

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIO  
CENTRO DE ENSINO E PESQUISA EM AGRONEGÓCIO**

**Gabriel Antonio Cartes Sánchez**

**SISTEMAS DE RASTREABILIDADE NA GESTÃO DE EMPRESAS  
DE BOVINOS DE CORTE DA REGIÃO DA ARAUCANÍA NO CHILE**

**Porto Alegre**

**2010**

**Gabriel Antonio Cartes Sánchez**

**SISTEMAS DE RASTREABILIDADE NA GESTÃO DE EMPRESAS  
DE BOVINOS DE CORTE DA REGIÃO DA ARAUCANÍA NO CHILE**

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Agronegócios.**

**Orientador: Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos**

**Porto Alegre**

**2010**

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

C322s Cartes Sánchez, Gabriel Antonio

Sistemas de rastreabilidade na gestão de empresas de bovinos de corte da região da Aracanía do Chile / Gabriel Antonio Cartes Sánchez. – 2010.

85 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-graduação em Administração, 2007.

Orientador: Júlio Otávio Jardim Barcellos

1. Agronegócios. 2. Bovinocultura. 3. Rastreabilidade – Pecuária - Produção. 4. Gestão I. Título

CDU 658:636.03

**Ficha elaborada pela equipe da Biblioteca da Escola de Administração – UFRGS**

GABRIEL ANTONIO CARTES SÁNCHEZ

**SISTEMAS DE RASTREABILIDADE NA GESTÃO DE EMPRESAS DE  
BOVINOS DE CORTE NA REGIÃO DA ARAUCANÍA NO CHILE**

**Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Agronegócios da Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, como requisito parcial  
para a obtenção do título de Mestre em  
Agronegócios.**

Conceito Final:  
Aprovado em 14.de Janeiro de 2010

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Guilherme Malafaia / UCS

---

Prof. Dr. Jean Philippe Révillion / UFRGS

---

Prof. Dr. Liris Kindlein / UFRGS

---

Orientador - Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos / UFRGS

## RESUMO

A presente dissertação visou verificar a percepção dos produtores da rede da carne da região da Araucanía – Chile - sobre a potencialidade do sistema de rastreabilidade oficial ser usado como ferramenta de gestão nas empresas pecuárias, visando contribuir para a melhoria dos índices produtivos e econômicos e, conseqüentemente, de melhora na tomada de decisões do produtor. Assim, a pesquisa está baseada numa revisão de literatura centrada no conceito da rastreabilidade, da gestão de empresas agropecuárias e da tomada de decisões, introduzindo variáveis de gestão técnica, como manejo reprodutivo, controle de inventário do rebanho, padronização de animais, índices zootécnicos e controle sanitário eficiente. Além disso, introduz variáveis de gestão econômica, como registros de preços de compra, pagamento, custos, inventário e balanço patrimonial. Ademais se analisou a incorporação de fatores da empresa, como área geográfica de atuação de mercado, integração de processos e adoção de tecnologias a fim de observar como estes afetam as funções sob a influência da rastreabilidade nos aspectos técnico-econômicos antes analisados. O estudo foi a partir da técnica de pesquisa de estudo de caso, de caráter qualitativo e quantitativo procurando identificar, por meio de entrevistas, a percepção de 21 produtores atuantes na rede da carne da região da Araucanía sob os temas antes expostos. Todas as empresas pecuárias analisadas demonstraram que ao incluir fatores técnicos, econômicos e organizacionais, a rastreabilidade tem influência na gestão e na tomada de decisões. Nos resultados expostos se pode avaliar como o tema da rastreabilidade é percebido, evidenciando a consistência e coesão deste setor diante de temas de relevância, como a rastreabilidade e a gestão. Ao incorporar os fatores organizativos mostra-se que a rastreabilidade mantém alta influência sobre aspectos técnicos e econômicos ressaltando a melhora na tomada de decisões.

**Palavras-Chave:** Gestão. Rastreabilidade bovina. Tomada de decisões.

## ABSTRACT

A study was conducted to determine the perception of the network producers of beef in the region of Araucanía - Chile - on the capability of tracking system officially be used as a management tool in livestock enterprises in order to contribute to the improvement of performance and economic index, and therefore, improvement in decision-making producer. Thus, the research is based on a literature review focused on the concept of traceability, business management and agricultural decision-making, introducing variables of technical management, and reproductive management, inventory control herd, standardization of animals, and indexes efficient sanitary control. It also introduces variables of economic management, and records of the purchase price, payment, cost, inventory and balance sheet. Furthermore we analyzed the incorporation of the company factors such as geographic area of the market, process integration and adoption of technologies in order to observe how they affect the functions under the influence of traceability in technical and economic. The study was qualitative and quantitative, from the technical research case study, aiming to identify, through interviews, the perception of 21 producers operating in the network of beef from the region of Araucanía under the themes set forth above. All livestock enterprises analyzed showed that the factors include technical, economic and organizational traceability has influence on the management and decision-making. In the results presented one can assess how the issue of traceability is seen, demonstrating the consistency and cohesion in this sector on issues of relevance, such as traceability and management. Moreover, there is a need for coordination and control of the company's own activities related to the complexity of information systems. By incorporating organizational factors shows that the traceability remains high influence on technical and economic aspects emphasizing the improvement in decision-making.

**Keywords:** Bovine. Traceability. Management. Decision-making.

## LISTA DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1 - Existência percentual de bovinos por regiões no Chile.....                     | 15  |
| Figura 2 - Tipo de produtor no Chile .....  | 16  |
| Figura 3 - Produção de carne por espécie, toneladas, Chile.....                           | 17  |
| Figura 4 - Produção de carne bovina, toneladas, principais regiões do Chile. ....         | 18  |
| Figura 5 - Influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo.....                       | 39  |
| Figura 6 - Influência da rastreabilidade no controle do inventário do rebanho.....        | 38  |
| Figura 7 - Influência da rastreabilidade na padronização dos animais. ....                | 39  |
| Figura 8 - Influência da rastreabilidade nos índices zootécnicos. ....                    | 40  |
| Figura 9 - Influência da rastreabilidade no controle sanitário.....                       | 41  |
| Figura 10 - Influência da rastreabilidade no registro de preços de compra de insumos..... | 42  |
| Figura 11 - Influência da rastreabilidade nos registros de pagamentos. ....               | 43  |
| Figura 12 - Influência da rastreabilidade nos registros de custos.. ....                  | 44  |
| Figura 13 - Influência da rastreabilidade nos registros de inventário.....                | 458 |
| Figura 14 - Influência da rastreabilidade no balanço patrimonial.....                     | 49  |

## LISTA DE TABELAS

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Tabela 1 -  | Caracterização da pecuária desenvolvida nas empresas entrevistadas.....  | 34 |
| Tabela 2 -  | Caracterização mercadológica dos entrevistados.....  | 36 |
| Tabela 3 -  | Influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo do rebanho, conforme ao mercado de atuação.....                                      | 48 |
| Tabela 4 -  | Influência da rastreabilidade no controle de inventário, conforme o mercado de atuação.....  | 49 |
| Tabela 5 -  | Influência da rastreabilidade sobre a padronização de animais, conforme o mercado de atuação.....  | 49 |
| Tabela 6 -  | Influência da rastreabilidade sobre os índices zootécnicos, conforme o mercado de atuação.....   | 50 |
| Tabela 7 -  | Influência da rastreabilidade sobre o controle sanitário, conforme o mercado de atuação.....   | 51 |
| Tabela 8 -  | Influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo sobre fatores de processos de negócio e integração de processos produtivos.....      | 52 |
| Tabela 9 -  | Influência da rastreabilidade no controle de inventário sobre fatores de processos negócios e integração de processos produtivos.....    | 53 |
| Tabela 10 - | Influência da rastreabilidade na padronização de animais sobre fatores de processos de negócio e integração de processos produtivos..... | 54 |
| Tabela 11 - | Influência da rastreabilidade nos índices zootécnicos sobre processos de negócios e integração de processos produtivos.....              | 54 |
| Tabela 12 - | Influência da rastreabilidade no controle sanitário sobre processos de negócios e integração de processos produtivos.....                | 55 |
| Tabela 13 - | Influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo sobre adoção de processos de qualidade e tomada de decisões.....                     | 56 |
| Tabela 14 - | Influência da rastreabilidade no controle de inventário sobre fatores de adoção de processos de qualidade e tomada de decisões.....      | 57 |
| Tabela 15 - | Influência da rastreabilidade na padronização de animais sobre fatores de adoção de processos de qualidade e tomada de decisões.....     | 58 |
| Tabela 16 - | Influência da rastreabilidade nos índices zootécnicos sobre fatores de adoção de processos de qualidade e tomada de decisões.....        | 59 |
| Tabela 17 - | Influência da rastreabilidade no controle sanitário sobre adoção de processos de qualidade e tomada de decisões.....                     | 60 |
| Tabela 18 - | Influência da rastreabilidade no registro de preços conforme área de atuação geográfica de mercado.....                                  | 61 |



|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Tabela 19 - | Influência da rastreabilidade nos registros de pagamentos conforme área de atuação geográfica de mercado.....                                 | 62 |
| Tabela 20 - | Influência da rastreabilidade nos registros de custos conforme área de atuação geográfica de mercado.....                                     | 63 |
| Tabela 21 - | Influência da rastreabilidade no registro de inventário conforme área de atuação geográfica de mercado.....                                   | 64 |
| Tabela 22 - | Influência da rastreabilidade no balanço patrimonial conforme área de atuação geográfica de mercado.....                                      | 65 |
| Tabela 23 - | Influência da rastreabilidade no registro de preços de compra de insumos sobre processos de negócio e integração de processos produtivos..... | 66 |
| Tabela 24 - | Influência da rastreabilidade no registro de pagamentos sobre processos de negócios e integração de processos produtivos.....                 | 66 |
| Tabela 25 - | Influência da rastreabilidade no registro de custos sobre fatores de processos de negócios e integração de processos produtivos.....          | 67 |
| Tabela 26 - | Influência da rastreabilidade no registro de inventários sobre fatores de processos de negócio e integração de processos produtivos.....      | 68 |
| Tabela 27 - | Influência da rastreabilidade no balanço patrimonial sobre processos de negócio e integração de processos produtivos.....                     | 69 |
| Tabela 28 - | Influência da rastreabilidade nos registros de preços de insumos sobre processos de qualidade e tomada de decisões.....                       | 70 |
| Tabela 29 - | Influência da rastreabilidade no registro de pagamentos sobre os processos de qualidade e tomada de decisões.....                             | 71 |
| Tabela 30 - | Influência da rastreabilidade no registro de custos sobre processos de qualidade e tomada de decisões.....                                    | 72 |
| Tabela 31 - | Influência da rastreabilidade no controle de inventário sobre processos de qualidade e tomada de decisões.....                                | 73 |
| Tabela 32 - | Influência da rastreabilidade no balanço patrimonial sobre processos de qualidade e tomada de decisões.....                                   | 73 |

## SUMÁRIO

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| <b>1</b>     | <b>INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>10</b> |
| 1.1          | JUSTIFICATIVA.....  | 11        |
| <b>2</b>     | <b>OBJETIVOS.....</b>   | <b>14</b> |
| 2.1          | OBJETIVO GERAL.....   | 14        |
| 2.2          | OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....  | 14        |
| <b>3</b>     | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>   | <b>15</b> |
| 3.1          | MERCADO DE CARNE BOVINA NO CHILE.....   | 15        |
| 3.2          | RASTREABILIDADE.....  | 18        |
| <b>3.2.1</b> | <b>Normatização da Rastreabilidade Bovina no Chile.....</b>                     | <b>22</b> |
| 3.3          | GESTÃO DE EMPRESAS NA PECUÁRIA BOVINA.....                                      | 23        |
| <b>3.3.1</b> | <b>Funções da gestão agropecuária.....</b>                                      | <b>26</b> |
| <b>3.3.2</b> | <b>Planejamento.....</b>  | <b>26</b> |
| 3.4          | TOMADA DE DECISÕES.....   | 27        |
| <b>4</b>     | <b>MÉTODO E PROCEDIMENTO DE INVESTIGAÇÃO.....</b>                               | <b>30</b> |
| 4.1          | CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....   | 30        |
| 4.2          | LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E DOCUMENTÁRIO.....                                  | 31        |
| 4.3          | COLETA DE DADOS.....  | 31        |
| 4.4          | ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....  | 32        |
| <b>5</b>     | <b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>  | <b>33</b> |
| 5.1          | CARACTERIZAÇÕES DAS UNIDADES PECUÁRIAS DOS ENTREVISTADOS.....                   | 33        |
| 5.2          | CONTRIBUIÇÃO DA RASTREABILIDADE ASSOCIADA ÀS VARIÁVEIS DE GESTÃO TÉCNICA.....   | 36        |
| 5.3          | CONTRIBUIÇÃO DA RASTREABILIDADE ASSOCIADA ÀS VARIÁVEIS DE GESTÃO ECONÔMICA..... | 41        |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.4   | INFLUÊNCIA DA RASTREABILIDADE EM VARIÁVEIS TÉCNICAS SOBRE FATORES ORGANIZATIVOS.....  | 46 |
| 5.4.1 | Influência da área de mercado nos aspectos técnicos da rastreabilidade.....   | 47 |
| 5.4.2 | Influência da rastreabilidade nos aspectos técnicos sobre processos de negócio e integração de processos produtivos.....    | 51 |
| 5.4.3 | Influência da rastreabilidade nos aspectos técnicos aplicados na adoção de processos de qualidade e tomada de decisões..... | 56 |
| 5.5   | FATORES ORGANIZATIVOS SOBRE A INFLUÊNCIA DA RASTREABILIDADE SOBRE VARIÁVEIS ECONÔMICAS.....                                 | 60 |
| 5.5.1 | Influência da rastreabilidade nos aspectos econômicos conforme área de atuação geográfica de mercado.....                   | 61 |
| 5.5.2 | Influência da rastreabilidade nos aspectos econômicos sobre processos de negócios e integração de processos produtivos..... | 65 |
| 5.5.3 | Influência da rastreabilidade nos aspectos técnicos sobre processos de qualidade e tomada de decisões.....                  | 69 |
| 6     | CONCLUSÕES.....   | 74 |
|       | REFERÊNCIAS.....  | 75 |
|       | ANEXOS.....   | 82 |

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do setor pecuário foi mais lento que os demais setores da economia, devido a seus baixos índices de produtividade e rendimento de outras carnes no mercado, como a de suínos e aves. A pecuária de corte ganhou maior importância devido às condições existentes no Chile capaz de exportar a diferentes mercados mundiais. Assim, o setor precisa ser mais competitivo para sobreviver, mas para isso depende, fundamentalmente, de sua capacidade de inovar. Tradicionalmente, o conceito de inovação vem sendo associado exclusivamente ao desenvolvimento tecnológico, mas existem outras formas de inovação tão importantes como aquela que contribui em grande parte para aumentar a competitividade, que é a inovação em gestão. Inovar não é só desenvolver novos produtos, mas também, em termos mais amplos, é conduzir processos de forma diferente (CONSEBRO, 2006).

Um conceito importante introduzido nos mercados da carne bovina é a certificação e a rastreabilidade, pois possibilita a capacidade de identificar produtos desde a origem até o consumidor final (FAO, 2004). Devido a isto, os sistemas agropecuários necessitam de maior desenvolvimento e diferenciação, dada a crescente demanda por qualidade e segurança dos consumidores. Acrescenta-se a isto, a existência de marcos regulatórios desenvolvidos por diversos países e mercados, dentre os quais a rastreabilidade desempenha uma importante função na segurança dos alimentos.

Ao empregar estes dois conceitos de maneira isolada, gestão e rastreabilidade, podem-se encontrar fatores que afetam sua implantação. Assim, no caso da gestão, Barcellos (2002) argumenta que fatores da cultura e tradição dos pecuaristas podem explicar alguns dos baixos resultados de competitividade diante de outras cadeias produtivas.

A empresa pecuária está formada por recursos naturais, humanos e de capital e esta se insere num ambiente competitivo (TÉLLEZ, 2008). Dentro deste contexto, a gestão da empresa rural desempenha um papel muito importante no controle interno e externo das variáveis econômicas e produtivas, através de um conjunto de princípios, normas e técnicas para melhorar o uso de seus recursos, de modo a auxiliar o pecuarista a uma melhor tomada de decisões para atingir metas econômicas.

Um dos principais problemas da rastreabilidade na pecuária de corte é sua aceitação e posterior implantação por parte dos produtores, pelo motivo que estes demandam elevados esforços para dirigir os sistemas dependendo de sua complexidade, além de implicar em elevados custos financeiros e mão-de-obra (GARCIA; PAVEZ, 2005). À margem dos esforços requeridos para cumprir as normas dos mercados, os sistemas de rastreabilidade apontam para uma diferenciação dos produtos, que devem refletir no preço pago, embora nem sempre ocorra esse resultado.

Os sistemas de rastreabilidade manejam grande quantidade de informação. Segundo Cartif (2003), um sistema de rastreabilidade deve apontar a uma melhora na gestão e ser uma ferramenta chave na tomada de decisões. Portanto, a implantação da rastreabilidade pode gerar um aumento na rentabilidade das empresas e ser uma ferramenta diferenciadora sobre a concorrência.

Por outro lado, os sistemas de rastreabilidade devem garantir a recuperação da informação que afete à empresa pecuária e a capacidade de acompanhamento de processos. Além disso, podem ser utilizados como ferramenta de melhora da qualidade, direcionando estes aspectos para a produção animal. A qualidade está unida à sensibilização social sobre a temática de saúde, já que existe uma relação do consumo de carne vermelha e da gordura animal com a origem de doenças, nos países desenvolvidos.

A experiência internacional aponta que a instrumentalização da rastreabilidade ganha em eficiência ao ser desenvolvida como ferramenta tecnológica. Pois, pode contribuir com a gestão, visão não comum no setor primário da produção, já que diversos fatores afetam a empresa pecuária, tanto em rentabilidade como na inserção de seus produtos nos mercados, devido às constantes demandas de qualidade dos consumidores.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A modernização da gestão tem como elemento estratégico a permanente revisão e atualização dos sistemas de informação sobre variáveis críticas e suporte à tomada de decisões. Atualmente, a necessidade de identificar e registrar é uma resposta à perda de confiança dos consumidores no setor da carne (GAMBOA, 2004). Assim, o novo fator de competitividade é dado pela capacidade de incorporar sistemas de gestão eficientes, que

incorporem e satisfaçam exigências de garantia da inocuidade e da qualidade de produtos impostas pelos diferentes mercados.

Pelo exposto anteriormente, as políticas do Ministério de Agricultura do Chile procuram, diferencialmente, apoiar o desenvolvimento competitivo do setor agropecuário com orientação comercial, impulsionando o desenvolvimento setorial. Assim, uma das políticas é orientada ao plano nacional de bovinos, as quais procuram a consolidação de alianças produtivas entre os diferentes agentes das cadeias, com o fim de avançar para sistemas de comercialização eficientes, modernizando tecnológica e profissionalmente a atividade. Além disso, pretende massificar nos estabelecimentos rurais o sistema *Plantel Animal Bajo Control Oficial* – PABCO - e da rastreabilidade para o setor de carne bovina. Contudo, a rastreabilidade ainda é pouco usada como ferramenta de gestão empresarial pelo produtor pecuário.

O Chile tem a oportunidade de competir internacionalmente, essencialmente por sua reputação sanitária, reflexo de sua condição de estar livre de doenças como a febre aftosa e encefalopatia espongiforme bovina, doenças de declaração obrigatória, segundo a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE).

Atualmente, existe uma deficiência de estudos científicos que analisam a rastreabilidade não só sob o enfoque das exigências dos mercados como medidas de segurança, mas também o seu uso como ferramenta na gestão empresarial, sendo que as informações obtidas através dos controles de registros possam servir para o processo de tomada de decisões, como o controle dos custos da atividade pecuária.

Desenvolver um adequado sistema de rastreabilidade pode permitir a incorporação de ferramentas de gestão produtiva, as quais representam uma oportunidade para a revisão dos processos e um avanço na gestão dos mesmos. Conseqüentemente pode ser obtido um modelo racional de tomada de decisões para analisar situações, determinar problemas, identificar objetivos, diagnosticar causas, criar alternativas e planejar e monitorar ações.

A rastreabilidade bovina no Chile surgiu como uma ferramenta fundamental para garantir a proteção do patrimônio zoonosológico nacional, com o objetivo de: 1) controlar o rendimento de doenças exóticas e melhorar o controle e erradicação de doenças, 2) melhorar as garantias sobre segurança sanitária dos produtos pecuários, 3) garantir a certificação oficial de exportações nos âmbitos de saúde e inocuidade e 4) responder a novas exigências dos mercados, cumprindo suas regulações (CATRILEO e GOIC, 2005).

No Chile, o Censo Agropecuário e Florestal, realizado em 2007, indica que o rebanho nacional bovino atinge de 3 milhões 719 mil 507 cabeças, em 34.816 explorações. A região da Araucanía possui um total de 668.015 cabeças, segundo o XVII Censo Nacional Agropecuário, representando 17% do rebanho bovino nacional, mostrando uma redução de 15,5% em dez anos, em um número de 37.634 explorações (INE, 2007). Cabe destacar que atualmente existem, segundo o Serviço Agrícola Ganadero, 397 explorações inscritas no Programa Animal Sob Controle Oficial (PABCO), dados de julho de 2009.

Identificar a real potencialidade de uso da rastreabilidade de ser utilizada como ferramenta de gestão tem a importância de contribuir para a melhora dos índices produtivos e análises de custos na gestão das empresas pecuárias, bem como para a formação de políticas públicas para o setor, principalmente em questões de capacitação.

Cabe avaliar a seguinte pergunta de pesquisa: Os pecuaristas chilenos que adotam a rastreabilidade na região da Araucanía vêm no PABCO um sistema para a gestão das empresas pecuárias?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a contribuição do sistema de rastreabilidade oficial do Chile na percepção da conformidade da gestão de empresas entre os produtores da rede da carne da região de Araucanía - Chile. A razão é que estes produtores se encontram enquadrados no sistema do plano nacional de gado, programa que fomenta a inclusão de pequenos e médios produtores no mercado nacional e internacional da carne bovina.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar e analisar a importância dos aspectos associados à gestão técnica da empresa, avaliando as variáveis técnicas: 1) manejo reprodutivo, 2) controle de inventário do rebanho, 3) padronização de animais, 4) índices zootécnicos e 5) controle sanitário eficiente, com base no sistema oficial de rastreabilidade.

Identificar e analisar a importância dos aspectos associados à gestão técnica da empresa, avaliando as variáveis econômicas: 1) registros de preços de compra, 2) registros de pagamentos, 3) registros de custos, 4) registros de inventário e 5) balanço patrimonial, com base no sistema oficial de rastreabilidade.

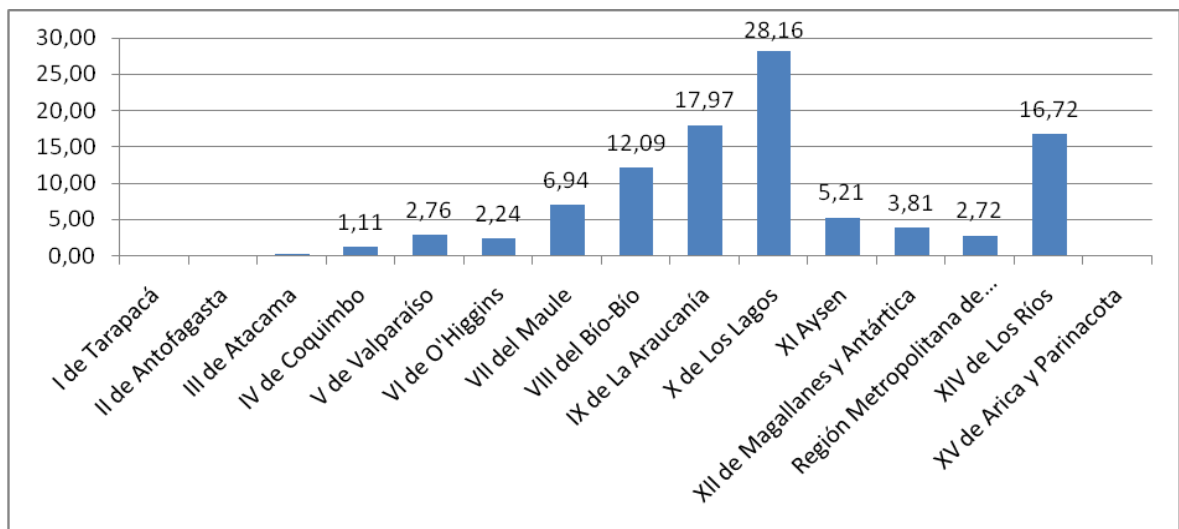
Analisar os fatores organizacionais: 1) área de mercado, 2) integração de processos de negócios, integração interna e externa da empresas e 3) adoção de tecnologias como processos de qualidade e melhora na tomada de decisões, associadas à influência da rastreabilidade em variáveis técnicas e econômicas.



### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. MERCADO DE CARNE BOVINA NO CHILE

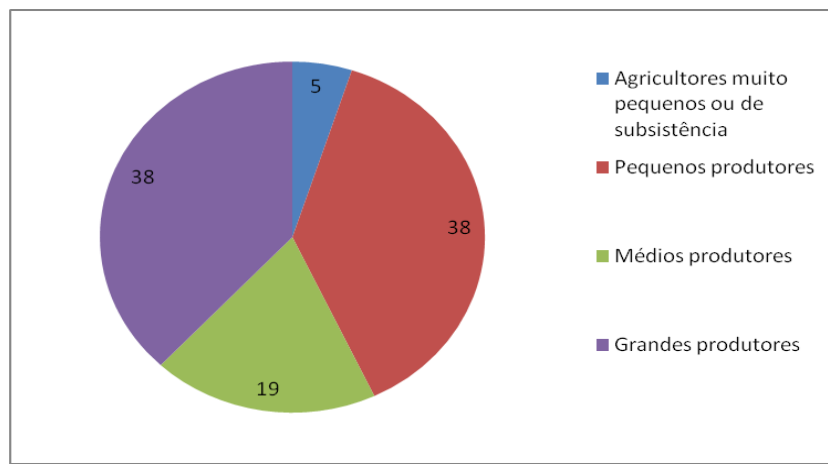
A atividade de pecuária bovina em Chile se distribui em todo o país, concentrando-se, principalmente, entre as regiões do Maule, Bio Bio, da Araucanía, dos Rios e dos Lagos, concentrando mais de 80% do rebanho bovino do país (DRESDNER, 2004). A região dos Lagos representa 28,16% do total das existências, seguido da região da Araucanía com 17,97%, conforme a Figura 1.



**Figura 1 - Existência percentual de bovinos por regiões no Chile**  
Fonte: ODEPA (2009).

O setor de carne bovina tem pouca expressão econômica no agronegócio do Chile. Segundo o Banco Central, o setor agropecuário representa somente 3,1% do total do PIB. Deste total, a pecuária representa 25%, atividade que inclui diferentes tipos de pecuária (ovinos, suínos, aves, etc.), entre os quais o setor bovino representa apenas 25% do total. No entanto, este setor é significativo em termos de mão-de-obra utilizada. Estima-se que o setor emprega um total de 135.000 pessoas no setor primário e um valor bruto da produção de carnes atinge 1500 milhões de dólares (BANCO CENTRAL, 1996).

Um das características da pecuária bovina no Chile é a enorme heterogeneidade que apresentam os produtores, conforme a Figura 2. Existem produtores de diferentes segmentos de tamanhos, representando os pequenos e médios produtores mais de 50% da posse das existências bovinas (ODEPA, 2001). Estes realizam, principalmente, sistemas de cria, os quais se situam na região da pré-cordilheira e interior, enquanto os processos de recria e engorda são conduzidos no Vale Central, devido as melhores condições de alimentação para a engorda dos animais (CATRILEO, 2005).

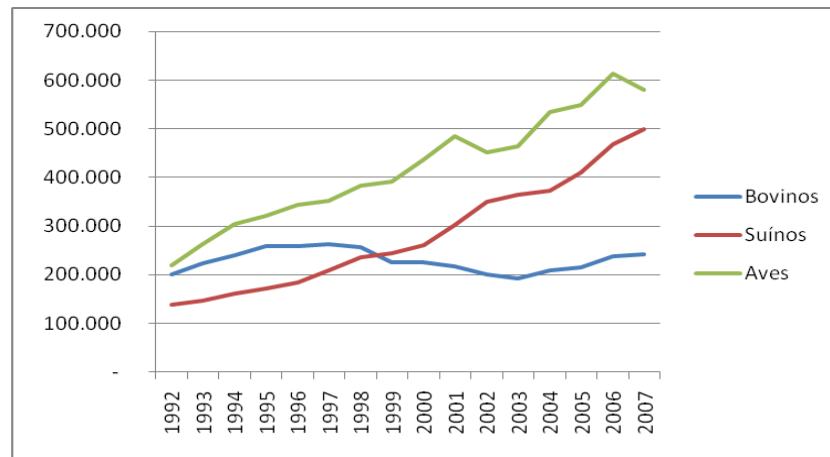


**Figura 2 - Tipo de produtor no Chile**  
Fonte: ODEPA (2009).

Atualmente, como mencionado anteriormente, o Chile possui, segundo o último Censo Agropecuário e Florestal - INE (2007), um rebanho bovino de 3.719.507 cabeças. Esta quantidade representa uma diminuição de 10% da massa bovina contabilizada no mesmo censo realizado no ano de 1997. Além do anterior, se apresenta uma diminuição das explorações pecuárias, contabilizando, no ano de 2007, um total de 34.816, o que representam uma diminuição de 22% com relação ao registrado no ano de 1997.

Em nível nacional, o número médio de cabeças por exploração pecuária situa-se em torno de 30, o que representa um crescimento de 15,4% em relação ao ano de 1997. O INE (2007) informa que a região da Araucanía apresentou uma diminuição no número de cabeças, de 668.015 (2007) frente a 790.451 (1997) e 37.634 explorações, contrastando com as 43.258 do ano de 1997, representando uma diminuição percentual de -15,5% e -13%, respectivamente.

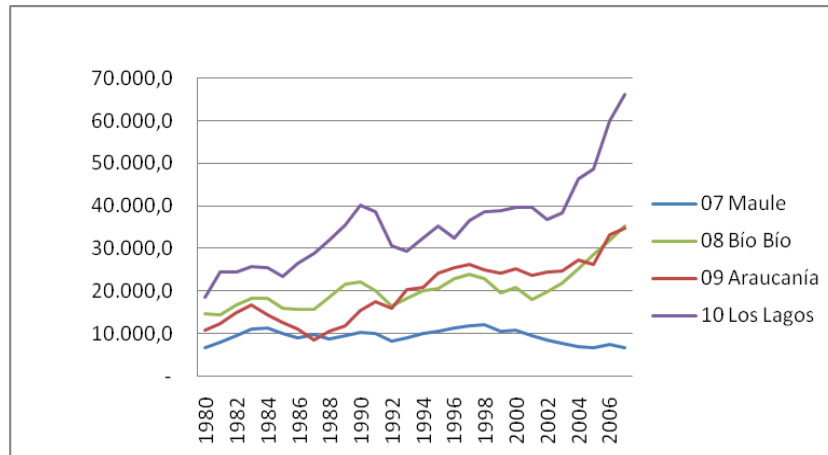
O decréscimo do rebanho bovino no país é explicado por diversos fatores, como o aumento nas importações de carne bovina provenientes de países com preços mais competitivos do que os preços locais. Outro fator a considerar é o aumento de produção das carnes de suínos e aves, as quais substituem parcialmente a carne bovina (Figura 3).



**Figura 3 - Produção toneladas carne por espécie, Chile**

Fonte: ODEPA (2009).

Como se revelou, a concentração de bovinos no Chile se encontra entre as regiões de Maule e dos Lagos, sendo estas também, portanto, onde se concentra a maior produção de carne do país (Figura 4). A Região da Araucanía ocupa o segundo lugar em importância depois da região dos Lagos. Mesmo assim, a ODEPA (2006) assinala que a região da Araucanía aumentou significativamente as exportações de carne através dos conglomerados empresariais, possuindo um potencial de desenvolvimento que gera um alto impacto entre os pequenos e médios produtores. Dentro do índice de atividade econômica da região da Araucanía, o INE (2007) assinala que, em particular, a atividade pecuária são os responsáveis da maior atividade econômica do setor.



**Figura 4 -Produção toneladas de carne bovina, principais regiões, Chile**  
Fonte: ODEPA (2009).

### 3.2 RASTREABILIDADE

O conceito de rastreabilidade é muito amplo. Em relação aos alimentos aponta à capacidade de identificar um produto desde a origem até o fim. A palavra vem do inglês *trace ability*, isto é, recompilar informação. Sob o ponto de vista administrativo, é considerada como um sistema de informação necessário para encontrar a história de um produto ou processo, desde a origem até o final (WILSON; CLARKE, 1998).

A rastreabilidade surge pela demanda de segurança alimentar dos consumidores e este conceito tem importantes diferenças de significado. Assim, a *Food Agriculture Organization* (FAO, 2004), através do *Codex Alimentarius*, define a rastreabilidade como a habilidade de seguir o movimento de um alimento através de etapas específicas de produção, processo e distribuição.

O foco dos sistemas de rastreabilidade foi o de introduzir o selo da segurança alimentar, induzidos pelas urgências vindas do próprio mercado (SMYTH; PHILLIPS, 2003).

Segundo Arias (2005), a rastreabilidade em bovinos é descrita como a capacidade de manter identificados os animais ou seus produtos em todas as etapas de produção, comercialização e transformação desde a origem, com o fim de realizar investigações epidemiológicas ou efetuar ações corretivas em benefício do consumidor. Além do conceito anterior, Sandoval (2004) descreve-o como o controle de um processo ou

localização de um produto em qualquer ponto da corrente de abastecimento, conhecendo os componentes de fabricação e seus vínculos.

Batalha (2001) descreve que este processo se realiza geralmente em países em desenvolvimento, ressaltando a implementação e melhora dos sistemas de standardização de produtos e processos dos sistemas de segurança dos alimentos e sistemas de rastreabilidade.

Em janeiro de 2000, a Comissão Européia (CE) indicou novos princípios para a segurança alimentar em seu Livro Branco sobre segurança alimentar, e uns meses mais tarde estes princípios são especificados numa proposta de novas normas de higiene de segurança alimentar. Nestas normas afirma-se que a segurança alimentar é a responsabilidade primária dos produtores de alimentos (MEUWISSEN et al., 2003).

Um evidente avanço na rastreabilidade de carne bovina foi a definição européia (Regulamento (CE) 820/97) que estabelece a obrigatoriedade, desde primeiro de janeiro de 1998, que determina a identificação oficial única de bovinos e o registro de movimentos e lugares de estadia dentro do território europeu. O regulamento (CE) 178/02 define a rastreabilidade como a capacidade de encontrar e seguir o rasto, através de todas as etapas de produção, transformações e distribuição de alimentos, de um animal destinado para a produção de alimentos ou substância destinada para ser incorporada na elaboração destes.

Os tradicionais sistemas de controle de inocuidade estão centrados em observar, sensibilizar e capacitar, inclusive normatizar, o uso das boas práticas de processamento dos alimentos em conformidade de respaldo à inocuidade. Também a rastreabilidade é contemplada em sistemas e normas de gestão de qualidade. Assim, a ISO 8402-94 define a rastreabilidade como o seguimento ininterrupto do animal, desde seu nascimento até os produtos derivados do sacrifício desse animal, comercializados e postos a disposição do consumidor e a possibilidade de reencontrar esses dados, antecedentes e localização de uma entidade, mediante identificações registradas. Para tanto, a ISO 9001:2000 trata a identificação e a rastreabilidade como requisito da organização responsável pelo controle e registro da identificação do produto.

A rastreabilidade dos alimentos é um procedimento transformado pelo próprio consumidor sobre a verificação dos registros daqueles controles documentados que se realizam ao longo da cadeia de produção. O esquema de rastreabilidade de carne bovina tem uma justificativa inicial de origem sanitária, com efeitos de preservar a saúde pública (GARIN, 2008).

Os objetivos definidos da rastreabilidade, descritos por Sandoval (2004), são: a) prevenção de doenças animais, b) prevenção de fraude, c) gestão da segurança alimentar, d) desenvolvimento da confiança dos consumidores, e) cumprimento dos requisitos dos países importadores e) melhoria da produção.

É importante destacar que a rastreabilidade não é garantia de qualidade, mas é o primeiro passo para obtê-la. Sandoval (2004) diz que se devem considerar quatro variáveis para o desenho de um sistema de rastreabilidade animal: a) o animal, b) sua localização, c) os movimentos e d) os processos de transformação.

Em relação ao anterior, o sistema deve ter três componentes centrais, descritas por Cocaro e Jesús (2007), que são: a) identificação dos animais, b) coleta da informação e c) base de dados na qual se mantém a informação armazenada.

Também é encontrado na literatura que a rastreabilidade se associa à transparência, a qual se refere à disponibilidade das informações públicas, regras, procedimentos e práticas usadas para produzir um alimento em cada nível da corrente produtiva (BAINES e DAIVES, 1998).

Golán et al. (2003) caracterizam os sistemas de rastreabilidade por sua amplitude, profundidade e precisão. A amplitude é definida como a quantidade de informação registrada pelo sistema. Assim, a profundidade se orienta ao movimento desta para adiante ou para trás e a precisão como a capacidade do sistema para identificar a fonte original de um problema.

A rastreabilidade se mostra como uma ferramenta importante na pecuária de corte. Desta maneira, Oliveira Neto (2004) explica que, devido à necessidade de mudança na cultura dos produtores, com o fim de emigrar da clássica fazenda para uma empresa rural, é feito com que os produtores desenvolvam novos sistemas de diferenciação de seus produtos, usando a rastreabilidade como base.

Um ponto fundamental na rastreabilidade é o papel da informação. Leonelli e Toledo (2006) descrevem que o fator mais importante dentro de um sistema de rastreabilidade é a informação que deverá ser agregada aos produtos, seja lote, indivíduo ou em alguma unidade física específica, bem como a transparência no processo, devendo ser considerada a filosofia da empresa rural, em que sua adesão não possua cunha de obrigatoriedade, mas sim uma ferramenta da gestão.

Sobre a rastreabilidade cabe enfatizar, com base no descrito anteriormente, que Boente (2004) descreve obstáculos e distingue limitações focalizadas na capacidade técnica e disposição empresarial para adotar procedimentos que resultam em um encarecimento do produto sem reportar um valor agregado. Entre as dificuldades descritas se pode destacar a falta de organismos certificadores e materiais de referência, o que gera incerteza nos mercados e na confiabilidade dos sistemas atuais. Outro aspecto negativo da rastreabilidade é que ainda se teoriza muito sobre o tema, além do que a maioria dos consumidores não está disposta a pagar mais pelos produtos que incorporam rastreabilidade. Também o custo que supõe o desenvolvimento da rastreabilidade não está claramente definido.

O impacto econômico dos sistemas de rastreabilidade é amplo, já que está orientado em relação direta com a segurança alimentar, a saúde animal e o desenvolvimento das decisões de gestão (DISNEY et al., 2001). A rastreabilidade também afeta a estrutura das cadeias de abastecimento, já que requer coordenação e a atribuições dos custos e benefícios entre os participantes com o fim de trabalhar de maneira eficiente (KOLA; LATVALA, 2003).

Entre os aspectos positivos da rastreabilidade pode-se destacar o melhor acompanhamento e controle do produto e processos, uma maior rapidez e disponibilidade da informação, transparência na gestão, permitindo um melhor conhecimento da cadeia comercial.

A implicação de um sistema de rastreabilidade, segundo Souza-Monteiro e Caswell (2004), implica num fluxo de informação que permite o acompanhamento de uma maior quantidade de atributos em toda a cadeia. Assim, os sistemas de rastreabilidade desenhados implicam decisões econômicas e técnicas sobre que tipo utilizar, além do que estas implicam intercâmbios entre as características do sistema, seus benefícios, custos e o controle da informação que, com frequência, são instrumentos de competitividade estratégica. Outro ponto importante é o descrito por Hobbs et al. (2002), que sublinha o papel fundamental de proporcionar informação, facilitar a atribuição de responsabilidades e criar incentivos para melhorar as práticas de segurança alimentar.

A rastreabilidade deve envolver tanto ações internas como externas por parte das firmas. Assim, as atividades de processamento, transporte e armazenamento, como também as transações realizadas com outras firmas com as quais mantém fluxos de informações e comunicações, garantem detectar e classificar possíveis anormalidades nos produtos, com

o fim de que operem planos de contingência frente a estes possíveis problemas (BATALHA, 2001).

Desta maneira, a rastreabilidade bovina envolve procedimentos e controle em todas as fases produtivas, incorporando controle em todas as instâncias de manejo, transporte, sacrifício, processamento, distribuição, até chegar ao consumidor. Estes procedimentos incorporam identificação e registros tanto de animais, movimentos e processadores, o que permite a captura e administração de dados. Isso faz com que a cadeia de produção passe a ser um sistema integrado (VERBEKE; VIANE, 2004).

### **3.2.1 Normatização da Rastreabilidade Bovina no Chile**

Dada a necessidade de iniciar um processo que respondesse às novas exigências de ordem zoonosológicas no Chile e garantir ao mesmo tempo a proteção do patrimônio de saúde animal no âmbito nacional, foi criado o sistema de rastreabilidade no país para as diferentes espécies animais de interesse pecuário.

O Serviço Agrícola Pecuário do Chile (SAG) estabeleceu pela lei número 18.755 de 1989, as normas de sanidade do gado e um sistema obrigatório de tipificação e nomenclatura das carnes, para regular o funcionamento dos frigoríficos e dos estabelecimentos rurais.

Posteriormente, no dia 13 de setembro de 2004, o Ministério de Agricultura emitiu a resolução número 3.321 que criou o Programa Oficial de Rastreabilidade Sanitária de Bovinos. Esta resolução incorpora um manual de procedimentos, instruções técnicas e pautas de avaliação. O programa foi concebido considerando a experiência global a respeito da rastreabilidade, rodadas tecnológicas e análises documentais (Boletim Veterinário Oficial, 2005).

O programa de rastreabilidade bovina do Chile é de caráter obrigatório, com participação de atores públicos e privados e considera todos os estabelecimentos pecuários bovinos do país, que contam com um procedimento de identificação individual dos animais bovinos e um sistema de informação pecuária. O Estado disponibiliza incentivos para a implementação do programa de rastreabilidade aos pequenos produtores, para os médios e grandes estabelecimentos pecuários. O custo do sistema de identificação é de



responsabilidade dos proprietários. O programa de rastreabilidade compreende etapas pré e pós abate: a primeira refere-se à possibilidade de rastrear animais antes do abate e a segunda refere-se a rastrear os produtos animais desde o momento em que são abatidos até a mesa do consumidor (Boletim Veterinário Oficial, 2005).

O Programa de Rastreabilidade Sanitária Bovina, conforme o Boletim Veterinário Oficial (2005), conta com os seguintes componentes:

- Registros de Estabelecimentos Pecuários Bovinos: corresponde ao registro de todos os antecedentes que permitam identificar os estabelecimentos pecuários bovinos que participam do programa. Considera a informação gerada de todos os bovinos da cada estabelecimento, segundo a categoria animal;
- Registro de Dispositivos de Identificação Individual Oficial: corresponde ao registro de dispositivos destinados a identificar cada animal de forma individual;
- Registros de Movimentos de Animais: corresponde ao registro da cada movimento de animais entre um estabelecimento pecuário bovino e outro;
- Lista de Transporte: corresponde à identificação dos meios de transporte dos animais bovinos;
- Sistema Oficial de Informação Pecuária: corresponde a um sistema único de informação de caráter nacional, na qual ingressam e administram os registros mencionados anteriormente.

### 3.3 GESTÃO DE EMPRESAS NA PECUÁRIA BOVINA

De modo geral é definida a gestão como a arte de pensar, de decidir e de atuar, a arte de fazer acontecer, de obter resultados. A aprendizagem gerencial é o processo pelo qual o indivíduo adquire novos conhecimentos, atitudes e valores que fortalecem sua capacidade de análise de problemas em dimensões básicas, como o cognitivismo, a análise, o comportamento e a ação (MOTTA, 1991).

A gestão empresarial é uma ciência baseada na organização e administração de empresas e instituições, que constituem um sistema complexo, aberto, evolutivo, dinâmico, às vezes também dialético, onde o principal ponto é precisamente a informação, a qual compõe, por sua vez, os fluxos da entrada até a saída, daí sua grande complexidade (CURRAS, 1988).

A gestão de empresas agropecuárias é o processo de tomada de decisões mediante a qual determinados recursos se distribuem em alternativas com o propósito de organizar, dirigir e controlar o negócio, de tal forma que se alcancem os objetivos propostos (GUERRA, 1992). Assim, Guerra (1992) assinala que os pecuaristas enfrentam problemas sobre os quais têm que tomar decisões tais como a) identificação de metas e objetivos: que ajudam a estabelecer a direção que deve tomar a empresa e os esforços tanto humanos, materiais e financeiros que se devem empregar para atingí-los; b) quantidade limitada de recursos: a empresa agrícola normalmente está determinada pela quantidade de recursos, como terra, mão-de-obra e capital disponível; c) uso alternativo dos recursos. Normalmente, a quantidade limitada de recursos é susceptível de ser utilizada de diversas formas para produzir produtos. Sendo assim, é de responsabilidade do administrador conseguir a melhor combinação dos recursos para aperfeiçoar os objetivos da empresa. A gestão é descrita por Dillon (1997) como um processo dinâmico e se pode sintetizar num ciclo permanente de planejamento, coordenação, controle e avaliação de processos.

Para Lorange e Morton (1990) o propósito fundamental da gestão é ajudar a administração a obter os objetivos da organização através de uma estrutura formal que possibilite a identificação das variáveis de controle pertinentes, o desenvolvimento de bons planos de curto prazo e o registro dos mesmos.

Para entender a gestão das empresas é preciso entender os elementos constitutivos desta. É neste sentido que Bueno Campos (1996) considera que os elementos que fazem parte do processo de transformação de valor que desenvolve uma empresa podem classificar-se em dois grandes grupos: fatores passivos, constituídos pelos recursos econômicos clássicos, terra e capital e os fatores ativos que representam as pessoas envolvidas na empresa.

O processo de gestão requer a obtenção de informação que possibilite a formulação de diretrizes e a medição dos resultados. A informação pode fazer referência a diversos aspectos: evolução do meio ambiente, político, econômico, evolução do setor e a evolução da própria empresa. A partir da existência de um sistema de informação, pode-se, portanto, tomar decisões (HUBEL, 1994).

A empresa agrícola deve contar com uma estrutura de gestão moderna, que lhe permita uma adaptação oportuna ante as exigências da concorrência e uma administração eficiente que utilize as ferramentas de gestão Anthony (1964). Isto implica dispor de informação pertinente, oportuna e verdadeira (LERDON, 2003).

Para Sousa (2007), as barreiras que enfrenta o produtor são sazonalidade da produção, concorrência, problemas de formação de preços, falta de controle de custos, problemas de negociação com provedores e clientes, capital de giro insuficiente, estoques mal dimensionados, prazos de compras e vendas mal dimensionados, mão-de-obra não qualificada. Silva (1999) relata em sua análise problemas com deficiências de informações e ausência de sistemas de gerenciais. Ademais, aponta deficiências na formação de preços na venda, defasagem tecnológica, deficiências na estruturação e uso das informações contábeis, falta de objetivos e foco nas prioridades, ausência de fluxos de caixa, ausência de preocupação com novas tendências de mercado.

Para Flamholtz (1979), a deficiência dos sistemas de gestão pode ser causada pelo entendimento inadequado da natureza de controle organizacional ou por falta de conhecimento a respeito do que seja um sistema de controle eficaz.

Para um desempenho empresarial considerado ótimo é necessário ver se as empresas estão dispostas a enfrentar a necessidade de mudanças culturais que lhe permitam obter vantagens através dos benefícios que a inovação dá. Pelo contrário, o desenvolvimento pecuário a nível primário apresenta um limitado papel nos processos de inovação e crescimento econômico que, segundo Márquez (2002), está diretamente relacionado com: a) estrutura agrária predominante, b) utilização insuficiente e pouco racional dos recursos produtivos, c) formas de posse territorial, d) ausência de uma estrutura agrária produtiva que cumpra objetivos desejados e incipiente vinculação das técnicas e métodos administrativos na produção pecuária.

Os pontos críticos observados anteriormente são corroborados por Vão Rysselberghe (2006), que descreve como críticos os pontos relacionados com a estratégia: a) visão de curto prazo, b) poucas informações sobre o mercado, concorrência e clientes, c) vinculação pobre entre gestão operacional e gestão estratégica e d) desperdício de recursos em iniciativas que não produzem vantagens competitivas.

Além do mais, o mesmo autor assinala que, em relação à gerência de resultados, os pontos críticos passam por: a) definição de resultados baseados na área econômica financeira, b) sistemas defeituosos no acompanhamento de resultados e c) inexistências de conseqüências, tanto para desempenhos positivos como negativos.

A essência da gestão, segundo Cárdenas et al. (2007), é o processo de melhora contínua, já que está centralizada nos processos e indivíduos, sendo seu objetivo proporcionar uma maior produção com menor custo. Navarro et al. (2007) define a gestão como o manejo de variáveis relevantes de um sistema, por parte de um ente com

capacidade de tomar decisões. Também Lorca et al. (2007) assinala que gestão é a forma de fazer as coisas através de ferramentas e decisões que permitem obter melhoras nos processos produtivos.

### **3.3.1 Funções da gestão agropecuária**

A gestão na empresa pecuária deve estar estritamente relacionada com o processo estratégico desta, seja com a formulação de alternativas, seja com processo de controle, para assim facilitar a congruência de atuação da gerência e os objetivos da exploração (GOMES, 1999). Portanto, um sistema de gestão precisa de sistemas de controle que facilitem a informação para avaliar *a priori* o desempenho da empresa. Assim, a gestão, além de diagnosticar problemas, facilita a tomada de decisões frente a problemas potenciais (ASHTON et al., 1991).

### **3.3.2 Planejamento**

O planejamento deve cumprir com os requisitos que, de acordo com Koomts e Ou`Donnel (1987), são: a) contribuição para a definição de objetivos, b) eficácia do planejamento e c) eficiência no uso dos recursos.

O autor assinala que é de suma importância dispor da informação mediante a realização de registros físicos, produtivos, econômicos e financeiros. As explorações pecuárias geralmente carecem desta informação sendo um problema estrutural.

Diversos pesquisadores concordam com a implantação de métodos simples de coleta de informação na empresa, já que a adoção de metodologias complexas implica dificuldades de entendimento, desânimo e abandono do produtor. O nível de complexidade do sistema de informação deve ser proporcionar uma informação útil ao empresário.

A rastreabilidade para a gestão tem a capacidade de reduzir custos, sendo isto, com frequência, o que marca a diferença entre o sucesso das empresas pecuárias. A gestão é cada vez mais importante no âmbito da concorrência, sendo um elemento indispensável a coleta de informação sobre os produtos desde a produção até a venda. Os benefícios dos sistemas de rastreabilidade para a gestão serão maiores quanto maior for o valor de coordenação ao longo da cadeia de suprimentos (GOLAN et al., 2004).

### 3.4 TOMADA DE DECISÕES

A rastreabilidade e a gestão na empresa pecuária são ferramentas importantes que permitem ao produtor tomar decisões e é por isto que se devem apontar os principais conceitos e envolvimento, já que na teoria contemporânea de decisão, se tem valorizado elementos diferenciados como: julgamento das pessoas, seus valores, a negociação política, o senso comum, ambiente socioeconômico.

Precisamente informação e tomada de decisões são inseparáveis (REINHARTH; KALLMAN, 1984), portanto um sistema de informação é vital para um processo de tomada de decisões empresariais (KAST; ROSENWEIG, 1984). A tomada de decisões consiste em utilizar a informação de uma ampla gama de fontes, contudo uma das mais valiosas fontes de informação especializada na importância da operação da empresa é proporcionada por um sistema de registros da empresa (OSBURN; SCHNEEBERGER, 1983; SCHNITKEY et al., 1991) que podem ser do tipo financeiro, de produção ou ambos (SONKA, 1983).

A gestão econômica da empresa é o processo de converter a informação em ação, processo que se denomina Tomada de Decisões (FORRESTER, 1994). Em função do grau de conhecimento do setor, negócio, preços, inputs, etc., Aguiar (2004) explica que o processo de planejamento leva implicitamente à tomada de decisões sobre o futuro modo de agir da empresa e descreve diferentes alternativas segundo as condições de certeza, risco ou incerteza.

No cotidiano, as organizações frequentemente estão diante de problemas não estruturados, em que tanto os cenários como o critério de decisão não estão fixados ou conhecidos *a priori* (TURBAN, 1998).

No ambiente rural, os estudos de Gasson e Errington (1993) comprovam que o processo de tomada de decisão do produtor rural é complexo, quase sempre marcado por múltiplos objetivos. Estes podem não ser de natureza econômica, mas sim objetivos pessoais, metas, comportamentos, atitudes e necessidades da família.

A literatura apresenta vários modelos para a tomada de decisão. Braga (1987, p.49) confirma essa diversidade e observa que os teóricos e pesquisadores têm fornecido diferentes esquemas para categorizar a tomada de decisão. Apesar da grande diversidade, a maior parte desses modelos apresenta semelhanças.

Segundo Bazerman (1994), o campo da análise de decisão pode ser classificado, de uma maneira simples, em duas partes: os estudos de modelos prescritivos e o estudo de modelos descritivos. Nos modelos prescritivos, os pesquisadores que atuam neste campo estão preocupados em prescrever métodos para se tomar uma decisão ótima. Nos modelos descritivos, os pesquisadores se preocupam com as limitações sob as quais as decisões são tomadas.

Um problema é considerado complexo quando aumenta o número de variáveis e/ou objetivos, quando a ocorrência dos valores das variáveis e/ou objetivos está sujeita a riscos e incertezas e quando os valores das variáveis e objetivos são definidos de modo impreciso, nebuloso ou difuso (VALENCIA; NAVARRO, 2002).

Sobre as decisões tomadas na empresa agropecuária, Guerra (1992) se refere a atos futuros sobre os quais não se tem perfeito conhecimento. Sempre é necessário tomar decisões que implicam seguir cursos de ação, sem importar o grau de exatidão do conhecimento que se tem sobre o futuro.

Cabe destacar que qualquer negócio se defronta com problemas sobre os quais se devem tomar decisões; por sua parte as empresas agropecuárias encontram-se num ambiente muito especial no processo de tomada de decisões. A limitação mais importante nas decisões é quiçá a que se gera com a natureza física e biológica da produção (GUERRA, 1992).

Devido ao meio ambiente em que se desenvolve, a agricultura tem marcadas diferenças e relações com outros setores, já que esta apresenta diferenças básicas e marcadas como, por exemplo, nos métodos de administração e práticas utilizadas em controle de operações (VALENCIA; NAVARRO, 2002). Os grupos de fatores que caracterizam a agricultura e que mostram as principais diferenças das outras atividades econômicas se podem agrupar como: forças primárias da produção, organização, financiamento, num marco de mudanças contínuas. É assim que o autor assinala que a

força primária da produção na agricultura é biológica, trabalha-se com animais vivos, razão pela qual se podem apresentar eventos em forma imprevista. Por seu caráter, a agricultura é uma indústria de grande risco.

O processo de tomada de decisões na empresa agropecuária, segundo Guerra e Aguilar (2002), requer a identificação dos recursos e suas características, para poder analisar sua contribuição ao processo de produção. O processo de tomada de decisões tem duas fases principais: planejamento e execução. Políticas, planos, programas e ações são aspectos estritamente unidos ao processo de tomada de decisões. Os autores descrevem sete etapas que são: 1) identificação dos problemas, 2) observação ou recolha de dados, 3) identificação de alternativas, 4) avaliação, 5) seleção, 6) atuação segundo a seleção e 7) avaliação dos resultados.

Assim, os quatros primeiros elementos são descritos como a fase do planejamento do processo de administração. Os outros três correspondem ao processo de execução. Os princípios, os fatos e as análises são necessários para tomar decisões acertadas. Também as decisões nas empresas agropecuárias se podem classificar de várias formas. Um sistema de classificação é considerar as decisões entre dois grupos, de acordo com sua natureza: organizacionais e operacionais. As decisões organizacionais são aquelas que se encontram envolvidas no desenvolvimento dos planos do negócio (GUERRA, 1992).

## 4 MÉTODO E PROCEDIMENTO DE INVESTIGAÇÃO

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo encontra-se dividido em duas fases, a primeira exploratória e qualitativa e a segunda descritiva e de natureza quantitativa.

Inicialmente a pesquisa caracteriza-se como exploratória de natureza qualitativa, objetivando ampliar o conhecimento sobre os fatores relevantes, sobre a utilidade do sistema de rastreabilidade na gestão de empresas e a tomada de decisões. Para Santos (2000), a pesquisa exploratória é considerada a primeira aproximação de um determinado tema, visando criar uma maior familiaridade com o pesquisador em relação a um fato ou fenômeno.

No segundo momento, realizou-se uma pesquisa caracterizada como descritiva e de natureza quantitativa. A pesquisa descritiva foi utilizada pela necessidade de demonstrar as características, motivações, percepções e as valorizações apresentadas pelos entrevistados, assim como as relações entre as variáveis de pesquisa, em consequência dos elementos construídos na fase anterior. Segundo Gil (2007), a pesquisa descritiva procura descrever as características de determinada população, fenômenos ou apenas o estabelecimento de relações entre variáveis.

Mattar (2005) diz que a pesquisa descritiva pode ser utilizada quando o estudo estuda descreve características de determinados grupos, estima a proporção de elementos em uma população específica que tenham determinadas características ou comportamentos e, quando há necessidade de descobrir ou verificar a existência de relação entre as variáveis.



## 4.2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E DOCUMENTÁRIO

Na leitura dos documentos procurou-se analisar informações e dados disponíveis importantes no estabelecimento de relações de estudos científicos e estatísticos realizados com os temas sobre a rastreabilidade de carne, gestão da empresa pecuária e tomada da decisão, abordando os aspectos específicos, atingindo aspectos técnicos e econômicos de produção antes proposto, bem como também verificar a consistência destas fontes e dados descritos pelos diferentes autores. As fontes pesquisadas foram produzidas pelo INE (Instituto Nacional de Estadísticas), SAG (*Servicio Agrícola y Ganadero*), Banco Central de Chile, ODEPA (*Oficina de Estudios y Políticas Agrárias*), Fundação Chile, entre outras.

## 4.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados desenvolveu-se, inicialmente, por meio das pesquisas em fontes secundárias que são artigos, dissertações, teses, periódicos qualificados sobre o tema abordado, buscando inferir relações entre os estudos para que seja possível a construção de instrumento de coleta de dados. Este é um questionário estruturado composto por questões fechadas. O questionário foi testado em produtores de similares características aos estudados antes de ser aplicado, com o fim de ver sua aceitação e compreensão por parte do objeto de estudo.

A obtenção dos dados da pesquisa ocorreu através de *survey* que, segundo Gil (2007) caracteriza-se pela interrogação direta as pessoas, objetivando conhecer o seu comportamento. Foram entrevistados 21 produtores de um total de 27, pertencentes à Rede da Carne da região da Araucanía, por meio de reuniões mensais próprias desta rede, realizadas entre os meses de junho e setembro de 2009. Os questionários utilizados nas entrevistas foram elaborados conforme o modelo apresentado no ANEXO A, aplicados em forma presencial e individualmente. Depois de aplicados, os dados foram transcritos. As entrevistas foram agendadas em prévia reunião com representantes legais do grupo, explicando os objetivos da investigação.

#### 4.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A tabulação dos dados coletados foi operacionalizada pelo *software Gandia Barbwin 6.0*, sendo que as questões fechadas foram submetidas ao tratamento estatístico através da utilização de uma das medidas de tendência central (STEVENSON, 2001); a distribuição de frequência possui a utilidade de descrever as respostas de uma determinada variável (HAIR et al., 2005).

Em relação às questões fechadas, após a tabulação no *software* acima mencionado, são submetidas à análise de conteúdo onde são criadas categorias conforme as principais palavras contidas nos questionamentos.

No tratamento estatístico, em primeiro momento, os resultados são apresentados em forma descritiva unidimensional, sendo cada variável estudada isoladamente, com auxílio de tabelas e gráficos, objetivando demonstrar os resultados das variáveis contidas no instrumento de coleta.

No segundo momento, se realizou uma análise cruzada, sob forma multidimensional, que objetivou o estudo de duas ou mais variáveis de forma conjunta, verificando se há um grau de associação entre si, através das principais questões.

As tabelas foram transferidas para a planilha eletrônica *Microsoft Excell*, para sistematizar os dados e apropriar as respostas dos entrevistados.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados apresentados foram omitidos os nomes dos produtores entrevistados, tendo em vista a segurança dos mesmos, para manter o sigilo e a confiabilidade da investigação. O resultado da análise permitiu, mediante a leitura das respostas, criar as categorias correspondentes às necessidades dos objetivos propostos.

De acordo com a abordagem conceitual, a rastreabilidade da pecuária no Chile se orienta à promoção da segurança alimentar e a manter o status sanitário da pecuária do país. Neste estudo, a orientação, ao nível do produtor, foi à promoção desta na gestão empresarial. Neste sentido, procurou-se identificar os elementos envolvidos no programa de rastreabilidade oficial sobre o processo de gestão, para a tomada de decisões econômicas e produtivas, bem como avaliar seu impacto dentro dos produtores, segundo a percepção destes. A análise se delinea com variáveis relacionadas a elementos próprios organizativos do negócio e às percepções por parte dos agricultores.

Os resultados expostos (figuras e tabelas) a seguir foram elaborados pelo autor, tendo por finalidade destacar os resultados desta pesquisa.

### 5.1 CARACTERIZAÇÕES DAS UNIDADES PECUÁRIAS DOS ENTREVISTADOS

A caracterização das unidades pecuárias dos 21 produtores entrevistados visa classificá-los por características da exploração, número de hectares, cabeças bovinas, número de empregados, situação de posse da terra, além de variáveis geográficas de atuação no mercado, sistema de rastreabilidade, escritório comercial ou outra atividade fora da atividade pecuária.

Na Tabela 1 são apresentadas as variáveis que caracterizam as unidades pecuárias em estudo. Uma primeira variável foi identificar o número de trabalhadores na propriedade. Disso se desprende que a maioria dos entrevistados apresenta um empregado em forma permanente em sua unidade pecuária, contratando mão-de-obra externa só para atividades esporádicas e tarefas pontuais.

Ao fazer referência sobre a quantidade de gado mantida nos estabelecimentos, a maioria dos agricultores diz ter menos de 50 cabeças, representando 86% da amostra, isto concorda com o descrito por INE (2007), o qual descreve que a média de animais por exploração pecuária ao nível nacional é de 30 cabeças. Só 14% mantêm mais de 50 cabeças anuais. Em relação ao tamanho da unidade pecuária, se atribuíram duas categorias de dimensões: maiores e menores de cinquenta hectares. As respostas foram que 81% dos entrevistados têm menos de 50 e só 19% apresentam áreas acima de cinquenta hectares. Cabe assinalar que os dados apresentam similitude com o descrito por ODEPA (2001), a qual descreve que mais de 50% da posse bovina encontra-se em mãos de pequenos produtores. Em relação ao estado de posse da terra, 52,4% declara ter a terra como própria, 23,8% arrenda e também 23,8% tem o caráter de usufruto, isto devido a sucessões familiares ou societárias com outras pessoas.

**Tabela 1 - Caracterização da pecuária desenvolvida nas empresas entrevistadas**

| Variável                 | Categoria            | Quantidade | Frequência  |
|--------------------------|----------------------|------------|-------------|
| Quantidade de empregados | 1 empregado          | 20         | 95,2        |
|                          | 2 ou mais empregados | 1          | 4,8         |
| <i>Total</i>             |                      | <i>21</i>  | <i>100%</i> |
| Efetivo bovino anual     | <50 cabeças          | 18         | 86          |
|                          | >50 cabeças          | 3          | 14          |
| <i>Total</i>             |                      | <i>21</i>  | <i>100%</i> |
| Tamanho da propriedade   | <50 hectares         | 17         | 81          |
|                          | >50 hectares         | 4          | 19          |
| <i>Total</i>             |                      | <i>21</i>  | <i>100%</i> |
| Situação da propriedade  | Própria              | 11         | 52,4        |
|                          | Aluguel              | 5          | 23,8        |
|                          | Usufruto             | 5          | 23,8        |
| <i>Total</i>             |                      | <i>21</i>  | <i>100%</i> |

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 2, apresentam-se os dados relacionados ao fator mercadológico do produtor. Em referência à variável mercado, apresentaram-se aos agricultores três categorias geográficas de comercialização (local, regional e internacional) e se perguntou onde realiza com maior frequência a comercialização de seus produtos. Baseado nisto, se descreve a área local como específica ao município na qual os produtores mantêm suas explorações e vendem seus produtos. Nesta categoria observou-se um número de nove produtores, representando 42,9% da amostra. Isto se deve ao fato de que no município

onde vivem se encontram feiras de animais e/ou compradores que se apresentam na unidade de produção.

Outro fator importante é pelo baixo número de animais comercializado, o que não justifica um deslocamento maior pelo custo monetário em que se incorre com o transporte.

Em relação ao mercado regional é semelhante ao local. A maior frequência de comercialização ocorre em feiras de toda a região da Araucanía, pois no município na qual mantêm seus animais não apresentam feiras de comercialização, o que implica a um deslocamento intermunicipal. Outro fator relevante é o volume comercializado, o que condiz uma garantia de preço ao vender em feiras de maior tamanho, lhe assegurando um maior número de transações.

Fazendo referência ao mercado internacional, só um produtor, representando 4,7% dos entrevistados, atinge o mercado internacional, fazendo suas transações diretamente com matadouros-frigoríficos que destinam sua produção ao mercado internacional, sendo a principal característica é a necessidade prioritária de padronização dos seus animais.

Em relação ao sistema de rastreabilidade (PABCO), 76,2% dos pesquisados encontra-se no sistema oficial de rastreabilidade desenvolvido pelo Chile e os demais se encontram em processo de incorporação.

A totalidade dos interrogados deve ingressar no sistema de rastreabilidade e tem claro o fundamento disto, respondendo que é para manter a sanidade do rebanho e ter uma rápida ação em caso de eventuais problemas zoonosológicos, além de obter outras vantagens associadas como mercado, qualidade, entre outras. Cabe destacar que o processo de inserção ao sistema não está isento de problemas, mas cabe considerar que é para obter vantagens competitivas frente a outros mercados.

Aproximadamente 90% dos produtores não utilizam escritórios comerciais para a comercialização de seus produtos devido a baixa frequência das operações e ao pequeno número de animais envolvidos.

Orienta-se que 81% dos entrevistados mantêm outras atividades econômica fora da pecuária. Dentro das atividades, ressaltam assessorias a outros produtores, venda de outros produtos agropecuários, prestação de serviços veterinários entre outras.

Tabela 2 - Caracterização mercadológica dos entrevistados

| Variável                | Categoria     | Quantidade | Frequência |
|-------------------------|---------------|------------|------------|
| Área de mercado         | Local         | 9          | 42,9%      |
|                         | Regional      | 11         | 52,4%      |
|                         | Internacional | 1          | 4,7%       |
| PABCO <sup>1</sup>      | Sim           | 16         | 76,2%      |
|                         | Não           | 5          | 24,8%      |
| Sala comercial          | Sim           | 2          | 9,5%       |
|                         | Não           | 19         | 90,5%      |
| Outras atividades       | Sim           | 17         | 81%        |
|                         | Não           | 4          | 19%        |
| Mudanças na organização | Sim           | 21         | 100%       |
|                         | Não           | 0          | 0%         |

Fonte: Dados da pesquisa.

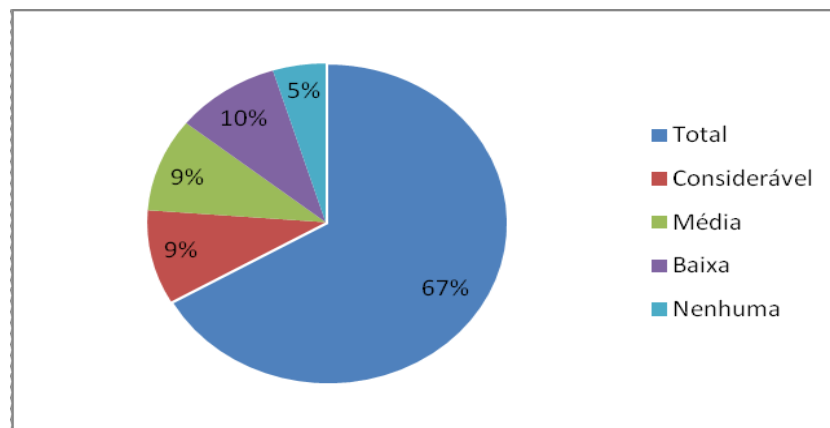
## 5.2 CONTRIBUIÇÃO DA RASTREABILIDADE ASSOCIADA ÀS VARIÁVEIS DE GESTÃO TÉCNICA

A gestão técnica e as variáveis nomeadas mais adiante têm a importância sobre os sistemas pecuários de determinar o planejamento dos processos de produção e determinar a composição dos custos correntes da pecuária de corte. Por exemplo, o controle de inventário pode determinar a dinâmica do rebanho, análises de comportamento entre ciclos de produção.

Os resultados apresentados correspondem a análise das respostas dos *test* fechados realizados aos produtores estudados. A metodologia utilizada foi estatística descritiva sendo para este caso a análise de frequência dos resultados.

Fazendo referência às variáveis técnicas, foram selecionadas cinco: 1) manejo reprodutivo, 2) controle de inventário do gado, 3) padronização de animais, 4) melhoras nos índices zootécnicos e 5) controle sanitário eficiente. Além disso, as variáveis foram avaliadas por diferentes níveis de percepção, caracterizando estas em cinco níveis de influência. Os níveis de influência foram categorizados em cinco, destacados como de maior importância ou de total influência.

Na Figura 5 apresentam-se os resultados da influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo. Esta apresenta uma percentagem total de influência de 66,7%, no manifesto deste valor relaciona-se com o descrito por Dillon (1997), no qual incorpora elementos da gestão como o controle, planificação e avaliação. Os outros níveis de influência apresentam percentagem de menor consideração. Ao analisar a somatória dos níveis com algum grau de influência sobre a variável, se demonstra que os valores alcançam 95% de influência.

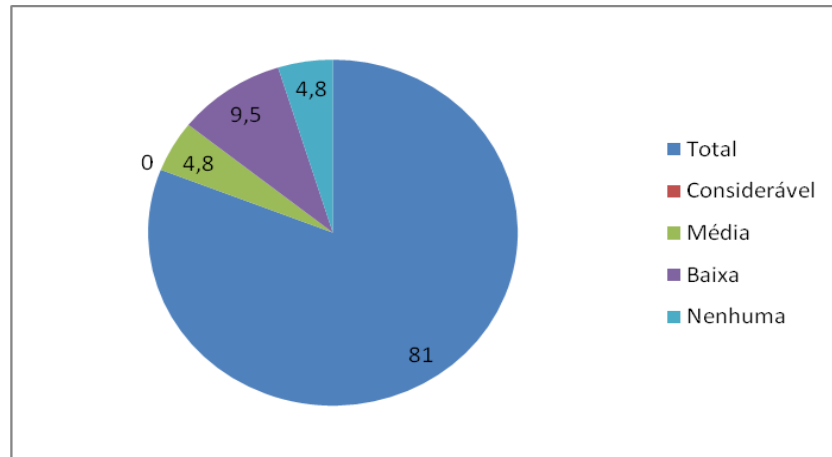


**Figura 5 - Influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo**

Fonte: Dados da pesquisa.

A influência da rastreabilidade no controle do inventário do rebanho (Figura 6) foi considerada o item mais relevante dentro das respostas nos aspectos técnicos, com uma percentagem de 81%. Cabe salientar que o controle de inventário do rebanho tem ajudado os produtores a manter uma melhor organização dos recursos, o que permite um melhor planejamento do efetivo bovino. Isto concorda com o descrito por Guerra (1992), que diz que o controle de inventário implica existência de metas, o que ajuda a estabelecer medidas corretivas em caso de ser necessárias e assim evitar desvios na execução de planos da empresa. Vale considerar, além disso, a rastreabilidade também tem o fundamento de detectar anomalias através dos processos de produção, neste caso a identificação dos animais.

Assim, a rastreabilidade sobre o controle de inventário pode estabelecer medidas para localizar falências, além de proporcionar informação referida das situações da execução de planos, servindo como fundamento ao reinício do processo de planificação. Outro benefício que pode ser aplicado neste item é a redução de custos e tempo. A aplicação da rastreabilidade sobre o inventário incide diretamente na racionalização da administração e, conseqüentemente, no logro da produtividade dos recursos da empresa.



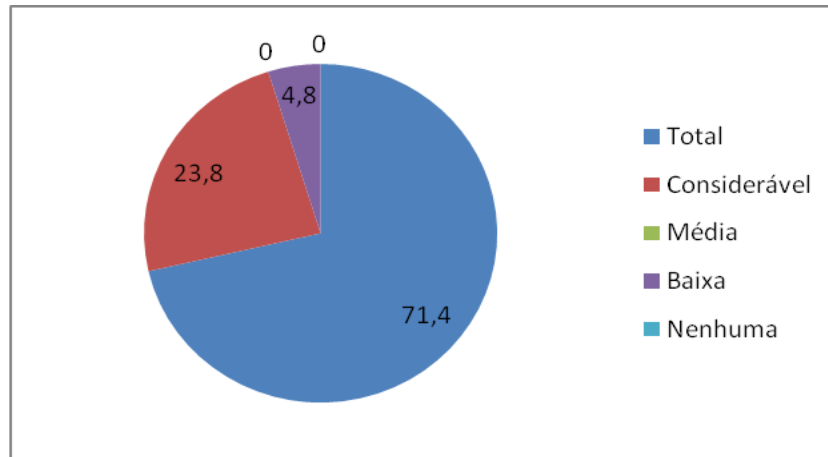
**Figura 6 - Influência da rastreabilidade no controle do inventário do rebanho**

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a influência da rastreabilidade sobre a variável padronização de animais, os resultados mostram que 71% dos produtores encontram total influência da rastreabilidade, 24% deles identificam a rastreabilidade como de influência considerável, não existem respostas para os níveis média e nenhuma influência, enquanto que para baixa influência se aprecia só 5%

A rastreabilidade tem considerável influência, conforme a percepção dos produtores, no que diz respeito à padronização dos animais (Figura 7). Portanto, é demonstrado que um dos fundamentos da rastreabilidade animal é justamente identificar cada um dos componentes que fazem parte da exploração. Os pecuaristas concordam, em sua maioria, com o descrito por Lorange e Morton (1990), que destacam que a padronização dos animais ajuda a manter uma maior precisão dos sistemas e suas características na premissa de que a unidade de análise parte pelos animais. Também se destaca o fortalecimento da capacidade de coordenação entre o pecuarista, a indústria e agentes de fiscalização pública, o que permite um intercâmbio fluido de informações entre eles, além de obter harmonização de técnicas de comercialização e de resultados econômicos. Um ponto para considerar é a vantagem de manter a padronização completa de animais, já que pode ajudar nas negociações com plantas frigoríficas, o que permitiria obter melhores preços devido ao maior rendimento dos animais, sobre o ponto de vista técnico deles.



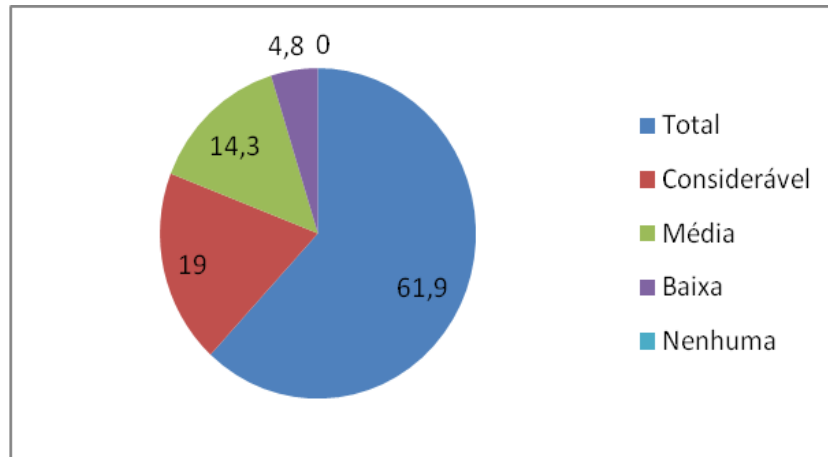


**Figura 7 - Influência da rastreabilidade na padronização dos animais**

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Figura 8 apresentam-se os resultados para a variável influência da rastreabilidade na melhora dos índices zootécnicos. Dentro desta, se observa que os níveis de influência totais e consideráveis se mostram com maior frequência de respostas, com 61,9% e 19%, respectivamente. Dentro das respostas entregues por parte dos entrevistados, justifica-se que a maior eficiência de controle ao categorizar os animais ajuda a obter uma melhora sobre as particularidades destes e manter um acompanhamento constante deles. Isto concorda com o relatado por Lorange e Morton (1991), que descrevem que um dos fundamentos da gestão é a identificação de variáveis de controle, desenvolvimento de planos de trabalho e os registros destes mesmos.

Entender e conhecer os conceitos sobre parâmetros de natalidade, fertilidade, mortalidade, reposição/descartes e desempenhos ao manter registros dos índices zootécnicos do rebanho rastreado, a importância radica em marcar o início produtivo do rebanho, além de identificar e controlar a melhora na eficácia reprodutiva, com a consequência de projetar despesas em instalações, alimentação, etc. Além disso, ao incorporar a rastreabilidade nos índices zootécnicos da atividade, pode-se encontrar o ponto de equilíbrio entre o resultado técnico e econômico, interpretar parâmetros comparando-os com os índices desejáveis para a tomada de decisão, conhecer os principais fatores que justifiquem ou não a busca pelos índices tidos como referência.

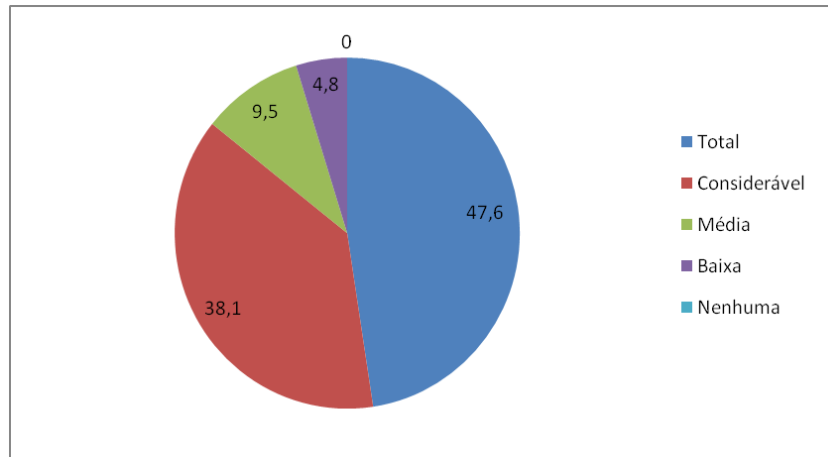


**Figura 8 - Influência da rastreabilidade nos índices zootécnicos**

Fonte: Dados da pesquisa.

A percepção dos produtores sobre a influência da rastreabilidade no controle sanitário (Figura 9) posiciona 47,6% dos entrevistados na variável de total influência e 38,1% com influência considerável, sendo que a somatória dos dois níveis mostra um nível na ordem de 85,7%. Na justificativa por parte dos produtores se descreve que a influência deste item produz uma melhora nos processos produtivos e de qualidade, melhorando a dinâmica comercial. Além disso, se integra uma institucionalidade público-privada com sistemas de controle eficientes de reconhecimento nacional e internacional. Os entrevistados reconhecem que, apesar das evoluções técnicas sobre a saúde, estas continuam sendo vulneráveis a doenças no rebanho bovino, o que faz necessário melhorar constantemente os processos de sanidade.

O programa oficial de rastreabilidade sanitária animal é de gestão público-privada, que apóia os programas sanitários e garante a segurança sanitária dos produtos pecuários nacionais. Os pecuaristas estão obrigados a manter registro sobre o controle veterinário, requisito fundamental das exigências sanitárias da lei da carne nº 20.358 de junho de 2009, além de atender ao cumprimento das exigências sanitárias do mercado internacional, como por exemplo o Regulamento (CE) 178/02.



**Figura 9 - Influência da rastreabilidade no controle sanitário**

Fonte: Dados da pesquisa.

### 5.3 CONTRIBUIÇÃO DA RASTREABILIDADE ASSOCIADA ÀS VARIÁVEIS DE GESTÃO ECONÔMICA

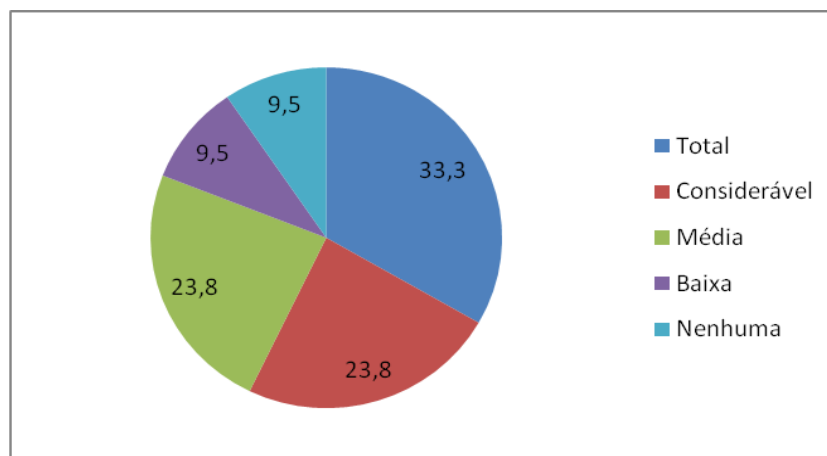
As empresas pecuárias têm basicamente três objetivos principais no desenvolvimento, implementação e manutenção da rastreabilidade: melhorar a gestão da oferta, facilitar o rastreamento da segurança alimentar e agregar qualidade, diferenciação e comercialização nos produtos. Os benefícios associados a estes objetivos poderiam ir desde o menor custo de produção, diminuição dos gastos e ampliação de vendas de produtos com atributos diferenciados.

Um elemento indispensável de qualquer estratégia na gestão é o processamento da informação e obtenção de sistemas de acompanhamento, o que proporciona a base para um bom sistema de gestão. Explicando de outra forma, a rastreabilidade pode ajudar a encontrar formas eficientes de produção, armazenamento e distribuição de produtos.

De acordo com os objetivos específicos do presente estudo, se avaliou a percepção dos produtores em relação à influência da rastreabilidade nos aspectos econômicos da empresa pecuária descritos como registros de preços de compra, registros de preços de pagamentos, registros de custos, registros de inventário e balanço patrimonial. Em contraste aos aspectos técnicos, se observa uma diminuição na percepção destas variáveis, observando uma distribuição homogênea entre os diferentes níveis de influência.

Os registros, de maneira geral, contidos na rastreabilidade podem auxiliar os processos e determinar o que está sendo realizado. Com isto, podem ser estabelecidas medidas em relação aos objetivos propostos por parte da empresa e adotar correções necessárias para evitar desvios na execução de planos e, posteriormente, avaliar os resultados.

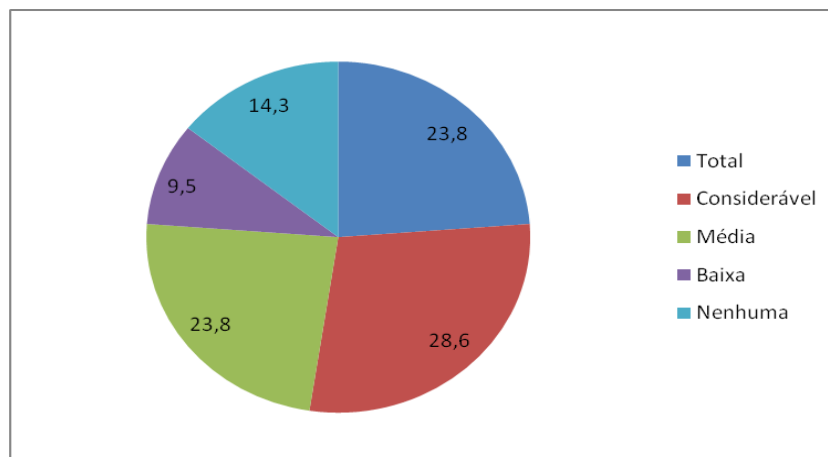
Na Figura 10 nota-se a percepção dos produtores em relação a influência da rastreabilidade sobre o registro de preços de compra de insumos. Percebe-se que 33,3% dos interrogados consideram total influência, 23,8% encontra ter uma influência considerável e 23,8% média influência. Apesar da análise individual mostrar valores abaixo de 50%, cabe assinalar que a soma dos níveis com algum grau de influência soma 81%. É possível associar este registro para manter um maior controle no processo de compra. Além disso, é possível relacionar fortemente este item ao controle de inventário, ajudando ao empresário no cumprimento de atividades, tais como seleção adequada de fornecedores, controle de pedidos de insumos, comprovação de preços, entre outras. Os resultados mostram coerência com o relatado por Gomes (1999) e Ashton et al. (1991), os quais relatam que a gestão deve estar estritamente relacionada com os processos de controle para facilitar a atuação da gerencia e facilitar o desempenho da empresa, além de diagnosticar problemas.



**Figura 10 - Influência da rastreabilidade no registro de preços de compra de insumos**

Fonte: Dados da pesquisa.

Manter um registro de pagamentos permite proporcionar informação para um controle financeiro e de rendimentos em termos de comportamento, além de canalizar adequadamente os recursos. Em referência a este item (Figura 11) a percepção de total influência fica representada por 23,8%, aumenta levemente a 28,6% em influência considerável, para voltar a 23,8% a média influência, ficando a soma de níveis de influência representada por 76% da amostra. O nível baixo ou nenhuma influência corresponde a 9,5% e 14,3 %, respectivamente. A somatória de influência do registro de pagamento chega a 86% da amostra, ressaltando sua importância dentro da empresa. Assim, o relatado anteriormente fica diretamente relacionado pelo descrito por Ashton (1991) sobre os processos que facilitam a informação necessária para o controle financeiro e as futuras avaliações e planejamento da empresa sobre a eficiência no uso dos recursos.



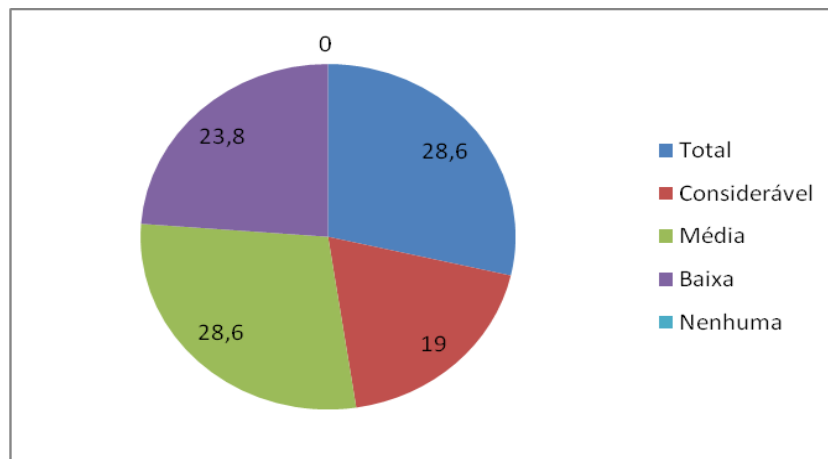
**Figura 11 - Influência da rastreabilidade nos registros de pagamentos**

Fonte: Dados da pesquisa.

O registro das despesas tem como objetivo determinar o custo real dos produtos com base em uma análise detalhada de cada elemento que intervém no processo de fabricação. Através da informação proporcionada pela rastreabilidade, é possível estabelecer o preço do produto, além de contar com dados a respeito das áreas que precisam atendimento, relacionando isto a perdas ou produtos descartados, etc. Descritas algumas considerações sobre importância do registro, os resultados mostrados na pesquisa (Figura 12) demonstraram que para 28,6% dos pecuaristas a rastreabilidade tem total influência, 19% expressa que tem uma influência considerável e 23,8% média influência. Assim, os resultados evidenciam que a rastreabilidade tem influência em maior ou menor medida sobre uma percentagem de 100%. Golan et al. (2004) dizem que a rastreabilidade

para a gestão tem a capacidade de reduzir custos, sendo o que marca o sucesso ou não da empresa nos mercados, um elemento indispensável a coleta de informação.

Cabe assinalar ademais que um dos objetivos mais importantes dos registros na firma agropecuária, sob o ponto de vista da administração e da gestão, é a avaliação financeira e a determinação dos lucros e prejuízos durante um determinado período de tempo, fornecendo informações para diagnosticar a situação da empresa e realizar um planejamento eficaz.



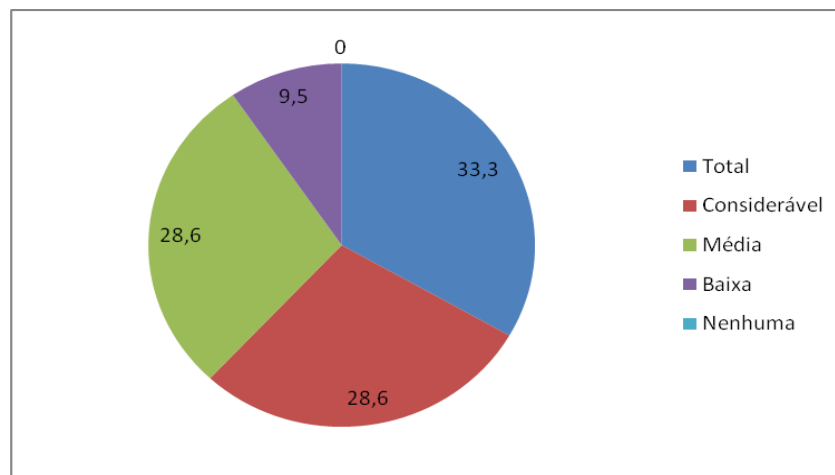
**Figura 12 - Influência da rastreabilidade nos registros de custos**

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentro do item registro de inventário (Figura 13) não existem amplas diferenças percentuais entre os níveis de influência para esta variável. Cabe atribuir que, para um nível de influência total, 33,3% dos produtores concordam com esta assertiva, enquanto para 28,6% é de influência considerável, percentual igual para média influência.

O princípio dos registros de inventários é determinar o nível econômico com base na existência de materiais e produtos, em desenvolvimento e finais. O controle de inventário pode permitir manter quantidades adequadas de insumos e produtos frente às necessidades da empresa, evitar perdas, reduzir dificuldades na produção e calcular a depreciação de produtos, se bem os resultados da pesquisa não exibem grandes percentuais por cada nível de influência. Dito de outra maneira, o registro de inventários regula, de forma ótima, as existências de produtos e matérias-primas.

Alem do anterior, Golan et al. (2004) destacam a importância do controle sobre a empresa através do inventário. Os resultados para este item alcança 100% de algum grau de influência, destacando 62% de influência entre a somatória de influência total e considerável.



**Figura 13 - Influência da rastreabilidade nos registros de inventário**

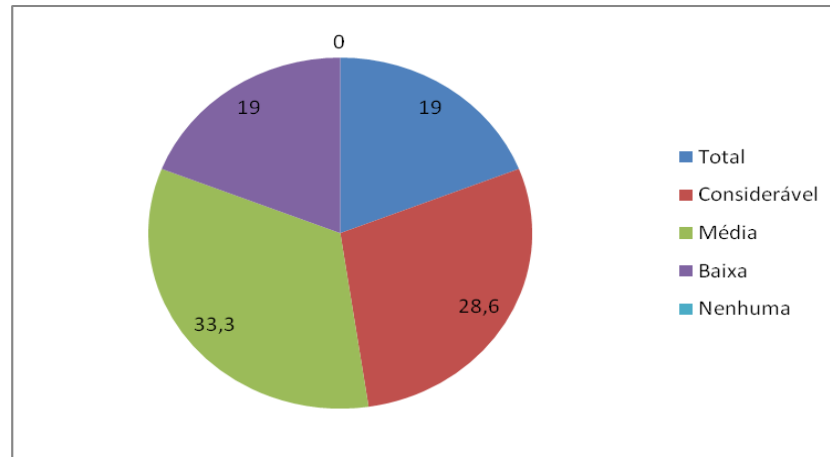
Fonte: Dados da pesquisa.

O resultado do balanço patrimonial é a primeira fonte de informação a qual se recorre para obter a visão global sobre a composição do patrimônio de uma entidade empresarial, já que nela estão todos os fatos de transcendência econômica e financeira que tiveram lugar na mesma desde sua formação.

O conjunto de tais atos econômicos e financeiros são recolhidos e registrados seguindo determinadas regras, critérios e princípios, em uma série de livros. É por isso que a rastreabilidade pode ajudar a obter tais registros e ajudar na gestão econômica da empresa. Sendo assim, o balanço representa uma perspectiva estática, o conjunto de bens, direitos e obrigações de uma empresa ou titularidade jurídica comum, aplicados a um fim econômico determinado.

Com relação ao exposto anteriormente (Figura 14) e segundo a apreciação dos entrevistados sobre os diferentes níveis de influência aplicados à pesquisa, encontrou-se que 19% da amostra considerou a rastreabilidade com total influência no auxílio para o balanço patrimonial, 28,6% influência considerável e 33,3% média influência (Figura 15). Os resultados expostos mostram a importância da rastreabilidade sobre a variável, concordando com o expressado por Garcia e Pávez (2007) em relação a importância de

gerar informação útil para um adequado diagnóstico da empresa, com a finalidade de estabelecer um planejamento e análise das decisões futuras.



**Figura 14 - Influência da rastreabilidade no balanço patrimonial**

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 5.4 INFLUÊNCIA DA RASTREABILIDADE EM VARIÁVEIS TÉCNICAS SOBRE FATORES ORGANIZATIVOS

Dentro da análise de dados, foi observado que os produtores, em maior ou menor magnitude, percebem a influência da rastreabilidade sobre a gestão da empresa pecuária. É importante assinalar que a gestão como contribuição em termos de criação de valor e rendimento econômico é uma tarefa difícil, devido a magnitude de integração de processos na organização. Desta forma, a condição estrutural da empresa na identificação e aplicação de processos tem uma carência cultural no que diz respeito a tomada de decisões.

A relação entre a complexidade de um sistema de rastreabilidade e a integração e sua conseqüente adoção, leva a avaliar as relações entre os componentes antes descritos na pesquisa, referindo-se aos aspectos técnicos e econômicos com os aspectos organizacionais da empresa.

Os fatores organizacionais afetam as funções comerciais, já que permitiria racionalizar estruturas de gestão, criação de planos, etc., além de obter maior controle de processos. Assim, a influência da rastreabilidade, como fator de mudanças para os processos de negócios, busca integrar principalmente os processos técnicos com os econômicos.



Outra variável analisada foi a adoção e operacionalização de tecnologias, que apontam basicamente para estabelecer processos de qualidade.

#### **5.4.1 Influência da rastreabilidade nos aspectos técnicos segundo a área de atuação de mercado dos produtores**

As exigências legais do sistema nacional de rastreabilidade, associadas a resolução da carne nº 3.321, têm permitido que as empresas entrevistadas melhorassem seus sistemas de controle. Observa-se que à medida que o mercado onde o pecuarista atua torna-se mais abrangente aumenta o grau de influência da rastreabilidade sobre o controle do manejo reprodutivo do rebanho (Tabela 3). Para os produtores que atuam no mercado regional, 81,8% da amostra se posiciona no nível de total, enquanto que para o mercado local a percentagem cai para um 44,4%. Para os outros níveis de influência, as percentagens caem notavelmente com respeito a total influência, sendo que as percentagens para os mercados de atuação são similares.

Ao comparar os resultados aplicando a área de atuação de mercado com a variável isolada se observa, em relação ao mercado local, uma maior percentagem de influência no nível de total influência, enquanto que para o que atuam no mercado regional se aprecia um aumento percentual de 14,9.

Com relação a discussão dos resultados, pode-se dizer que para quem atua tanto no mercado regional como no local a rastreabilidade torna-se uma ferramenta de decisão, transforma-se num sistema de informação importante no manejo reprodutivo, concordando com o relatado por Kast e Rosenweig (1984), os quais descrevem que um sistema de informação é vital na tomada de decisões.

**Tabela 3 - Influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo do rebanho, conforme o mercado de atuação**

| Manejo reprodutivo      | Total       | Local | Regional |
|-------------------------|-------------|-------|----------|
|                         | %           | %     | %        |
| Total influência        | <b>66,7</b> | 44,4  | 81,8     |
| Considerável influência | <b>9,5</b>  | 11,1  | 9,1      |
| Média influência        | <b>9,5</b>  | 11,1  | 9,1      |
| Baixa influência        | <b>9,5</b>  | 22,2  | 0        |
| Nenhuma influência      | <b>4,8</b>  | 11,1  | 0        |

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da percepção dos produtores sobre a influência da rastreabilidade sobre a variável controle de inventário do rebanho, conforme a área de atuação de mercado (Tabela 4), se observa que no nível de total influência, a área de atuação local fica representado por 66,7% da amostra, 11,1% posiciona a influência da rastreabilidade em o nível de média influência e 22,2% em baixa influência. Já para os agentes atuantes no mercado regional os resultados mostram que 100% se posiciona no nível de total influência.

Da análise dos resultados da variável, aplicando as áreas de atuação de mercado e isoladamente, aprecia-se, no nível total influência, que a área local apresenta valores menores em 14,3% em relação à variável isolada, que é representada por um 81%. Não obstante, para os produtores atuantes no mercado regional, o percentual aproxima-se de 100%, mostrando uma diferença de 19%.

Os resultados para a variável sob influência da rastreabilidade, aplicando a área de atuação de mercado, tanto para o nível local como regional ajuda ao produtor nas melhorias no setor de compra de insumos, seja na utilização de critérios objetivos para alcançar as metas, tanto para a melhoria das matérias-primas utilizadas nos processos produtivos e redução do estoque de inventário, além de ajudar na redução de perdas de insumos nos processos produtivos. Isto concorda com o descrito por Bueno e Campos (1996) sob o tópico da tomada de decisões, em que a empresa é estudada sob o ponto de vista da racionalidade econômica, caracterizando as estratégias ou cursos de ação, compostas por variáveis, neste caso, controláveis.

**Tabela 4 - Influência da rastreabilidade no controle de inventário, conforme o mercado de atuação**

| <b>Controle de inventário do rebanho</b> | <b>Total</b> | <b>Local</b> | <b>Regional</b> |
|--|--------------|--------------|-----------------|
|  | <b>%</b>     | <b>%</b>     | <b>%</b>        |
| Total influência                         | 81           | 66,7         | 100             |
| Considerável influência                  | 0            | 0            | 0               |
| Média influência                         | 4,8          | 11,1         | 0               |
| Baixa influência                         | 9,5          | 22,2         | 0               |
| Nenhuma influência                       | 4,8          | 0            | 0               |

Fonte: Dados da pesquisa.

A influência da rastreabilidade sobre a variável padronização de animais, conforme o mercado de atuação do pecuarista (Tabela 5), mostra que 66,7% dos produtores atuantes no mercado local e 81% atuantes no mercado regional, consideram de total influência a rastreabilidade sob a variável. No nível influência considerável, os valores dos resultados descrevem que, para a área local, as percentagens de adesão atingem 22,2% dos interrogados, enquanto para o mercado regional os valores se refletem 18,2%. O nível de baixa influência só apresenta resultados no mercado local, atingindo uma percentagem de adesão de 11,1. Contrastando os resultados totais da variável isolada e esta mesma com a área de atuação do mercado dos pecuaristas, não se apresentam diferenças percentuais significativas entre elas nos diferentes níveis de influência.

Sobre os resultados apresentados, cabe apontar que os vínculos entre a rastreabilidade e a padronização de animais requerem o conhecimento dos aspectos relativos das matérias-primas, neste caso os animais. Conseqüentemente, a gestão desta informação possibilita ao produtor uma maior coordenação entre o controle e a tomada de decisões, concordando com o descrito por Koomts e Ou`Donnel (1987) sobre a importância do planejamento e sua contribuição na eficiência do uso dos recursos e o controle sobre estes.

**Tabela 5 - Influência da rastreabilidade sobre a padronização de animais, conforme o mercado de atuação**

| <b>Padronização de animais</b> | <b>Total</b> | <b>Local</b> | <b>Regional</b> |
|--------------------------------|--------------|--------------|-----------------|
|                                | <b>%</b>     | <b>%</b>     | <b>%</b>        |
| Total influência               | 71,4         | 66,7         | 81,8            |
| Considerável influência        | 23,8         | 22,2         | 18,2            |
| Média influência               | 0            | 0            | 0               |
| Baixa influência               | 4,8          | 11,1         | 0               |
| Nenhuma influência             | 0            | 0            | 0               |

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 6 apresentam-se os resultados para a influência da rastreabilidade sobre os índices zootécnicos, conforme a atuação do mercado. Na área de atuação local, apresenta 55,6% no nível de total influência, já para a área regional a percentagem sobe para 72,7%. Contrastando, com a variável isolada a área local apresenta índices menores (6,3%) que a área de atuação regional (11,6%). Nos demais níveis de influência, os valores decrescem substancialmente, alcançando 33,3% no nível média influência e 11,1% no nível de baixa influência no mercado local. Para o mercado regional, 27,3% da amostra posicionada neste mercado considera a rastreabilidade de considerável influência sobre a variável.

O aporte da influência da rastreabilidade sobre índices zootécnicos, conforme a área de atuação de mercados ressalta o manejo de grande quantidade de dados sobre e informação produtiva no interior da exploração. Assim, associa a importância do controle descrito por Gomes (1999) e a importância de diagnosticar problemas relatados por Ashton et. al. (1991), de modo a facilitar os processos de gestão e seu auxílio na tomada de decisões.

**Tabela 6. Influência da rastreabilidade sobre os índices zootécnicos, conforme o mercado de atuação.**

| <b>Índices zootécnicos</b> | <b>Total</b> | <b>Local</b> | <b>Regional</b> |
|----------------------------|--------------|--------------|-----------------|
|                            | <b>%</b>     | <b>%</b>     | <b>%</b>        |
| Total influência           | 61,9         | 55,6         | 72,7            |
| Considerável influência    | 19           | 0            | 27,3            |
| Média influência           | 14,3         | 33,3         | 0               |
| Baixa influência           | 4,8          | 11,1         | 0               |
| Nenhuma influência         | 0            | 0            | 0               |

Fonte: Dados da pesquisa.

Na influência da rastreabilidade sobre a variável controle sanitário, conforme a área de atuação do mercado por parte do produtor (Tabela 7), o índice de total influência foi de 44,4% para a área local e 54,5% para a área regional. Para o nível de influência considerável, a área local fica representada por 33,3% e o mercado regional, 36,4%. Fazendo referência à média influência, as diferentes áreas mostram 11,1% para o setor local e 9,1% para o setor regional. Para baixa influência, só apresenta resultados na área local, com 11,1%.

Ao contrastar os resultados com os totais da variável, não se apreciam diferenças percentuais marcadas entre as respostas dos agentes participantes dos mercados local e internacional, com a exceção do nível influência considerável, no qual o mercado internacional mostra uma diferença de 41,9 pontos sobre o total da variável.

Destaca-se que, evidentemente, para o mercado internacional e segundo Regulamento (CE) 178/02 (FRANÇA, 2002), a rastreabilidade é um pressuposto básico de asseguramento sanitário, portanto, destaca-se a coerência dos resultados. Deve-se ter em conta que os sistemas de gestão e produção para o âmbito alimentar devem dar informação frente a possíveis eventos sanitários.

Assim, os resultados expostos concordam com o descrito por Cárdenas et al. (2007) que relatam que a essência da gestão é o processo de melhora contínua, sendo a rastreabilidade inerente neste aspecto, já que procura obter e proporcionar maior produção.

**Tabela 7 - Influência da rastreabilidade sobre o controle sanitário, conforme o mercado de atuação**

| <b>Controle sanitário</b> | <b>Total</b> | <b>Local</b> | <b>Regional</b> |
|---------------------------|--------------|--------------|-----------------|
|                           | %            | %            | %               |
| Total influência          | 47,6         | 44,4         | 54,5            |
| Considerável influência   | 0            | 0            | 0               |
| Média influência          | 38,1         | 33,3         | 36,4            |
| Baixa influência          | 9,5          | 11,1         | 9,1             |
| Nenhuma influência        | 4,8          | 11,1         | 0               |

Fonte: Dados da pesquisa.

#### **5.4.2 Influência da rastreabilidade nos aspectos técnicos sobre processos de negócio e integração de processos produtivos**

Outra análise realizada foi o cruzamento das variáveis técnicas coletadas nas entrevistas com variáveis como processos de negócios e a integração interna de processos técnicos da empresa, com a finalidade de ver a influência da rastreabilidade sobre elas. Assim, no âmbito no manejo reprodutivo (Tabela 8), a percepção dos produtores sobre a influência da rastreabilidade aplicada aos processos de negócios, mostra para o nível total influência uma percentagem de 73,3% de adesão, enquanto na linha de influência considerável e média, as percentagens, em relação aos processos de negócios, são de 6,7,

13,3, respectivamente. O contraste dos resultados com a variável isolada mostra um leve aumento de 6,2 pontos no nível de total influência aplicando a rastreabilidade aos processos de negócios.

Para a influência da rastreabilidade na variável manejo reprodutivo na integração interna de processos, 60% dos entrevistados enquadram-se no nível influência total. No entanto, os valores decrescem nos níveis de influência considerável e média influência, representando, cada um, 20% da amostra.

Os resultados para ambas variáveis evidenciam que a rastreabilidade aplicada ao manejo reprodutivo tem influência sobre os processos de negócios e integração interna de processos produtivos. Com isso, destaca-se o relatado por Guerra (1992) que a empresa não é um ente isolado, se não que interage com o meio, neste caso através de processos de negócios, manipulando fatores produtivos, neste caso representado pelo manejo reprodutivo, evidenciando integração de processos.

**Tabela 8 - Influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo sobre fatores de processos de negócio e integração de processos produtivos**

| <b>Manejo reprodutivo</b> | <b>Total</b><br>% | <b>Processo de negócio</b><br>% | <b>Integração processos</b><br>% |
|---------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Total influência          | 66,7              | 73,3                            | 60                               |
| Considerável influência   | 9,5               | 6,7                             | 20                               |
| Média influência          | 9,5               | 6,7                             | 20                               |
| Baixa influência          | 9,5               | 13,3                            | 0                                |
| Nenhuma influência        | 0                 | 0                               | 0                                |

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados para a influência da rastreabilidade na variável controle de inventário do rebanho sobre os processos de negócios e integração interna e externa de processos (Tabela 9) destaca-se que, para o fator processo de negócios, 86,7% dos entrevistados declara encontrar total influência para este e 13,3% se posiciona no nível média influência. Para as demais variáveis não se encontraram respostas.

Na integração interna e externa dos processos, os resultados mostram que 80% da amostra denotam total influência sobre o item. Ao comparar isto com os totais, se aprecia um equilíbrio das respostas.

Na luz dos resultados expostos, cabe denotar que a rastreabilidade no controle de inventário tem alta influência sobre os processos nomeados anteriormente e assim a rastreabilidade pode ajudar na procura da integração das funções especializadas tanto no âmbito interno e externo da empresa, como também na execução de processos de negócio ou comerciais. Assim, pode-se dizer, além do citado acima, que a rastreabilidade pode ajudar na simplificação das atividades executadas na empresa. O anterior leva ao produtor pecuarista a diminuir os marcos de incerteza relatados por Aguiar (2004) aderindo a critérios qualitativos e quantitativos, levando a processos de planejamento adequados e, conseqüentemente, a tomada de decisões.

**Tabela 9 - Influência da rastreabilidade no controle de inventário sobre fatores de processos negócios e integração de processos produtivos**

| <b>Controle de inventário rebanho</b> | <b>Total</b> | <b>Processo de Negócio</b> | <b>Integração de Processos</b> |
|---------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------|
|                                       | <b>%</b>     | <b>%</b>                   | <b>%</b>                       |
| Total influência                      | 81           | 86,7                       | 80                             |
| Considerável influência               | 0            | 0                          | 0                              |
| Média influência                      | 4,8          | 0                          | 20                             |
| Baixa influência                      | 9,5          | 13,3                       | 0                              |
| Nenhuma influência                    | 0            | 0                          | 0                              |

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da influência da rastreabilidade na padronização de animais sobre os processos de negócio e integração externa e interna de processos produtivos (Tabela 10), demonstra que 80% dos pecuaristas consideram de total influência a rastreabilidade na padronização de animais dentro do fator processo de negócio, enquanto que 20% considera que tem influência considerável sobre os fatores antes mencionados.

Na integração externa e interna dos processos produtivos, os resultados mostram que 60% encontram total influência da rastreabilidade neste fator e 40% atribui uma influência considerável.

Destaca-se nos resultados a grande influência da rastreabilidade na padronização de animais sobre os fatores já mencionados. Pode-se discutir a importância da função da gestão nos processos de integração da empresa vista de um ponto fundamentado no controle, assim como na inclusão de processos na qualidade dos produtos para satisfazer as necessidades do consumidor. Golan et. al. (2004) concordam que os benefícios dos sistemas de rastreabilidade são maiores quanto maiores sejam os processos de coordenação e integração da empresa com a cadeia de suprimentos.

**Tabela 10 - Influência da rastreabilidade na padronização de animais sobre fatores de processos de negócio e integração de processos produtivos**

| <b>Padronização de Animais</b> | <b>Total</b> | <b>Processo de Negócio</b> | <b>Integração de Processos</b> |
|--------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------|
|                                | <b>%</b>     | <b>%</b>                   | <b>%</b>                       |
| Total influência               | 71,4         | 80                         | 60                             |
| Considerável influência        | 23,8         | 20                         | 40                             |
| Média influência               | 0            | 0                          | 0                              |
| Baixa influência               | 4,8          | 0                          | 0                              |
| Nenhuma influência             | 0            | 0                          | 0                              |

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao avaliar a influência da rastreabilidade nos índices zootécnicos sobre ao fator negócio (Tabela 11), 66,7% da amostra consideraram no nível de total influência, 20% no nível de considerável influência e 13,3% em média influência. O contraste referente da variável isolada não mostra grandes diferenças entre os resultados.

Na integração externa e interna de processos, a variável aplicada aos fatores assinala que 60% das respostas consideram de total influência e 40% da amostra a posiciona no nível de influência considerável. Novamente o contraste dos resultados com a variável isolada não mostra grandes diferenças nos diferentes níveis de influência.

Claramente os indicadores da gestão são entendidos como a expressão quantitativa do comportamento e/ou desempenho de uma empresa, organização ou uma de suas partes, que ao ser comparado com algum nível de referência, pode estar assinalando o caminho certo ou um desvio. Assim, os índices zootécnicos são um claro exemplo de indicadores de gestão, já que podem ser medidos em função do desempenho do rebanho bovino. Em outras palavras, é a relação entre metas e objetivos e os resultados. Ao incorporar isto aos resultados antes mencionados, é possível ter um maior controle sobre os processos, tanto de negócios como de integração de processos interno e externos, logrando maior eficácia, podendo obter a correta tomada de decisões.

**Tabela 11 - Influência da rastreabilidade nos índices zootécnicos sobre processos de negócios e integração de processos produtivos**

| <b>Melhorias nos Índices Zootécnicos</b> | <b>Total</b> | <b>Processo de Negócio</b> | <b>Integração de Processos</b> |
|--|--------------|----------------------------|--------------------------------|
|  | <b>%</b>     | <b>%</b>                   | <b>%</b>                       |
| Total influência                         | 61,9         | 66,7                       | 60                             |
| Considerável influência                  | 19           | 20                         | 20                             |
| Média influência                         | 14,3         | 13,3                       | 20                             |
| Baixa influência                         | 4,8          | 0                          | 0                              |
| Nenhuma influência                       | 0            | 0                          | 0                              |

Fonte: Dados da pesquisa.



Nos resultados para a influência da rastreabilidade no controle sanitário e sua relação com os fatores de processos de negócios (Tabela 12), destaca-se que 53,3% da amostra considera a rastreabilidade no controle sanitário nível de total influência, 33,3% posiciona-se no nível de considerável influência. Ao incorporar o processo de negocio na rastreabilidade no controle sanitário, o valor no nível total influência sobe 6,7% em relação da variável isolada, ocorrendo o mesmo no nível de média influência, mas no nível de influência considerável a percentagem decresce 4,8.

Em referência à integração interna e externa de processos produtivos, 40% da amostra considera a rastreabilidade no controle sanitário no nível de total influência e 60% no nível de considerável influência. O contraste dos valores obtidos com os fatores antes mencionados mostram para o nível de total influência uma diminuição de 7,6%, já para o nível considerável influência destaca-se um substancial aumento de 21,9% em relação a variável isolada.

Nota-se nos resultados expostos que a percepção da influência da rastreabilidade é de suma importância nos fatores antes mencionados. Como consequência, o controle sanitário torna-se de vital importância na gestão da informação voltado na integração de processos, tanto de negócios como de processos produtivos. Lorange e Morton (1990) concordam com o descrito, afirmando que o propósito fundamental da gestão é a identificação das variáveis de controle chave para o desenvolvimento desta.

**Tabela 12 - Influência da rastreabilidade no controle sanitário sobre processos de negocio e integração de processos produtivos**

| Controle sanitário      | Total | Processo de Negócio | Integração de Processos |
|-------------------------|-------|---------------------|-------------------------|
|                         | %     | %                   | %                       |
| Total influência        | 47,6  | 53,3                | 40                      |
| Considerável influência | 38,1  | 33,3                | 60                      |
| Média influência        | 9,5   | 13,3                | 0                       |
| Baixa influência        | 4,8   | 0                   | 0                       |
| Nenhuma influência      | 0     | 0                   | 0                       |

Fonte: Dados da pesquisa.

### 5.4.3 Influência da rastreabilidade nos aspectos técnicos aplicados na adoção de processos de qualidade e tomada de decisões

No seguinte item foram coletadas nas entrevistas, coletando itens sobre a influência da rastreabilidade na adoção de processos de qualidade e na tomada de decisões. Uma vez coletadas as informações, se realizou o cruzamento de dados, obtendo os seguintes resultados.

A influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo sobre adoção de processos de qualidade (Tabela 13), mostra que 50% da amostra posiciona-se no nível de considerável influência, o restante da amostra encontra-se no nível de média influência.

No âmbito influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo e sua relação com a tomada de decisões, aproximadamente, 74% dos consideram de total influência.

Observa-se nos resultados o alto nível de influência da rastreabilidade para os fatores mencionados anteriormente, adoção de processos de qualidade e tomada de decisões. É importante assinalar que estas devem ser parte do controle interno da empresa, para proporcionar a informação necessária para o posterior controle de pontos críticos no caso da adoção dos processos de qualidade. Apontando sobre a tomada de decisões, os dados apresentados são coerentes com o relatado por Valencia e Navarro (2002) sobre a importância da compilação da informação, já que esta passa a ser um sistema de informação fundamental para conhecer os recursos necessários no nível produtivo planejado.

**Tabela 13 - Influência da rastreabilidade no manejo reprodutivo sobre adoção de processos de qualidade e tomada de decisões**

| Manejo Reprodutivo      | Total | Processos de Qualidade | Tomada de Decisões |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------------|
|                         | %     | %                      | %                  |
| Total influência        | 66,7  | 0                      | 73,7               |
| Considerável influência | 9,5   | 50                     | 5,3                |
| Média influência        | 9,5   | 50                     | 5,3                |
| Baixa influência        | 9,5   | 0                      | 10,5               |
| Nenhuma influência      | 4,8   | 0                      | 5,3                |

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 14 são apresentados os resultados da influência da rastreabilidade no controle de inventário do rebanho e as suas relações com os fatores para adoção de processos de qualidade e tomada de decisões. Para o fator processos de qualidade, cabe apontar que 100% dos produtores categorizados dentro deste fator vêem a rastreabilidade no controle de inventário do rebanho com total influência para obter ou manter processos de qualidade. Ao comparar estes com o total, se evidencia um aumento percentual incluindo este fator.

Ao observar a influência de rastreabilidade no caso da melhora na tomada de decisões, 78,9% dos entrevistados afirmam que a rastreabilidade no controle de rebanho tem total influência na melhoria da tomada de decisões da empresa.

Destaca-se, ao comparar com os totais, a quase inexistência de diferenças percentuais entre elas, apresentando grande semelhança entre os resultados.

Como vem sendo discutido através da pesquisa, a rastreabilidade e sua aplicação dentro dos processos de qualidade e tomada de decisões, os resultados do estudo indicam a alta influência do conceito dentro dos fatores antes expostos. Sendo assim, a rastreabilidade e qualidade são termos que estão sendo impostos no setor pecuário, no primeiro termo apoiado pelas novas normativas existentes tanto no nível nacional e internacional, desta forma, adquirir processos de qualidade implica na melhoria dos resultados e um maior controle sobre os animais. Os processos de rastreabilidade e qualidade implicam uma otimização dos recursos que permite uma operacionalização dos sistemas de informação, além de abordar de melhor maneira o processo de tomada de decisões. Com isso, diminui os marcos de incerteza mencionados por Aguiar (2004) frente ao desconhecimento sobre as probabilidades de ocorrência de um resultado adverso.

**Tabela 14 - Influência da rastreabilidade no controle de inventário sobre fatores de adoção de processos de qualidade e tomada de decisões**

| Controle de Inventário do Rebanho | Total | Processos de Qualidade | Tomada de Decisões |
|-----------------------------------|-------|------------------------|--------------------|
|                                   | %     | %                      | %                  |
| Total influência                  | 81    | 100                    | 78,9               |
| Considerável influência           | 0     | 0                      | 0                  |
| Média influência                  | 4,8   | 0                      | 5,3                |
| Baixa influência                  | 9,5   | 0                      | 10,5               |
| Nenhuma influência                | 4,8   | 0                      | 5,3                |

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 15 apresenta os resultados para a variável influência da rastreabilidade na padronização de animais sobre adoção de processos de qualidade e tomada de decisões. Os resultados mostram que para os processos de qualidade 50% das respostas encontram-se no nível de total influência e o mesmo percentual foi obtido para influência considerável. Não se registram respostas para os outros níveis de influência. A comparação dos resultados da influência da rastreabilidade na variável isolada e aplicando os fatores antes mencionados, observa-se uma diminuição das percentagens no nível de total influência, mas no nível de considerável influência os valores voltam a subir. A somatória dos dois níveis em que foram encontradas respostas mostra um resultado de influência de 100% e, ao comparar isto com a variável isolada, não apresentam grande diferenças.

Em referência a influência da rastreabilidade na padronização de animais e sua relação com o processo de tomada de decisões, os resultados mostram que 73,7% da amostra posiciona-se no nível de total influência, 21,1% no nível considerável influência e só 5,3% no nível de baixa influência. O contraste dos resultados com a variável isolada não mostra diferenças percentuais significativas.

Com relação aos resultados da rastreabilidade na padronização de animais sobre os processos de qualidade e tomada de decisões, há alta influência sobre eles, denotando que estes processos através da rastreabilidade permitem uma melhoria permanente dos resultados produtivos, levando vantagem na redução de custos, tornando a empresa pecuária mais competitiva. Dentro do plano da tomada de decisões, a rastreabilidade, associada aos resultados da pesquisa, concorda com o descrito por Turban (1998) sobre os critérios de decisão do produtor, os quais devem reduzir os problemas ou minimizar a incerteza dos processos produtivos.

**Tabela 15 - Influência da rastreabilidade na padronização de animais sobre adoção de processos de qualidade e tomada de decisões**

| Padronização de Animais | Total | Processos de Qualidade | Tomada de Decisões |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------------|
|                         | %     | %                      | %                  |
| Total influência        | 71,4  | 50                     | 73,7               |
| Considerável influência | 23,8  | 50                     | 21,1               |
| Média influência        | 0     | 0                      | 0                  |
| Baixa influência        | 4,8   | 0                      | 5,3                |
| Nenhuma influência      | 0     | 0                      | 0                  |

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o levantamento de dados realizado, a influência da rastreabilidade nos índices zootécnicos sobre a adoção de processos de qualidade e tomada de decisão (Tabela 16), aprecia-se que 50% dos pecuaristas consideram de total influência nos processos de qualidade. Ao comparar os resultados com a variável isolada, observa-se diferenças percentuais nos nível total e considerável influência, caindo 11,1% para o caso de influência considerável e aumentando 35,7% para o caso de média influência

Fazendo referência sobre a tomada de decisões, percebe-se que 63,2% da amostra responderam encontrar total influência, 21,1% influência considerável e 10,5% dizem encontrar média influência, enquanto 5,3% indicam que a rastreabilidade tem baixa influência. A comparação dos resultados com a variável isolada não mostra diferenças percentuais consideráveis.

Os resultados da rastreabilidade sobre os índices zootécnicos aplicados nos processos de qualidade e a tomada de decisões, permitem inferir que a rastreabilidade fora dos seus fundamentos permite ajudar sobre a fixação de objetivos de produtividade, incorporando o seguimento dos processos e resultados. Isto se une a sua influência sobre a tomada de decisões já demonstradas nos resultados, na qual permite identificar linhas de trabalho em função dos resultados dos índices zootécnicos, diagnosticando causas e procurando soluções.

**Tabela 16 - Influência da rastreabilidade nos índices zootécnicos sobre fatores de adoção de processos de qualidade e tomada de decisões**

| Índices Zootécnicos     | Total | Processos de Qualidade | Tomada de Decisões |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------------|
|                         | %     | %                      | %                  |
| Total influência        | 61,9  | 50                     | 63,2               |
| Considerável influência | 19    | 0                      | 21,1               |
| Média influência        | 14,3  | 50                     | 10,5               |
| Baixa influência        | 4,8   | 0                      | 5,3                |
| Nenhuma influência      | 0     | 0                      | 0                  |

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da influência da rastreabilidade no controle sanitário sobre a adoção de processos de qualidade (Tabela 17) demonstrou que 100% dos pecuaristas julga ter influência considerável para este fator. Consigna-se que a diferença dos resultados expostos na variável isolada as respostas concentram-se em somente um nível de influência.

No fator melhora na tomada de decisões, se observa que 52,6% da amostra compreendem que a rastreabilidade no controle sanitário eficiente tem total influência. Os demais percentuais decrescem à medida que decresce o nível de influência. Os resultados comparados com a variável independente não mostram grandes diferenças percentuais significativas.

Sem dúvida que a rastreabilidade e os processos de qualidade estão associados ao controle sanitário animal. A generalização da rastreabilidade no mundo surge pelas crises sanitárias ocorridas nas últimas duas décadas. Os resultados da pesquisa mostram a percepção da rastreabilidade sobre este item, sendo de alta influência e, assim, pode-se destacar que as empresas pecuárias podem se tornar mais competitivas, ajudadas por processos de incorporação da rastreabilidade que é acompanhada por processos de análises e decisões enquadradas num marco de planificação incluído na gestão da empresa. Além dos resultados, a importância radica em evitar o descrito por Vão Rysselberghe (2006) sobre as características críticas relacionada com a gestão, como a visão de curto prazo, e desconhecimento sobre informações de exigências de mercado, da concorrência e do consumidor.

**Tabela 17 - Influência da rastreabilidade no controle sanitário sobre a adoção de processos de qualidade e tomada de decisão**

| Controle Sanitário      | Total | Processos de Qualidade | Tomada de Decisões |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------------|
|                         | %     | %                      | %                  |
| Total influência        | 47,6  | 0                      | 52,6               |
| Considerável influência | 38,1  | 100                    | 31,6               |
| Média influência        | 9,5   | 0                      | 10,5               |
| Baixa influência        | 4,8   | 0                      | 5,3                |
| Nenhuma influência      | 0     | 0                      | 0                  |

Fonte: Dados da pesquisa.

## 5.5 INFLUÊNCIA DA RASTREABILIDADE NAS VARIÁVEIS ECONÔMICAS SOBRE FATORES ORGANIZATIVOS

A seguir são apresentados os resultados da influência da rastreabilidade nas variáveis econômicas sobre fatores organizativos. Estas variáveis foram consideradas para verificar a influência nos seguintes fatores: atuação geográfica de mercado, processos de

negócio, integração de processos produtivos, adoção de processos de qualidade e tomada de decisão.

### 5.5.1 Influência da rastreabilidade nos aspectos econômicos conforme área de atuação geográfica de mercado

Na Tabela 18 se observa os resultados para a influência da rastreabilidade nos registros de pagamentos e sua importância para as diferentes áreas de mercado em que atuam os respondentes.

Ao avaliar a influência da rastreabilidade no registro de preços de compra para o mercado local, se constata que 44,4% consideram de total influência. O fator mercado regional mostra um nível de média influência na ordem de 36,4%.

Os resultados para a variável sobre a área de atuação dos produtores mostram que a somatória dos níveis de influência total, considerável e média é acima de 70% de influência. Ao conferir os resultados, a rastreabilidade ajuda na utilização de critérios de objetivos para selecionar fornecedores. Lerdon (2003) relata a importância de obter uma gestão moderna, concordando que a rastreabilidade ajuda na obtenção de informação oportuna e verdadeira.

**Tabela 18 - Influência da rastreabilidade no registro de preços, conforme área de atuação geográfica de mercado**

| Registros de Preços de Compra de Insumos | Total | Local | Regional |
|--|-------|-------|----------|
|  | %     | %     | %        |
| Total influência                         | 33,3  | 44,4  | 27,2     |
| Considerável influência                  | 23,8  | 22,2  | 18,2     |
| Média influência                         | 23,8  | 11,2  | 36,4     |
| Baixa influência                         | 9,5   | 22,2  | 0        |
| Nenhuma influência                       | 9,5   | 0     | 18,2     |

Fonte: Dados da pesquisa.

Na variável registro de pagamentos (Tabela 19) se constata que 22,2% da amostra afirmam encontrar na rastreabilidade total influência sobre a variável. Com a mesma percentagem se reflete o índice influência considerável, já o nível média influência atinge um valor percentual de 33,2, enquanto que os níveis de baixa e nenhuma influência ficam

representados por 11,2%. Ao contrastar os resultados isolados totais da variável, cabe considerar que não existem grandes diferenças em valores percentuais entre elas.

Ao analisar a área de mercado regional, se aprecia para os níveis de total e considerável influência uma percentagem de 27,3 para cada nível. Para o nível internacional só um produtor se enquadra neste contexto, apontando a influência da rastreabilidade nesta variável como considerável. Ao contrastar os resultados com os totais da variável, cabe considerar que não existem grandes diferenças em valores percentuais entre elas.

Os resultados revelam níveis percentuais de influência para cada nível abaixo de 30% para os fatores avaliados. Caso se considere o descrito por Hubel (1994) sobre a importância do processo de obtenção de informação, os resultados mostram baixa adesão.

**Tabela 19 - Influência da rastreabilidade nos registros de pagamentos, conforme área de atuação geográfica de mercado**

| <b>Registros de Pagamentos</b> | <b>Total</b> | <b>Local</b> | <b>Regional</b> |
|--------------------------------|--------------|--------------|-----------------|
|                                | <b>%</b>     | <b>%</b>     | <b>%</b>        |
| Total influência               | 23,8         | 22,2         | 27,3            |
| Considerável influência        | 28,6         | 22,2         | 27,3            |
| Média influência               | 23,8         | 33,2         | 18,2            |
| Baixa influência               | 9,5          | 11,2         | 9               |
| Nenhuma influência             | 14,3         | 11,2         | 18,2            |

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao avaliar a influência da rastreabilidade nos registros de custos (Tabela 20) e sua influência nos fatores de atuação no mercado local, 33,4% respondeu existir um nível de total influência. Para os níveis de considerável e média influência, os valores percentuais ficam registrados por 11,1 para cada nível, enquanto que para baixa influência é representado por 44,4%. Na comparação dos resultados entre a variável isolada e com o fator antes mencionado, os resultados não mostram diferenças percentuais significativas no nível de total influência, mas no nível baixa influência os resultados mostram diferenças (20,6%).



Fazendo referência ao mercado regional, os resultados do estudo mostram que 27,3% da amostra entendem que a rastreabilidade tem total influência sobre o registro de custos, sendo o valor percentual mais alto no nível de média influência, com 45,5%. O contraste dos resultados com a variável isolada não mostrou diferenças significativas nos diferentes níveis, com exceção do nível de média influência, mostrando um valor de 19,4%.

Os resultados da pesquisa mostram para os fatores avaliados, nos níveis de total, considerável e média influência sob 35%, é indiscutível que as situações estratégicas de controle de custos levam alta atenção na direção da empresa e, por mais que se obtenha baixos percentuais da influência da rastreabilidade, de maneira individual a somatória dos diferentes níveis alcançam valores acima de 50%. Consequentemente, o controle de custos é uma ferramenta de trabalho que permite controlar e analisar a produção.

**Tabela 20 - Influência da rastreabilidade nos registros de custos, conforme área de atuação geográfica de mercado**

| <b>Registros de Custos</b> | <b>Total</b> | <b>Local</b> | <b>Regional</b> |
|----------------------------|--------------|--------------|-----------------|
|                            | <b>%</b>     | <b>%</b>     | <b>%</b>        |
| Total influência           | 28,6         | 33,4         | 27,3            |
| Considerável influência    | 19           | 11,1         | 18,2            |
| Média influência           | 28,6         | 11,1         | 45,5            |
| Baixa influência           | 23,8         | 44,4         | 9,2             |
| Nenhuma influência         | 0            | 0            | 0               |

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 21 estão os resultados para a variável influência da rastreabilidade no registro de inventário, avaliada sob a percepção dos produtores nas diferentes áreas de comercialização de mercado. O setor de mercado local é representado por 44,4% no nível de influência total, enquanto que para influência considerável o percentual de respostas manifesta 22,2 pontos.

Ao descrever o mercado regional, observa-se que 27,3% da amostra entendem que a rastreabilidade no registro de inventário tem total influência, enquanto que para os níveis considerável e média influência são representados por 36,4% e não se apresentam respostas para os níveis de baixa e nenhuma influência. O contraste destes resultados com os totais indica um decréscimo percentual no nível de total influência e para os níveis de considerável e média influência se denota um aumento percentual em relação ao total.

Os resultados, de maneira geral, mostram na somatória que a rastreabilidade tem influência sobre o registro de inventário, concordando com o descrito por Vão Rysselberghe (2006) sobre a importância de dispor de elementos de informação mediante a realização de registros produtivos e econômicos da empresa.

**Tabela 21 - Influência da rastreabilidade no registro de inventário, conforme área de atuação geográfica de mercado**

| <b>Registro de Inventário</b> | <b>Total</b> | <b>Local</b> | <b>Regional</b> |
|-------------------------------|--------------|--------------|-----------------|
|                               | <b>%</b>     | <b>%</b>     | <b>%</b>        |
| Total influência              | 33,3         | 44,4         | 27,3            |
| Considerável influência       | 28,6         | 22,2         | 36,4            |
| Média influência              | 28,6         | 11,1         | 36,4            |
| Baixa influência              | 9,5          | 22,2         | 0               |
| Nenhuma influência            | 0            | 0            | 0               |

Fonte: Dados da pesquisa.

Outra variável avaliada foi a influência da rastreabilidade no balanço patrimonial da empresa, segundo a percepção dos produtores. Os resultados (Tabela 22) são categorizados por área de comercialização. Para o setor local, a influência da rastreabilidade para o nível de total influência mostra uma percentagem de 11,2, enquanto que a categoria considerável e média influência ficam representadas por 33,3% individualmente. Em relação ao nível de baixa influência, os resultados atribuem um valor de 22,2%. Pode-se apreciar nos resultados que não mostram diferenças percentuais significativas entre a área local e o total.

Os resultados para os produtores atuantes do mercado regional evidenciam paridade entre os níveis de influência total, considerável e média, enquanto que para o nível de baixa influência o valor está expresso por um 18,1% da amostra. Na comparação dos resultados com a variável isolada, se percebe diferenças no nível de total influência, marcando 8,3% de diferença sobre a variável isolada.

Na luz dos resultados, a rastreabilidade para esta variável não evidencia grande influência no balanço patrimonial para o fator área de atuação de mercado, mas a somatória dos resultados nos índices total, considerável e média influência mostram uma alta percentagem de influência. De modo geral, a rastreabilidade permite ajudar nos estados financeiros, através da obtenção de dados para a avaliação contábil e financeira, justamente um dos pontos abordados por Anthony (1973), o qual relata que, geralmente, os principais problemas enfrentados pelos pequenos e médios pecuaristas são associados em

sua relação com o controle e a gestão empresarial. É assim que a revisão da literatura descreve alguns dos pontos críticos relacionados com os pontos anteriormente mencionados.

**Tabela 22 - Influência da rastreabilidade no balanço patrimonial, conforme área de atuação geográfica de mercado**

| <b>Balanço Patrimonial</b> | <b>Total</b> | <b>Local</b> | <b>Regional</b> |
|----------------------------|--------------|--------------|-----------------|
|                            | %            | %            | %               |
| Total influência           | 19           | 11,2         | 27,3            |
| Considerável influência    | 28,6         | 33,3         | 27,3            |
| Média influência           | 33,3         | 33,3         | 27,3            |
| Baixa influência           | 19           | 22,2         | 18,1            |
| Nenhuma influência         | 0            | 0            | 0               |

Fonte: Dados da pesquisa.

### **5.5.2 Influência da rastreabilidade nos aspectos econômicos sobre processos de negócios e integração de processos produtivos**

Observa-se resultados relativos à percepção dos produtores sobre a influência da rastreabilidade, apontando os fatores na adoção de processos, dentro e fora da empresa. Na Tabela 23 se evidenciam os resultados dos produtores entrevistados, apontando a influência da rastreabilidade nos registros de preços de compra sobre fatores de processos de negócio e integração de processos produtivos. Neste sentido, se reflete que para o fator processo de negócio, 26,7% dos produtores dizem encontrar total influência para este item, 20% dizem encontrar influência considerável, enquanto 33,3% dizem encontrar média influência.

Na variável dos registros de compras em relação à integração da empresa, catalogando de total influência encontra-se 60% da amostra e 20% das respostas se situam no nível de considerável influência.

Avaliando os resultados, nota-se que a rastreabilidade para esta variável tem influência sobre os fatores antes mencionados. Assim, a implicância desta concorda com o descrito por Lorange e Morton (1990) sobre o propósito fundamental da gestão, que é obter controle da organização através de registros formais, identificando as variáveis pertinentes, neste caso o registro de preços de compra.

**Tabela 23 - Influência da rastreabilidade no registro de preços de compra de insumos sobre processos de negócio e integração de processos produtivos**

| Registros de Preços de Compra de Insumos | Total | Processo de Negócio | Integração de Processos |
|--|-------|---------------------|-------------------------|
|  | %     | %                   | %                       |
| Total influência                         | 33,3  | 26,7                | 60                      |
| Considerável influência                  | 23,8  | 20                  | 20                      |
| Média influência                         | 23,8  | 33,3                | 0                       |
| Baixa influência                         | 9,5   | 6,7                 | 20                      |
| Nenhuma influência                       | 9,5   | 13,3                | 0                       |

Fonte: Dados da pesquisa.

Outra variável analisada corresponde à influência da rastreabilidade nos registros de pagamentos e sua inclusão nos fatores organizacionais da empresa. Dentro do processo de negócio, na Tabela 24 observa-se que o nível de total influência para os produtores é 13,3%. Já o nível de influência considerável fica evidenciado por 26,7% das respostas, enquanto que no nível de média influência o percentual é de 33,3 e os níveis de menor influência ficam representados por 13,3%. Ao enfrentar os resultados com os totais da variável, se apreciam amplas diferenças percentuais nos níveis totais e de média influência, atingindo diferenças de 9,5 pontos entre elas.

Os resultados para a influência da rastreabilidade no fator integração de processos produtivos mostram que para o nível de total influência 60% da amostra, 20% se posiciona no nível de considerável influência e o resto da amostra responde que a rastreabilidade não tem nenhuma relevância no registro de pagamento na integração de processo produtivo.

Os resultados da influência da rastreabilidade sobre a integração de processos mostram a relevância dada pelos pecuaristas no registro de pagamentos e revela, além do anterior, a importância descrita por Golán et al. (2004) sobre a importância da coleta de informação sobre os produtos, desde a produção até a venda, o que permite a uma maior integração.

**Tabela 24 - Influência da rastreabilidade no registro de pagamentos sobre processos de negócios e integração de processos produtivos**

| Registros de Pagamentos | Total | Processo de Negócios | Integração de Processos |
|-------------------------|-------|----------------------|-------------------------|
|                         | %     | %                    | %                       |
| Total influência        | 23,8  | 13,3                 | 60                      |
| Considerável influência | 28,6  | 26,7                 | 20                      |
| Média influência        | 23,8  | 33,3                 | 0                       |
| Baixa influência        | 9,5   | 13,3                 | 0                       |
| Nenhuma influência      | 14,3  | 13,3                 | 20                      |

Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre os efeitos da variável rastreabilidade em registros de custos e sua influência nos fatores propostos (Tabela 25), observa-se que para o fator processo de negócio as percentagens nos níveis de total, considerável e baixa influência ficam representadas, cada uma delas, por 20%, mostrando o nível de média influência a maior preferência, com 40% das respostas dos produtores.

Ao confrontar os resultados deste fator com os valores da variável, aprecia-se que no nível de influência total existe uma diferença de 8,6 pontos percentuais, evidenciando uma clara diminuição da percepção de influência da rastreabilidade. Para o nível de influência considerável não se evidenciam diferenças percentuais significativas, já o nível de média influência mostra uma diferença de 11,4 pontos sobre os totais.

No fator integração dos processos, a percepção da rastreabilidade nos registros de pagamentos mostra que 60% dos produtores afirmam perceber uma total influência para este fator, 20% posiciona esta variável no nível influência considerável e a mesma percentagem é obtida para o nível baixa influência. Observa-se na comparação uma ampla diferença (31,2 pontos percentuais) entre elas no nível de influência considerável, evidenciando que os produtores encontram uma maior influência ao incorporar esta à integração interna dos processos. O registro de custos e a integração de processos produtivos podem ser considerados como elementos estratégicos, ajudando tanto na gestão como no processo de tomada de decisões nos fatores descritos por Bueno e Campos (1996) como elementos básicos, como são os cursos de ação, compostas por variáveis controláveis.

**Tabela 25 - Influência da rastreabilidade no registro custos sobre processos de negócios e integração de processos produtivos**

| Registros de Custos     | Total | Processo de Negócio | Integração de Processos |
|-------------------------|-------|---------------------|-------------------------|
|                         | %     | %                   | %                       |
| Total influência        | 28,6  | 20                  | 60                      |
| Considerável influência | 19    | 20                  | 20                      |
| Média influência.       | 28,6  | 40                  | 0                       |
| Baixa influência        | 23,8  | 20                  | 20                      |
| Nenhuma influência      | 0     | 0                   | 0                       |

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 26 mostra os resultados para a influência da rastreabilidade no registro de inventário e a percepção dos produtores sobre os fatores de processos de negócio e tomada de decisões. Os resultados, para o fator processo de negócio no nível de total influência, mostram uma percentagem de influência de 40% das respostas dos produtores.

O confronto de dados entre os totais da variável registro dos dados e os do fator processo de negócio evidencia que, em nível de total influência, supera em 6,3 pontos percentuais o fator processo de negócio, enquanto a influência considerável mostra valores percentuais similares, manifestando uma diferença de 1,9 pontos e o nível média influência mostra um menor valor em relação ao total (8,6 pontos). Já para o nível de baixa influência, a variável aplicada ao fator negócio aumenta sua percentagem em relação ao total de 3,8 pontos percentuais.

Ao analisar a variável registro de inventário aplicando o fator integração de processos, os resultados mostram que os níveis de total influência e influência considerável ficam representados, cada um, por 20% das respostas e o nível de média influência abarca a maior quantidade de preferências, sendo esta representada por 60% do universo da amostra. A importância da rastreabilidade no registro de inventário sobre os fatores de processos mencionados mostram, de alguma forma, sua influência na gestão e na tomada de decisões. Isso está de acordo com o descrito por Reinharth e Kallman, (1984), os quais descrevem a coleta de informação e a tomada de informação como processos inseparáveis, sendo que o registro de inventário nos aspectos econômicos permite projetar a viabilidade produtiva da empresa.

**Tabela 26 - Influência da rastreabilidade no registro de inventário sobre processos de negócio e integração de processos produtivos**

| <b>Registro de Inventário</b> | <b>Total</b> | <b>Processo de Negócio</b> | <b>Integração de Processos</b> |
|-------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------|
|                               | <b>%</b>     | <b>%</b>                   | <b>%</b>                       |
| Total influência              | 33,3         | 40                         | 20                             |
| Considerável influência       | 28,6         | 26,7                       | 20                             |
| Média influência              | 28,6         | 20                         | 60                             |
| Baixa influência              | 9,5          | 13,3                       | 0                              |
| Nenhuma influência            | 0            | 0                          | 0                              |

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a variável balanço patrimonial (Tabela 27) e sua integração com os fatores antes descritos, observa-se que sua influência no processo de negócio fica determinada no maior nível (total influência) em 20% da amostra. Por sua vez, no nível de influência considerável, os resultados revelam uma aceitação de 26,7%, enquanto que a percepção da amostra chega a 33,3% no horizonte de média influência. Já para baixa influência os valores atingem um total de 20% da amostra.

No fator integração de processos produtivos aprecia-se uma homogeneidade em todos os níveis de influência, com exceção do nível de média influência, representado por 40% da amostra, enquanto os níveis de total, considerável e baixa influência atingem percentagens de 20%.

Os diferentes níveis de influência da rastreabilidade sobre o balanço patrimonial aplicado aos fatores mencionados mostra percentagem, de maneira geral acima de 30%, mas a somatória deles demonstram real influência sobre a variável. Assim, no aspecto econômico, este tem uma importância vital sobre a informação do patrimônio e o comportamento financeiro da empresa e é por isso que ajuda a aumentar o grau do conhecimento do negócio ou de processos, tomando alternativas descritas por Aguiar (2004), segundo os critérios de certeza ou incerteza, onde os problemas a definir são os estados ou objetivos.

**Tabela 27 - Influência da rastreabilidade no balanço patrimonial sobre processos de negócio e integração de processos produtivos**

| Balanço Patrimonial     | Total | Processo de Negócio | Integração de Processos |
|-------------------------|-------|---------------------|-------------------------|
|                         | %     | %                   | %                       |
| Total influência        | 19    | 20                  | 20                      |
| Considerável influência | 28,6  | 26,7                | 20                      |
| Média influência        | 33,3  | 33,3                | 40                      |
| Baixa influência        | 19    | 20                  | 20                      |
| Nenhuma influência      | 0     | 0                   | 0                       |

Fonte: Dados da pesquisa.

### **5.5.3 Influência da rastreabilidade nos aspectos técnicos sobre processos de qualidade e tomada de decisões**

Outro dos fatores implantados com as variáveis econômicas é a percepção da influência destes sobre a adoção e operação de tecnologias, especificamente processos de qualidade e melhoria na tomada de decisões. Os resultados da percepção dos produtores na influência da rastreabilidade em registros de pagamentos (Tabela 28) aplicados aos fatores de processos de qualidade mostram que para o nível de total influência estão 50% dos entrevistados, enquanto que 50% identificam influência no nível médio.

Introduzindo na variável o fator tomada de decisões se observa que, para o nível de total influência, os resultados mostram 31,6% de adesão a esta variável. Para influência considerável, as percentagens de conformidade atingem a 26,3 da amostra, enquanto que para os níveis de média e baixa influência as percentagens ficam representadas por 21,1 e 10,5, respectivamente.

Introduzindo o fator melhoria na tomada de decisões se mostram decréscimos percentuais em comparação aos totais, em todas as categorias, com exceção do nível influência considerável, não sendo esta superioridade percentualmente relevante.

Os resultados mostram que a rastreabilidade tem influência no registro de custos com a importância de predeterminar metas e objetivos mediante operações eficientes com a finalidade de obter informações, concordando com Sonka, (1983) que descreve que este tipo de informação pode ser de tipo produtivo ou econômico.

**Tabela 28 - Influência da rastreabilidade nos registros de preços de insumos sobre processos de qualidade e tomada de decisões**

| <b>Registros de Preços de Compra de Insumos</b> | <b>Total %</b> | <b>Processos de Qualidade %</b> | <b>Tomada de Decisões %</b> |
|---|----------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Total influência                                | 33,3           | 50                              | 31,6                        |
| Considerável influência                         | 23,8           | 0                               | 26,3                        |
| Média influência                                | 23,8           | 50                              | 21,1                        |
| Baixa influência                                | 9,5            | 0                               | 10,5                        |
| Nenhuma influência                              | 9,5            | 0                               | 10,5                        |

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a variável registro de pagamentos, os resultados expostos na Tabela 29 demonstram que para o fator processos de qualidade, 50% da amostra considera que, ao incluir este fator na variável, possui total influência. Este resultado também é obtido para o nível baixa influência. O contraste dos resultados com os dados obtidos nos totais da variável demonstram um aumento percentual considerável em ambos os níveis onde se apresentaram respostas, mostrando a maior diferença no nível baixa influência, com uma diferença de 40,5 pontos percentuais.

Sobre o fator melhoria na tomada de decisões, os resultados obtidos na investigação mostram que para o nível de total influência a percentagem de adesão chega a 21,1 e para o nível de influência considerável registra uma participação do 31,6%.



É importante destacar que os resultados têm uma influência sobre os processos de qualidades, assim, justifica o descrito pela FAO (2004) sobre o desenvolvimento e diferenciação de produtos pela demanda de qualidade e segurança dos consumidores. No entanto, na tomada de decisões a rastreabilidade concorda pelo relatado por Forrester (1994), que diz que a gestão econômica da empresa é o processo de converter a informação em ação, fazendo da rastreabilidade uma fonte de esta.

**Tabela 29 - Influência da rastreabilidade no registro de pagamentos sobre os processos de qualidade e tomada de decisões**

| Registros de Pagamentos | Total | Processos de Qualidade | Tomada de Decisões |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------------|
|                         | %     | %                      | %                  |
| Total influência        | 23,8  | 50                     | 21,1               |
| Considerável influência | 28,6  | 0                      | 31,6               |
| Média influencia        | 23,8  | 0                      | 26,3               |
| Baixa influência        | 9,5   | 50                     | 5,3                |
| Nenhuma influência      | 14,3  | 0                      | 15,8               |

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 30 mostra os resultados da variável registro de custos. Para o fator processos de qualidade, mostra-se que 50% identificam que a rastreabilidade no registro de custos tem total influência. Assim mesmo, a tabela mostra que existem consideráveis diferenças percentuais entre a variável aplicada ao fator descrito e os totais dela, sendo no nível considerável onde existe maior diferença, atingindo 31 pontos percentuais, enquanto para o nível de influência total as diferenças atingem 21,4 pontos.

No fator melhora na tomada de decisões, o nível de influência total mostra um resultado de 26,3% de adesão, para influência considerável se aponta a 15,8% de percepção, enquanto que para influência média fica representada por 31,6% da amostra e o nível de baixa influência atinge 26,3% dos produtores. O contraste entre o fator antes considerado e o total da variável não mostra diferenças significativas entre as percentagens, portanto há uma semelhança entre a variável independente e o fator aplicado.

A rastreabilidade e sua influência no registro de custo sobre os fatores mencionados mostra uma alta influência na adoção dos processos de qualidade, enquanto que sobre o processo de melhoria na tomada de decisões, a somatória dos valores mostra a importância sobre esta e o relatado por Valencia e Navarro (2002), os quais dizem que a diferença que existe nos métodos de administração requer a identificação dos recursos e suas características.

**Tabela 30 - Influência da rastreabilidade no registro de custos sobre processos de qualidade e tomada de decisões**

| Registros de Custos     | Total | Processos de Qualidade | Tomada de Decisões |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------------|
|                         | %     | %                      | %                  |
| Total influência        | 28,6  | 50                     | 26,3               |
| Considerável influência | 19    | 50                     | 15,8               |
| Média influência        | 28,6  | 0                      | 31,6               |
| Baixa influência        | 23,8  | 0                      | 26,3               |
| Nenhuma influência      | 0     | 0                      | 0                  |

Fonte: Dados da pesquisa.

Observam-se na Tabela 31 os resultados da influência da rastreabilidade no registro de inventários sobre os fatores processos de negócio e na tomada de decisões. Nela pode-se apreciar que, na percepção da rastreabilidade nos registros de inventários e sua aplicação no processo de qualidade, 100% da amostra consideram que tem influência considerável. Observa-se, além disso, que as percentagens aumentam consideravelmente ao compará-las com a variável isolada.

Quanto à variável aplicada ao processo de melhoria na tomada de decisões, os resultados para os diferentes níveis consideram que 36,8% dos pecuaristas enquadram-se no nível de total influência, 21,1% de influência considerável, enquanto que para o nível de média influência encontra-se 31,6% dos interrogados e, para concluir, 10,5% diz encontrar baixa influência. Os resultados mostrados para este fator, ao compará-los com o total da variável, não evidencia diferenças percentuais consideráveis, notando assim analogia entre os resultados.

Os resultados mostram a importância da rastreabilidade no registro de inventários aplicados aos fatores mencionados anteriormente, já que, conforme o fundamento da variável permite manter a base de informação da empresa, permitindo manter o controle dos recursos físicos de produção, assim como também conhecer o estado confiável da situação econômica da empresa. Além disso, os resultados relacionados na tomada de decisões permitem ao empresário tomar a decisão mais correta e, segundo Aguiar (2004), permite reduzir os marcos de incerteza do horizonte econômico.

**Tabela 31 - Influência da rastreabilidade no controle de inventário sobre processos de qualidade e tomada de decisões**

| Registro de Inventário  | Total | Processos de Qualidade | Tomada de Decisões |
|-------------------------|-------|------------------------|--------------------|
|                         | %     | %                      | %                  |
| Total influência        | 33,3  | 0                      | 36,8               |
| Considerável influência | 28,6  | 100                    | 21,1               |
| Média influência.       | 28,6  | 0                      | 31,6               |

|                    |     |   |      |
|--------------------|-----|---|------|
| Baixa influência   | 9,5 | 0 | 10,5 |
| Nenhuma influência | 0   | 0 | 0    |

Fonte: Dados da pesquisa.

A influência da rastreabilidade no balanço patrimonial sobre os fatores de processos de negócio e o processo da tomada de decisões (Tabela 32), aprecia-se os resultados para os processos de qualidade em cada uma dos níveis considerados no estudo. Cabe apontar então que, para o nível total influência, para 50% da amostra a rastreabilidade tem concorrência neste âmbito, enquanto o nível considerável representa outros 50%, não se encontrando respostas para os outros níveis de influência. O contraste dos dados, entre os da variável e a variável aplicada ao fator, mostra diferenças percentuais significativas entre elas, sendo maior no nível total, observando uma diferença de 31 pontos. Com relação à diferença entre o nível considerável e o total, a diferença cai a 21,4 pontos.

Para o fator melhoria na tomada de decisões, os resultados mostram para o nível total influência um valor de 15,8% de preferência, 26,3% para o nível influência considerável, 36,8% para média influência e 21,1% da amostra cataloga de baixa influência da rastreabilidade neste fator.

Na comparação entre os resultados do total da variável e aplicado o fator antes nomeado, não se apreciaram diferenças percentuais significativas entre elas, observando similaridade entre eles.

**Tabela 32 - Influência da rastreabilidade no balanço patrimonial sobre processos de qualidade e tomada de decisões**

| <b>Balanço Patrimonial</b> | <b>Total</b> | <b>Processos de Qualidade</b> | <b>Tomada de Decisões</b> |
|----------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------|
|                            | <b>%</b>     | <b>%</b>                      | <b>%</b>                  |
| Total influência           | 19           | 50                            | 15,8                      |
| Considerável influência    | 28,6         | 50                            | 26,3                      |
| Média influencia           | 33,3         | 0                             | 36,8                      |
| Baixa influência           | 19           | 0                             | 21,1                      |
| Nenhuma influência         | 0            | 0                             | 0                         |

Fonte: Dados da pesquisa.

## 6 CONCLUSÕES

A análise da percepção dos produtores da rede a carne da região da Araucanía, em relação às aplicações da rastreabilidade na gestão das empresas pecuárias, permite concluir o seguinte:

Considerando as atribuições da rastreabilidade nas variáveis técnicas de produção descritas, como manejo reprodutivo, padronização de animais, melhorias nos índices zootécnicos e controle sanitário eficiente, avaliando os níveis de influência propostos, se conclui que a rastreabilidade contribui consideravelmente na gestão produtiva.

Induzindo sobre as atribuições da rastreabilidade nos aspectos econômicos da gestão, descritas como registros de preços de compra, registros de pagamentos, registros de custos, registros de inventário e balanço patrimonial, conclui-se que esta influencia em um nível médio de significância para as empresas pecuárias.

No entanto, ao introduzir fatores como área de atuação de mercado, adoção de processos de qualidade, processos produtivos e tomada de decisões nas variáveis técnicas, pode-se concluir que a rastreabilidade tem influência considerável sobre eles.

Para as variáveis econômicas, ao introduzir fatores de área de atuação de mercado, adoção de processos de qualidade, processos produtivos e tomada de decisões nas variáveis técnicas, pode-se concluir que a rastreabilidade tem média influência sobre eles.

A verificação empírica da investigação permite concluir sobre os objetivos que a rastreabilidade aporta ou compila informação técnica ou econômica à empresa pecuária em sua gestão, sendo um fator preponderante para o êxito ou não de tais empresas, além de contribuir para a gestão da informação e a tomada de decisões, ajudando aos produtores em mudanças na organização frente aos sistemas atuais de controle e gerenciamento da empresa.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, F. Teoría de la decisión e incertidumbre: modelos normativos y descriptivos. **Revista de Metodología de Ciencias Sociales**, Madrid, n. 8, p. 139, 2004.

AMAT, J. M.; GOMES, J. S; Controle de gestão: uma perspectiva global. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 4., 1995, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 1995.

ANTHONY, R. N. **Planning and control systems: a framework for analysis**. Boston: Havard Business School, 1965.

ARIAS, F. **Trazabilidad del Ganado**. Argentina: Instituto nacional de tecnología agropecuaria, 2005.

ASHTON, D.; HOPPER, T.; SCAPENS, R. **Issues in management control**. London, Prentice-Hall, 1991.

BAINDES, R. N; DAVIS, W. P. Quality assurance in international food supply. **In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHAIN MANAGEMENT IN AGRIBUSINESS AND THE FOOD INDUSTRY**, 3., 1998, Wageningen. **Proceedings...** Wageningen: Wageningen University, 1998.

BANCO CENTRAL DE CHILE. **Matriz de consumo-producto de la economía chilena**. Chile, 1996.

BARCELLOS, M. **Processo decisório de compra de carne bovina na cidade de Porto Alegre**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócio, Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócio, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial: grupo de estudos e pesquisas agroindustriais (GEPAI)**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. v. 1.

BAZERMAN, M. H. **Judgment in managerial decision making**. 3. ed. New York: Wiley, 1994.

BOENTE, I. **Seguridad y trazabilidad alimentaria en el contexto internacional; crisis y evaluación de riesgos**. Madrid: Ministério da Economia, 2004. (Boletín económico de ice n. 2790)

BUENO CAMPOS, E. Dirección estratégica de la empresa: metodología, técnicas y casos. **Revista del Instituto de Estudios Económicos**, Madrid, v. 2, n. 3, p. 45-53, 1987.

BUENO CAMPOS, E.; CRUZ ROCHE, I.; DURAN HERRERA, J. **Economía de la empresa**: análisis de las decisiones empresariales. 12. ed. Madrid: Pirâmide Ediciones, 1996.

BUHR, B. L. Traceability and information technology in the meat supply chain: implications for firm organization and market structure. **Journal of Food Distribution Research**, Alcorn State, v. 34, n. 3, p. 13-26, 2003.

CÁRDENAS, L. Propuesta de un modelo de gestión para PYMES, centrado en la mejora continua. **Síntesis Tecnológica**, Chile, v. 3, n. 2, p. 59-67, 2007.

CATRILEO, A., GOIC, L. Introducción y perspectivas del rubro. In: \_\_\_\_\_. **Producción y manejo de carne bovina en Chile**. Chile: Ministerio de Agricultura, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigaciones Carillanca, Temuco, 2005. p. 13-27, 2005. (Colección Libros INIA n. 16)

CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA FABRICACIÓN, CARTIF. **Sistemas de trazabilidad en producción transformación, fabricación y distribución de productos alimentarios**. Espanha, 2003. (Boletín n. 7)

CHILE. **Fundamentos y Principios del programa oficial de trazabilidad sanitaria bovina**. Chile: Ministerio de Agricultura de Chile, 2005. (Boletín Veterinario Oficial – BVO)

CÓCARO, H.; JESUS S. Impactos da implantação da rastreabilidade bovina em empresas rurais informatizadas: estudos de caso. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 353-374, 2008.

CONSEBRO. **Guía básica de gestión de trazabilidad en el sector alimentario de navarra subsector cárnico, crisis y evaluación de riesgos**. Chile, 2006. (Boletín Económico de Ice n. 2790)

CURRÁS, E. **La información en sus nuevos aspectos**. Madrid: Paraninfo, 1988.

DILLON, J. Gestión en el ámbito agrícola: particularidades teóricas y estado de la situación del debate a nivel mundial. In: INDAP. **Gestión para la modernización de la pequeña empresa agrícola**. Chile, 1997.

DISNEY, W. T.; GREEN, K. W. Benefit-cost analysis of animal identification for disease prevention and control. **Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Epizooties**, Paris, v. 20, p. 385-405, 2001.

DRESDNER, J. La industria bovina en Chile: enfrentando las desventajas comparativas. **Revista Ciencia e Investigacion Agrária**, Chile, n. 31, p. 51-65, 2004.

FAO. **Taller nacional sobre directrices del codex relativas a los sistemas de inspección y certificación de las importaciones y exportaciones de alimentos**. Venezuela: Caracas, 2004.

FLAMHOLTZ, E. G. Organizational control systems as managerial tool. **California management review**, Califórnia, v. 22, n. 2, p. 50-59, 1979.

FORRESTER, W. Las políticas, las decisiones y las fuentes de información para modelar. In: MORECROFT, J. D. W.; STERMAN, J. D. **Modelado de organizaciones para el aprendizaje**. Portland: Morecroft e Sterman ed, 1994.

FRANÇA. Reglamento (CE) 178, de 28 de enero de 2002. Por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. **Diário Oficial de las Comunidades Europeas**. Disponible em: [http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga\\_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&type\\_doc=Regulation&an\\_doc=2002&nu\\_doc=0178&lg=ES](http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&type_doc=Regulation&an_doc=2002&nu_doc=0178&lg=ES). Acceso em: 10 jul. 2008.

FRANÇA. Reglamento (CE) 820, de 21 de abril de 1997. Por el que se establece un sistema de identificación y registro de los animales de la especie bovina y relativo al etiquetado de la carne de vacío y de los productos a base de carne de vacío. Disponible em: **Diário Oficial de las Comunidades Europeas**. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997R0820:ES:HTML>. Acceso em: 10 jul. 2008.

GAMBOA, M. **Proyecto de modernización del sistema nacional de trazabilidad de la cadena de la carne bovina**. Chile: Proyecto de cooperación técnica FAO/tcp/ 2910 Apoyo a la integración agropecuaria en el Mercosur ampliado, 2004.

GARCIA, C. R.; PAVEZ, O, R. **Trazabilidad, potencial de exportación y Sistemas de información para la gestión en el sector bovino de carnes**. Santiago do Chile: Syscap, 2005. (Boletín Inia n. 143)

GARIN, D. Trazabilidad de La Carne, Causas y Necesidad de su Aplicación. A pecuária que dá certo. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA, 3., 2008, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2008.

GASSON, R; ERRINGTON, A. **The farm family business**. British: Cab International, 1993.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Tohmson Learning, 2002.

GOLAN, E.; KRISOFF, B.; KUCHLER, F. Traceability in the US food supply: dead end or superhighway. **Choices**, Darien, v. 2, n. 294, p. 17-20, 2003.

GOMES, J. S.; SALAS, J. M. AMAT. **Controle estratégico**. São Paulo: Atlas, 1999.

GUERRA, G. **Manual de administración de empresas agropecuarias**. 2. ed. Chile: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA, 1992. (Serie de Libros y Materiales Educativos del IICA n. 30)

GUERRA, G.; AGUILAR A. **Economía del agronegocio**. México: Limusa, 2002.

HAIR JR.; J. F. *et al.* **Fundamentos de métodos de pesquisas em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOBBS, J. E.; FEARNE, A.; SPRIGGS, J. Incentive structures for food safety and quality assurance: an international comparison. **Food Control**, London, v. 2, n. 13, p. 77-81, 2002.

HUBEL, A. **La gestión empresarial**. Madrid: Acento editorial, 1994.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). Resultados preliminares. In: \_\_\_\_\_ **VI Censo Nacional Agropecuario**. Chile, 2007.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 8402**. Disponível em: <<http://www.iso.org>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 900**. Disponível em: <<http://www.iso.org>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

KALLMAN, E. A.; REINHARTH, L. **Information systems for planning and decision making**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1984.

KAST, F. E.; ROSENWEIG, J. E. **Administracion en las organizaciones**. 4. ed. México: Macgraw Hill, 1987.



KOLA, J.; LATVALA, T. Demand for credence characteristics in beef. *International Food and Agribusiness Management Review*, College Station, v. 5, n. 2, 2003.

KOONTZ, H.; O'DONNELL, C. **Elementos de administración moderna**. México: Mc Graw Hill, 1987.

LEONELLI, F. C. V.; TOLEDO, J. C. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações**. São Carlos: EMBRAPA – MAPA, 2006. (Circular Técnica n. 33)

LERDÓN, J. Contabilidad de gestión agropecuaria. In: **Fundamentos en gestión para productores agropecuarios: tópicos y estudios de casos consensuados por universidades chilenas**. Chile: Programa de Gestión Agropecuaria de Fundación Chile, 2003. p. 78 -144.

LORANGE, P.; SCOTT-MORTON, M.; GOSHAL, S. **Estrategic control**. St Paul: West Publishing, 1986.

LORCA, V. **Estudio sobre el uso y conocimiento de técnicas de gestión de empresas manufactureras de la región del maule**. Tesis: Universidad de Talca, 2007.

MARQUEZ, M. La gestión administrativa de las empresas agropecuarias de los municipios, San Fernando y biruaca del estado apure, Venezuela. **Revista Mexicana de agronegocios**, México, Año VI, v. 10, Enero/Junio, 2002.

MATTAR, F. N. **Pesquisa em marketing**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MCKINSEY, Y. **Carne bovina: desafíos y potencial exportador**. Chile: AMCHAM CHILE-SOFOFA-CORFO, 2004.

MEUWISSEN, M. P. M.; VELTHUIS, A. G. J.; HOGVEEN, H. Traceability and certification in meat supply chains. **Journal of Agribusiness**, Athens, v. 2, n. 21, p. 167-181, 2003.

MOTTA, P. R. **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. Rio de Janeiro: Record, 1991.

NAVARRO, H. **Gestión y sistemas de producción ganaderos**. Chile: Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Remehue. 2007. (Boletín Inia n. 159)

ODEPA. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. **Compendio estadístico silvoagropecuario 1990-2000**. Santiago: Ministerio de Agricultura, 2001.

OLIVEIRA NETO, O. J. **Rastreabilidade**: transformando a fazenda em empresa rural. Agroonline. O Site da Agropecuária. 2004. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=176>>. Acesso em: 01 set. 2008.

OPARA, L. U. Traceability in agriculture and food supply chains: a review of basic concepts, technological implications, and future prospects. **Food, Agriculture & Environment**, Columbus, v. 1, n. 1, p. 101-106, 2003.

OSBURN, D. D.; SCHNEEBERGER, K. C. **Modern agricultural management**: a systems approach to farming. Reston: ASCE, 1983.

SANDOVAL, A. **Trazabilidad en Estados Unidos y Europa**. 2004. Disponível em: <<http://www.prochile.gov.cl/servicios/medioambiente/documentos/archivo4.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2009.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 3. ed. Rio de Janeiro: PD&A Editora, 2000.

SCHNITKEY, G. D.; BATTE, M. T.; JONES, E. Farm accounting systems and information usage. **Rev. Agric. Econ.**, Oxford, n. 13, p. 103–117, 1991.

SILVA, C. Gestão estratégica de custos: o custo meta na cadeia de valor. **Revista FAE**, Minas Gerais, v. 2, n. 2, p. 17-26, 1999.

SMYTH, S.; PHILLIPS, P. W. B. Production differentiation alternatives: identity preservation, segregation, and traceability. **AgBioForum**, Columbia, n. 5, p. 30–42, 2002. Disponível em: <<http://www.agbioforum.org.br/>>. Acesso em: 29 ago.2003.

SONKA, S. T. **Computers in farming**: selection and use. New York: McGraw-Hill, 1983.

SOUZA-MONTEIRO, D. M.; CASWELL J. A. **The economics of implementing traceability in beef supply chains**: trends in major producing and trading. Massachusetts: University of Massachusetts, 2004. (Working Paper n. 6)

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001.

TURBAN, E. **Decision support systems and expert systems**. Saddle River: Prentice Hall Regents, 1998.

VALENCIA, V.; NAVARRO, H. **Principios para la toma de decisiones en empresas agropecuarias**. Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, 2002. (Boletín INIA n. 79)

VAN RYSELBERGHE, E. **Como hacer las empresas más competitivas**. Chile: Facultad de economía y negocios Universidad del Desarrollo, 2006.

VERBEKE, W.; VIAENE, J. Demand-oriented meat chain management: the emerging role of traceability and information flows. In: TRIENEKENS, J. H.; ZUURBIER, J. P. (Eds.). **Proceedings in chain management in agribusiness and the food industry**. Wageningen: The Netherlands, Wageningen Agricultural University – Management Studies Group, 2000. p. 391-400.

WILSON, N.; CLARKE, W. Food safety and traceability in the agricultural supply chain: Using the Internet to deliver traceability. **Supply Chain Management**, London, n. 3, p. 127-133, 1998.

## ANEXO A - QUESTIONARIO APLICADO NA PESQUISA

Estimado productor el presente cuestionario tiene ámbito confidencial, por lo que las respuestas individuales NO SON DE USO PUBLICO y se garantiza completa reserva de ellos.

Nombre del Productor \_\_\_\_\_

Comuna \_\_\_\_\_

Telefono o e- mail de contacto \_\_\_\_\_

|        |  |
|--------|--|
| Tamaño | <p>¿Cuál es el número de empleados que usted mantiene?</p> <p><input type="checkbox"/> 1-5    <input type="checkbox"/> 6-10    <input type="checkbox"/> 10 ó más.</p> <p>¿Cuál es la cantidad de bovinos que usted mantiene por año?</p> <p><input type="checkbox"/> 1-10    <input type="checkbox"/> 11-30    <input type="checkbox"/> 30-50    <input type="checkbox"/> 50 ó más.</p> <p><input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>Del total de bovinos ¿cuántos corresponden a vientres?</p> <p><input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>¿Cuántas hectáreas poseen su predio?</p> <p><input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>¿En qué situación se encuentra?</p> <p>Propia    <input type="checkbox"/></p> <p>Arriendo    <input type="checkbox"/></p> <p>Usufructo    <input type="checkbox"/></p> <p>Otra.    <input type="checkbox"/> _____</p> <p>¿Cuál es la cantidad que usted factura anualmente?</p> <p style="text-align: center;">&lt; 500 mil    <input type="checkbox"/> 500 mil y 1 millón    <input type="checkbox"/> más de 1 millón</p> |
|--------|--|

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Área actuación de mercado        | <input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Internacional             |
| Pabco                            | <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No<br>¿Cuál?<br><input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C |
| Composición de grupo industrial. | <input type="checkbox"/> Pertenece a un grupo <input type="checkbox"/> es independiente   |
| Oficina comercial                | Mantiene oficina comercial<br><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No   |

|   |   |
|---|---|
| Otras actividades   | ¿Qué otras actividades realiza?<br>Asesorías. <input type="checkbox"/><br>Ventas. <input type="checkbox"/><br>Servicios de: maquinaria, veterinarios, comerciales etc. <input type="checkbox"/><br>Suministro <input type="checkbox"/><br>Otras. <input type="checkbox"/> _____   |
| Trazabilidad en la organización   | ¿Usted planea algún cambio dentro de su empresa?<br>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Proceso de negocio.<br><input type="checkbox"/> Integración interna de los actuales procesos, (comercialización, producción)<br><input type="checkbox"/> Integración con agentes externos a su empresa. |
| Adopción y operación de tecnologías para programación de recursos y gestión empresarial | ¿Por qué cree usted que es importante LA TRAZABILIDAD en el proceso de gestión empresarial?<br><input type="checkbox"/> Mantener procesos de calidad.<br><input type="checkbox"/> Mejora en la toma de decisiones.  |

Marque de acuerdo con su evaluación el grado de influencia del PABCO sobre los ítems **PRODUCTIVOS** abajo considerados teniendo en cuenta cinco niveles de impacto

|  |   |
|--|---|
| <p>Manejo reproductivo</p> <p><input type="checkbox"/> Total influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Influencia considerable</p> <p><input type="checkbox"/> Mediana influencia.</p> <p><input type="checkbox"/> Baja influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna influencia</p>           | <p>Control de inventario del rebaño</p> <p><input type="checkbox"/> Total influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Influencia considerable</p> <p><input type="checkbox"/> Mediana influencia.</p> <p><input type="checkbox"/> Baja influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna influencia</p>     |
| <p>Padronización de los animales</p> <p><input type="checkbox"/> Total influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Influencia considerable</p> <p><input type="checkbox"/> Mediana influencia.</p> <p><input type="checkbox"/> Baja influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna influencia</p> | <p>Mejorías en los índices zoo-técnicos</p> <p><input type="checkbox"/> Total influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Influencia considerable</p> <p><input type="checkbox"/> Mediana influencia.</p> <p><input type="checkbox"/> Baja influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna influencia</p> |
| <p>Control sanitario eficiente</p> <p><input type="checkbox"/> Total influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Influencia considerable</p> <p><input type="checkbox"/> Mediana influencia.</p> <p><input type="checkbox"/> Baja influencia</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna influencia</p>   |   |

Marque de acuerdo con su evaluación el grado de influencia del PABCO sobre los ítems **ECONOMICOS** abajo considerados teniendo en cuenta cinco niveles de impacto.

|  |  |
|--|--|
| Registros de Precios de compra<br><input type="checkbox"/> Total influencia<br><input type="checkbox"/> Influencia considerable<br><input type="checkbox"/> Mediana influencia.<br><input type="checkbox"/> Baja influencia<br><input type="checkbox"/> Ninguna influencia | Registros de pagos<br><input type="checkbox"/> Total influencia<br><input type="checkbox"/> Influencia considerable<br><input type="checkbox"/> Mediana influencia.<br><input type="checkbox"/> Baja influencia<br><input type="checkbox"/> Ninguna influencia     |
| Registros de costos totales<br><input type="checkbox"/> Total influencia<br><input type="checkbox"/> Influencia considerable<br><input type="checkbox"/> Mediana influencia.<br><input type="checkbox"/> Baja influencia<br><input type="checkbox"/> Ninguna influencia    | Registro de inventario<br><input type="checkbox"/> Total influencia<br><input type="checkbox"/> Influencia considerable<br><input type="checkbox"/> Mediana influencia.<br><input type="checkbox"/> Baja influencia<br><input type="checkbox"/> Ninguna influencia |
| Balance Patrimonial<br><input type="checkbox"/> Total influencia<br><input type="checkbox"/> Influencia considerable<br><input type="checkbox"/> Mediana influencia.<br><input type="checkbox"/> Baja influencia<br><input type="checkbox"/> Ninguna influencia            |  |