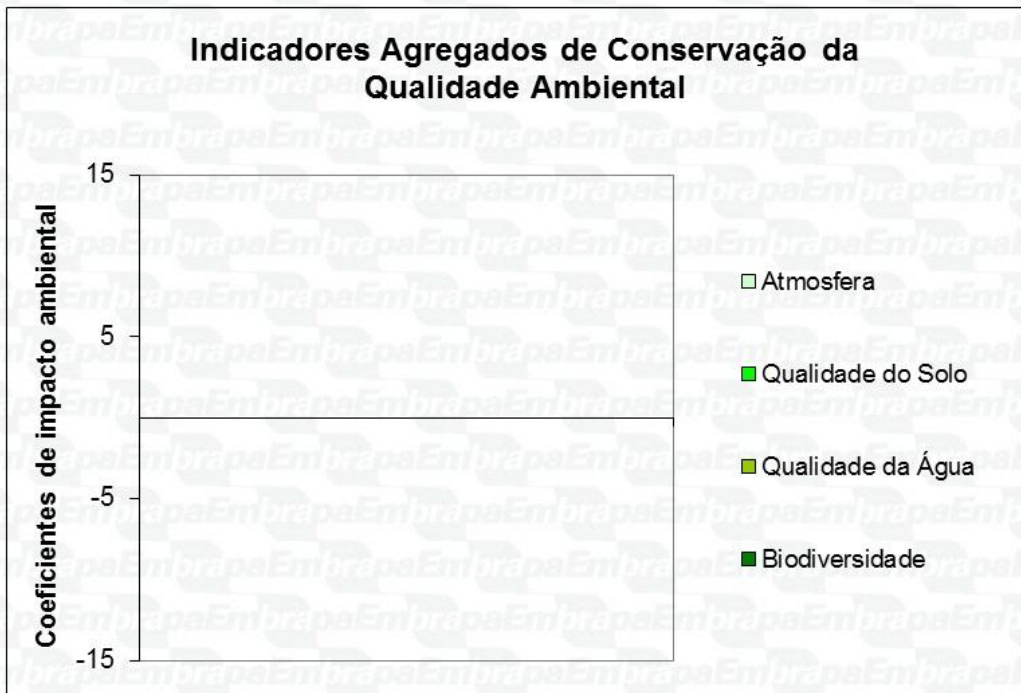
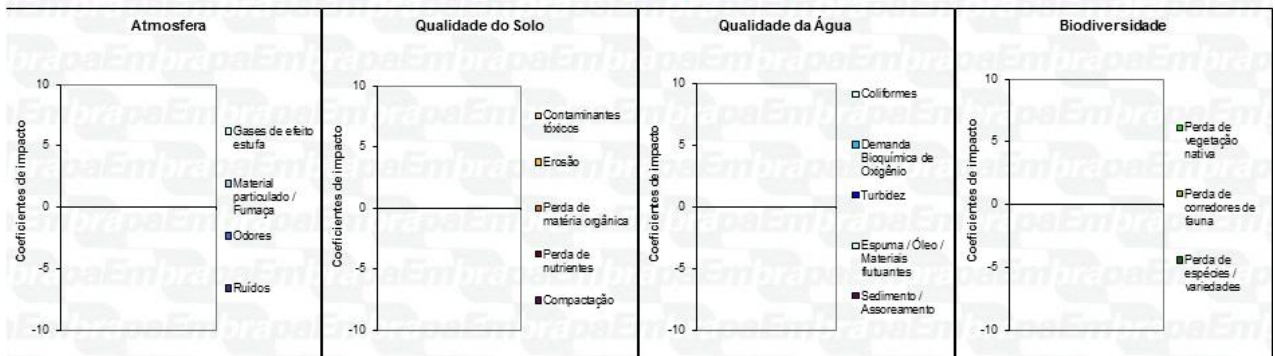


## Indicadores Agregados de Eficiência Tecnológica



## CONSERVAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Atmosfera	Sem efeito	Qualidade do Solo	Sem efeito	Qualidade da Água	Sem efeito	Biodiversidade	Sem efeito
Gases de efeito estufa		Contaminantes tóxicos		Coliformes		Perda de vegetação nativa	
Material particulado / Fumaça		Erosão		Demanda Bioquímica de Oxigênio		Perda de corredores de fauna	
Odores		Perda de matéria orgânica		Turbidez		Perda de espécies / variedades	
Ruídos		Perda de nutrientes		Espuma / Óleo / Materiais flutuantes			
		Compactação		Sedimento / Assoreamento			



## RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Recuperação Ambiental	Sem efeito
Solos degradados	
Ecosistemas degradados	
Áreas de Preservação Permanente	
Reserva Legal	





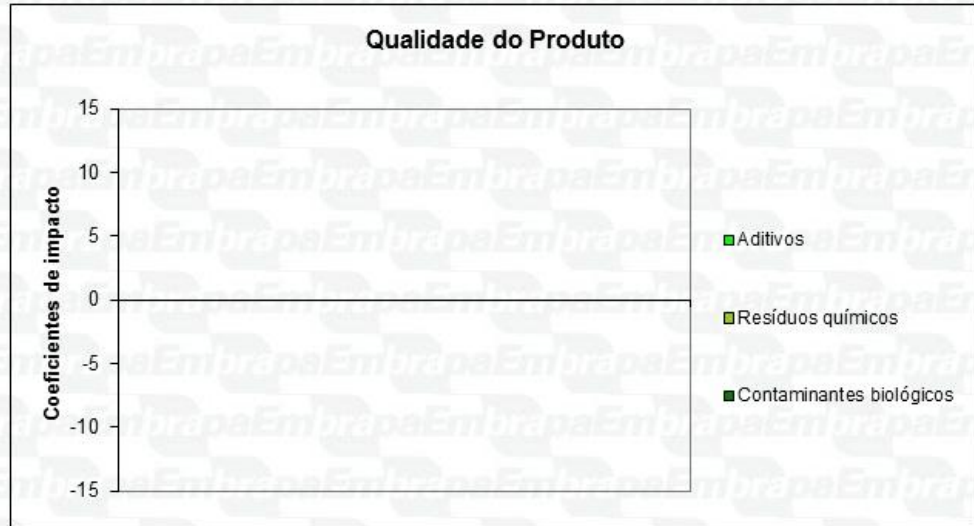
### BEM-ESTAR E SAÚDE ANIMAL

Bem-estar Animal sob Pastejo	Sem efeito	Bem-estar Animal sob Confinamento	Sem efeito
Conforto térmico Acesso a fontes de água Acesso a fontes de suplementos		Segurança do recinto Assepsia animal Assepsia do recinto Conforto térmico no recinto Lotação da área confinada Conduta ética de abate ou descarte	

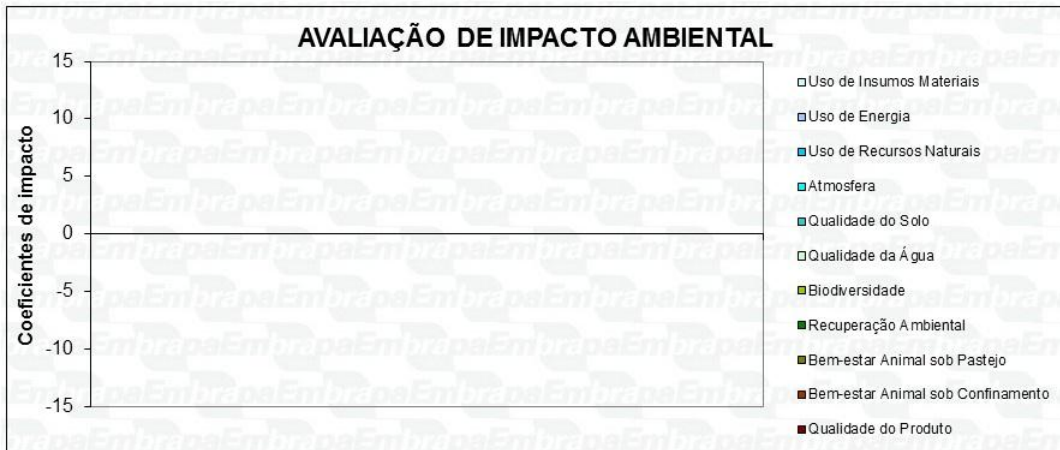


## QUALIDADE DO PRODUTO

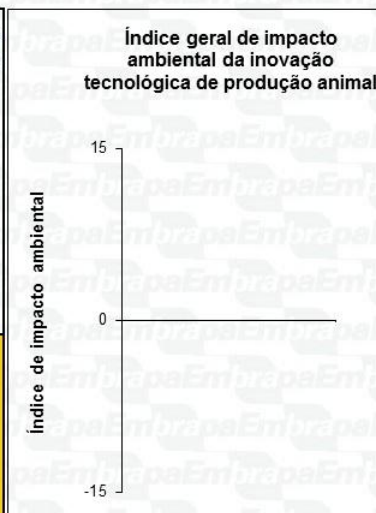
Qualidade do Produto	Sem efeito
Aditivos	
Resíduos químicos	
Contaminantes biológicos	



Uso de Insumos Materiais	0
Uso de Energia	0
Uso de Recursos Naturais	0
Atmosfera	0
Qualidade do Solo	0
Qualidade da Água	0
Biodiversidade	0
Recuperação Ambiental	0
Bem-estar Animal sob Pastejo	0
Bem-estar Animal sob Confinamento	0
Qualidade do Produto	0



Indicadores de impacto ambiental	Peso do indicador	Coeficientes de impacto
Uso de Insumos Materiais	0,09	0,0
Uso de Energia	0,09	0,0
Uso de Recursos Naturais	0,09	0,0
Atmosfera	0,09	0,0
Qualidade do Solo	0,09	0,0
Qualidade da Água	0,1	0,0
Biodiversidade	0,09	0,0
Recuperação Ambiental	0,09	0,0
Bem-estar Animal sob Pastejo	0,09	0,0
Bem-estar Animal sob Confinamento	0,09	0,0
Qualidade do Produto	0,09	0,0
<b>Averiguação da ponderação</b>	<b>1</b>	<b>Índice de impacto ambiental da inovação tecnológica de produção animal</b>
		<b>0,00</b>



**MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DA PESQUISA - DIMENSÃO SOCIAL**  
**SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOCIAL DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA AGROPECUÁRIA**  
**AMBITEC-SOCIAL**

**IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO**

1 Nome da propriedade \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

2 Quem administra a propriedade  proprietário  gerente

3 Nome do respondente (mesmo do item 2) \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

4 Endereço e georreferenciamento \_\_\_\_\_ Coordenadas geográficas

Gr	Min	Sec
Latitude		
Longitude		

0 " "

5 Área total da propriedade  ha ou  alqueires

6 Posse da terra  proprietário  arrendatário  parceiro  ocupante

7 Local de residência do proprietário/responsável  propriedade  meio rural  meio urbano

8 Nível de escolaridade do proprietário/responsável \_\_\_\_\_

9 Atividades praticadas (produtos e áreas, serviços)

10 Atividade em avaliação \_\_\_\_\_

11 Ano em que iniciou a atividade em avaliação \_\_\_\_\_

**12 Indique os três maiores problemas enfrentados na realização da atividade em avaliação**

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

Tabela de coeficientes de alteração da variável									
Capacitação			Tipo de capacitação			Nível da capacitação			Averiguação fatores de ponderação
			Local de curta duração	Especialização de curta duração	Oficial regular	Básico	Técnico	Superior	
Fatores de ponderação k			0,25	0,25	0,2	0,1	0,1	0,1	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X							
	Pontual	5							
	Local	-							
	Entorno	-							
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável											
Oportunidade de Emprego Local Qualificado			Origem do trabalhador				Qualificação para a atividade				Averiguação fatores de ponderação
			Propriedade	Local	Município	Região	Braçal	Braçal especializado	Técnico médio	Técnico superior	
Fatores de ponderação k			0,25	0,2	0,15	0,1	0,025	0,05	0,1	0,125	1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X									
	Pontual	1									
	Local	2									
	Entorno	5									
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)			0	0	0	0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável						
Oferta de Emprego e Condição do Trabalhador		Condição do trabalhador				Averiguação fatores de ponderação
		Temporário	Permanente	Parceiro / Meeiro	Familiar	
Fatores de ponderação k		0,1	0,2	0,35	0,35	1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X				
	Pontual	1				
	Local	2				
	Entorno	5				
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável										
Qualidade do Emprego		Legislação trabalhista				Benefícios				Averiguação fatores de ponderação
		Prevenção do trabalho infantil	Jornada de trabalho <44h	Registro	Contribuição previdenciária	Auxílio moradia	Auxílio alimentação	Auxílio transporte	Auxílio saúde	
Fatores de ponderação k		0,2	0,2	0,2	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X								
	Pontual	5								
	Local	-								
	Entorno	-								
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável						
Geração de Renda		Atributos da renda				Averiguação fatores de ponderação
		Segurança	Estabilidade	Distribuição	Montante	
Fatores de ponderação k		0,25	0,25	0,25	0,25	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X				
	Pontual	5				
	Local	-				
	Entorno	-				
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável							
Diversidade de Fontes de Renda		Variável de diversificação de fontes de renda					Averiguação fatores de ponderação
		Agropecuária no estabelecimento	Não agropecuária no estabelecimento	Oportunidade de trabalho fora do estabelecimento	Ramificação empresarial	Aplicações financeiras	
Fatores de ponderação k		0,25	0,25	0,15	0,2	0,15	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X					
	Pontual	5					
	Local	-					
	Entorno	-					
Coeficiente de impacto <sup>(obs)</sup> = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável							
Valor da Propriedade		Variável de valor da propriedade					Averiguação fatores de ponderação
		Investimento em benfeitorias	Conservação dos recursos naturais	Preços de produtos e serviços	Conformidade c/ legislação	Infraestrutura / Política tributária etc.	
Fatores de ponderação k		0,25	0,25	0,2	0,15	0,15	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X					
	Pontual	5					
	Local	-					
	Entorno	-					
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável							
Saúde Ambiental e Pessoal		Variável de saúde ambiental e pessoal					Averiguação fatores de ponderação
		Focos de vetores de doenças endêmicas	Emissão de poluentes atmosféricos	Emissão de poluentes hídricos	Geração de contaminantes do solo	Dificuldade de acesso a esporte e lazer	
Fatores de ponderação k		-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X					
	Pontual	1					
	Local	2					
	Entorno	5					
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável									
Segurança e Saúde Ocupacional		Exposição a periculosidade e fatores de insalubridade						Averiguação fatores de ponderação	
		Periculosidade	Ruído	Vibração	Calor / Frio	Umidade	Agentes químicos		Agentes biológicos
Fatores de ponderação k		-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X							
	Pontual	1							
	Local	2							
	Entorno	5							
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável					
Segurança Alimentar		Variável de segurança alimentar			Averiguação fatores de ponderação
		Garantia da produção	Quantidade de alimento	Qualidade nutricional do alimento	
Fatores de ponderação k		0,3	0,3	0,4	1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X			
	Pontual	1			
	Local	2			
	Entorno	5			
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável								
Dedicação e Perfil do Responsável		Variável de dedicação do responsável					Averiguação fatores de ponderação	
		Capacitação dirigida à atividade	Horas de permanência no estabelecimento	Engajamento familiar	Uso de sistema contábil	Modelo formal de planejamento		Sistema de certificação / Rotulagem
Fatores de ponderação k		0,2	0,2	0,15	0,15	0,15	0,15	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X						
	Pontual	5						
	Local	-						
	Entorno	-						
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável									
Condição de Comercialização		Variável de comercialização						Averiguação fatores de ponderação	
		Venda direta / antecipada / cooperativa	Processamento local	Armazenamento local	Transporte próprio	Propaganda / Marca própria	Encadeamento com produtos / atividades / serviços anteriores		Cooperação com outros produtores locais
Fatores de ponderação k		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1	1
Escala da ocorrência =	Sem efeito	Marcar com X							
	Pontual	1							
	Local	2							
	Entorno	5							
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0	0	0,0

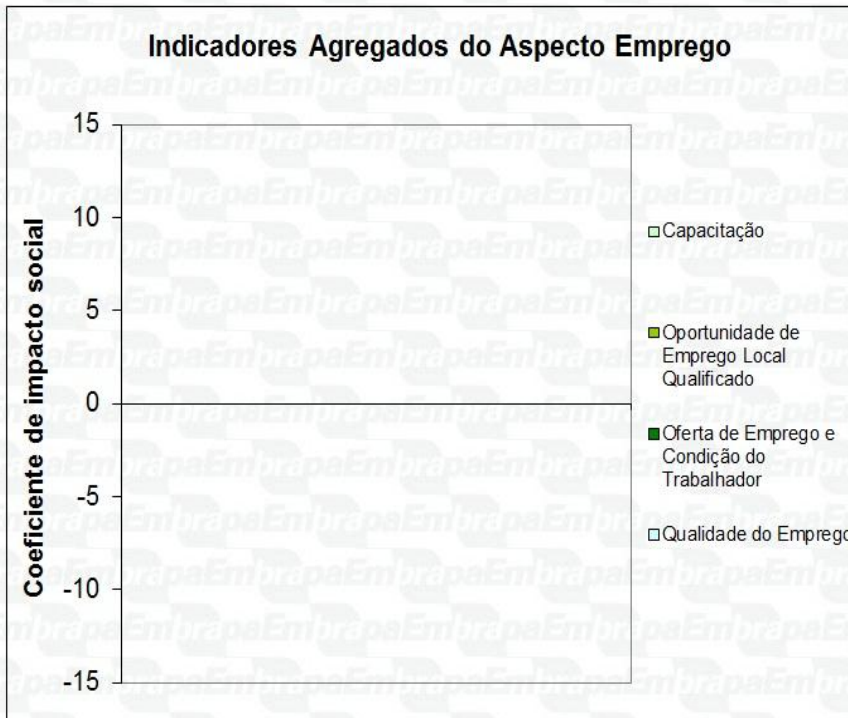
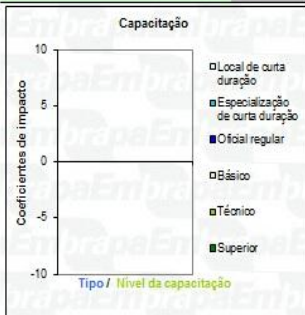
Tabela de coeficientes de alteração da variável							
Disposição de Resíduos		Variável de tratamento de resíduos domésticos			Variável de tratamento de resíduos da produção		Averiguação fatores de ponderação
		Coleta seletiva	Compostagem / reaproveitamento	Disposição sanitária	Reaproveitamento	Destinação ou tratamento final	
Fatores de ponderação k		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X					
	Pontual	5					
	Local	-					
	Entorno	-					
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0,0

Tabela de coeficientes de alteração da variável								
Relacionamento Institucional		Variável de alcance institucional				Variável de capacitação contínua		Averiguação fatores de ponderação
		Utilização de assistência técnica	Associativismo / Cooperativismo	Filiação tecnológica nominal	Utilização de assessoria legal / vistoria	Gerente	Empregados especializados	
Fatores de ponderação k		0,2	0,2	0,15	0,15	0,15	0,15	1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X						
	Pontual	5						
	Local	-						
	Entorno	-						
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração * fatores de ponderação)		0	0	0	0	0	0	0,0



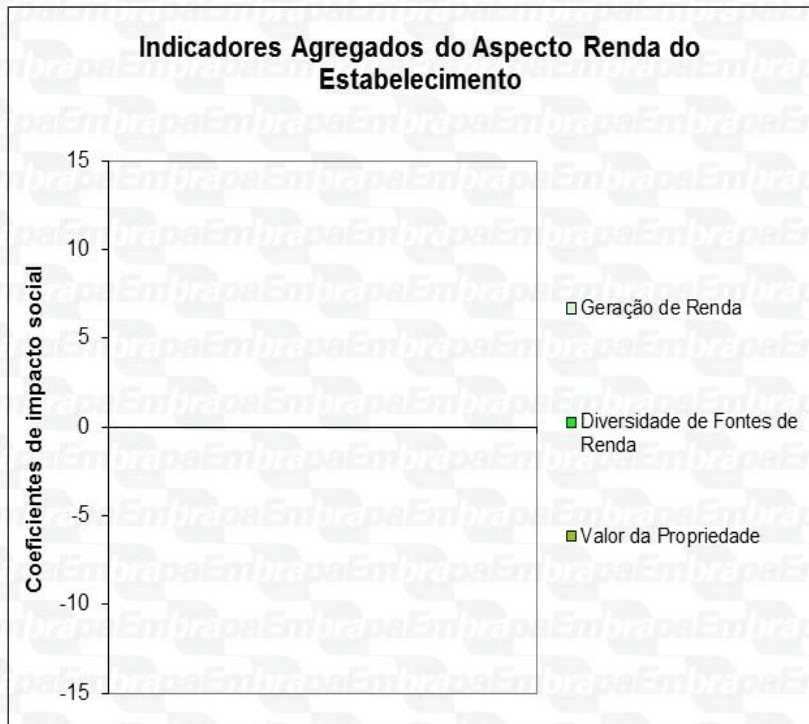
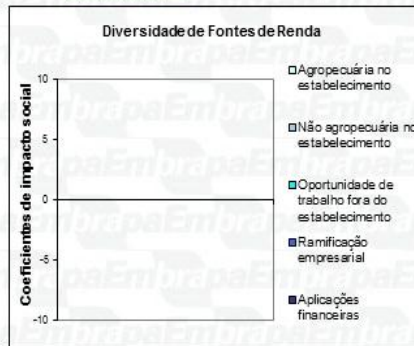
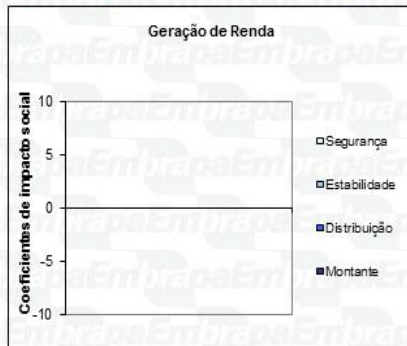
## ASPECTO EMPREGO

Capacitação		Sem efeito	Oportunidade de Emprego Local Qualificado	Sem efeito	Oferta de Emprego e Condição do Trabalhador	Sem efeito	Qualidade do Emprego	Sem efeito		
Tipo de capacitação	Local de curta duração		Origem do trabalhador	Propriedade		Oferta de Emprego e Condição do Trabalhador	Legislação trabalhista			
	Especialização de curta duração			Local					Temporário	Prevenção do trabalho infantil
Nível da capacitação	Oficial regular		Qualificação para a atividade	Município			Benefícios			
	Básico			Região					Parceiro / Meiro	Jornada de trabalho <44h
	Técnico			Braçal					Familiar	Registro
	Superior			Braçal especializado						Contribuição previdenciária
				Técnico médio				Auxílio moradia		
				Técnico superior				Auxílio alimentação		
								Auxílio transporte		
								Auxílio saúde		



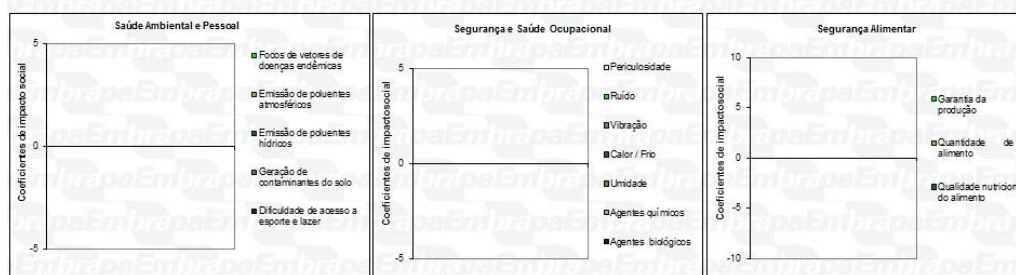
### ASPECTO RENDA DO ESTABELECIMENTO

Geração de Renda	Sem efeito	Diversidade de Fontes de Renda	Sem efeito	Valor da Propriedade	Sem efeito
Segurança		Agropecuária no estabelecimento		Investimento em benfeitorias	
Estabilidade		Não agropecuária no estabelecimento		Conservação dos recursos naturais	
Distribuição		Oportunidade de trabalho fora do estabelecimento		Preços de produtos e serviços	
Montante		Ramificação empresarial		Conformidade c/ legislação	
		Aplicações financeiras		Infraestrutura / Política tributária etc.	



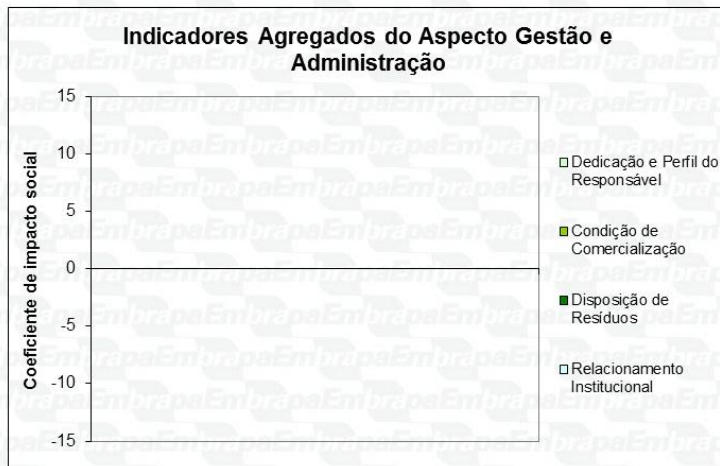
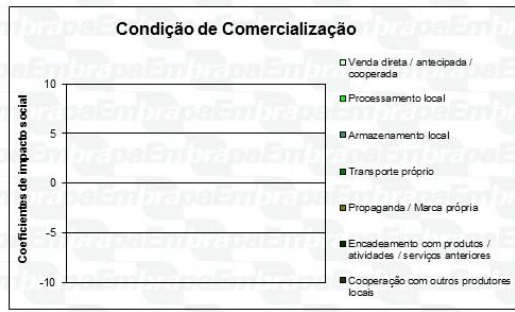
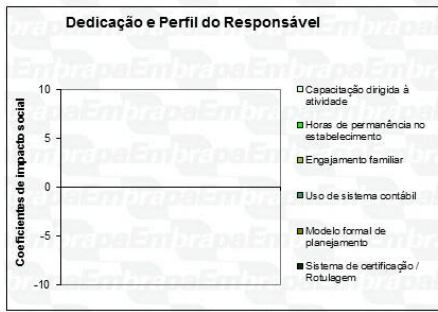
## ASPECTO SAÚDE

Saúde Ambiental e Pessoal	Sem efeito	Segurança e Saúde Ocupacional	Sem efeito	Segurança Alimentar	Sem efeito
Focos de vetores de doenças endêmicas Emissão de poluentes atmosféricos Emissão de poluentes hídricos Geração de contaminantes do solo Dificuldade de acesso a esporte e lazer		Periculosidade Ruído Vibração Calor / Frio Umidade Agentes químicos Agentes biológicos		Garantia da produção Quantidade de alimento Qualidade nutricional do alimento	



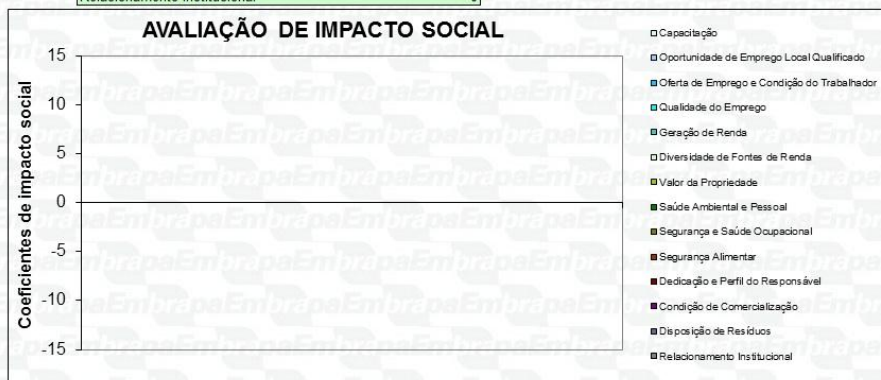
## GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO

Dedicação e Perfil do Responsável	Sem efeito	Condição de Comercialização	Sem efeito	Disposição de Resíduos	Sem efeito	Relacionamento Institucional	Sem efeito
Capacitação dirigida à atividade Horas de permanência no estabelecimento Engajamento familiar Uso de sistema contábil Modelo formal de planejamento Sistema de certificação / Rotulagem		Venda direta / antecipada / cooperada Processamento local Armazenamento local Transporte próprio Propaganda / Marca própria Encadeamento com produtos / atividades / serviços anteriores Cooperação com outros produtores locais		Variável de tratamento de resíduos domésticos Variável de tratamento de resíduos da produção	Coleta seletiva Compostagem / reaproveitamento Disposição sanitária Reaproveitamento Destinação ou tratamento final	Variável de alcance institucional Variável de capacitação contínua	Utilização de assistência técnica Associativismo / Cooperativismo Filiação tecnológica nominal Utilização de assessoria legal / vistoria Gerente Empregados especializados



#### AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOCIAL

Capacitação	0
Oportunidade de Emprego Local Qualificado	0
Oferta de Emprego e Condição do Trabalhador	0
Qualidade do Emprego	0
Geração de Renda	0
Diversidade de Fontes de Renda	0
Valor da Propriedade	0
Saúde Ambiental e Pessoal	0
Segurança e Saúde Ocupacional	0
Segurança Alimentar	0
Dedicação e Perfil do Responsável	0
Condição de Comercialização	0
Disposição de Resíduos	0
Relacionamento Institucional	0



<b>Indicadores de Impacto Social</b>		<b>Peso do indicador</b>	<b>Coefficiente de impacto</b>
Capacitação		0,1	0,0
Oportunidade de Emprego Local Qualificado		0,1	0,0
Oferta de Emprego e Condição do Trabalhador		0,05	0,0
Qualidade do Emprego		0,1	0,0
Geração de Renda		0,05	0,0
Diversidade de Fontes de Renda		0,05	0,0
Valor da Propriedade		0,05	0,0
Saúde Ambiental e Pessoal		0,05	0,0
Segurança e Saúde Ocupacional		0,05	0,0
Segurança Alimentar		0,05	0,0
Dedicação e Perfil do Responsável		0,1	0,0
Condição de Comercialização		0,1	0,0
Disposição de Resíduos		0,1	0,0
Relacionamento Institucional		0,05	0,0
<b>Averiguação da ponderação</b>	<b>1</b>	<b>Índice de impacto social da tecnologia</b>	<b>0,00</b>

