

NOTA TÉCNICA

RASTREABILIDADE E CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DA CARNE BOVINA: UM COMPARATIVO ENTRE ALGUNS SISTEMAS¹

Jorge Luis Penedo Rocha²
Marcos Aurélio Lopes³

RESUMO – Nesta revisão, que foi motivada pela recente implantação do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV), objetivou-se: 1) listar e analisar os benefícios que a rastreabilidade e a certificação podem agregar à cadeia agro-industrial da carne bovina, buscando desfazer a visão simplificada de que se trata apenas de uma exigência de mercado ou de um dispositivo para se conseguir diferenciais de preços; 2) discutir sobre o SISBOV, diante de programas de rastreabilidade aplicados na França e Austrália, destacando informações importantes que deveriam ser incluídas nesse sistema, e 3) descrever a importância da padronização nacional dos conceitos e a garantia da compatibilidade das informações entre as operadoras de rastreabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Rastreabilidade, certificação de origem, carne bovina.

TRACEABILITY AND CERTIFICATION OF THE BOVINE MEAT PRODUCTION: A COMPARATIVE BETWEEN SOME SYSTEMS

ABSTRACT – This revision was motivated by the recent implantation of the Brazilian System of Identification and Origin Certification Bovine and Buffalo (SISBOV) and has as objective: 1) to list and to analyze the benefits that the traceability and the origin certification

¹ Parte da monografia do primeiro autor apresentada à Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Especialista em Gestão da Informação no Agronegócio.

² Zootecnista, Diretor da IUNIS AGROINFORMÁTICA – Empresa da Incubadora UFLATEC. Caixa Postal 3.010 – Campus Histórico da UFLA

Lavras - MG – 37.200-000 iunis@uflatec.com.br

³ DSc., Professor do Depto. de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras
malopes@ufla.br

can add the supply chain of the bovine meat, searching to undo the vision simplified of that if it deals with only to a requirement of market or a device to obtain differentials of prices; 2) to argue on the SISBOV front of the program of traceability applied in France and Australia being detached important information that they would have to be enclosed in this system; e 3) to describe the importance of the national standardization of the concepts and the guarantee of the compatibility of the information between the traceability operators.

KEY WORDS: Traceability, origin certification, beef production chain.

1 INTRODUÇÃO

Em pesquisas brasileiras realizadas pelo Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) e pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), constatou-se que há irregularidades em praticamente todos os grupos de alimentos, desde excesso de agrotóxicos em produtos vegetais, até parasitas, hormônios e drogas veterinárias em produtos animais. Na Europa, a BSE (Encefalopatia Espongiforme Bovina) abalou os alicerces da política de sanidade alimentar da União Européia, colocando em dúvida a qualidade dos alimentos que são consumidos pela população. As preocupações abarcam, também, os alimentos industrializados, aos quais são acrescentados aditivos de utilização polêmica, aprovados em alguns países e terminantemente proibidos em outros. Um dos tópicos mais controversos nessa questão envolve a manipulação genética dos alimentos, visando a melhorar tanto seu rendimento e resistência a pragas quanto sua composição nutricional. As perspectivas são fascinantes e, teoricamente, ilimitadas. Ocorre, contudo, que as pesquisas não são conclusivas com relação aos efeitos que esses alimentos, denominados organismos geneticamente modificados (OGM) ou transgênicos, podem trazer ao ser humano

que os consome. Nesse sentido, vislumbram-se, no mínimo, duas tendências mundiais complementares, que são a introdução do conceito de rastreabilidade do alimento e uma maior exigência com relação à rotulagem (Proença, 2001).

De acordo com Schaeffer & Caugant (1998), o conceito de rastreabilidade envolve a recomposição da história do produto alimentício. Pode, assim, ser útil estabelecer:

- A origem exata de uma produção dos animais domésticos ou do vegetal, com os vários fatores que incorporam seu desenvolvimento;
- O histórico dos processos aplicados ao produto;
- A distribuição e a localização do produto acabado.

A fim de assegurar a solidez e a confiança, é essencial que todos os identificadores e as trocas de informações estejam estandardizadas, sem pontos fracos. A identificação eficiente deve certificar-se de que a entidade “n” está conectada a seu ascendente n-1 e a seu descendente n+1. Rastreabilidade descendente ou “rio abaixo” consiste em encontrar o destino industrial ou comercial de um lote de produtos até o armazenamento no ponto de comercialização. Ao contrário, ras-

treabilidade ascendente ou “rio acima” permite o levantamento de todos os estágios, começando de um lote de produto acabado até encontrar o histórico e a origem do lote (Schaeffer & Caugant, 1998). Como definição, lote é um conjunto de unidades de venda de um gênero alimentício produzido, fabricado ou acondicionado em circunstâncias praticamente idênticas, com referência codificada ou não, que traduza informação condensada (ex. data de fabricação) relativa aos ingredientes, materiais ou produtos acabados. O conceito de dimensão do lote, em rastreabilidade, deverá ser entendido, considerando vários aspectos que assentam na respectiva definição, no monitoramento e acompanhamento do lote com controle da qualidade e na possibilidade de retirada do produto do mercado em caso de alerta nesse sentido (FIPA, 2001).

A rastreabilidade é um requisito fundamental em todos os sistemas de qualidade e deve ser baseada no HACCP - *Hazard Analysis Critical Control Point* (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), bem como nos códigos de boas práticas. A rastreabilidade por si só não melhora a segurança alimentar, mas estabelece a transparência necessária às medidas de controle eficientes (FIPA, 2001). A rastreabilidade possui alguns outros atributos benéficos, a saber:

- O registro dos dados é feito não somente para poder permitir a rastreabilidade, mas também para poder controlar e otimizar os processos dentro de uma companhia (Schiefer et al., 1999);

- Um melhor controle de inventário dos destinos dos lotes permitirá previsões mais poderosas da produção (FIPA, 2001);
- Futuramente o produtor agrícola será obrigado a compensar o consumidor se ficar comprovada uma ligação de casualidade entre os danos e o defeito do produto, mesmo se nenhuma negligência for notada. A rastreabilidade será essencial nesse fato para proteger os produtores técnica e ambientalmente corretos (Schaeffer & Caugant, 1998).

Várias iniciativas já estão sendo tomadas para o alcance da rastreabilidade dos produtos agroindustriais, entre elas a pioneira “história *on line* da garrafa de vinho” da Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes, em Portugal (Comissão..., 2002). No endereço <http://www.vinhoverde.pt/garrafa/bin/garrafa.asp>, basta relacionar a série, o número e o ano, informações contidas no selo de garantia fixado em cada garrafa, para descobrir o tipo de produto, data do engarrafamento, engarrafador e produtor (Figura 1).

A rastreabilidade pode significar coisas diferentes para os diferentes membros da cadeia de produção, mas para o consumidor, cada pedaço de carne precisa ser rastreado no mínimo com um código em conjunto, chegando até um grupo de animais, um grupo de abate (Mead, 2002).

A amortização dos custos dessa tecnologia pode vir de duas maneiras: por meio da melhor remuneração do produto, de acordo com a qualidade desejada pela indústria, ou na forma de ganhos na eficiência produtiva, a

partir de um gerenciamento informatizado da produção (Machado & Nantes, 2000).

Este trabalho foi motivado pela recente implantação do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV), instruções normativas do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) nº 01 de janeiro de 2002 e nº 21 de 26 de Janeiro de 2002, publicadas no D.O.U. (Diário Oficial da União). Para tanto, o SISBOV é analisado mediante os programas de rastreabilidade encontrados na França e Aus-

trália. Com este trabalho objetiva-se também: 1) listar e analisar os benefícios que a rastreabilidade e a certificação de origem podem agregar à cadeia agroindustrial da carne bovina, buscando desfazer a visão simplificada de que se trata apenas de uma exigência de mercado ou de um dispositivo para se conseguir diferenciais de preços, e 2) descrever a importância da padronização nacional dos conceitos e a garantia da compatibilidade das informações entre as operadoras de rastreabilidade.

A História da Garrafa

Olá, eu sou a garrafa GT 0434003/2001



Marca	CVRVV - FIGURATIVO	
Tipo de Produto e Qualidade	V.Q.P.R.D. BRANCO	Capacidade
Modelo do Selo	CONTRA ROTULO DE 0,5 A 1 LT	Certificação
Data de Engarrafamento	29-08-2001	
Engarrafador	COMISSAO VITICULTURA R. V VERDES - EVAG 4974 - 909 ARCOS DE VALDEVEZ (ARMAZ VINIFIC ENGARRAFADOR)	
Produtor	(o engarrafador)	
Curiosidades	Esta marca já engarrafou 3000 unidades! Mais informações sobre esta marca no Catálogo de Marcas	

Figura 1. História *on line* da garrafa de vinho.

Fonte: <http://www.vinhoverde.pt/garrafa/bin/garrafa.asp> (acessado em 15/08/2002)

2 SISTEMAS DE RASTREABILIDADE

Neste tópico são apresentados o Sistema Francês de Rastreabilidade e o Sistema Australiano de Rastreabilidade e Certificação para o estudo em questão.

2.1 A MARCA VBF - *VIANDE BOVINE FRANÇAISE* – O SISTEMA DE RASTREABILIDADE DA FRANÇA

O conceito de passaporte, em rastreabilidade, nasceu na França, onde cada animal possuía uma caderneta na qual eram anotados seus dados cadastrais e outras ocorrências importantes para o controle sanitário. Quando o animal era vendido, o passaporte o acompanhava, 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 fri-

gorífico da França. A princípio, a rastreabilidade foi uma exigência, sobretudo, dos clientes 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 bandejinha de carne do supermercado, soubesse exatamente a origem daquela carne (Figura 2).

Nas fazendas de gado francesas, cada animal possui atualmente um DAB (Documento de Acompanhamento Bovino), que funciona como um passaporte (Figura 3). 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 orelha que lhe foram dados pelo serviço veterinário francês na ocasião de seu nascimento. Esse número é a identidade do boi 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: nº 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 (Sampaio, 2001).



Figura 2. Bandejinha de carne do supermercado.

Fonte: <http://www.soviba.fr/trac/trac.asp> (acessado em 08/08/2002)



Figura 3. Documento de Acompanhamento Bovino.

Fonte: http://www.soviba.fr/page_traca.htm (acessado em 08/08/2002)

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 (Sampaio, 2002).

2.2 NLIS - NATIONAL LIVESTOCK IDENTIFICATION SCHEME - O SISTEMA DE RASTREABILIDADE DA AUSTRÁLIA

Os pontos de estrangulamento da implementação na fazenda dependem das razões da instalação dos sistemas de rastreabilidade. Se os sistemas de rastreabilidade tiverem como objetivo único atenderem aos requisitos do NLIS (2002) - *National Livestock Identification Scheme* (o SISBOV australiano), o produtor deverá apenas colocar os brincos ou o bolus (identificação eletrônica intra-ruminal). Nesse caso, apenas os dados de movimentação de fazenda para fazenda deverão ser coletados pelo produtor. O uso de identificadores de rádio frequência é 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. Isso 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). Como atualmente no Brasil, 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. 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).

2.3 CATTLECARE - O SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO DA AUSTRÁLIA

As informações sobre o *Cattlecare* – Sistema de Certificação da Austrália foram obtidas no site <http://www.ausmeat.com.au/programmes/cattlecare>, em 08/08/2002 (Cattlecare, 2002). Nesse mesmo endereço, podem ser obtidos os formulários e impressos utilizados pelo *CattleCare*. Esse sistema foi preparado de acordo com o padrão internacional reconhecido do ISO 9002 e o programa de segurança alimentar HACCP. *CATTLECARE* dirige-se aos seguintes controles:

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;

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;

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;

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;

Prevenção de traumatismos e dos danos do couro

- A atenção ao projeto, à construção e à manutenção dos estábulos 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;
- Descorna de bezerros deve ocorrer antes de 12 meses de idade;
- Uso mínimo dos cães, ou objetos elétricos;

Transporte

- O interior dos caminhões de transporte de 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;

Etiquetar e armazenar 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;

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 a reutilização;
- O gado tratado deve ser identificado ou a venda segregada através da retenção do formulário de identificação até o período ou o intervalo indicado;
- Todas as reações adversas devem ser registradas em formulário próprio e discutidas com o responsável técnico;

Registros do tratamento

- A aplicação de produtos químicos nos pastos e as colheitas devem ser gravados para assegurar-se de que os períodos da

quarentena sejam observados antes de novo pastejo ou colheita;

Alimentos Estocados

- Cuidado especial com alimentos conservados em estoque;

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.

3 COMPARATIVO ENTRE OS SISTEMAS DE RASTREABILIDADE

A seguir, são apresentados sete quadros comparativos entre os itens controlados por cada um dos sistemas descritos anteriormente e o SISBOV (Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina).

Com as comparações dos quadros 1 a 7, objetivasse observar quais informações são controladas pelos sistemas da França e Austrália, permitindo uma análise do que pode e do que é interessante agregar ao sistema brasileiro, para que o mesmo esteja o mais próximo possível do que está sendo feito por esses países, que estão no processo há mais tempo. No Quadro 1 há informações aparentemente importantes e que estão fora das exigências da legislação brasileira em vigor, que são: a raça do indivíduo e de seus progenitores, o que, em tese, dispensa o quesito “Aptidão”, que é, de certa forma, subjetivo. Também o controle de ganho de

peso não é exigido pelo SISBOV, e seguramente tornaria a etapa inicial de implantação mais lenta. Mas é algo que pode ser revisto futuramente. Os benefícios são visíveis na própria administração da atividade.

Quanto ao quadro 2, é interessante notar que o sistema brasileiro não faz indicação dos controles que são feitos pelos outros dois países citados. Após regulamentação

de Número 820/1997, do Conselho da Comunidade Européia (EC), em que se estabelecem a identificação e registro de bovinos e de produtos cárneos, de modo a facilitar a rastreabilidade do produto ao longo da cadeia produtiva, a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC) conseguiu acordo, em que apenas o lote de animais fosse identificado. Desta forma, parte do processo de rastreabilidade

Quadro 1. Comparativo sobre Produção Animal entre o *NLIS / CATTLECARE*, o *VIANDE BOVINE FRANÇAISE* e o *SISBOV*.

Produção Animal	NLIS / CATTLECARE AUSTRÁLIA	VIANDE BOVINE FRANÇAISE	SISBOV BRASIL
Identificação da Propriedade de Origem	X	X	X
Identificação Individual do Animal	X	X	X
Mês do Nascimento ou Data de Ingresso na Propriedade	X	X	X
Sexo do Animal	X	X	X
Aptidão			X
Tipo Racial e Raça	X	X	
Raça dos Progenitores	X	X	
Sistema de Criação e Alimentação	X	X	X
Controle de Ganho de Peso	X		
Registro das Movimentações	X	X	X
Comprovação de Informação Adicional para a Certificação			X
Dados Sanitários (Vacinação, Tratamentos e Programas Sanitários)	X	X	X
Informações do País, Estado e Propriedade da Importação	X		X
Data de autorização para Importação			X
Número da Guia de Importação			X

já vem sendo feita pelos frigoríficos exportadores, desde 1998. A rotulagem da carne (código de barras) exigida pela União Europeia tem o objetivo de assegurar a identificação da carcaça, quartos e cortes comerciais, com as informações do animal ou do lote. Os números de identificação, bem como os dados de rastreabilidade, devem ser corretamente aplicados, em todas as fases, de maneira que cada empresa possa gerenciar o que está recebendo, e o que está enviando

para o consumidor (Manella & Boin, 2001). O objetivo final é a possibilidade de, a partir da etiqueta de um corte de carne na bandeja do supermercado, chegar à identificação do animal (ou lote) que gerou esse corte e, com isso, levantar todo o seu histórico de localização e utilização. Essa eficácia deve ser demonstrada através de auditorias periódicas, com simulação de contaminações e acionamento do sistema de rastreabilidade (Lirani, 2001).

Quadro 2. Comparativo sobre Abate / Frigorífico entre o NLIS / CATTLE CARE, o VIANDE BOVINE FRANÇAISE e o SISBOV.

Abate / Frigorífico	NLIS / CATTLE CARE AUSTRÁLIA	VIANDE BOVINE FRANÇAISE	SISBOV BRASIL
Frigoríficos devolvem Identificação dos Animais para Sistema Central			X
Frigoríficos On-Line com Informações para Sistema Central	X		
Rotulagem com Identificação do Frigorífico	X	X	
Rotulagem com Identificação do Animal	X	X	
Data e Hora do Abate	X	X	
Identificação do Lote	X	X	Não existem especificações para estes controles no SISBOV
Peso	X	X	
Data e Hora da Preparação dos Cortes	X	X	
Prazo de Validade	X	X	
Retorno das Informações da Carcaça aos Produtores (Rendimento, Gordura etc.)	X	Fase de implantação	
Informação de Destino da Produção para o Produtor		Fase de implantação	

Nos quadros comparativos 3 a 7, são apresentados os itens dos formulários baseados em HACCP que são utilizados pelo sistema de certificação da Austrália. São informações que poderiam ser solicitadas na seqüência da implantação do SISBOV. O HACCP, que é reconhecido como a melhor ferramenta para controle da segurança do alimento, agrega importante valor ao processo, tendo em vista que a

simples certificação de origem não garante a qualidade do produto. Em especial, os formulários para Inventário de Produtos Químicos, para Registro de Tratamento do Gado, Registro de Tratamento de Forrageiras e Grãos e de Controle de Aquisição de Alimentos, respectivamente quadros 3, 4, 5 e 7, são de extrema importância e exigem padronização nacional para compatibilização dos sistemas.

Quadro 3. Comparativo sobre Inventário de Produtos Químicos entre o *NLIS / CATTLECARE*, o *VIANDE BOVINE FRANÇAISE* e o SISBOV.

Formulário para Inventário de Produtos Químicos	NLIS / CATTLECARE AUSTRÁLIA	VIANDE BOVINE FRANÇAISE	SISBOV BRASIL
Data de Aquisição / Recebimento	X		
Nome do Fornecedor	X		
Nome do Produto / Medicamento	X		Não existem especificações para estes controles no SISBOV
Quantidade Comprada	X		
Identificação do Lote	X		
Observações	X		
Responsável pelo Controle	X		

Quadro 4. Comparativo sobre Registro de Tratamentos do Gado entre o *NLIS / CATTLECARE*, o *VIANDE BOVINE FRANÇAISE* e o SISBOV.

Formulário para Registro de Tratamentos do Gado	NLIS / CATTLECARE AUSTRÁLIA	VIANDE BOVINE FRANÇAISE	SISBOV BRASIL
Número de Identificação do Animal ou do Lote	X		
Peso Vivo	X		Não existem especificações para estes controles no SISBOV
Data do Tratamento	X		
Medicamento Utilizado	X		
Dose Aplicada	X		
Período de Carência [para Venda ou Abate]	X		

Quadro 5. Comparativo sobre Registro de Tratamento de Forrageiras e Grãos entre o *NLIS / CATTLECARE*, o *VIANDE BOVINE FRANÇAISE* e o *SISBOV*.

Formulário para Registro de Tratamento de Forrageiras e Grãos	NLIS / CATTLECARE AUSTRÁLIA	VIANDE BOVINE FRANÇAISE	SISBOV BRASIL
Data do Tratamento	X		
Nome do Produto	X		
Nome do Fabricante	X		
Análise de Solo para Determinação Correta da Necessidade		X	
Total Utilizado do Produto	X		Não existem especificações para estes controles no SISBOV
Total em Área de Aplicação do Produto	X		
Método de Aplicação	X		
Identificação do Pasto ou Área da Forrageira	X		
Data Segura para Nova Utilização da Área	X		
Responsável pelo Tratamento.	X		

Quadro 6. Comparativo sobre Registro de Compra de Gado entre o *NLIS / CATTLECARE*, o *VIANDE BOVINE FRANÇAISE* e o *SISBOV*.

Formulário para Registro de Compra de Gado	NLIS / CATTLECARE AUSTRÁLIA	VIANDE BOVINE FRANÇAISE	SISBOV BRASIL
Data da Compra	X		
Número de Cabeças do Lote	X		
Raça	X		
Sexo	X		Não existem especificações para estes controles no SISBOV
Idade [data de nascimento]	X		
Novo Número de Identificação	X		
Antigo Número de Identificação	X		
Nome do Vendedor	X		
Número de Registro do Vendedor	X		

Quadro 7. Comparativo sobre Controle de Aquisição de Alimentos entre o *NLIS / CATTLECARE*, o *VIANDE BOVINE FRANÇAISE* e o *SISBOV*.

Formulário de Controle de Aquisição de Alimentos	NLIS / CATTLECARE AUSTRÁLIA	VIANDE BOVINE FRANÇAISE	SISBOV BRASIL
Data de Aquisição / Recebimento	X		
Descrição do Alimento	X		
Análise Bromatológica antes do Balanceamento		X	
Origem do Alimento	X		Não existem especificações para estes controles no SISBOV
Local ou Silo de Estocagem	X		
Previsão de Uso	X		
Análise de Certificação	X		
Data da Autorização de Uso	X		
Responsável pela Autorização de Uso	X		

Lirani (2002) considerou que, com um mínimo de padronização, é possível existirem várias empresas credenciadas, operando sistemas de rastreabilidade, com metodologias, tecnologia, banco de dados e equipes próprias, totalmente compatíveis entre si, sem o risco de perda de informação em todo o ciclo produtivo da carne. Embora desnecessário do ponto de vista técnico, se for obrigatória a manutenção de um banco de dados nacional único, esse poderia ser criado e mantido apenas com os dados padrões, definidos pelo Ministério da Agricultura, dos animais abatidos para efeito de rastreabilidade, não havendo necessidade de manter os dados dinâmicos de movimentações dos animais, os quais seriam registrados e mantidos nos bancos de dados das operadoras de rastreabilidade. Quando um animal passasse de uma operadora para outra, da mesma forma como aconteceria entre os

elos da cadeia produtiva, levaria consigo, via mensagem EDI - *Electronic Data Interchange* (Intercâmbio Eletrônico de Dados), o seu histórico, não havendo, assim, perdas de informação. No abate, os frigoríficos forneceriam os dados finais com informações de carcaça, capa de gordura, etc, congelando o registro de cada animal abatido. Seguem abaixo outras propostas que também fazem parte do programa Brastro, programa oriundo de estudos realizados dentro do Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore (PMGRN), Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP), INTERall Informática e Ecolog Consultoria Integrada, empresas da iniciativa privada:

- Seguir o padrão internacional de códigos e mensagens para fins de comércio e de segurança alimentar, de acordo com a *United Nations Economic Commission for*

Europe – UN/ECE, pela sua *Specialised Section on Meat Standardisation*, através do *Regulation (EC) 820/1997*, atualizado pelo *Regulation (EC) 1760/2000*;

- Possuir vários níveis de implementação e de forma modular;
- Possuir alternativas para o sistema de identificação, com identificação única por animal;
- Permitir a interface com sistemas Gerenciais de Fazendas e Frigoríficos, existentes no mercado, através de mensagens padronizadas. Oferecer aos fabricantes desses sistemas as especificações necessárias para a implantação de interfaces com o sistema central;
- Usar, intensivamente, a Tecnologia de Informação (TI): Servidores de Alto Desempenho, Banco de Dados de Alto Desempenho, Rede Internet e Programação e-business baseada em navegadores.
- Permitir a localização do animal, do lote gerador ou de um corte de carne, a partir de qualquer ponto da cadeia produtiva, usando codificação internacional padronizada;
- Identificar a operadora de rastreabilidade.

Quanto à identificação individual dos animais, porém, o sistema poderá controlá-los por lote, para efeito de rastreabilidade. Os frigoríficos poderão receber os animais em lotes e, assim, processá-los ou receber indivíduos e agrupá-los em lotes. Embora, no momento, não seja o mais apropriado para os frigoríficos, esses também poderão proceder ao abate e processamento, com controle por indivíduo. É importante registrar que o uso do procedimento por lotes re-

duz a precisão dos resultados de um processo de rastreabilidade, levando a um lote de animais e não precisamente ao animal procurado. Essa precisão é piorada, se for usado o sistema de controle por turnos (Lirani, 2001), que é outra possibilidade de controle para rastreabilidade e se refere aos turnos de trabalho dos funcionários dos abatedouros e frigoríficos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É essencial que todas as decisões para o aprimoramento da rastreabilidade da carne bovina brasileira sejam tomadas a partir da observação e adaptação das melhores práticas de outros países, há mais tempo no processo, em especial os líderes de mercado, como é o caso da Austrália.

A padronização dos dados de integração dos elos da cadeia produtiva é requisito fundamental para permitir a compatibilidade das informações, e tem de ser alcançada antes que vários sistemas sejam criados, na busca desencadeada para atender às exigências dos mercados importadores do produto brasileiro. Sem essa padronização, é possível que pecuaristas, ao transferirem animais entre propriedades de regiões diferentes, onde existem diferentes operadoras de rastreabilidade, tenham que identificar novamente esses animais por não existir compatibilidade entre as informações dessas operadoras. Essa necessidade deve ser atendida por indicação da própria Secretaria de Defesa Agropecuária.

É preciso diferenciar certificadoras de origem, de qualidade, de conformidade, etc, de operadoras de rastreabilidade. Por is-

so, devem ser chamadas de operadoras e não certificadoras. Essas também não devem ser confundidas com *softwarehouses* (empresas de desenvolvimento de *software*) ou com provedores de Internet ou de sistemas. Uma operadora de rastreabilidade deve ser uma empresa criada especificamente para esse fim, credenciada e controlada por órgãos superiores. Pode ser criada de forma multidisciplinar, via parceria entre várias empresas que representem as áreas do conhecimento afins, desde o trabalho zootécnico de campo até o mais alto nível da Tecnologia da Informação (TI). O que parece contraditório e ilógico, e deve ser evitado, é que uma operadora de rastreabilidade seja também uma certificadora de origem (Lirani, 2002).

A rastreabilidade não deve ser encarada apenas como dispositivo para se conseguir diferenciais de preços ou por ser uma exigência de mercado, mas também por representar novas formas de ganhos e facilidades no gerenciamento das informações da propriedade, promovendo um melhor controle de inventários.

A ausência de um programa de rastreabilidade impede a devida responsabilização e a tomada de ações punitivas, preventivas e corretivas nos casos de contaminação alimentar. Os programas de rastreabilidade são as únicas ferramentas eficazes para a perfeita identificação da fonte causadora do problema. É especialmente crítico o tempo medido entre a ocorrência do problema e a identificação da fonte causadora. Quanto maior esse tempo, maior será a extensão do “desastre”, tanto do ponto de vista da segurança alimentar quanto financeiro, dentro da cadeia produtiva.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEASLEY, R. O Sistema Australiano de rastreabilidade. 2002. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/bn/entrevistas/artigo.asp?id_artigo=2913&area=8>. Acesso em: 12 maio 2002.

CATTLECARE. O Sistema de Certificação da Austrália. Disponível em: <<http://www.ausmeat.com.au/programmes/cattlecare>>. Acesso em: 15 ago. 2002

COMISSÃO DE VITICULTURA DA REGIÃO DOS VINHOS VERDES. A história da garrafa. Disponível em: <<http://www.vinhoverde.pt/garrafa/bin/garrafa.asp>>. Acesso em: 15 ago. 2002.

FIPA. Guia de aplicação na cadeia alimentar - Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares, 2001.

LA TRAÇABILITÉ. Disponível em: <http://www.soviba.fr>>. Acesso em: 15 de ago. 2002

LIRANI, A. C. Rastreabilidade - uma proposta de implementação, ANCP – Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores, 2001. Disponível em: <<http://www.ancp.org.br>>. Acesso em: 04 maio 2002.

LIRANI, A. C. Rastreabilidade: uma proposta para o Brasil, 2002. Disponível em: http://www.beefpoint.com.br/bn/espacoaberto/artigo.asp?id_artigo=2613&area=23>. Acesso em: 4 maio 2002.

- MACHADO, J. G. de C. F.; NANTES, J. F. D. Utilização da identificação eletrônica de animais e da rastreabilidade da gestão da produção da carne bovina. *Revista Brasileira de Agroinformática*, Viçosa, v. 3, n. 1, p.41-50, 2000.
- MANELLA, M. de Q.; BOIN, C. Rastreabilidade: o Passaporte do "Brazilian Beef", 2001. <http://www.beefpoint.com.br/bn/radarestecncos/artigo.asp?area=20&area_desc=Sistemas+de+Produção&id_artigo=2398>. Acesso em: 12 maio 2002.
- MEAD, S. A Rastreabilidade no Reino Unido. 2002. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/bn/entrevistas/artigo.asp?id_artigo=3061&area=8>. Acesso em: 12 maio 2002.
- NLIS. What is the National Livestock Identification Scheme? Disponível em: <<http://www.mla.com.au/content.cfm?sid=131>>. Acesso em: 15 ago. 2002.
- PROENÇA, R. P. C. Desafios atuais na alimentação humana. 2001. Disponível em: <<http://www.revistanexus.com.br/artigo07.html>>. Acesso em: 12 maio 2002.
- SAMPAIO, F. de M. Rastreabilidade, como e por quê. 2001. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/bn/conjuntura/artigo.asp?id_artigo=1577&area=3>. Acesso em: 12 maio 2002.
- SAMPAIO, F. de M. Rastreabilidade e marketing. 2002. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/bn/conjuntura/artigo.asp?id_artigo=3180&area=3>. Acesso em: 12 maio 2002.
- SCHAEFFER, E.; CAUGANT, M. Traçabilité guide pratique pour l'agriculture e l'industrie alimentaire. ACTA-ACTIA, 1998.
- SCHIEFER, G.; HELBIG, R.; RICKERT, U. Perspectives of modern information and communication systems in agriculture, food production and environmental control. In: EUROPEAN CONFERENCE OF THE EUROPEAN FEDERATION FOR INFORMATION TECHNOLOGY IN AGRICULTURE, FOOD AND THE ENVIRONMENT, 2., 1999, Bonn, Germany.