

ANTÔNIO WANDERLEY BASONI JÚNIOR

ESTUDO DE RASTREABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA CARNE BOVINA

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Zootecnia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2009

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

B316e
2008

Basoni Júnior, Antônio Wanderley, 1982-
Estudo de rastreabilidade da cadeia produtiva da
carne bovina / Antônio Wanderley Basoni Júnior.
– Viçosa, MG, 2008.
vii, 51f. : il. (algumas col.) ; 29cm.

Orientador: Mário Fonseca Paulino.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Viçosa.
Referências bibliográficas: f. 49-51.

1. Bovino de corte - Controle de qualidade. 2. Carne -
Comércio - Controle de qualidade. 3. Carne bovina -
Exportação. I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

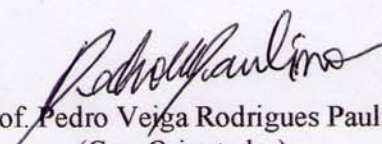
CDD 22.ed. 636.213

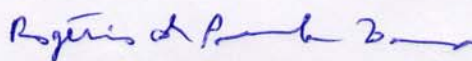
Antônio Wanderley Basoni Júnior

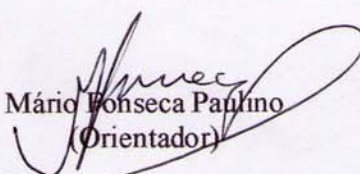
**ESTUDO DE RASTREABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA CARNE
BOVINA**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação Profissionalizante
em Zootecnia, para obtenção do título de
Magister Scientiae

APROVADA: 12 de fevereiro de 2009


Prof. Pedro Veiga Rodrigues Paulino
(Co - Orientador)


Prof. Rogério de Paula Lana


Mário Fonseca Paulino
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

A Deus pela beleza da vida, por ser brasileiro, por ser zootecnista de cabeça e coração e por tornar possível tal desempenho.

Aos meus pais, pelas fortes bases em muitos momentos.

A Mariana Lopes Martins pelo apoio e incentivo em todos os momentos.

Ao Fabrício Ferreira Pagani por transmitir grande conhecimento e apoio para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, professor Mário Fonseca Paulino, pela orientação, disposição, pelos ensinamentos e conselhos concedidos que possibilitaram a realização e conclusão do mestrado.

Ao professor Pedro Veiga Rodrigues Paulino, pelo co-orientação de minha tese, ficando aqui registrado o seu grande conhecimento no assunto.

Aos Professores do DZO em especial o meu orientador e co-orientador, pelos ensinamentos durante o curso de mestrado.

A presidência, superintendência e colaboradores do sistema OCB/SESCOOP/ES por ter me dado muito apoio

Ao Dr. Benjamim de Freitas Pinheiro pelas oportunidades e por acreditar em meu potencial, sendo único, entre os poucos.

Aos demais integrantes da minha vida que tornaram possível esta realização.

BIOGRAFIA

ANTÔNIO WANDERLEY BASONI JÚNIOR, filho de Antônio Wanderley Basoni e Jurema Valadão Leite Basoni, nasceu em Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo, aos 10 dias do mês de março de 1982.

Em dezembro de 2005 graduou-se em Zootecnia pelo Centro Universitário Vila Velha.

Em julho de 2006 iniciou o curso de Mestrado em Zootecnia, na Universidade Federal de Viçosa, concentrando seus estudos na área de produção e nutrição de ruminantes, submetendo-se à defesa de tese em 05 de dezembro de 2008.

SUMÁRIO

RESUMO.....	VI
ABSTRACT.....	VII
1- Introdução.....	1
2- Revisão de Literatura.....	2
2.1 - A Cadeia Produtiva da Carne.....	2
2.2 - Segurança do consumidor.....	5
2.3 - Sistemas de Rastreabilidade.....	7
2.3.1 - Sistema de Rastreabilidade na França, a marca Vbf - <i>Viande Bovine Française</i>	7
2.3.2 - Sistema de Rastreabilidade na Austrália (NLIS - <i>National Livestock Identification Scheme</i>)	9
2.3.3 - Sistema de Rastreabilidade no Reino Unido.....	13
2.3.4 - Serviço Brasileiro de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos.	19
3- Material e Métodos.....	21
3.1 - SISBOV no Estado do Espírito Santo	29
4- Resultados e Discussão.....	37
5- Considerações Finais.....	45
6- Literatura Citada.....	47

RESUMO

BASONI JÚNIOR., Antônio Wanderley, MSc. Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2009. **Estudo de rastreabilidade da cadeia produtiva da carne bovina.** Orientador: Mário Fonseca Paulino. Co-orientador: Pedro Veiga Rodrigues Paulino.

Este trabalho foi escrito com base no estudo realizado na Vitória Certificadora Agropecuária, em Vitória, ES, com o objetivo de descrever sobre a rastreabilidade e certificação de origem bovina, a organização da cadeia produtiva da carne, exigências do consumidor e avaliar as dificuldades e benefícios decorrentes da aplicação de sistemas de controle. O Brasil é o maior produtor mundial de carne bovina com baixo custo de produção. A certificação de origem torna-se necessária a partir das exigências de mercados externos. Com a certificação de origem é possível rastrear um bovino desde o nascimento até o abate, tornando possível o conhecimento de toda a movimentação e todo o manejo sanitário praticado sobre o mesmo. Existem vários sistemas de certificação de origem no mundo, destacando os Sistemas Australiano, Francês e do Reino Unido devido à tecnologia de informação implantada. O sistema utilizado no Brasil é denominado Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos SISBOV, que passa por modificações com fins de otimização. É um sistema novo, direcionado apenas aos animais destinados à exportação.

ABSTRACT

BASONI JÚNIOR., Antônio Wanderley, MSc. Universidade Federal de Viçosa, february de 2009. **Study of the traceability in bovine meat productive chain.** advisor: Mário Fonseca Paulino. Co-advisor: Pedro Veiga Rodrigues Paulino.

The objective of this work was evaluated the study accomplished in the VITÓRIA CERTIFICADORA AGROPECUÁRIA, in VITÓRIA CITY,ES, to describe about traceability and bovine certified origin, the productive bovine meat chain structure, the consumer demand and evaluate the critical points due to control application system. Brazil is most great producer of bovine meat by less production cost in the world. The bovine certified become necessary from demands of the European global market. It is possible to trace a bovine since it was born till the slaughter with the certified origin, making possible the knowledge of advance and all sanitary management made by itself. There are several certified origin system in the world, in distinction the Australian System, French and the United Kindon due to technology of inquire implanted. The system used in Brazil named Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos SISBOV, that is chaging to optimization. It is a new system up to just the animals destined for export trade.

1. Introdução

Há uma forte tendência do elo primário da cadeia produtiva da carne, em estar se deslocando para os países em desenvolvimento. Devido a esta tendência, pode-se afirmar também que o mercado da carne bovina está voltado há alguns anos, para o Brasil devido ao seu grande potencial competitivo, decorrente de baixo custo de produção e de qualidades asseguradas. Sendo assim, o Brasil é o maior exportador de carne bovina do mundo no momento, contribuindo fortemente com o desenvolvimento da cadeia produtiva e com o Produto Interno Bruto (PIB).

O mercado de carne bovina movimenta considerável parcela dos comércios interno e internacional de diversos países, contribuindo substancialmente para o equilíbrio de suas balanças comerciais.

Sendo assim, as cadeias produtivas influenciam e são influenciadas desde o setor de insumos até o setor de distribuição e os consumidores, além das influências sofridas pelas políticas de governo internas e também dos países competidores. Logo, há uma grande necessidade de coordenação dentro de alguns elos da cadeia e principalmente entre os elos, maximizando o sucesso na tomada de decisão.

Para que se possa exportar carne bovina deve-se assegurar a origem do produto, sanidade, padronização, características organolépticas da carne trabalhadas e garantidas durante a vida do animal, desde o nascimento até o abate. Daí a importância da rastreabilidade e da certificação de origem.

A rastreabilidade é um processo que visa o acompanhamento dos manejos empregados e itinerários produtivos na criação dos animais até a entrada deste no frigorífico. Ela garante a origem do produto, que posteriormente estará na mesa do consumidor. É um processo em que o produtor tem a total segurança em detectar problemas podendo percorrer o caminho inverso do processo e encontrar o ponto exato de onde o problema possa ter originado.

Objetivou-se, com este trabalho, realizar um estudo sobre o SISBOV – Serviço de rastreabilidade da cadeia produtiva de bovinos e bubalinos e sua influência no mercado e no desenvolvimento da cadeia produtiva de carne bovina.

2. Revisão de Literatura

2.1 A Cadeia Produtiva da Carne

A bovinocultura brasileira remonta aos séculos XVI e XVII, quando os bovinos eram importantes não apenas como fornecedores de produtos protéicos (leite e carne) e de matérias-primas (couro, chifres, etc.), mas também para tração. O boi foi instrumento fundamental na colonização do país; rústico e com grande mobilidade foi essencial para tração num país desprovido de vias de transporte (Ferraz, 2006).

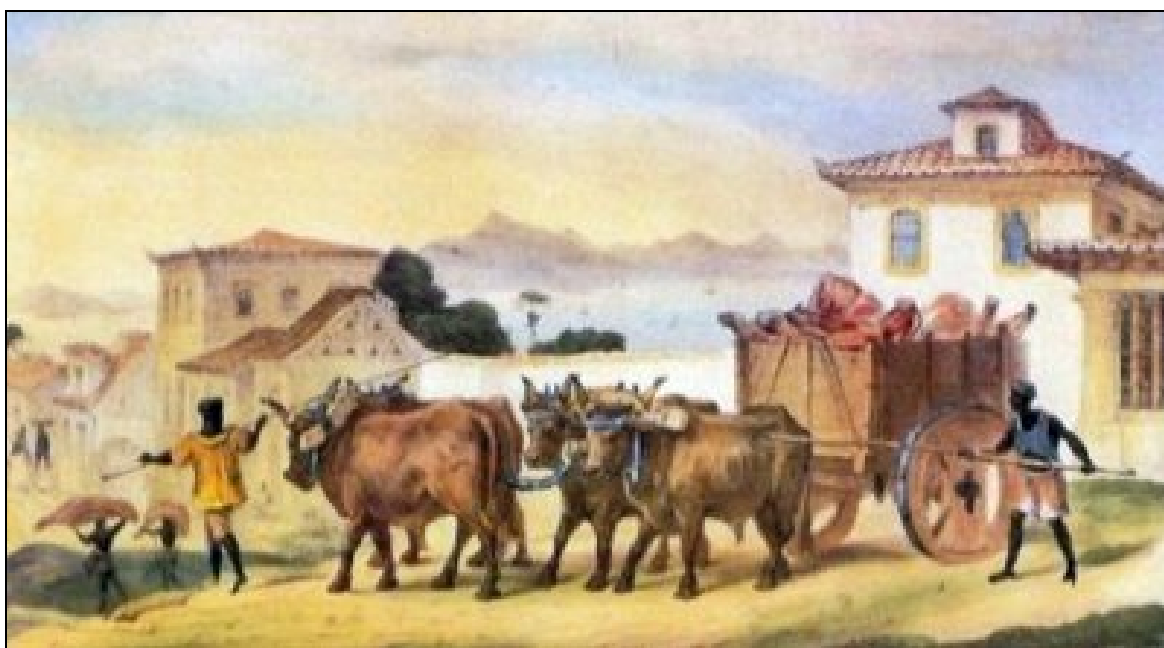


Figura 1- Transporte da carne de corte.

Fonte: Jean Baptiste Debret. Álbum Debret (1834-1839)

Porém, o desenvolvimento da cadeia produtiva da carne bovina ocorreu de forma fragmentada. A produção foi crescendo sem coordenação alguma. Em consequência, faltou padronização para os produtos, não se desenvolveram políticas de marketing coordenadas e os elos da cadeia ainda hoje se colocam muito mais como antagonistas do que como colaboradores.

Guedes (2002) relatou que as indústrias de processamento aparecem organizadas sob diversas entidades, como a Associação Brasileira de Indústria de Alimentos – ABIA; a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes – ABIEC, que reúne as 14 empresas mais importantes ligadas ao comércio desse

produto e o Sindicato da Indústria de Frios, com 60 frigoríficos filiados e atuação em São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Paraná. Na distribuição, principalmente relativa ao mercado interno, a Associação Brasileira de Supermercado – ABRAS vem ganhando notoriedade atualmente, pois 80% da comercialização dos alimentos processados é feita por meio deste canal. Por último, os consumidores, que constituem o principal objetivo de todo sistema agroindustrial. Apesar de o consumo de carne bovina ter estagnado nos últimos anos, principalmente em relação ao consumo da carne de aves, a carne bovina ainda representa um dos alimentos mais importantes na dieta do consumidor brasileiro, que, aos poucos, está alterando seus hábitos e preferências, exigindo produtos de melhor qualidade. Existe uma tendência de que as margens de lucro recebidas pelos setores varejistas e dos frigoríficos sejam maiores em comparação com a participação do produtor, indicando que os produtores, assumindo os riscos e os custos de produção dos animais, recebem uma parcela menor nos lucros, se comparado com os intermediários, atacadistas (frigoríficos) e os varejistas.

De acordo com Pires (2004), a pecuária de corte vem almejando um aumento significativo após os anos 90, ficando assim na obrigação de produzir carne de forma eficaz. Devido à globalização, a competitividade, qualidade e segurança são fatores que se posicionam hoje no mesmo nível como pontos de diferenciação de mercado.

Sobre o mercado interno, é importante destacar que o nosso potencial de consumo é significativo, visto que o consumo *per capita* brasileiro é pouco significativo, comparado a outros países. Além disso, a possibilidade do crescimento da economia e o aumento de empregos podem fazer aumentar o consumo de carne bovina no mercado interno. Nosso consumo per capita está na faixa de 40 kg, mas é muito sensível ao aumento da renda. Por conseguinte, mantida a estabilidade econômica, a tendência é de uma elevação nesse consumo (Michels et al., 2001).

O Anualpec (2008) mostra que, entre 1999 e 2007, o consumo de carne bovina per capita mais alto registrado no Brasil neste período foi em 1999 com 36,5 kg/pessoa/ano e o menor consumo registrado foi em 2007, com 28 kg/pessoa, projetando ainda para 2008 uma alta no consumo de 4,3% em relação ao ano anterior.

Atualmente, observa-se um novo comportamento do mercado consumidor de alimentos, que hoje não quer apenas consumir, mas também saber o que está consumindo, de onde vem, como é produzido e se o produto consumido não afetará sua saúde. Este comportamento faz parte do novo modelo que representa a sociedade atual e globalizada (Dezan, 2004).

Com a globalização da economia, mercados de diversos países ficaram expostos à competitividade globalizada, fazendo a necessidade de se produzir de forma eficiente e eficaz sinônimo de sobrevivência ou permanência no negócio. Euclides Filho et al. (2002) ressaltaram que o envelhecimento da população brasileira, a mudança no comportamento dos consumidores com a prática da refeição fora de casa, juntamente com a mudança do hábito alimentar, influenciarão o setor agrícola pela demanda por alimentos saudáveis, seguros e diferenciados, surgindo como fator preponderante a qualidade em todos os segmentos das cadeias da produção animal.

O cenário mundial criou no ano de 2003 para o Brasil oportunidades ímpares para o crescimento e modernização da nossa pecuária com claras conseqüências para o mercado interno. Mas nossas vantagens competitivas no mercado internacional da carne bovina precisarão ser consolidadas através de uma política comercial mais agressiva, iniciativas de marketing e alianças mercadológicas para a integração da cadeia produtiva (Pineda & Almeida, 2003).

Segundo Acedo (2005), o mercado mundial de carnes apresenta-se cada vez mais conturbado, em face das diversas doenças a que os animais têm sido expostos e aos problemas de saúde humana que são atribuídos à carne vermelha. Porém, a competitividade entre os tipos diferentes de carne está alta.

É possível produzir no país uma carne diferenciada, saindo do mercado de commodities, fazendo com que a cadeia trabalhe unida em busca desse objetivo. A união da cadeia seria uma forma de coordenação para melhoria das condições de mercado, firmando alianças estratégicas onde todos os elos da cadeia se beneficiariam.

Porém, Perosa (1999) relatou que o poder de barganha transita entre os elos da cadeia produtiva, revezando entre o pecuarista, frigorífico, e varejista, colocando em evidência o oportunismo, visão de curto prazo, com ganhos momentâneos, o que dificulta o estabelecimento de planejamento e modernização da gestão da cadeia produtiva, diminuindo a confiança entre as partes e aumentando os custos de transação.

As alianças mercadológicas, sendo um compromisso firmado entre a produção, processamento e distribuição, tem como objetivo oferecer produtos de características diferenciadas dos demais produtos ofertados no mercado (Perosa, 1998).

2.2 Segurança do consumidor

Embora o Brasil seja o detentor do maior rebanho comercial do mundo, com cerca de 170 milhões de bovinos, para conquistar e garantir o mercado internacional é necessário atender às exigências dos países compradores que têm grande preocupação com a saúde pública e dos rebanhos. No Brasil, é crescente a preocupação com a saúde da população. O consumidor mais informado vem mudando de hábitos e exigindo produtos alimentícios confiáveis (Oliveira, 2007).

O ano de 2001 foi marcado pelas crises sanitárias que alteraram o equilíbrio existente no mercado mundial de carne bovina. O consumo mundial de carnes aumentou 1,5%, mas o consumo de carne bovina teve queda de 1,2%. Em 2002, houve uma recuperação no consumo e um acirrado confronto entre as diferentes carnes para a conquista de novos espaços nas preferências do consumidor (Pineda & Almeida, 2002).

A sanidade dos alimentos de origem animal é uma preocupação bastante antiga, embora tenha ganhado a atenção dos veículos de comunicação nas últimas duas décadas. Há relatos que no TALMUD, o código das leis hebraicas, codificado em fins do século II, as autoridades sanitárias já havia uma preocupação com a segurança dos alimentos, proibindo o consumo da carne de animais em cujos pulmões fossem encontradas lesões ulcerativas, e isto bem antes da era bacteriana (Souza *et al*, 2004).

A declaração feita na Europa em março de 1996 sobre a existência da relação entre a Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB) e a doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ) em seres humanos gerou uma desconfiança dos consumidores em relação a produtos de origem animal. Na União Européia (UE) foram registrados cerca de 165 mil casos de EEB, a chamada doença da “vaca-louca”, conforme a Comissão Européia (1996). Várias medidas foram tomadas para controlar a epizootia, que posteriormente fracassaram devido à ocorrência de novos casos. Foi elaborado um plano de ação para a erradicação da doença, que determinava:

- O abate seletivo obrigatório dos rebanhos de cortes nascidos entre 1989 e 1993, aproximadamente 140 mil animais;
- A adoção de um sistema melhorado de identificação individual dos bovinos e a rastreabilidade dos animais (sistema de passaporte);
- O reforço do controle das empresas que fabricam alimentos para animais;
- Estudo para se descobrir os animais considerados de risco, para que fossem abatidos.

Esta conjuntura de Fatores, deu origem ao sistema de Rastreabilidade e Rotulagem dos produtos de origem bovina na UE. Mais tarde, outros casos de vaca-louca ocorreram no Japão, no Canadá e nos Estados Unidos da América, deixando o mundo ainda mais preocupado com a segurança dos alimentos.

No Brasil, devido às particularidades na produção, a EEB é difícil de ocorrer. Entretanto, temos ainda problemas de ordem sanitária, como a febre aftosa, a brucelose, entre outras doenças que preocupam os consumidores internacionais, principalmente EUA, Japão e UE.

Haja visto que em 2004 ocorreram surtos de febre aftosa, com focos em Monte Alegre (PA) e no município de Carreiro da Várzea, próximo a Manaus, a 500 km da atual zona livre de aftosa com vacinação, reconhecida internacionalmente (MAPA, 2004). O surto acarretou o embargo das carnes suína, bovina e de frango pela Rússia. Estes focos representaram um alerta para todos os agentes da cadeia, em particular aos pecuaristas, quanto à importância da vacinação do rebanho e ao cumprimento das demais diretrizes da política brasileira para erradicação da febre aftosa. A descoberta de focos de febre aftosa no Mato Grosso do Sul (outubro/2005)

e Paraná (dezembro/2005), repercutiu no embargo das importações de carne, principalmente bovina, por 54 países, colocando em cheque o SISBOV de 2002 (Silva & Miranda, 2005).

Devido também a estas desconfianças houve a necessidade da criação do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina - SISBOV (2002), a fim de dar credibilidade ao produto brasileiro através da Rastreabilidade e Certificação de origem da carne produzida no território nacional, a fim de atender as exigências internacionais (Comissão Européia, 1996 citado por Molino, 2004).

O uso de medidas que garantam a qualidade dos alimentos é importante para assegurar a participação no mercado interno, concorrendo também com produtos importados. Para isto, a produção pecuária deve estar amparada por ações que promovam a saúde dos rebanhos. E com o objetivo de estabelecer normas para a produção de carne bovina com garantia de origem e qualidade, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA - publicou no dia 14/07/2006 a Instrução Normativa nº. 17 com a nova norma operacional do Serviço de Rastreabilidade da Cadeia produtiva de Bovinos e Bubalinos – SISBOV, também chamado de Sistema Brasileiro de Identificação Bovina e Bubalina (Oliveira, 2007).

2.3 - Sistemas de Rastreabilidade

2.3.1 - Sistema de Rastreabilidade na França, a marca Vbf - *Viande Bovine Française*.

O conceito de passaporte, em rastreabilidade, nasceu na França, onde cada animal possui uma caderneta na qual são anotados seus dados cadastrais e outras ocorrências importantes para o controle sanitário. Quando o animal é vendido, o passaporte o acompanha, inclusive até o seu abate. Ainda hoje, esses passaportes são usados em algumas regiões da França. Recentemente a INTERBEV (espécie de Câmara Setorial da Carne que reúne produtores, industriais e distribuidores franceses) criou a marca "*Viande Bovine Française*" (Carne Bovina Francesa). Todo o setor tomou voluntariamente a iniciativa de ir além da legislação e de exigir no sistema de identificação a menção de origem, local de abate e tipo racial. A garantia

era de que a carne que apresentasse a marca "VBF", seria proveniente de animais nascidos, criados e abatidos em território francês. Com uma campanha de *marketing* associada, a França praticamente guardou para si todo seu mercado interno. A SOVIBA (*Société des Viandes Bretagne Anjou*), que saiu na frente na corrida da rastreabilidade, uma empresa filiada à Cooperativa CANA/CAVAL, é o terceiro maior frigorífico da França. A princípio, a rastreabilidade foi uma exigência, sobretudo, dos alemães, os maiores clientes da França no mercado europeu. Percebendo o potencial mercadológico da rastreabilidade, a SOVIBA estabeleceu um objetivo de garantir a rastreabilidade completa do produto, para que o consumidor, por meio de um número inscrito na embalagem de carne do supermercado, soubesse exatamente sua origem.

Nas fazendas de gado francesas, cada animal possui atualmente um DAB (Documento de Acompanhamento Bovino), que funciona como um passaporte. Nele estão escritos o lugar e data de nascimento, local de engorda, sexo, o tipo racial, a raça dos progenitores, os controles de vacina e o número dos dois brincos de identificação visual que lhe foram dados pelo serviço veterinário francês na ocasião de seu nascimento. Esse número é a identidade do animal e, na hora do abate, os brincos e o DAB têm que conferir; caso contrário, esse animal será vendido como não-VBF, ou seja, não rastreável. No abate, a carcaça recebe uma etiqueta que contém todos os dados do DAB, além das seguintes informações: n° do frigorífico (identificação no SOVIBA), data e hora do abate, número do lote, peso, data e hora da preparação dos cortes, prazo de validade e preço. Carcaças com as mesmas características em peso, conformidade, gordura e cor são agrupadas em lotes. Quando a carcaça é cortada em quartos, cada quarto recebe uma etiqueta idêntica com um número de lote. Na desossa, cada novo lote é anunciado e cada peça vai receber uma nova etiqueta que a acompanhará até o cliente.

A SOVIBA está também estudando uma forma de retornar informações aos produtores. Usando a rastreabilidade, cada produtor poderá ser informado sobre o destino de sua produção, assim como sobre o desempenho e rendimento de carcaça de seus animais, uma informação preciosa na melhoria e seleção do rebanho (Soviba, 2008)

2.3.2 - Sistema de Rastreabilidade na Austrália (NLIS - *National Livestock Identification Scheme*)

Os pontos de estrangulamento da implementação da certificação na fazenda dependem das razões da instalação dos sistemas de rastreabilidade. Se os sistemas de rastreabilidade tiverem como objetivo único atender aos requisitos do NLIS (2002) - *National Livestock Identification Scheme* (o SISBOV australiano), o produtor deverá apenas colocar os brincos ou o bolus (identificação eletrônica intraruminal). Nesse caso, apenas os dados de movimentação de fazenda para fazenda deverão ser coletados pelo produtor. O uso de identificadores de rádio frequência propicia um grande incremento no gerenciamento da propriedade. Se o controle individual de animais for utilizado para facilitar o gerenciamento, pode-se controlar eletronicamente o peso ou tratamentos sanitários, diretamente em um computador. Estão disponíveis, para os produtores, vários aparelhos muito sofisticados de gerenciamento eletrônico. Esses sistemas possibilitam a coleta de muita informação com facilidade e baixo custo. O uso desses sistemas juntamente com balanças e leitores eletrônicos permite uma coleta de dados totalmente eletrônica, o que significa rapidez e ausência de erros. Atualmente, na Austrália, está disponível um sistema que permite o retorno dos dados de carcaça (rendimento, qualidade, etc) para o produtor. Esses dados são relacionados com um número individual através do banco de dados do NLIS. Juntamente com a informação de pedigree e produção, esses dados servem como uma poderosa ferramenta para se incrementar o melhoramento genético (ex.: seleção de melhores touros) e administração da propriedade (ex.: escolha dos melhores fornecedores de bezerros).

Semelhante ao SISBOV, o uso do sistema australiano de rastreabilidade é requerido apenas para fazendas que desejam fornecer animais que terão a carne exportada para a Europa. Mesmo assim, apenas metade das propriedades que tem esse sistema implantado o fizeram visando ao mercado europeu. A outra parte adotou o sistema com o objetivo de ter ganhos e facilidades no gerenciamento da propriedade.

Os frigoríficos estão instalando equipamentos para leitura dos dados (dos brincos ou chips) para fazerem parte do sistema nacional de rastreabilidade.

Na Austrália hoje, existem 21 frigoríficos "on line" com leitores eletrônicos, conectados com o banco de dados do NLIS. Existem, também, sistemas pós-abate de identificação dentro dos padrões EAN/UCC (*EAN International and the Uniform Code Council*), que é o sistema internacional de identificação de carcaças e cortes. A rastreabilidade, nesse caso, é geralmente feita em lotes, isso é, lotes de carcaças entram na sala de desossa e os cortes originados são "linkados" com esses lotes. Não há rastreabilidade animal por animal no caso de cortes na maioria dos casos, devido ao incremento excessivo dos custos de desossa. Caso seja necessário, é possível se fazer a coleta de material dos cortes e da carcaça (antes de ser desossada) para posterior análise de DNA. O NLIS pode interligar dados da criação dos animais até o pós-abate (Beasley, 2002).

Esse sistema foi preparado de acordo com o padrão internacional reconhecido do ISO 9002 e o programa de segurança alimentar HACCP, *CATTLECARE* (um sistema que traz uma série das verificações e dos contrapesos feitos pelo produtor durante muitos estágios da produção de animais domésticos) e dirige-se aos seguintes controles:

A. Resíduos químicos no solo

- Devem ser avaliados e registrados os riscos de contaminação do solo da propriedade com produtos químicos persistentes;
- O solo contaminado por resíduos em nível inaceitável deve ser impedido para criação do gado.

B. Treinamento da equipe de funcionários

- Os empregados devem receber o treinamento adequado para possibilitar o atendimento das exigências do *CATTLECARE*;
- Para trabalhar especificamente com produtos químicos na fazenda, o empregado deverá ser autorizado através de curso reconhecido.

C. Registro da identificação de tratamentos

- A identificação pelo lote é adequada a menos que o tratamento químico varie dentro do lote;
- Os registros exatos do tratamento devem ser mantidos para assegurar-se de que os animais contaminados não estejam incluídos na remessa oferecida para a venda ou o abate.

D. Registros da transação e do movimento

- Necessitam ser detalhados suficientemente para permitir a rastreabilidade confiável;
- O histórico detalhado do gado comprado deve ser obtido e registrado em formulário próprio.

E. Prevenção de traumatismos e dos danos do couro

- A atenção ao projeto, à construção e à manutenção das instalações de manejo é requerida para minimizar as obstruções e os pontos de contatos ásperos responsáveis por causar traumatismos;
- A manutenção dos estábulos deve também ajudar a evitar a contaminação dos animais com lama ou esterco;
- A descorna de bezerros deve ocorrer antes de 12 meses de idade;
- Uso mínimo de cães ou objetos elétricos.

F. Transporte

- O interior dos caminhões de transporte do gado deve estar livre de obstruções e ter assoalhos não escorregadios;
- Os reboques de dois andares devem ser projetados para minimizar a sujeira do gado da plataforma mais baixa.

G. Etiquetagem e armazenamento de produtos químicos

- Os gerentes necessitam assegurar-se de que somente sejam obtidos e usados os produtos químicos legalmente disponíveis e corretamente etiquetados;
- Uma área de armazenamento segura deve estar disponível;
- Registrar exatamente onde e como foram mantidos os produtos químicos usados.

H. O uso seguro dos produtos químicos

- Os gerentes necessitam assegurar-se de que a equipe de funcionários leia e siga as instruções de uso;
- Os equipamentos de aplicação devem ser limpos completamente antes do armazenamento e reutilização;
- O gado tratado deve ser identificado ou a venda segregada através da retenção do formulário de identificação até o período de decorrência ou o intervalo indicado;
- Todas as reações adversas devem ser registradas em formulário próprio e discutidas com o responsável técnico.

I. Registros do tratamento

- A aplicação de produtos químicos nos pastos e nas lavouras devem ser registrados para assegurar-se de que os períodos da quarentena sejam observados antes de novo pastejo ou colheita.

J. Alimentos estocados

- Cuidado especial com alimentos conservados em estoque.

L. Procedimentos internos da verificação

- Todos os operadores devem realizar verificações regulares para verificar a conformidade;
- Examinar toda ação corretiva ou preventiva que puder ser requerida.

2.3.3 - Sistema de Rastreabilidade no Reino Unido.

Depois do surto da Encefalopatia Espongiforme Bovina nos rebanhos bovinos britânicos na década de 1990, foi estabelecido o Serviço Britânico de Movimento de Bovinos para registrar os nascimentos, os movimentos e as mortes de todos os bovinos no Reino Unido. No dia 18 de setembro de 1998, o British Cattle Movement Service (Serviço Britânico de Movimentação de Bovinos - BCMS) começou a funcionar para registrar todos os nascimentos, movimentos e mortes de todos os bovinos no Reino Unido. O Cattle Tracing System (Sistema de Rastreamento Bovino - CTS) lida com aproximadamente 20 milhões de movimentos de bovinos por ano e todos os produtores devem enviar detalhes dos movimentos de bovinos em 3 dias depois que o movimento ocorreu.

A. Passaportes bovinos

O produtor deve solicitar um passaporte bovino para cada bezerro nascido dentro de 28 dias do nascimento do animal e dentro de 7 dias da colocação do brinco. O formulário preenchido também pode servir de passaporte temporário se for necessário vender o bezerro logo depois do nascimento. Desde o surto de Febre Aftosa no Reino Unido em 2001, as regulamentações de movimentos tornaram-se mais rígidas. As solicitações por correio de passaportes bovinos são de responsabilidade do BCMS e pode levar ao redor de 10 dias para que o produtor receba o passaporte. Para acelerar a emissão de passaportes, foi introduzido um método eletrônico de solicitação em 26 de abril de 1999.

B. Solicitações eletrônicas de passaporte bovino

Foi desenvolvido a Standard Interface Specification (Especificação de Interface Padrão - SIS), para os produtores que querem mandar dados via e-mail para o BCMS a partir do seu software de gerenciamento da propriedade ou de sua base de dados. Os dados são enviados em um formato delimitado, compatível com a SIS. Todos os que quiserem usar este sistema de notificação devem passar primeiro por um teste de compatibilidade, enviando amostra de dados para o BCMS para provar que entendem como o sistema funciona e como enviar os dados corretamente. Um arquivo de dados típico está abaixo:

IPASIS|1.01|9999999|2|19990602131706
UK F6527 03112|28/05/1999|F|HF||UK F6527 03065|||35/046/0032||35/046/0032|
UK F6527 03114|01/06/1999|F|HF||UK F6527 03005|||35/046/0032||35/046/0032|

A primeira linha contém o nome do sistema para qual os dados estão sendo enviados – IPASIS para passaportes, a versão do SIS (1.01), o identificador único do remetente (9999999), o número de registros na solicitação (2), a data no formato ano mês dia (19990602 para 2 de junho de 1999) e a hora no formato de 24 horas incluindo segundos (131706 para 13:17 e 6 segundos). A data e a hora são a data e a hora reais que os dados foram enviados por e-mail.

As seguintes linhas contêm os detalhes de um animal por linha. Primeiro, há o brinco do bezerro (para o primeiro animal é UK F6527 03112), a data do nascimento do animal (28/5/1999), o sexo (F para Fêmea), a raça (HF para Holandês), o brinco genético da mãe (UK F6527 03065), a propriedade onde o animal nasceu (35/046/0032) e a propriedade para onde o passaporte deve ser enviado (35/046/0032). Também há itens que podem ser incluídos na solicitação, como brinco do touro, brinco da receptora, uma identificação com chip eletrônico, se for usada, e o número do rebanho, se uma grande propriedade for dividida em vários rebanhos em diferentes locais.

Quando o Sistema de Rastreamento de Bovinos receber os dados para os passaportes, será enviado um recibo para o remetente conforme a seguir:

Para: (desconhecido), HJONES_SONS

De: SIS Live Func ID 1

Data: 02/06/99, 1:21 PM

Re: SIS Transmission Receipt

IPASIS - RECONHECIMENTO DO RECEBIMENTO DA TRANSMISSÃO

Arquivo enviado em: 13:17:06 de 02/06/1999

Arquivo recebido em: 13:17:42 de 02/06/1999

Identificação do remetente: 9999999

Número de registros: 2

C. Brincos

No início, quando os animais eram identificados com o brinco primário metálico, o identificador era composto de uma marca do rebanho única para cada rebanho (p. ex. F6527) e o número do animal (p. ex. 1234). Assim, o número completo da identificação seria algo como F6527 1234 e seria único para cada animal. Não era necessário que o produtor rural numerasse seus animais consecutivamente conquanto que cada animal tivesse um número de brinco único. Mais tarde, isto foi modificado para incluir o código de país no início, e por isso, o brinco acima ficou UK F6527 1234. Como o brinco primário metálico podia ser perdido, mais tarde foi solicitado que também fosse colocado um grande brinco secundário semelhante ao primário do SISBOV. Se um brinco for perdido, há uma grande chance de que o outro ainda esteja no lugar e que o animal ainda possa ser identificado. Alguns produtores também optaram por colocar nos seus animais microchips eletrônicos que podem ser lidos por scanners. São bons para evitar o roubo de animais, mas ainda não são muito usados. A maioria dos produtores leiteiros marca seus animais a frio, mas ainda assim deve colocar os dois brincos em cada animal.

Recentemente, a marca alfanumérica do rebanho foi substituída por uma totalmente numérica e o animal acima seria agora UK303565401234. O número 303565 substitui o número de marca do rebanho F6527 e um dígito extra de identificação foi incluído para garantir a precisão da entrada e da transmissão de dados.

D. O dígito de verificação

O dígito de verificação do brinco de um animal é calculado dividindo-se o número obtido da marca do rebanho e do número do animal (30356501234 no exemplo acima) por 7 e somando-se um ao resto. No nosso exemplo, o resultado é obtido como se segue:

30356501234 dividido por 7 é igual a 4336643033, resta 3

A soma de 1 ao resto é igual a 4

O brinco final é UK303565401234

Os dígitos de verificação significam que os pacotes de software de gerenciamento da propriedade e os sistemas BCMS podem ser programados para rejeitar brincos inválidos cujo dígito de verificação não combina com o resto dos números.

E. Movimentação de bovinos

Quando um passaporte bovino é emitido, ele permanece com o animal durante toda a sua vida, até a morte. Sempre que o animal é movido, mesmo quando volta para sua propriedade original no mesmo dia, o movimento deve ser notificado ao BCMS. Isto pode ser feito enviando por correio um cartão de movimento contido no passaporte bovino, eletronicamente, através de um sistema semelhante ao sistema SIS para solicitação de passaportes bovinos ou on-line no site do BCMS na Internet. O produtor notifica o movimento 'Saída' para o animal que sai da propriedade e depois a parte que recebe o animal notifica o movimento 'Entrada' na sua propriedade. Há referências especiais de propriedade para mercados e exposições de animais, pois estas instalações não são propriedades agrícolas normais, mas mesmo assim precisam notificar os movimentos dos animais que entram e saem. Todos os movimentos devem ser notificados em 3 dias depois de ocorrer o movimento.

Os produtores recebem etiquetas auto-adesivas para colocar em seus cartões de movimento quando notificam movimentos de bovinos. Estas etiquetas contêm um código de barras para acelerar a entrada de dados pelos funcionários do BCMS.

Além de enviar o cartão de movimento, o produtor também deve preencher o resumo do movimento no final do passaporte bovino. Isto significa que o passaporte conterá a história completa dos movimentos do animal ao qual pertence.

Se um animal for movimentado várias vezes durante sua vida, pode ser necessário emitir um novo passaporte contendo mais cartões de movimento e páginas de histórico de movimento. Se isto for necessário, os detalhes dos movimentos anteriores serão impressos pelo BCMS em uma página especial.

F. Notificação eletrônica de movimento

A Especificação de Interface Padrão usada para notificação de movimento tem um formato semelhante ao da solicitação de passaporte bovino. Os dados são também enviados por e-mail e o Sistema de Rastreamento Bovino pode direcionar os dados para o sistema correto a partir das informações contidas na primeira linha do arquivo de dados. Um exemplo de notificação de movimento é mostrado abaixo.

```
CTSSIS|2.01|99999999|5|20000510112922
UK F6527 03259|||35/046/0032||3|09/05/2000
UK F6527 03264|||35/046/0032||3|09/05/2000
UK F6527 03270|||35/046/0032||3|09/05/2000
UK F6527 03269|||35/046/0032||3|09/05/2000
UK F6527 03255|||35/046/0032||3|09/05/2000
```

A primeira linha contém o sistema para o qual os dados estão sendo enviados (CTSSIS - o sistema de rastreamento bovino), a versão da especificação de interface padrão usada (2.01) , o identificador único do remetente (99999999), o número de registros de movimentos enviado (5), a data no formato ano mês dia (20000510 para 10 de maio de 2000) e a hora no formato 24 horas com segundos (112922) para 11:29 e 22 segundos. Cada registro de movimento contém o número do brinco do animal (UK F6527 03259 para o primeiro registro), a propriedade de ou para onde o animal foi movimentado (35/046/0032), o tipo de movimento (2 para 'Entrada' e 3 para 'Saída') e a data do movimento (9 de maio de 2000 em todos os casos acima). Também é possível incluir a referência da identificação eletrônica do animal e uma referência relacionada àquele movimento (p. ex.. um número de lote de leilão).

Quando o arquivo do movimento é recebido pelo Sistema de Rastreamento de Bovinos, um recibo é enviado por e-mail para o remetente. Um recibo dos movimentos acima é mostrado abaixo.

Para: [desconhecido], HJONES_SONS

De: SIS Live Func ID 1

Data: 10/05/00, 14:42 PM

Re: SIS Transmission Receipt

CTSSIS - RECONHECIMENTO DO RECEBIMENTO DA TRANSMISSÃO

Arquivo enviado em: 11:29 em 10/05/2000

Arquivo recebido em: 13:20 em 10/05/2000

Identificação do remetente: 9999999

Número de registros: 5

G. Morte de um animal

Quando um animal morre, a página do verso do passaporte é preenchida para registrar os detalhes e o passaporte é devolvido para o BCMS. Isto normalmente é feito pelo abatedouro, mas pode ser feito pelo produtor se o animal morrer na propriedade.

H. Trazendo animais mais velhos para um sistema de rastreabilidade

Quando o Sistema de Rastreamento Bovino começou a funcionar, só era necessário notificar os movimentos de animais com os novos passaportes laranjas, os animais mais velhos tinham documentos verdes de identificação, sem cartões de movimentação. Em 1998, decidiu-se registrar o movimento de todos os animais e foi realizado um 'Censo Bovino' para assegurar que todos os animais mais velhos tivessem cartões de movimento. Como parte deste censo, os animais mais velhos foram registrados no Sistema de Rastreamento Bovino e alguns tiveram que receber identificadores adequados. Alguns animais eram velhos demais, mesmo para receber brincos antigos e por isso foram permitidos identificadores como 'Margarida1', desde que fossem únicos. Em breve, todos estes animais já terão sido abatidos e cada animal terá um passaporte bovino moderno. O fato de estes animais terem sido trazidos para o CTS em 2000 significou que o BCMS sabia onde estavam quando houve o surto de Febre Aftosa no início de 2001.

I. BCMS on-line

O BCMS desenvolveu recentemente um site na Internet (<http://www.bcms.gov.uk/> -Catle Tracing Sistem), onde os produtores podem entrar com segurança e registrar detalhes de nascimentos, movimentos e mortes de animais. Também podem visualizar quais animais que o BCMS acha que estão na sua propriedade e corrigir discrepâncias.

Segundo Jones (2002), teoricamente, deve ser possível rotular em detalhes cada pedaço de carne desde a propriedade de onde saiu, pois o abatedouro tem estas informações disponíveis quando o animal é abatido. Isto ainda não aconteceu na prática, provavelmente porque a maioria dos consumidores não o exige e os grandes supermercados e frigoríficos, obviamente, têm problemas de logística para realizar isto. No momento, o Sistema de Rastreamento Bovino e o BCMS são financiados pelo governo e são ainda órgãos do DEFRA (Department for Environment Food and Rural Affairs). Há planos de privatizar o BCMS e os custos do sistema serão pagos pelos produtores britânicos. Propõe-se cobrar pela emissão de passaportes bovinos nos próximos anos, mas pode haver descontos para os que solicitarem passaportes eletronicamente. Quanto maior o número de produtores que usarem notificações eletrônicas para passaportes e movimentos, menos pessoal será necessário no BCMS. O BCMS tem um telefone de ajuda no caso de ocorrer erros, mesmo nas notificações eletrônicas, e pode ser necessário resolver problemas se um cartão de movimento não for recebido pelo BCMS ou se for solicitada a substituição de um passaporte. A legislação sobre registro de bovinos e notificação de movimentos inclui penalidades para o atraso na solicitação de passaportes e na notificação de movimentos. No momento, a legislação ainda não é aplicada com rigor, mas obviamente eventos como a Febre Aftosa levarão o governo britânico a ter uma posição mais firme quanto à legislação de saúde animal e rastreabilidade.

2.3.4 - Serviço Brasileiro de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos.

Segundo o MAPA (2008) o SISBOV tem por objetivo realizar o registro e identificação do rebanho bovino e bubalino do território nacional possibilitando o

rastreamento do animal desde o nascimento até o abate, disponibilizando relatórios de apoio à tomada de decisão quanto a qualidade do rebanho nacional e importado.

Na Tabela 1 apresenta-se o resumo dos processos da IN17, de 13 de julho de 2006, disponível no site do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

Tabela 1-

SISBOV
Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos

Instrução Normativa nº. 17, de 13 de julho de 2006: Resumo dos Processos	
ADESÃO	Voluntário, mas obrigatório para fornecedores de animais para frigoríficos que visam exportação.
CERTIFICADORA	Propriedade assistida por uma única Certificadora, mesmo que exista mais de um Produtor.
CADASTRAMENTO do Produtor e do Estabelecimento Rural e auditorias de conformidade	Protocolo único padronizado criando o conceito de ERAS - Estabelecimento Rural Aprovado no SISBOV : ▪ IE + "Ficha" do IDAF/IMA + Declaração do ITR; ▪ Termo de Adesão; ▪ Protocolo Declaratório de Produção; ▪ Controle de Eventos Sanitários; ▪ Controle de Insumos; ▪ Controle de Movimentação Animal (Entrada e Saída); ▪ Controle de Mortes; ▪ Laudo de Vistoria (Checklist).
Periodicidade de auditorias na propriedade de CRIAÇÃO (VISTORIA)	Intervalo mínimo de 180 dias.
Regras para CONFINAMENTO	Informação 30 dias antes do início em propriedades com sistema misto de criação e confinamento; Vistorias com Intervalos de 60 dias.
QUANTIDADE de animais rastreados	100% dos bovinos e/ou bubalinos do ERAS.
Processo de IDENTIFICAÇÃO animal	Responsabilidade do Produtor. Não há necessidade do acompanhamento ou auditoria imediata, esta ocorrerá nas vistorias periódicas do ERAS. Os animais que ingressarem devem ser identificados e informados em um prazo de 30 dias (<i>Movimentação de ENTRADA</i>); Para propriedades de cria, a identificação deve ser realizada no desmame ou até os 10 meses de idade, ou ainda, antes da primeira movimentação de saída da propriedade.
ELEMENTO IDENTIFICADOR para animais de corte	Identificação Individual Dupla: ▪ Brinco + Bottom ▪ Brinco ou Bottom + Microchip (<i>brinco, bottom, bolus, subcutâneo</i>) ▪ Brinco + Tatuagem ▪ Brinco + Marcação <i>Obs: na perda de um dos identificadores o animal deve ser reidentificado com um elemento de reposição e o animal não perde a rastreabilidade.</i> Identificação Individual Simples (<i>apenas para mercados que a permitam</i>): ▪ Brinco ▪ Brinco com Microchip <i>Obs: na perda do identificador o animal perde a rastreabilidade e tem de ser reidentificado com novo número.</i>
Período de QUARENTENA	40 dias na última propriedade; 90 dias na área habilitada para exportação para UE.
Movimentação de ENTRADA	Os animais que ingressarem devem ser identificados e informados em um prazo de 30 dias.
Movimentação de SAÍDA e responsabilidade da Baixa na Base Nacional de Dados	Produtor + Certificadora + IDAF/IMA: ▪ Venda para outro ERAS; ▪ Venda para terceiro não cadastrado; ▪ Abate em estabelecimento com SIM; ▪ Abate em estabelecimento com SIE. <i>Obs: Informada pelo Produtor em um prazo de 30 dias.</i> Produtor + Certificadora + MAPA: ▪ Abate em estabelecimento com SIF. <i>Obs: Informada pelo Produtor em um prazo de 30 dias.</i>
Mortes e responsabilidade da Baixa na Base Nacional de Dados	Produtor + Certificadora + IDAF/IMA: ▪ Mortes ocorridas dentro do ERAS. <i>Obs: Informadas mensalmente pelo Produtor.</i>

3. Material e Métodos

O estudo foi realizado com o auxílio da Vitória Certificadora Agropecuária, em Vitória - ES, onde foi feito um levantamento da situação do mercado de bovinos rastreados no estado do Espírito Santo e onde também foram revisadas todas as etapas do processo de certificação e rastreabilidade de acordo com a legislação do SISBOV. Foram realizados treinamentos para credenciados, reuniões, palestras, cursos de rastreabilidade e certificação de origem e auditorias técnicas.

A Vitória Certificadora Agropecuária (VCB) foi uma das primeiras empresas do ramo autorizada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) a realizar os serviços de rastreabilidade e certificação de origem, seguindo as regras do SISBOV de 2002 (Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina), migrando em 2006 para a nova formulação do mesmo, Serviço Brasileiro de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos (SISBOV), atuando no mercado desde o ano de 2002.

Existem dois grupos importantes no processo de certificação: o primeiro, que é formado pelo Credenciado VCB, a certificadora e o empresário rural, sendo preciso que eles estejam sempre em parceria, não podendo ocorrer nenhum tipo de ação ilícita e falha alguma, para que não prejudique o andamento do processo do início até a entrada dos animais no frigorífico. Depois vem o segundo grupo, formado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e as fábricas de identificadores para animais.

O credenciado é um profissional que é treinado e autorizado pela certificadora para executar o serviço de campo. O treinamento é para o futuro credenciado aprender a lidar com os formulários e planilhas, obter maiores esclarecimentos sobre qual a melhor forma de coleta e fornecimento de dados, atualização sobre o SISBOV, sobre o mercado da carne, sobre o comportamento dos mercados nacional e internacional da carne, com o objetivo de poder também tirar as várias dúvidas dos produtores.

Todo o processo se inicia na hora em que o produtor achar que é viável rastrear seu gado bovino para obter os vários benefícios proporcionados pelo sistema. O início da negociação pode ser feito pelo empresário rural direto com a certificadora ou por intermédio do credenciado VCB de sua região.

A internet é o meio de comunicação de muita importância no processo, sendo impossível que seja realizado sem a utilização da mesma.

É realizada a aprovação, assinatura do termo de adesão e da ordem de serviço, indo então para a coleta de documentação para cadastramento de produtor rural, propriedade e aquisição do livro de registro. Cada propriedade terá um número de cadastro na certificadora e no MAPA, sendo vinculada à certificadora que lhe presta serviço.

A liberação dos números SISBOV é feita pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que é realizada somente com solicitação da certificadora que por sua vez, estará atendendo a uma fazenda cadastrada e autorizada a utilizar os números.

Os números são intransferíveis de propriedade e produtor rural, tendo sua validade por vinte e quatro meses após sua liberação.

Após a liberação dos números de controle SISBOV é dever da certificadora fazer o pedido dos brincos e bótons junto à uma empresa devidamente autorizada pelo MAPA a fabricar brincos e bótons de acordo com as exigências do SISBOV.

É obrigatória a dupla identificação visual, utilizando-se, preferencialmente, na maioria dos estabelecimentos de criação, o uso do brinco e do bótomo, sendo o brinco na orelha esquerda e bótomo na orelha direita do animal. No caso de perda de brinco ou de bótomo, deverá ser solicitado outro identificador de cor laranja, com a mesma numeração encontrada no identificador que ainda está no animal.

O brinco e bótomo foram adotados por serem a forma de dupla identificação mais viável em termos práticos e financeiros.

O brinco SISBOV é em modelo, cor e tamanho padrão, neles vem impressos o nome do sistema adotado (SISBOV), uma numeração de 15 dígitos referentes ao país de origem, unidade federativa de identificação, número do animal na unidade federativa, dígito verificador, código de barras do número SISBOV e de manejo (Figura 2).



Figura 2 - Brinco SISBOV

Fonte: Manual de sistemas de identificação – VCB

O botão é o segundo identificador mais utilizado para o SISBOV. É um método barato, rápido, causa pouco estresse na identificação, diminuindo, assim como a identificação com o brinco SISBOV, o risco de acidentes. (Figura 3)



Figura 3 - Bótom identificador

Fonte: Manual de sistemas de identificação - VCB

Após a chegada dos brincos e botões SISBOV, que geralmente vão direto para os credenciados, é feita a 1ª visita técnica na propriedade de destino dos brincos e botões, onde é feita uma inspeção no estabelecimento de criação, nos animais ali criados e a forma como eles são criados e verificando se a propriedade está apta para a exportação.

É obrigatório a fazenda dispor de uma pessoa responsável pelo rastreamento, devido às grandes mudanças no sistema de gestão interna resultante de uma maior

quantidade de documentos e uma margem aceitável mínima de erros. É importante ressaltar que o “responsável pelo rastreamento” deve ser alguém interno da propriedade, sendo o ideal, uma pessoa com a formação técnica em agropecuária.

O responsável pelo rastreamento treina os demais funcionários, supervisiona todo o serviço, preenche todos os formulários; observa se a mão de obra tem qualidade, orienta todo o manejo com os animais, o bem estar, a sanidade do animal que passa no tronco; tudo isso utilizando todo o seu conhecimento profissional-técnico adquirido.

A vistoria da certificadora é realizada pelo supervisor técnico da certificadora, onde é feita uma revisão dos animais e é visto se a propriedade está realmente de acordo com o que foi descrito nos formulários .

As auditorias são realizadas a cada 180 dias em propriedade com sistema a pasto, e 60 dias em propriedades onde o sistema de criação é confinamento. Quando o sistema muda de sistema a pasto para sistema de confinamento, o prazo passa de 180 para 60 dias.

Caso a propriedade não atenda aos requisitos mínimos para produzir bovinos rastreados, ela será considerada como “não-conforme” até que a propriedade entre em conformidade com as exigências dos SISBOV e seja conferido pela certificadora e posteriormente pelo serviço oficial.

A partir do momento que os animais estiverem devidamente identificados com a dupla identificação, todos os eventuais acontecimentos relativos aos animais e seu manejo, tais como movimentação de propriedade, mudança de alimentação, medicação, vacinação, morte e causa da morte devem ser comunicados pelo produtor rural à certificadora ou por intermédio do credenciado.

Os laudos da propriedade e dos animais, bem como outros documentos referentes são encaminhados ao Escritório Central da VCB para que o Responsável Técnico realize a conferência do material recebido e autorize a inserção dos dados na Base de Dados VCB e posteriormente na Base Nacional de Dados (BND), do Ministério da Agricultura.

Após 7 dias da validação dos cadastros dos animais na Base Nacional de Dados, é emitido pela certificadora o Documento de Identificação Animal (DIA), que é um certificado individual, ou seja, cada animal recebe um DIA que contém informações referentes ao seu Número SISBOV, raça, idade, sexo, propriedade de identificação, data de cadastramento no SISBOV e data de liberação (Figura 4).

**Ministério da Agricultura
Pecuária e Abastecimento**

Documento de Identificação Animal

Número do Animal no SISBOV: 31000016651390
Número do manejo SISBOV: 665139
Raça: Nelore
Sexo: Macho
Data de Nascimento: 02/02/2004
Data de Cadastramento no SISBOV: 05/06/2004
País de Origem: Brasil
Este animal cumpre com o disposto na Instrução Normativa SDA Nº 88, de 12 dezembro de 2003.

Propriedade de Nascimento: 59498994
Município e UF: GOVERNADOR VALADARES - MG
Propriedade de Identificação: 06723586
Município e UF: GOVERNADOR VALADARES - MG
DATA DE LIBERAÇÃO PARA O ABATE: 15/07/2004

FABRICIO FERREIRA PAGANI CRMV/ES 483

CFD77D19D674CF81E5433120C5F89BB4

Figura 4 - Documento de Identificação Animal
Fonte: VCB

Os DIA's são encaminhados diretamente para o produtor rural, acompanhados de um relatório dos animais referente aos DIA'S enviados.

Após a identificação, os animais passam por uma noventena (90 dias), tendo início a partir da liberação dos DIA'S pelo MAPA, sendo que nenhum animal inserido na BND pode ser abatido neste período ou transferido de propriedade. Quando o animal vem de uma área não habilitada para a exportação para a União Européia, ele deve permanecer na propriedade de destino durante no mínimo 90 dias.

Para movimentação dos animais para outra propriedade, para evento (leilão, exposição ou outro) ou frigorífico, é obrigatório que estes estejam devidamente identificados e acompanhados dos respectivos DIA's e de uma Guia de Trânsito Animal (GTA), emitida pelo Órgão de Defesa Agropecuária Estadual. Essa GTA deve ter em anexo uma listagem com todos os números SISBOV dos animais a serem movimentados. O produtor rural tem por obrigação informar este evento à

VCB, em até 30 dias, para que seja gerado um cadastro da movimentação e ocorra a atualização da Base de Dados VCB e posteriormente na Base Nacional de Dados.

Quando os animais já estiverem terminados, prontos para abate em um frigorífico com Serviço de Inspeção Federal (SIF), com autorização para exportar carne bovina *in-natura*, o Médico Veterinário responsável pelo SIF recebe e confere a documentação referente (DIA's e GTA's), e por conseguinte, confere estes documentos com os animais que devem estar identificados conforme a legislação estabelecida, sendo que hoje, a dupla identificação é obrigatória para os países que exigem o SISBOV.

É importante que seja destacado que o Médico Veterinário responsável pelo SIF é um funcionário do Ministério da Agricultura, o que lhe isenta de conflitos de interesse frente ao trabalho desenvolvido junto ao frigorífico e o serviço prestado pela VCB.

São arquivados 100% (cem por cento) dos DIA's e 10% (dez por cento) dos brincos para posteriores conferências em auditorias externas.

As auditorias ocorrem em datas indeterminadas, com o aviso prévio de poucos dias, sendo as mesmas feitas pelo MAPA e também por comissões formadas por países e blocos compradores de carne bovina Brasileira, com o intuito de que o processo esteja nos conformes.

Com relação à identificação dos animais, a dupla identificação visual é obrigatória, podendo ser utilizado como identificador os seguintes tipos: brinco e bótomo, brinco e marca à fogo ou à frio, brinco e tatuagem, brinco e brinco ou bótomo eletrônico.

Os identificadores como o microchip, transponder intraruminal (bolus), transponder subcutâneo são permitidos, sendo classificados como uma terceira identificação por não serem identificadores visuais.

Os investimentos são divididos em serviços e produtos para os animais e para a propriedade rural, girando em torno de R\$ 4,90/animal e R\$ 1.245,00 por propriedade conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Investimento médio para certificação e rastreamento de uma propriedade rural com rebanho de 860 animais:

1 - Produtos para Identificação Animal	Valor por Animal
Conjunto Brinco + Bótom (Allflex)	R\$ 1,40
2 - Produtos para Certificação da Propriedade	Valor por Propriedade
Livro de Registros da Propriedade (Moore Brasil Ltda.)	R\$ 80,00
3 - Serviços da Certificadora para os Animais	Valor por Animal
Rastreabilidade e Certificação Animal	R\$ 3,50
Cadastros e Gerenciamento da BND (Inclusão e Baixa)	
4 - Serviços da Certificadora para a Propriedade (Semestral)	Valor por Propriedade
Certificação ERAS - Estabelecimento Rural Aprovado SISBOV	R\$ 1.245,00
Vistoria/Supervisão para Certificação ERAS (*)	

Em resumo, o investimento fica distribuído da seguinte forma:

Investimentos	por Animal	por Propriedade	Total
1 - Conjunto Brinco + Bottom	R\$ 1,40	R\$ 0,00	R\$ 1.204,00
2 - Livro de Registros da Propriedade	R\$ 0,00	R\$ 80,00	R\$ 80,00
3 - Serviços para os Animais	R\$ 3,50	R\$ 0,00	R\$ 3.010,00
4 - Serviços para a Propriedade	R\$ 0,00	R\$ 1.245,00	R\$ 1.245,00
Total	R\$ 6,44	R\$ 1.325,00	R\$ 5.539,00

(*) Considerando uma diária técnica. Deve ser acrescido de despesas de deslocamento, alimentação e hospedagem quando da realização da vistoria na propriedade.

Fonte: VCB - Vitória Certificadora (2008).

3.1 - SISBOV no Estado do Espírito Santo

O Estado do Espírito tem uma participação pequena na pecuária de corte brasileira sendo que 1,06% do total do rebanho nacional de corte, está no Estado do Espírito Santo. O Estado abateu em 2007, 447.000 cabeças de bovinos, tendendo a fechar 2008 com pequena queda neste número, estimada em 407.000 cabeças abatidas (Anualpec, 2008).

Devido à sua colonização por imigrantes alemães e italianos, o Espírito Santo é um estado que possui hoje, aproximadamente, 30.000 estabelecimentos de criação de bovinos, sendo que em 10 anos (1996 - 2006), observou-se uma

diminuição no número de estabelecimentos, queda de 14,4% no tamanho médio das pastagens e um aumento na taxa de abate, indo de 21,3% em 1999 para 27,2% em 2006. Isso mostra que houve um aumento significativo na produtividade do rebanho capixaba.

Na Tabela 3 e Figura 5 mostra-se a participação do SISBOV na bovinocultura de corte capixaba.

Tabela 3 - Número de animais rastreados e animais não rastreados

Animais	Número
Rastreados	18.056
Não rastreados	1.382.362
Total	1.400.418

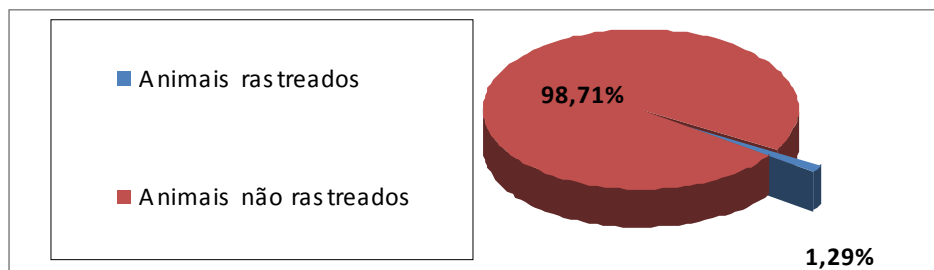


Figura 5 – percentual de animais rastreados e não rastreados
Fonte: MAPA, VCB, ANUALPEC (2008)

A nova lista de ERAS, atualizada pela Comunidade Européia no dia 11 de novembro de 2008, mostra que das 575 fazendas cadastradas pelo bloco, 17 estão localizadas no Espírito Santo, ficando em penúltimo lugar no ranking quantitativo dos Estabelecimento Rurais Aprovados - ERAS pelo SISBOV (Tabela 4 - União Européia, 2008).

Tabela 4. Lista da União Européia com a quantidade de estabelecimentos autorizados

Código na BND	Nome da propriedade	Município	Nº de animais rastreados (machos)	Nº de animais rastreados (fêmeas)	Total
16554	Fazenda Santa Helena	Baixo Guandu	386	8	394
16624	Fazenda Brasília	Baixo Guandu	169	5	174
13205	Fazenda Três Corações	Colatina	405	0	405
42191	Fazenda Gigante	Colatina	140	0	140
10323	Fazenda Santa Maria	Ecoporanga	393	157	550
26351	Fazenda Santa Rita II	Ecoporanga	1249	0	1249
36907	Fazenda Aliança	Ecoporanga	320	24	344
13145	Fazenda Vista Alegre	Ecoporanga	542	0	542
39449	Fazenda Alvorada	Ecoporanga	266	0	266
39488	Fazenda Floresta	Ecoporanga	708	0	708
7861	Fazenda Santa Maria	Linhares	448	2	450
16039	Fazenda Zacarias	Linhares	1057	182	1239
5901	Fazenda Paraíso	Mucurici	1293	21	1314
19456	Fazenda Heringer	Pedro Canário	1677	0	1677
19464	Fazenda Horizonte	Pinheiros	861	0	861
35545	Fazenda Campolina I	Ponto Belo	375	29	404
38481	Fazenda Km 47	São Mateus	734	94	828
Total de Animais rastreados no Espírito Santo			11023	522	11545

Fonte: União Européia, (2008)

O Ministério de Agricultura, Pecuária, e Abastecimento - MAPA, primeiramente é quem autoriza o estabelecimento de criação após a auditoria (Tabela 5). A comissão européia, após a auditoria e a autorização validada pelo MAPA inclui o estabelecimento de criação em sua lista.

Tabela 5 – Relação de propriedades do MAPA

Código na BND	Nome da propriedade	Município	Nº de animais rastreados (macho)	Nº de animais rastreados (fêmeas)	Total
16554	Fazenda Santa Helena	Baixo Guandu	386	8	394
16624	Fazenda Brasília	Baixo Guandu	169	5	174
13205	Fazenda Três Corações	Colatina	405	0	405
42191	Fazenda Gigante	Colatina	140	0	140
10323	Fazenda Santa Maria	Ecoporanga	393	157	550
26351	Fazenda Santa Rita II	Ecoporanga	1249	0	1249
36907	Fazenda Aliança	Ecoporanga	320	24	344
13145	Fazenda Vista Alegre	Ecoporanga	542	0	542
39439	Fazenda Vitriini	Ecoporanga	0	0	0
39449	Fazenda Alvorada	Ecoporanga	266	0	266
39488	Fazenda Floresta	Ecoporanga	708	0	708
11919	Fazenda Maravilha	Itapemirim	495	270	765
7861	Fazenda Santa Maria	Linhares	448	2	450
16039	Fazenda Zacarias	Linhares	1057	182	1239
49274	Fazenda Guaianazes	Linhares	2646	41	2687
5901	Fazenda Paraíso	Mucurici	1293	21	1314
6584	Fazenda Arizona	Mucurici	2826	233	3059
19456	Fazenda Heringer	Pedro Canário	1677	0	1677
19464	Fazenda Horizonte	Pinheiros	861	0	861
35545	Fazenda Campolina I	Ponto Belo	375	29	404
38481	Fazenda Km 47	São Mateus	734	94	828
Total de Animais rastreados no Espírito Santo			16990	1066	18056

Fonte: MAPA e VCB (2008)

O Frigorífico Rio Doce S/A - FRISA é o único frigorífico habilitado a exportar carne bovina no Espírito Santo, possuindo mais três unidades industriais, no Rio de Janeiro, em Minas Gerais e no Estado da Bahia. Somente a unidade baiana não possui o selo de Inspeção federal (SIF).

A unidade industrial de Colatina-ES, tem capacidade de abater aproximadamente 1600 animais por dia com capacidade de armazenamento em torno de 10 mil toneladas de carne bovina.

Os países que importam carne do FRISA de Colatina (SIF-506) e os tipos de industrialização da carne por país comprador são mostrados na Tabela 6.

Tabela 6- Países importadores de carne bovina brasileira via Frigorífico Rio Doce S/A

Carne de bovino "in natura"	Conservas enlatadas	Cota hilton carne bovina	Envoltórios naturais	Estocagem de carnes e derivados	Estômago congelado de bovino	Miúdos de bovino "in natura"	Produtos a base de carne bovina e subprodutos diversos
África do Sul	Japão	União Européia	Suíça	Israel	Suíça	Argentina	Rússia, Fed.da
Albânia			Uruguai		União Européia	Egito	
Argélia			Geral			Emir. Árabes U.	
Argentina						Hong Kong	
Cingapura						Israel	
Croácia, Rep.Da						Malta	
Egito						Paraguai	
Emir. Árabes.U						Peru	
Filipinas						Rússia, Fed.da	
Hong Kong						Uruguai	
Irã -Rep.Isl.Do						Geral	
Israel							
Malta							
Maurício							
Noruega							
Paraguai							
Peru							
Rússia, Fed.da							
Suíça							
Uruguai							
Geral							
União Européia							

Fonte: MAPA, (2008)

É importante destacar que apenas a União Européia e os países candidatos a União Européia exigem a certificação do SISBOV. Na Tabela 7 mostra-se a lista de países importadores de carne brasileira que exigem a certificação SISBOV e os que não exigem o SISBOV.

Tabela 7- Países importadores de carne bovina brasileira

Países que exigem o Sisbov		Países que não exigem o Sisbov	
Bloco	País	Bloco	País
União Européia	Áustria	Outros Países	Albânia
União Européia	Bélgica	Outros Países	Chile
União Européia	Chipre	Outros Países	Possessões dos Estados Membros da União Européia
União Européia	Dinamarca	Outros Países	Suíça
União Européia	Eslováquia	Outros Países	África do sul
União Européia	Eslovênia	Outros Países	Arábia Saudita
União Européia	Espanha	Outros Países	Argélia
União Européia	Estônia	Outros Países	Argentina
União Européia	Finlândia	Outros Países	Austrália
União Européia	França	Outros Países	Canadá
União Européia	Grécia	Outros Países	China
União Européia	Hungria	Outros Países	Cingapura
União Européia	Irlanda	Outros Países	Egito
União Européia	Itália	Outros Países	Emirados Árabes Unidos
União Européia	Letônia	Outros Países	Estados Unidos da América
União Européia	Lituânia	Outros Países	Hong Kong
União Européia	Luxemburgo	Outros Países	Irã
União Européia	Malta	Outros Países	Israel
União Européia	Países Baixos (Holanda)	Outros Países	Noruega
União Européia	Polônia	Outros Países	Perú
União Européia	Portugal	Outros Países	Rússia
União Européia	Reino Unido (Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte)	Outros Países	Tunísia
União Européia	República Tcheca	Outros Países	Uruguai
União Européia	Suécia		
Países candidatos a U.E.	Bulgária		
Países candidatos a U.E.	Croácia		
Países candidatos a U.E.	Romênia		

Fonte: MAPA (2008)

A carne que tiver como destino os países que não exigem o SISBOV, deve conter uma declaração do produtor em anexo (Declaração do Produtor, modelo B), que é garantida pelo serviço de inspeção oficial.

DECLARAÇÃO DO PRODUTOR – modelo B

O abaixo assinado _____, portador do CPF / CNPJ nº _____, responsável pela propriedade rural _____, localizada no município de _____, no Estado _____, asseguro que os animais destinados para o abate no estabelecimento _____, no dia ____ / ____ / _____, são nascidos e criados no Brasil, alimentados exclusivamente com vegetais e sal mineral e atendem aos seguintes requisitos:

- Nasceram e foram criados no Brasil, nos Estados _____ (2), (1)
- Não receberam alimentos que contenham derivados de organismos geneticamente modificados; (1)
- Foram alimentados exclusivamente a pasto; (1)
- Não foram submetidos a aplicação de hormônios, anabolizantes naturais e/ou sintéticos; (1)
- Não foram alimentados com rações que contenham proteínas de origem animal (farinha de carne, osso, sangue e gordura de mamíferos); (1)
- Não receberam “cama de frango” como componente de sua alimentação; (1)
- Não receberam antibióticos e/ou substâncias antimicrobianas como substâncias promotoras de crescimento; (1)
- Quando submetidos a tratamento com medicamentos (pesticidas, antiparasitários, antibióticos, vacinas, anti-inflamatórios e outros) estes foram indicados e prescritos por médicos veterinários, possuem uso autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e seu período de carência foi rigorosamente respeitado; (1)

Local / Data

Assinatura do Representante Legal (3)

PARA USO EXCLUSIVO DO SERVIÇO VETERINÁRIO OFICIAL

A propriedade de origem dos animais relacionados na(s) GTA(s) Nº _____

estão sob supervisão deste Serviço Veterinário.

Local/Data

Assinatura e carimbo (3)

1: Riscar o que não for aplicável.
2: Informar todas as Unidades da Federação nas quais foram criados os animais, desde o seu nascimento.
3: A assinatura e o carimbo devem ser de coloração diferente da impressão.

Nelson Oliveira da Costa
Fiscal Federal Agropecuário
Médico Veterinário CREA/RSP Nº 2536
Chefe do DPOA / SDA

Fonte: MAPA (2008).

Já para os países que exigem o SISBOV a declaração do produtor (Declaração do Produtor, modelo A) deve ser seguida de GTA e o sumário de animais emitidos na base nacional de dados – BND.

DECLARAÇÃO DO PRODUTOR – modelo A

O abaixo assinado _____, portador do CPF / CNPJ nº _____, responsável pela propriedade rural _____, localizada no município de _____, no Estado _____, asseguro que os animais destinados para o abate no estabelecimento _____, no dia ____ / ____ / _____, são nascidos e criados no Brasil, alimentados exclusivamente com vegetais e sal mineral e atendem aos seguintes requisitos:

- Nasceram e foram criados no Brasil, nos Estados _____^{(2), (1)}
- Não receberam alimentos que contenham derivados de organismos geneticamente modificados;⁽¹⁾
- Foram alimentados exclusivamente a pasto;⁽¹⁾
- Não foram submetidos a aplicação de hormônios, anabolizantes naturais e/ou sintéticos;⁽¹⁾
- Não foram alimentados com rações que contenham proteínas de origem animal (farinha de carne, osso, sangue e gordura de mamíferos);⁽¹⁾
- Não receberam “cama de frango” como componente de sua alimentação;⁽¹⁾
- Não receberam antibióticos e/ou substâncias antimicrobianas como substâncias promotoras de crescimento;⁽¹⁾
- Quando submetidos a tratamento com medicamentos (pesticidas, antiparasitários, antibióticos, vacinas, anti-inflamatórios e outros) estes foram indicados e prescritos por médicos veterinários, possuem uso autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e seu período de carência foi rigorosamente respeitado;⁽¹⁾

Local / Data

Assinatura do Representante Legal⁽³⁾

PARA USO EXCLUSIVO DO SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL

Referente à(s) GTA(s) Nº _____

Local/Data

Assinatura e carimbo⁽³⁾

1: Riscar o que não for aplicável.

2: Informar todas as Unidades da Federação nas quais foram criados os animais, desde o seu nascimento.

3: A assinatura e o carimbo devem ser de cor diferente da impressão.

Fonte: MAPA (2008)

Nelson Oliveira da Costa
Fiscal Federal Agropecuário
Médico Veterinário CRF/MVSP Nº 245
Diretor na DIFCJA / SDA

Em 2008, o Brasil exportou pouco mais de 1,89 milhão de toneladas de equivalente carcaça de carne bovina, com faturamento de US\$ 4,67 milhões. Em relação ao mesmo período do ano passado houve um aumento de 26% em receita, com retração de 13% em volume. As exportações de carne in natura caíram 15% em quantidade, com expansão de 21% em receita. Já para a carne industrializada houve aumento em valor e volume: 59% e 8%, respectivamente (Abiec, 2008).

A síntese das exportações brasileiras de carne bovina no período de janeiro a outubro de 2008 é apresentada nas Figuras 6 e 7.

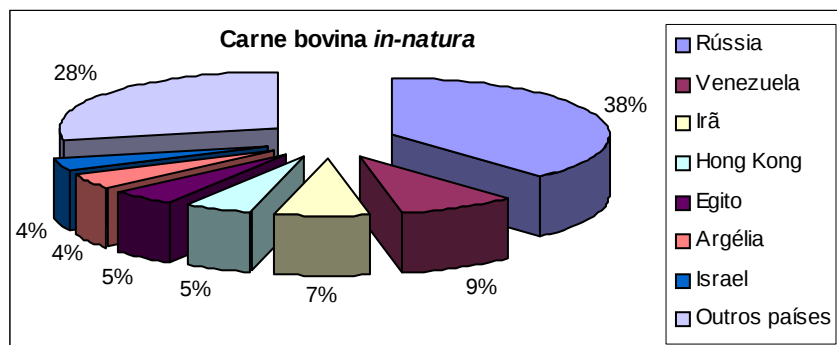


Figura 6 – Exportação de carne bovina *in-natura*
Fonte: Agrolink e ABIEC, (2008)

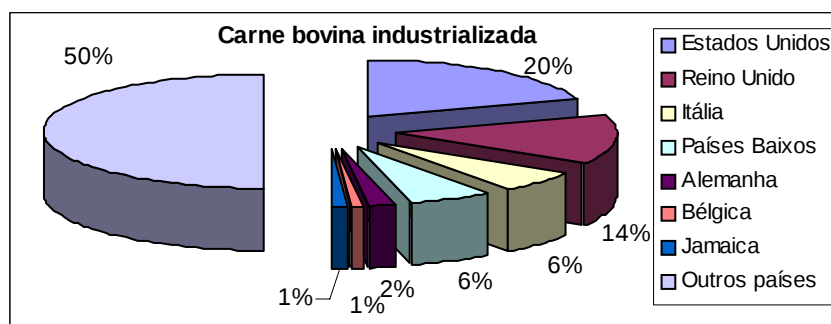


Figura 7 – Exportação de carne bovina industrializada
Fonte: Agrolink e ABIEC, (2008)

No período entre novembro de 2007 a outubro de 2008, as exportações do agronegócio alcançaram a marca histórica de US\$ 71,5 bilhões. O valor é 24,6% maior que nos 12 meses entre novembro de 2006 e outubro de 2007. O superávit comercial acumulado nos últimos meses foi de US\$ 59,8 bilhões. Os setores que mais contribuíram para o excelente desempenho das exportações nesse período foram: carnes (37,6%), produtos florestais (10,9%), café (18,7%), fumo e seus produtos (25,5%) e lácteos (162,3%) (MAPA, 2008).

Nos últimos três anos, o mercado de carnes tem sido fortemente influenciado pelo aumento da demanda mundial, movimentação de grandes *players* e pela agroenergia. A demanda por proteína animal tem sido liderada pelo crescimento, especialmente, dos países emergentes, onde a renda *per capita* tem aumentado e proporcionando o acesso ao consumo alimentício (Anualpec, 2008).

4. Resultados e Discussão

Ferraz (2006), concordando com Guedes (1999), mostrou que é de fundamental importância a ordenação dos elos da cadeia produtiva entre si, e em maior importância entre os setores que formam os elos da cadeia, sendo que trabalhando como colaboradores, as características como a padronização para os produtos, desenvolvimento de políticas de marketing coordenadas, poder de negociação, segurança entre outros, ficam menos complexas e aumenta-se a competitividade no mercado.

Euclides Filho et al. (2002) e Pineda & Almeida (2002) relataram que com a globalização da economia e a exposição dos países a este mercado globalizado aumentou-se a necessidade da eficácia na produção, e junto a isto, o desenvolvimento de uma política comercial mais agressiva, iniciativas de marketing e alianças mercadológicas para a integração da cadeia produtiva acompanhado das tendências de hábitos de consumo.

Por outro lado, Acedo (2005) e Perosa (1999) afirmaram que através de ações coordenadas da cadeia produtiva é possível explorar mercados diferenciados onde a carne tem valor agregado, saindo do mercado de commodities, onde todos os elos da cadeia possam se beneficiar.

Perosa (1999) também afirmou que se todos os elos da cadeia trabalharem de forma ordenada, com uma visão moderna e de longo prazo, todos os setores da cadeia se beneficiarão, perante os mesmos e perante o mercado mundial.

Oliveira (2007) relatou que no Brasil é crescente a preocupação com a saúde da população. O consumidor mais informado vem mudando de hábitos e exigindo produtos alimentícios confiáveis. O uso de medidas que garantam a qualidade dos alimentos é importante para assegurar a participação no mercado interno, que é muito sensível às variações na renda per capita do consumidor. Como mostra o Anualpec (2008), a renda nos países emergentes é crescente, evidenciando que a manutenção da demanda vai ser fortemente influenciada pelas garantias dos produtos oferecidos no mercado.

Oliveira (2007), Silva & Miranda (2005), Comissão Européia (1996) e Molino (2004) relataram sobre a necessidade da implantação de sistemas de rastreabilidade e certificação de origem no mundo, decorrente de problemas de ordem sanitária que vem ocorrendo ao longo dos anos nos estabelecimentos de criação de gado bovino.

De acordo com análise realizada entre os programas de rastreabilidade implantados na França, Reino Unido, Austrália e Brasil, o sistema que se mostra de maior efetividade tanto para o consumidor quanto para o produtor e, conseqüentemente, para os frigoríficos e as redes de varejo é o sistema australiano NILS, que traz informações além do simples objetivo de rastreio do produto carne.

O ***National Livestock Identification Scheme - (NILS)*** conta com um sistema internacional de identificação de carcaças e cortes EAN/UCC (*EAN International and the Uniform Code Council*), que leva a informação do frigorífico ao produtor, onde o mesmo fica conhecendo o seu produto pós-abate. São informações que vão auxiliá-lo de diversas formas em como conduzir os rebanhos futuros em busca de melhores índices zootécnicos, melhor genética, custos otimizados, padronização de cortes, acabamentos, qualidade, manejo e outros.

Um dos resultados concretos desta organização está principalmente nas exportações de carne australiana para o Japão, divulgado no dia 21/11/2008, que totalizaram 305.774 toneladas, uma redução de apenas três por cento em comparação com as 314.493 toneladas exportadas no mesmo período do ano passado.

Semelhante ao SISBOV, o uso do sistema australiano de rastreabilidade é requerido apenas para fazendas que desejam fornecer animais que terão a carne exportada para a Europa. Mesmo assim, apenas metade das propriedades que tem este sistema implantado o fizeram visando ao mercado europeu. A outra parte adotou o sistema com o objetivo de obter ganhos e facilidades no gerenciamento da propriedade.

Europa e Rússia são também mercados importantes para as exportações australianas de carne vermelha e vísceras. Em 2007, as exportações de carne bovina para a região totalizaram 11.046 toneladas, 16.662 toneladas de cordeiro,

16.181 toneladas de carneiro e 18.363 toneladas de miudos exportadas (Meat & Livestock Australia, 2008)

No SISBOV - Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos, também é possível que se realize tais serviços a partir de pequenos incrementos nas linhas de matança e processamento das carcaças até a última fase antes da desossa, aumentando a quantidade de informações no romaneio dos animais abatidos.

Com a utilização do SISBOV em uma cadeia produtiva organizada, vários fatores que envolvem o produto “boi gordo” tem a possibilidade de serem melhorados quais sejam:

- facilita-se a evolução dos índices zootécnicos devido ao maior controle dos animais, e do “up-grade” feito no nível de profissionalismo do empresário rural e dos seus funcionários.
- Padronização da carne produzida.
- Com a organização da produção pode-se organizar a comercialização e diferenciação do produto com a agregação de valor.
- Início de uma maior distribuição dos ganhos e riscos.
- Diminuição do tradicionalismo que força os pecuaristas à não utilização de novas tecnologias.
- A falta de gerenciamento nas propriedades, que ainda é o reflexo do tradicionalismo e amadorismo dos produtores, tornando seus estabelecimentos de criação ineficientes.
- Aumento da competitividade no mercado globalizado.
- Avaliação do custo/benefício dos diferentes manejos.
- Maior precisão na compra do melhor bezerro.

No Brasil o que induziu inicialmente a maioria dos empresários rurais a utilizarem a ferramenta do SISBOV, foi o diferencial pago pela arroba do bovino macho-castrado-rastreado, que em algumas praças variou em R\$30,00 por arroba em relação a arroba do gado comum. Geralmente, tem-se um diferencial entre R\$2,00 a R\$ 5,00 reais de valorização em relação ao bovino não-rastreado (gado

comum). Quando se tem um diferencial mínimo de R\$1,00 /@, o investimento já se paga no curto prazo.

Segundo a tabela de custos do SISBOV, ao se vender 860 bois gordos, rastreados, castrados, pesando em média 16@, gera-se um lucro líquido de R\$ 8221,00 reais, apenas com o diferencial pago por arroba de boi pelo rastreamento, com um diferencial de R\$1,00 real / arroba. Esta é apenas uma das vantagens mais visadas pelos pecuaristas que utilizam o SISBOV.

No Espírito Santo existem 17 estabelecimentos de criação de bovinos aprovados para produzir bovinos rastreados para União Européia. Na lista do MAPA existem 21 estabelecimentos aprovados, sendo que 4 deles ainda estão no meio do processo de auditoria para a certificação, pois após a aprovação pelo MAPA é que vem a auditoria pela União Européia.

Mostra-se no mapa abaixo a distribuição dos ERAS no estado do Espírito Santo, sendo que todas elas estão em regiões tradicionais em gado de corte (Figura 8)

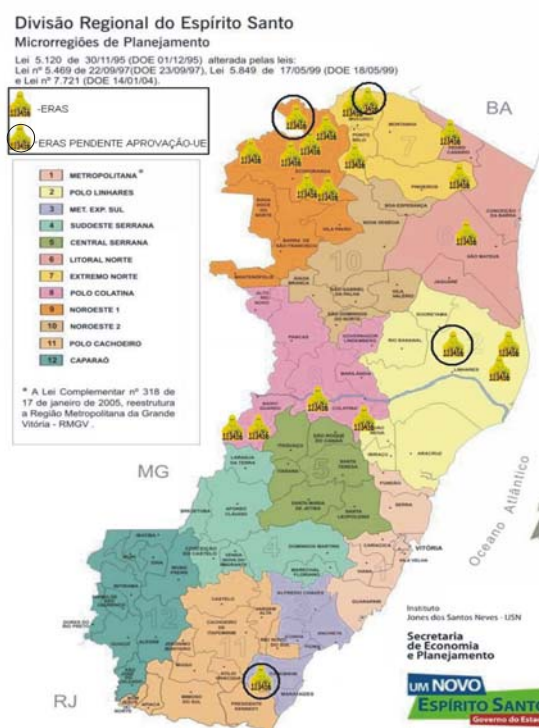


Figura 8 – Distribuição de Eras no Estado do Espírito Santo.

Existem duas certificadoras que atuam no Estado do Espírito Santo, a Vitória Certificadora Agropecuária VCB, com sede na capital (Vitória) com 18 propriedades aprovadas e a SBC - Serviço Brasileiro de Certificação, com sede em São Paulo, com 3 propriedades aprovadas.

Além dos estabelecimentos aprovados, as certificadoras têm em sua base de dados mais de quinhentas propriedades cadastradas e a maioria com o processo de certificação em andamento para receberem o certificado de ERAS.

Encontram-se na Tabela 8 os ERAS que ainda não foram aprovados e a justificativa para cada uma delas.

Tabela 8 - Fazendas que estão fora da lista da U.E.

Nome	Código na BND	Justificativa
Fazenda Vitrini	39439	Solicitou desligamento.
Fazenda Maravilha	11919	Já está aprovada pelo MAPA, aguardando aprovação da U.E.
Fazenda Guaianazes	49274	Não foi aprovada, mas já entrou com recurso para nova auditoria.
Fazenda Arizona	6584	Já está aprovada pelo MAPA, aguardando aprovação da U.E.

Fonte: VCB (2008)

No Espírito Santo vem ocorrendo uma redução no número de estabelecimentos de criação de bovinos, aumento do número de cabeças e aumento na taxa de abate, mostrando que está ocorrendo um aumento médio na produtividade, e a migração de vários sistemas de produção ineficientes para outras culturas como fruticultura, cana-de-açúcar, e o eucalipto, que trouxe uma grande valorização no preço de terras devido a agressividade das empresas de papel e celulose.

É importante ressaltar que o SISBOV é exigido apenas pela União Européia e somente para a venda de carne bovina *in-natura*.

São distribuídas cotas de venda de carne *in-natura* para os frigoríficos em forma de contratos que quando são cumpridos e a demanda suprida, os atacadistas remodelam a sua política na prática dos preços.

Na Tabela 9, disponibilizada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, mostra-se a posição geográfica dos frigoríficos brasileiros que são autorizadas a exportar carne para União Européia.

Tabela 9 - Unidades frigoríficas autorizadas a exportar carne bovina para a União Européia

Estabelecimento	Município	Estado
Frigorífico Mercosul S/A	Naviraí	Mato Grosso Do Sul
JBS S/A	Barra Do Garças	Mato Grosso
Independência S. A.	Nova Andradina	Mato Grosso Do Sul
JBS S/A	Barretos	São Paulo
Frigorífico Mataboi S/A	Araguari	Minas Gerais
Pampeano Alimentos S/A	Hulha Negra	Rio Grande Do Sul
Frigorífico Mercosul S/A	Bagé	Rio Grande Do Sul
Frigorífico Margen LTDA	Três Lagoas	Mato Grosso Do Sul
Arantes Alimentos LTDA	Fernandópolis	São Paulo
Bertin S. A.	Lins	São Paulo
JBS S/A	Andradina	São Paulo
Minerva S. A.	Barretos	São Paulo
Minerva S. A.	Palmeiras De Goiás	Goiás
Minerva S. A.	José Bonifácio	São Paulo
JBS S/A	Presidente Epitácio	São Paulo
JBS S/A	Teófilo Otoni	Minas Gerais
Bertin S. A.	Ituiutaba	Minas Gerais
FRISA - Frigorífico Rio Doce S. A.	Colatina	Espírito Santo
Independencia S. A.	Cajamar	São Paulo
Frigorífico Jaó Ind E Com LTDA	Cajamar	São Paulo
Margen S/A	Paranavaí	Paraná
Quatro Marcos LTDA	Cuiabá	Mato Grosso
Independência S. A.	Presidente Venceslau	São Paulo
JBS S/A	Goiânia	Goiás
Independencia S. A.	Campo Grande	Mato Grosso Do Sul
Quatro Marcos LTDA	Jandira	São Paulo
Frigorífico Mercosul S/A	Paiçandu	Paraná
Marfrig Frig.. e Com de AL S. A	Louveira	São Paulo
Frigorífico Extremo SUL S/A	Capão Do Leão	Rio Grande Do Sul
JBS S/A	Campo Grande	Mato Grosso Do Sul
Marfrig Frig.. e Com de Al S. A	Tangará Da Serra	Mato Grosso
Frigorífico V. Mondelli LTDA	Bauru	São Paulo
JBS S/A	Maringá	Paraná
Frigorífico Mercosul S/A	Capão Do Leão	Rio Grande Do Sul
Frigorífico Mercosul S/A	Alegrete	Rio Grande Do Sul
Sadia S/A	Várzea Grande	Mato Grosso
JBS S/A	Pedra Preta	Mato Grosso
Mouran Alimentos LTDA	Votuporanga	São Paulo
Frisa Frigorífico Rio Doce S.A.	Nanuque	Minas Gerais
Independência S. A.	Senador Canedo	Goiás

Minerva S. A.	Batayporã	Mato Grosso Do Sul
Bon - Mart Frigorífico LTDA	Presidente Prudente	São Paulo
Frigorífico Margen LTDA	Goianira	Goiás
IFC - International Food	Jales	São Paulo
Independência S. A.	Janaúba	Minas Gerais
Marfrig Frigoríficos e Com de Al S. A.	Promissão	São Paulo
Frigorífico Margen LTDA	Paranaíba	Mato Grosso Do Sul
Frigoestrela S. A.	Estrela D'Oeste	São Paulo
Frigol Comercial LTDA	Lençóis Paulista	São Paulo
JBS S/A	Araputanga	Mato Grosso
Quatro Marcos LTDA	São José Dos Q. M.	Mato Grosso
Marfrig Frigorífico	Mineiros	Goiás
Margen S. A.	Rio Verde	Goiás
Vale Grande Indústria e Com. de Alim. S/A	Iguatemi	Mato Grosso Do Sul
Bertin S. A.	Naviraí	Mato Grosso Do Sul
JBS S/A	Iturama	Minas Gerais
Marfrig Frigoríficos e Com de Al S. A.	Promissão	São Paulo
Arantes Alimentos LTDA	Cachoeira Alta	Goiás
Frigorífico Vale do Guapore S/A	Pontes E Lacerda	Mato Grosso
Arantes Alimentos LTDA	Santa Fé De Goiás	Goiás
Rosil Comércio de Carnes LTDA	Blumenau	Santa Catarina
Marfrig Frigoríficos E	Bataguassu	Mato Grosso Do Sul
Bertin S. A.	Mozarlândia	Goiás

Fonte: MAPA (2008)

Nas Tabelas 10 e 11 apresenta-se um cenário da exportação de carne in-natura e carne industrializada, destacando a evolução das vendas da carne de 2008 em relação a 2007, com aumento no valor da carne no mercado internacional e a redução na importação de carnes in-natura pela União Européia, resumindo a situação do comércio externo e enfatizando a alta competitividade da carne bovina.

Tabela 10 - Principais importadores da carne *in natura* brasileira no período de janeiro a outubro de 2008

	Jan-Out 2008			Jan- Out 2007			2008/2007		
	Mil US\$	TON	Preço Médio	Mil US\$	TON	Preço Médio	Mil US\$	TON	Preço Médio
RUSSIA	1.359.099	359.398	3.782	735.640	361.560	2.035	85%	-1%	86%
VENEZUELA	314.093	74.491	4.217	98.853	37.687	2.623	218%	98%	61%
IRÃ	264.757	66.540	3.979	122.523	53.026	2.311	116%	25%	72%
HONG KONG	179.537	51.190	3.507	76.247	32.597	2.339	135%	57%	50%
EGITO	178.854	54.236	3.298	306.488	163.045	1.880	-42%	-67%	75%
ARGELIA	142.416	41.274	3.450	87.012	44.270	1.966	64%	-7%	76%
ISRAEL	130.846	30.817	4.246	62.604	28.775	2.176	109%	7%	95%
ARABIA SAUDITA	124.017	33.351	3.719	79.576	36.511	2.180	56%	-9%	71%
UCRANIA	95.725	25.076	3.817	6.058	3.874	1.564	1480%	547%	144%
PAISES BAIXOS	95.508	11.676	8.180	275.797	45.100	6.115	-65%	-74%	34%
LIBIA	86.170	24.610	3.501	31.740	17.048	1.862	171%	44%	88%
LIBANO	74.531	16.368	4.553	43.675	15.426	2.831	71%	6%	61%
EMIR.ARABES	51.137	10.605	4.822	28.482	9.958	2.860	80%	6%	69%
ITALIA	47.400	6.451	7.348	216.646	45.437	4.768	-78%	-86%	54%
ANGOLA	36.222	8.331	4.348	16.323	6.702	2.435	122%	24%	79%
OUTROS	385.539	90.249	4.272	740.641	209.806	3.530	-48%	-57%	21%
TOTAL	3.565.849	904.662	3.942	2.928.305	1.110.821	2.636	22%	-19%	50%

Fonte: MAPA, (2008)

Tabela 11- Principais importadores da carne Industrializadas no período de janeiro a outubro de 2008.

	Jan-Out 2008			Jan- Out 2007			2008/2007		
	Mil US\$	TON	Preço Médio	Mil US\$	TON	Preço Médio	Mil US\$	TON	Preço Médio
EUA	222.864	41.086	5.424	241.973	53.366	4.534	-8%	-23%	20%
REINO UNIDO	159.665	43.246	3.692	140.183	52.385	2.676	14%	-17%	38%
ITALIA	65.036	9.943	6.541	38.429	9.296	4.134	69%	7%	58%
PAISES BAIXOS	60.768	13.568	4.479	35.691	11.608	3.075	70%	17%	46%
ALEMANHA	21.188	4.095	5.174	13.181	4.147	3.179	61%	-1%	63%
BELGICA	15.548	3.063	5.076	7.976	2.338	3.412	95%	31%	49%
JAMAICA	13.520	4.101	3.296	8.401	3.514	2.390	61%	17%	38%
SUECIA	12.115	2.629	4.608	6.184	2.317	2.669	96%	13%	73%
ANGOLA	11.680	4.751	2.458	4.229	2.597	1.629	176%	83%	51%
HONG KONG	11.623	3.716	3.128	2.416	1.070	2.258	381%	247%	39%
FRANCA	10.811	2.438	4.435	6.572	2.071	3.174	65%	18%	40%
EGITO	10.660	3.460	3.081	7.707	3.014	2.557	38%	15%	21%
JAPAO	10.270	2.613	3.931	5.658	1.719	3.291	82%	52%	19%
PORTO RICO	8.807	2.464	3.574	6.366	2.480	2.566	38%	-1%	39%
IRLANDA	8.034	1.160	6.923	4.397	950	4.627	83%	22%	50%
OUTROS	72.599	26.245	2.766	60.478	25.783	2.346	20%	2%	18%
TOTAL	715.189	168.578	4.242	589.840	178.655	3.302	21%	-6%	28%

Fonte: MAPA (2008)

5. Considerações Finais

Conclui-se que o perfil dos personagens que compõem o elo primário da cadeia produtiva da carne bovina deve se modificar para que se inicie o trabalho de coordenação para a reestruturação estratégica deste elo da cadeia, para posteriormente se organizar junto aos setores com o objetivo de trazer melhoras para todos os envolvidos.

Os resultados alcançados nas comercializações, tanto internas como externas mostram que o segundo setor, a cadeia frigorífica, possui um bom poder de barganha, boa estratégia e competitividade tanto durante a venda do seu produto final, quanto na compra da matéria prima. Devido às grandes disparidades no nível de profissionalismo entre produtores e frigoríficos, onde o tradicionalismo e a falta de gestão e conhecimento falho do destino do produto no pós-abate paira sobre a bovinocultura de corte, associados, à individualidade e às políticas de ganho a curto prazo, estes dois setores da cadeia produtiva de bovinos ainda continuam se comportando de forma antagônica, ficando sempre a cadeia de produção assumindo todos os riscos, e mantendo a rentabilidade média do setor muito baixa.

A posição geográfica das empresas frigoríficas autorizadas a exportar carne *in-natura* para a União Européia é de fato um dos fatores estratégicos que auxiliam na prática de preços e na exploração dos mercados de carne bovina influenciados pela demanda interna e externa, se mostrando, contudo, um setor da cadeia bem ordenado e com grande poder de barganha.

Nos abatedouros-frigoríficos de bovinos autorizados a exportação, ainda não é feita a rastreabilidade dos animais *pos-mortem*. Apenas se coleta uma amostra de 10% dos brincos SISBOV do lote somente para conferência e auditorias, sendo este, um próximo passo para que se torne possível este retorno de informação.

O SISBOV é uma ferramenta de grande importância para o desenvolvimento de toda a cadeia quando utilizado de forma correta em seu total aproveitamento. A não utilização deste sistema ainda não traz grandes prejuízos para a cadeia produtiva, visto que mesmo com a União Européia se fechando para o mercado

brasileiro, o Brasil continua a bater recordes de preço, quantidade, qualidade e produção de carne.

Já no médio-longo prazo, as conseqüências da não utilização do SISBOV como ferramenta de desenvolvimento seriam catastróficas.

Há uma forte tendência de aumento das exigências dos sistemas de rastreabilidade pelo mundo. A garantia de origem, a qualidade assegurada, a garantia de salubridade e preço são algumas das exigências mais importantes dos consumidores de todo o mundo, inclusive dos consumidores brasileiros para com os alimentos de origem animal.

6. Literatura Citada

ACEDO, J.S. **Produção de carne bovina diferenciada por marca**. Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, p. xi,xii, 1-08, Dissertação (Mestrado em Economia Rural), Universidade Federal de Viçosa, 2005.

ANUALPEC. **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: iFNP Consultoria & Comércio, 2008. 380p.

ANUALPEC. **Preços de carnes tendem a continuar altos**. Anuário da pecuária brasileira. São Paulo: iFNP Consultoria & Comércio, 2008. 380p.

Agrolink e ABIEC. **Síntese das exportações Brasileiras de carne**. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/imprensa.asp?id_news=740>, acesso em 21 de novembro de 2008.

AGÊNCIA ESTADO. **União Européia divulga nova lista de fazendas aprovadas**. 2008. Disponível em: <http://www.agenciaestado.com.br>, acesso em: 17/11/2008.

BEASLEY, R. Meat & Livestock Australia provides R&D, market information and marketing to benefit the red meat industry. 2002. disponível em: <<http://www.mla.com.au/>> .Acesso em: 19 nov. 2008.

COMISSÃO EUROPÉIA. **Encefalopatia espongiforme bovina (BSE): Informação aos consumidores**. 3ª edição, 1996. Disponível em: <http://ec.europa.eu/food/fs/bse/bse09_pt.html>, acesso em 12/11/2008.

DEBRET J.B. **Transporte da carne de corte**. Jean Baptiste Debret Álbum Debret (1834-1839) vol.II. Rio de Janeiro. Disponível na Biblioteca Mario de Andrade.

DEZAN, P.C. **Rastreabilidade bovina**. Universidade Camilo Castelo Branco. São Paulo – SP, São Paulo, 2004.

EUCLIDES FILHO; K.E.; ALENCAR, M.M.; CEZAR, I.M. et al. **Cadeias produtivas como plataformas para o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação**. Campo Grande-MS, Embrapa Gado de Corte, p. 19-20, 2002.

FERRAZ, J.V. **A coxa de frango toma lugar do bife**. Anuário da Pecuária Brasileira, ANUALPEC 2006, IFNP São Paulo-SP, 2006, p.23-30.

GUEDES, J.Z.G. **Comercialização da carne bovina no Paraguai: Uma abordagem de margem**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, p.13-22, 1999.

JONES, A. **Rastreabilidade de bovinos no Reino Unido**. I Conferência Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte, 02 de setembro à 15 de outubro de 2002, University of Contestado – UnC, Concórdia Unit, Concórdia – SC, Brasil, Embrapa Pantanal, Corumbá – MS, Brasil.

MICHELS, I.L.; SPROESSER, R.L.; MENDONÇA, G.C. **Cadeia produtiva da carne bovina de mato grosso do sul**. Campo Grande- MS: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, p.47-50 e 57, 2001,TESE (pós-graduação em Zootecnia).

MEAT & LIVESTOCK AUSTRALIA, **MLA, Australian red meat exporters database**. disponível em: <<http://www.mla.com.au/>>. Acesso em: 28 nov. 2008

MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Balança comercial: exportações chegam a US\$ 71,5 bilhões em 12 meses**. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/> >. Acesso em: 18 nov. 2008.

MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **SIGSIF**. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/> > Acesso em: 20 nov. 2008.

MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Sislegis- IN 17 de 2006, Instrução Normativa, sisbov**. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/> > Acesso em: 20 nov. 2008.

MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **SERVISOS/ALIMENTAÇÃO/SISBOV**. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/> > Acesso em: 22 nov. 2008.

MOLINO, A. **Rastreabilidade e certificação de origem**. UFES. Universidade Federal do Espírito Santo. 2004.

OLIVEIRA, K.F. **Análise de custos da rastreabilidade na pecuária: aplicada na parceria nova visão**, Uruguaiana, 2007, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Campus Uruguaiana, Faculdade de Administração, Contabilidade e Informática, Curso de Ciências Contábeis, Revista da Graduação, Vol. 1, No 1, 2008.

PEROSA, J.M.Y. **Coordenação do sistema agroalimentar da carne bovina**. Araraquara, 1999. Faculdade Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista. Tese (doutorado) 1999,190p.

PEROSA, J.M.Y. **Coordenação e competitividade na cadeia carne bovina**. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 36, 1998. Poços de Caldas. Anais...Brasília, Suprema, 1998, p. 429-440.

PIRES P. P. **Relevância do rastreamento no agronegócio da carne bovina**.In:V SIMCORTE. SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE. VIÇOSA. 2004. Anais...Viçosa. MG. Brasil. UFV. 2004. p. 1-6.

PINEDA, N.R.; ALMEIDA A.V.L. **Tendências e restrições para o mercado da carne bovina**. 5º ZOOTECH - Congresso Internacional de Zootecnia. Ambiência, Eficiência e Qualidade na Produção Animal. Uberaba, 2003. Anais... Uberaba. MG.Brasil, 2003. p.26.

SILVA, T.G.R.; MIRANDA, S.H.G. **A febre aftosa e os impactos econômicos no setor de carnes**, Artigo, CEPEA-ESALQ/USP, 2005, Disponível em:<http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Artigo_febre_aftosa.pdf>, acesso em: 29/11/2008.

SIMÕES, P.R.A. **Rastreabilidade da carne bovina como condicionante da rentabilidade da cadeia produtiva: Um estudo de caso do Estado de Goiás.** Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa, p. 43-45, 1-4, 2003.

SOVIBA. **Viande bovine française**, sistema de rastreabilidade da França, 2008. Disponível em: <http://www.soviba.com/soviba.htm>, acesso em: 19/11/2008.

SOUZA et al, 2002. SIMCORTE. **SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE. VIÇOSA.** 2002. Anais...Viçosa. MG. Brasil. UFV. 2002.