



A RASTREABILIDADE BOVINA SOB O PONTO DE VISTA DE PRODUTORES E FRIGORÍFICOS

LUCIANO EDUARDO MORELLO POLAQUINI; THAIS HELENA SZABO;

UNIVERSIDADE SÃO MARCOS

SÃO PAULO - SP - BRASIL

luciano.polaquini@smarcos.br

PÔSTER

COMERCIALIZAÇÃO, MERCADOS E PREÇOS AGRÍCOLAS

A RASTREABILIDADE BOVINA SOB O PONTO DE VISTA DE PRODUTORES E FRIGORÍFICOS

RESUMO

Com a globalização, muitos aspectos anteriormente pouco valorizados como qualidade, segurança, higiene alimentar e confiabilidade no produto tornaram-se indispensáveis quando se observa o comportamento do consumidor. A partir deste contexto, este estudo tem como objetivos caracterizar os processos da rastreabilidade no Brasil, apontando as vantagens e desvantagens do mesmo, considerando dois elos da cadeia produtiva da carne bovina (frigoríficos e produtores). Com base no estudo realizado, é possível inferir que o SISBOV foi uma forma encontrada pelo governo para identificar o rebanho bovino e bubalino brasileiro, visando garantir a rastreabilidade dos animais e manter as exportações da carne bovina, principalmente para a União Européia. Apesar do começo tumultuado na implantação e aceitação da rastreabilidade, principalmente pelos produtores, o sistema se transformou numa maneira de garantir a qualidade sanitária da carne brasileira e de gratificar financeiramente aqueles que aderiram ao sistema. É possível inferir ainda que a não adesão de alguns produtores ao sistema de rastreabilidade está provavelmente ligada a um fator sócio-cultural, pois muitos produtores acreditam que não há a necessidade deste tipo de inovação. Constatou-se também que, o gasto do produtor ao implantar o sistema, em média, é de 13% do valor que receberá de adicional na arroba comercializada. Para os frigoríficos, o maior entrave no início da implementação do SISBOV, foi criar um sistema que se adequasse às exigências desse programa, porém todos os frigoríficos que exportam já se adequaram. Além disso, o mérito da venda de carne certificada, fica quase que totalmente para o frigorífico, pois é ele quem realiza a comercialização.

Palavras-chave: rastreabilidade, certificação, segurança alimentar, produtores, frigoríficos, SISBOV.

INTRODUÇÃO

O cenário mundial no setor de alimentação se alterou na última década, principalmente com relação à sanidade dos alimentos destinados ao consumo humano e animal. Alguns fatos fizeram aumentar a preocupação dos consumidores com a qualidade dos alimentos adquiridos, tornando-os cada vez mais exigentes.

Com o objetivo de assegurar ao consumidor que os produtos processados foram acompanhados desde a origem na propriedade rural até a gôndola dos supermercados, desenvolveu-se uma ferramenta, denominada rastreabilidade que auxilia no sistema de controle de qualidade.

Além de controlar os elos da cadeia de um produto, a rastreabilidade também permite que se remonte as transações pela qual passou um produto, dando nome e endereço aos seus agentes.

Ela tornou-se obrigatória no Brasil em 2002, para alimentos, como a carne bovina, que serão exportados, permitindo identificar em um lote as características dos animais geradores, tais como manejo, aspectos ligados a sanidade, idade, sexo, sistema de criação e seus produtores.

REVISÃO DE LITERATURA

O fato que deu início ao processo de rastreabilidade foi uma crise sanitária ocorrida na Europa que dizimou grande parte do rebanho, na Inglaterra mais de 200.000 animais morreram devido ao mal da vaca louca (Revista Veja, 2001).

A União Européia passou a exigir dos países fornecedores a adoção de sistemas de identificação e registro de animais para garantir a origem e qualidade da carne.

Antes da caracterização do processo de rastreabilidade, é necessária uma explicação sobre certificação, pois é sabido que a rastreabilidade é uma ferramenta que auxilia no processo da certificação.

A certificação é a definição de atributos de um produto, processo ou serviço com a garantia de que eles se enquadram em normas pré-definidas (NASSAR, 1999).

No agribusiness, a certificação pode ser tratada no plano da coordenação vertical das cadeias produtivas, pois procura garantir a qualidade dos produtos certificados tendo determinadas as necessidades e desejos dos consumidores.

A certificação só ocorrerá se houver cooperação e coordenação entre empresas, sendo que ela não fere o poder de concorrência e nem prejudica os consumidores, ao contrário, traz benefícios a estes.

A rastreabilidade surgiu também como uma ferramenta para a certificação de produtos como carnes e laticínios, pois tratam-se de produtos perecíveis, com sistemas de comercialização complexos, que necessitam de uma eficiente cadeia de refrigeração, com elevados riscos de contaminação caso o padrão mínimo de sanidade não seja respeitado. Nesses produtos, com frequência passa a ser importante conhecer detalhes sobre a origem para verificar a sua sanidade.

Segundo MACHADO (2004) os sistemas potencialmente rastreáveis são os que contam com uma ou mais das seguintes características:

- elevada perecibilidade do produto, exigindo refrigeração estável de boa qualidade em toda a cadeia produtiva;

- elevado risco de contaminação ao consumidor;
- necessidade de comprovação de inocuidade e sanidade em todos os elos da cadeia;
- existência de um mercado consumidor de produtos de alta qualidade, inclusive dispostos a pagar mais por um produto rastreado;
- casos especiais por motivos de controle sanitário estrito, por motivos religiosos ou de crença.

De acordo com MACHADO (2004) a implantação da rastreabilidade no sistema agroindustrial da carne bovina brasileira já vem acontecendo em todo país desde 2002, e traz alguns benefícios como:

- Consolidar o Brasil como principal fornecedor mundial de carne bovina;
- Melhorar a capacidade de gerenciamento e tomada de decisão na atividade;
- Atender às expectativas de segurança alimentar do consumidor;
- Gerar de informações seguras para os órgãos de defesa sanitária atuarem com mais eficiência e rapidez;
- Credenciamento do produto junto ao mercado nacional e internacional;
- Acrescentar competitividade ao produto;
- Melhorar a percepção dos compradores, em relação ao produto.

A rastreabilidade dos alimentos se tornou expressão corrente, como consequência de uma série de incidentes de segurança alimentar, durante os quais, os sistemas de informação disponíveis mostraram-se inadequados ou incapazes de assegurar aos consumidores a inocuidade dos produtos.

De acordo com JANK (1999:76) “no agribusiness, a rastreabilidade tem sido comumente interpretada como uma forma organizacional que permite a estreita ligação de todas as etapas da cadeia agro alimentar, do agricultor ao produto final, permitindo traçar etapas anteriores, até a origem do produto, seu histórico e seus componentes”.

A crise da vaca louca foi considerada como o principal gatilho para o surgimento do conceito de rastreabilidade. Diagnosticada pela primeira vez na Inglaterra em 1996, a “Síndrome da Vaca Louca” ou Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE), é uma doença degenerativa progressiva que afeta o sistema nervoso central dos bovinos. Provou-se que a incidência da doença está associada ao consumo de farinhas de carne, sangue e ossos de animais contaminados nas rações utilizadas em sistemas intensivos, causando assim expressivas quedas nos preços da carne europeia.

A BSE na Inglaterra foi um dos fatores decisivos que levou os governos a instituírem a rastreabilidade como ferramenta para uma rápida identificação de alimentos não seguros e para possibilitar o uso de medidas eficazes no tratamento de riscos relacionados à alimentação humana e animal.

No âmbito interno, as deficiências do controle sanitário e ausência de um sistema de registros e identificação nacional de bovinos foram alguns dos aspectos que levaram uma missão da União Européia a classificar o Brasil, em abril de 2002, como um dos países que apresentavam risco de manifestar a BSE, apesar de nunca ter havido um único caso desta enfermidade no país. Os motivos para tal desconfiança por parte das autoridades europeias deveram-se às irregularidades no preenchimento das Guias de Trânsito Animal (GTAs), que registraram o trânsito de animais e atestam a sanidade destes, irregularidades nas notas fiscais e também pelo fato de haver em nosso território animais vindos da Inglaterra (região originária da BSE e mais afetada), cujo paradeiro era desconhecido (SARTO,2002).

A formação de sistemas rastreáveis tem sido motivada pela imposição institucional (como no caso das exigências europeias na importação de carne bovina) como pela necessidade de garantir maiores padrões de qualidade e sanidade do rebanho.

Outro exemplo de preocupação com a qualidade do produto oferecido ao consumidor foi a criação da EurepGap (Euro-Retail Produce Working Group – EUREP, Good Agricultural Practice - GAP) em 1997, uma associação privada, sem fins lucrativos, que se originou da organização de grandes varejistas europeus. O foco inicial era fornecedores de frutas e vegetais, somente em 2000 surgiu uma versão dirigida a produção pecuária.

Os Objetivos do EurepGap são, dessa forma, reduzir os riscos, assegurar a qualidade e inocuidade dos alimentos na produção primária, enfocando também a implementação das melhores práticas para uma produção sustentável. Nesse contexto, insere-se ainda o protocolo EurepGap IFA (Integrated Farm Assurance). Os aspectos que englobam as normas da EurepGap IFA são: rastreabilidade, assegurando o acompanhamento total de toda cadeia alimentícia; técnicas de produção, com o objetivo do uso controlado de agrotóxicos, para minimizar o impacto dos resíduos nos alimentos, nos seres humanos e no meio ambiente; proteção do meio ambiente; aspectos higiênicos, para evitar as contaminações químicas, físicas e biológicas, assegurando a inocuidade dos alimentos e aspectos sociais, enfocando um ambiente de trabalho adequado às necessidades trabalhistas e sanitárias dos trabalhadores envolvidos na cadeia.

Evolução da Rastreabilidade

Com o declínio do consumo de carne bovina em decorrência da doença da “vaca louca”, a União Européia adotou como medida preventiva a implantação de sistemas compulsórios de rastreamento das carnes importadas intrabloco e de terceiros países (LOMBARDI, 1998).

No ano de 1996, juntamente com as primeiras incidências da BSE, o aparecimento da rastreabilidade da carne bovina começou a tomar corpo na União Européia. Os frigoríficos de carne bovina na Europa foram obrigados pela legislação a adotar um sistema de etiquetagem e identificação de animais, carcaças e produtos cárneos (FELÍCIO, 2001).

Esse sistema foi facultativo até primeiro de janeiro de 2000, quando passou a ser compulsório em todos os casos. A implantação do sistema consta em rotular a carne até o consumidor com o intuito de garantir um produto seguro.

No Brasil, a subsequente norma de implementação do sistema de rotulagem de carne bovina foi criada para assegurar ao consumidor perfeita e confiável correlação entre o produto adquirido no comércio varejista e o animal do qual foi obtida a matéria-prima através do rótulo que contém o chamado código de rastreabilidade.

Segundo FELÍCIO (2001), o processo de rastreabilidade envolve acompanhamento e requer a rotulagem da carne com um número de referência, que liga uma unidade de produto individual do ponto de venda ao animal, ou lote, do qual ela se originou e, obrigatoriamente, ao histórico de alimentação e saúde individual.

No Brasil o exemplo mais tradicional de sistema perfeitamente rastreável é o leite tipo A, pois trata-se de um produto rastreado por exigência legal já que a lei nº 1.283 de 18/12/1950 obriga que o leite tipo A seja obrigatoriamente produzido, industrializado e embalado na propriedade rural, sob controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF). Assim,

o leite tipo A é reconhecidamente o leite fluído de melhor qualidade disponível no mercado brasileiro.

Pode-se tomar como outro exemplo de produto rastreado a carne bovina, que desde o ano 2000 deve ser rastreado para poder ser exportado para países como Alemanha e Bélgica (países integrantes da União Européia).

Os frigoríficos de modo geral, não tem uma preocupação sistematizada com relação à rastreabilidade, com exceção de alguns mais voltados para a exportação, por exigência dos importadores. Para estes a utilização da rastreabilidade é uma realidade a partir de importantes empresas instaladas em alguns centros produtores, como São Paulo e região Centro Oeste. Entretanto há exceções visando o mercado interno, entre os frigoríficos que fazem a desossa há a crescente preocupação em passar a incluir nos rótulos as informações sobre a origem e condição de produção do produto (BERALDO, 2000).

Pode-se observar nos supermercados, a presença de gôndolas de carne voltadas aos segmentos de mais alta renda, com especificação de origem da carne vendida como nome dos proprietários ou fazenda do animal abatido. Esse tipo de estratégia é espontânea e já confere aqueles que a implementam um diferencial de preço suficiente para remunerar os esforços adicionais, no entanto, esse tipo de estratégia corresponde a um pequeno nicho de mercado.

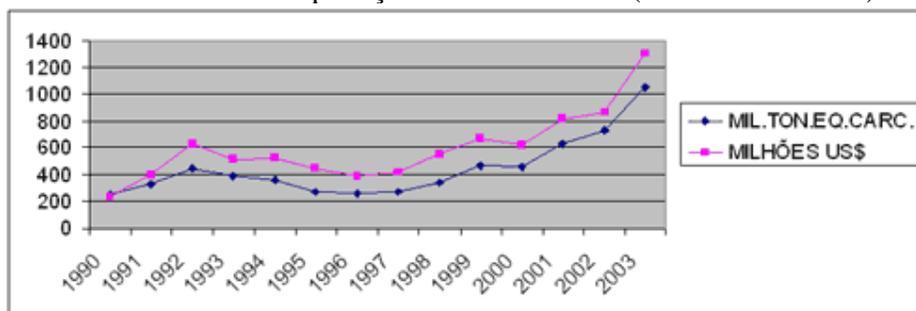
Em primeiro momento, até que se tenha equilíbrio entre oferta e demanda, o animal rastreado tem um pequeno diferencial em seu valor. Contudo, a rastreabilidade não é sinônimo de diferencial de qualidade, pois este processo pode ser realizado tanto em um novilho precoce de alta qualidade quanto em animais sem raça definida e de baixa qualidade.

Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina – SISBOV

Segundo SARTO (2002), rastreabilidade no Brasil surgiu a partir na Instrução Normativa nº 01, promulgada pelo MAPA no dia 10 de janeiro de 2002, que instituiu o SISBOV e iniciou o processo de identificação obrigatória de animais no país.

Segundo SARTO (2002), rastreabilidade no Brasil surgiu a partir da Instrução Normativa nº 01, promulgada pelo MAPA no dia 10 de janeiro de 2002, que instituiu o SISBOV e iniciou o processo de identificação obrigatória de animais no país.

Gráfico 1: Volume das exportações de carne bovina (associados ABIEC)



Fonte: ABIEC

No Gráfico 1 pode-se observar o aumento das exportações de carne bovina brasileira com o decorrer dos anos, e assim a importância de garantir, com a criação do SISBOV, que essas exportações continuassem ocorrendo. O volume de carne exportada em toneladas aumentou significativamente desde o ano de 1998, e como consequência o valor

em dólares, dessa quantidade exportada também aumentou gerando importantes receitas para o país.

O SISBOV, que estabeleceu as diretrizes básicas das regras e normas para o processo da rastreabilidade no Brasil, é definido como sendo “o conjunto de ações, medidas e procedimentos adotados para caracterizar a origem, o estado sanitário, a produção e a produtividade da pecuária nacional e a segurança dos alimentos provenientes dessa exploração econômica” (SARTO,2002:26).

Segundo PIÑEDA (2002), o sistema conta com uma base de dados única, a BND (Base Nacional de Dados), centralizada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e gerenciada pela Secretaria de Defesa Animal (SDA /MAPA). A criação desta central visou manter as informações dos animais, propriedades rurais e indústrias frigoríficas registradas no SISBOV.

No abate, competem aos frigoríficos devolver os documentos de identificação animal ao Serviço de Inspeção Federal do MAPA e dar baixa do respectivo documento junto ao Ministério (BND). Se ocorrer morte acidental ou sacrifício dos animais, os documentos deverão ser devolvidos à certificadora emitente, para que esta efetue a baixa dos números pertencentes aos animais.

Segundo ROCHA (2004), atualmente, as empresas privadas são a maioria entre as certificadoras habilitadas junto ao MAPA. Sendo um total de 50.098.800 solicitações de números para o SISBOV até 26 de abril de 2005 (MAPA/SISBOV).

Os principais problemas encontrados durante as etapas é a falta de responsabilidade tanto de alguns produtores, como das certificadoras e dos frigoríficos, que não trabalham de maneira idônea. Os produtores porque não querem brincar os animais e acabam apenas guardando os brincos, as certificadoras que não exigem que esse serviço seja feito, e os frigoríficos que apenas recolhem os brincos e também não exigem que os animais estejam brincados.

A rastreabilidade também pode ser entendida como a precursora de uma aliança vertical na produção, industrialização e comercialização da carne. Isso porque, com ela, será possível, além de identificar a origem da carne e assim garantir a qualidade, gerar vínculos dos produtores com os frigoríficos, com o comércio e com os consumidores (através da criação de marcas). Assim, representando uma alteração cultural nos contratos comerciais entre os elos da cadeia e pressupondo transparência, honestidade e permanente diálogo entre as partes na procura de satisfação do consumidor. Considerando a ausência de coordenação entre os agentes existentes na cadeia de produção da carne bovina, a rastreabilidade poderá ser uma ferramenta para ajudar a garantir a segurança do alimento para os consumidores e um relacionamento saudável e transparente entre os elos da cadeia (PIÑEDA, 2002).

É necessário incentivar os agentes econômicos para mantê-los no sistema evitando a quebra contratual, estes incentivos são estímulos que os levam a vislumbrar benefícios positivos na certificação, podendo ser um estímulo para estes agentes criarem ou entrarem em um sistema, ou estímulo constante para mantê-los no sistema.

Os incentivos nem sempre são os mesmos para cada agente, enquanto que para um produtor o incentivo pode ser um sobre preço em sua mercadoria, para uma indústria pode ser a abertura de novos mercados. Cabe assim ao agente coordenador gerenciar esses incentivos.

Os incentivos mais utilizados estão associados às condições de demanda. A rastreabilidade leva à diferenciação do produto permitindo aos agentes a agregação de margens, abertura de novos mercados e a descoberta de novos nichos.

Com a exigência da rastreabilidade o preço da arroba de um animal não certificado passou a ser desvalorizado, pois paga-se menos (em média R\$ 3,00 a menos) ao produtor que abate um animal não rastreado, desta forma podemos concluir que esse diferencial de preço na arroba foi uma maneira encontrada de incentivar os produtores a aderirem à certificação.

Segundo MEIRELLES (2000), a dificuldade percebida na implantação de um sistema eficaz de rastreabilidade, deve-se ao atual sistema de produção de animais (cria, cria, engorda), e ao número de transações existentes no sistema de comercialização.

O total de exportações da produção nacional de carne bovina corresponde a cerca de 17% do total produzido, sendo que dessa porcentagem, 6% correspondem as exportações feitas para a União Européia, a preços bem atrativos, considerando o custo de produção brasileiro. Se a exigência de rastreabilidade da carne brasileira feita pela UE, não fosse atendida e a UE deixasse de comprar carne bovina brasileira, a balança comercial brasileira perderia receitas da ordem de 463 milhões de dólares. O excedente da produção teria dois caminhos, ou seria exportado a outros países, mas provavelmente a preços inferiores, ou seria realocada no mercado interno, gerando uma sobre safra no mercado, fato que depreciaria os preços tanto para o consumidor, produtor e frigorífico, diminuindo assim, o saldo da balança comercial brasileira (ANUALPEC, 2004).

Essa manutenção das exportações de carne bovina para a UE significou geração de divisas para o Brasil e maior estabilidade nos preços ao produtor. Considerando que o preço interno da arroba do boi gordo tem a exportação como um elemento na formação de preços, o volume de exportação e a sua competitividade é sensível às oscilações cambiais. Portanto, quando as exportações se mostram mais atrativas, o preço interno aumenta, apresentando uma vantagem financeira ao pecuarista.

No processo de implantação do SISBOV, os pecuaristas enfrentaram alguns obstáculos referentes à geografia brasileira, à falta de um sistema eficiente de informações (que impede que alguns produtores se atualizem de acontecimentos no país e no mundo), à distribuição espacial do rebanho, e aos aspectos sócio econômicos do Brasil.

Houve também uma adaptação dos agentes ao novo sistema brasileiro. Os produtores, os frigoríficos, as certificadoras e o MAPA tiveram que se adaptar ao SISBOV. Dois importantes elos da cadeia produtiva da carne brasileira tiveram ajustes financeiros significativos com a implantação desse sistema, os frigoríficos, por exemplo, tiveram que ajustar seus sistemas de controle, etiquetamento e linhas de produção, para permitir o relacionamento do animal ao seu produto final. Ficou claro que tanto os produtores como os frigoríficos tiveram investimentos e custos sem um retorno imediato com o sistema de rastreabilidade da carne bovina.

Até hoje as opiniões sobre o SISBOV são divergentes, demonstrando que não há um consenso sobre o sistema entre todos os agentes da cadeia, dividindo as opiniões e fazendo com que o MAPA faça constantes mudanças nas regras e exigências do SISBOV através de portarias.

Contudo, até 26 de abril de 2005 a BND contava com um total de 50.098.800 de números solicitados, tendo uma média diária de inclusão de bovinos de 43.332.

As vantagens em se rastrear o rebanho são muitas, entre elas o preço pago pela arroba do boi rastreado, pois um produtor gasta em média R\$4,00 (esse valor muda conforme a empresa certificadora escolhida pelo produtor) por animal rastreado, e recebe em média, um diferencial de R\$3,00 por arroba. O valor gasto com a adesão da rastreabilidade é ínfimo quando comparado com o retorno que ele terá, pois se a certificação custa em média R\$4,00 por animal e o preço pago por arroba é valorizado a R\$3,00 em média, um animal abatido com 15@, tem um diferencial de R\$45,00 no total

recebido pelo produtor, então, o custo da rastreabilidade equivale a apenas 13% do total do lucro.

Para os frigoríficos a principal vantagem é estar atendendo às exigências de mercados consumidores e assim garantindo as exportações.

Muitos produtores não aderem a essa nova exigência do mercado pecuário da carne bovina, por quatro fatores principais:

1. político: a falta de incentivo do governo e o excesso de mudanças nas normativas do SISBOV.
2. econômico: esse fator não influencia na adesão do sistema, pois como dito anteriormente, o produtor acaba lucrando com a certificação dos animais.
3. sócio-cultural: a idéia já fixa de alguns produtores de acharem que não há a necessidade da certificação e de mesmo sem saberem, acham que há uma grande dificuldade e obstáculos em se certificar o rebanho.
4. tecnológico: esse é outro fator que não influencia na adesão da rastreabilidade, pois as empresas certificadoras e o MAPA, fornecem várias opções ao produtor de preenchimento das planilhas necessárias (via web ou manual).

A divulgação de informações no exterior, visando novos mercados e manter os atuais, deve ser planejada e coordenada, uma vez que o acesso ao mercado externo está condicionado às negociações da indústria e do governo federal. É importante que o Brasil divulgue as condições sanitárias do rebanho e a qualidade da carne brasileira, sob uma única marca institucional, como por exemplo, “Brazilian Beef”, para em seguida possibilitar que cada indústria diferencie e agregue valor da melhor forma possível no processo de comercialização de seus produtos. Já a divulgação interna deve ter um caráter mais informativo no início, buscando uma mudança no padrão de consumo da carne bovina, devendo começar o quanto antes, para que a demanda pelo alimento seguro promova a adoção da rastreabilidade como estratégia de mercado de produtores, indústria e varejo.

Percebe-se que está havendo um esforço dos mercados de destino da carne bovina brasileira, bem como uma expansão dos volumes comercializados das carnes frescas e congeladas. Os acontecimentos sanitários na Argentina e UE apresentaram reflexos nas exportações brasileiras e também no mercado mundial de carnes, assim como a mudança de comportamento do consumidor também influenciou para que novas exigências na qualidade surgissem e estas fossem atendidas.

Apesar do começo tumultuado da implantação da rastreabilidade, e da aceitação da mesma, principalmente pelos produtores, o sistema se transformou numa maneira de garantir a qualidade sanitária da carne brasileira e de gratificar financeiramente aqueles que aderiram ao sistema.

CONCLUSÕES

Com base no estudo realizado, conclui-se que o SISBOV foi uma forma encontrada pelo MAPA para identificar o rebanho bovino e bubalino brasileiro, visando garantir a rastreabilidade dos animais e manter as exportações da carne bovina, principalmente para a União Européia, reforçando assim o controle sanitário animal e a segurança do produto final e que o sistema se transformou numa maneira de garantir a qualidade sanitária da carne brasileira e de gratificar financeiramente aqueles que aderiram ao sistema.

É possível inferir que a não adesão de alguns produtores ao sistema de rastreabilidade está provavelmente ligada a um fator sócio-cultural, pois muitos produtores acreditam que não há a necessidade deste tipo de inovação.

Conclui-se que, o gasto do produtor tem ao implantar a rastreabilidade, em média 13% do valor que receberá por aderir ao sistema, é muito pequeno.

Para os frigoríficos, o maior entrave no início da implementação do SISBOV, foi criar um sistema que se adequasse às exigências desse programa, já que é o próprio frigorífico que recolhe os brincos e dá baixa na BND. Além disso, o mérito da venda de carne certificada, fica quase que totalmente para o frigorífico, pois é ele quem assume o papel de comercialização da carne rastreada.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ANULAPEC. **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio. Ed. Argos.,2004.

BERALDO, A.D. et al. **Estudo sobre a eficiência econômica e Competitividade da cadeia Agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**, Brasília, SEBRAE e CNA, 2000.

DULLEY, R.D; TOLEDO, A.A.G. de. **Rastreabilidade dos produtos agrícolas**. São Paulo, Instituto de Economia Agrícola, 2002. Disponível em: www.iea.sp.gov.br. Acessado em 23 de março de 2005.

FELÍCIO, P. E. de. **Rastreabilidade aplicada à carne bovina**. In: MATTOS, W.R.S. et al. (Ed.). *A produção animal na visão dos brasileiros*. Piracicaba: FEALQ, 2001.

JANK, M.S. **A rastreabilidade nos agronegócios**. In: IX Seminário internacional PENSA de Agribusiness, São Paulo, 1999.

JUBILEU, J. **Adoção do sistema AUS-MEAT no Brasil**. São Paulo, 2004. Disponível em: www.beefpoint.com.br. Acessado em 23 de abril de 2005.

LIRANI, A .C. **Rastreabilidade: o sistema Brasileiro e a Comunidade Européia**. São Paulo, 2002. disponível em: www.beefpoint.com.br. Acessado em 15 de fevereiro de 2005.

LOMBARDI, M.C. **Rastreabilidade: exigências sanitárias dos novos mercados**. In: III Congresso Brasileiro das Raças Zebuínas – A integração da cadeia Produtiva. Anais, Uberaba, MG,1998.

LUCHIARI A. F. **Pecuária da Carne Bovina**. São Paulo. 134p., 2000.



- MACHADO, C. P. et al. **Agribusiness Europeu**. São Paulo, Pioneira, 1996.
- MACHADO, J.G. et al. **A visão institucional do processo de rastreabilidade da carne Bovina**. In: 1º Congresso Luso-Brasileiro de Tecnologias de informação e comunicação na agropecuária, 2004.
- NASSAR, A.M. et al. **A gestão da qualidade dos alimentos** In: IX Seminário Internacional PENSA de Agribusiness, São Paulo, 1999.
- PEIXOTO, A.M. et al. **Bovinocultura de corte** In: Fundamentos da exploração racional. Piracicaba, FEALQ, 1999.
- PEREIRA, A.S.C.; GUEDE, C. **Certificação da carne bovina**. Disponível em www.beefpoint.com.br. Acessado em 27 de abril de 2005.
- PIÑEDA, N. **Rastreabilidade: uma resposta aos anseios do consumidor**. In: 4º Encontro Nacional do Boi Verde. Uberlândia, 2002. Anais.
- SARTO, F.M. **Análises dos impactos econômicos e sociais da implementação da Rastreabilidade na pecuária bovina nacional**. Piracicaba, 2002.
- SCARE, R.F. **Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos**. São Paulo, 2003.
- SILVA, C.B., BATALHA, M. O. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitiva da Cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília, IEL, CNA e SEBRAE, 2000.
- SPERS, E. E. **Qualidade e segurança em alimentos**. In: ZYLBERTZAJN, D.; NEVES, M. Economia e gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo, 2000.