

RASTREABILIDADE APLICADA À CARNE BOVINA¹

Pedro Eduardo de Felício
Professor-adjunto
Faculdade de Engenharia de Alimentos
Universidade Estadual de Campinas

“...to send the strongest possible signal to our customers at home and abroad that we are serious about food safety. “

[...para enviar o sinal mais forte possível aos nossos clientes internos e externos de que nós estamos tratando com seriedade a questão da segurança alimentar]

Minister for Agriculture and Food (Mr. Joe Walsh) no Parlamento da Irlanda ao encaminhar para aprovação projeto de lei destinado a criar o sistema de rastreabilidade denominado National Beef Assurance Scheme,

INTRODUÇÃO

Globalmente, os produtos de origem animal proporcionam um sexto da energia e mais de um terço da proteína da alimentação humana. Parte desses nutrientes vem de material que não seria consumido diretamente pelo homem, que é convertido pelos animais em alimentos de alta qualidade. Eles facilitam e diversificam a nutrição humana e há fortes evidências de que maiores quantidades de produtos de origem animal nas dietas infantis levam a uma marcante melhoria, tanto no desenvolvimento físico como mental das crianças (Bradford, 1999).

As projeções de consumo indicam grandes aumentos na demanda *per capita* de produtos de origem animal, principalmente nos países em desenvolvimento. Para atender à demanda crescente, as condições intensivas em que os alimentos são produzidos, processados e comercializados, têm passado por muitas mudanças com algumas conseqüências indesejáveis. Intoxicações, infeções e mortes decorrentes de contaminações não intencionais são cada vez mais frequentes. Exemplos disto são as dioxinas na ração animal; as toxinfecções de origem alimentar, e a BSE (encefalopatia espongiforme bovina), que têm provocado grande preocupação entre os consumidores e uma procura crescente por alimentos saudáveis.

Nas palavras do ministro da agricultura J. Walsh , da Irlanda, “proporcionar um alto nível de proteção à saúde pública está se tornando uma questão central para as administrações públicas, tanto em nível nacional como em toda a União Européia” . “Os consumidores não devem conviver com nada menos do que os mais elevados padrões de qualidade dos alimentos que consomem. Eles têm o legítimo direito de comprar alimentos seguros, saudáveis, de alta qualidade, produzidos sob condições ultra-higiênicas” disse J. Walsh em seu pronunciamento.

Assim é que, a partir do reconhecimento científico, em 1996, de que a BSE havia mais uma vez cruzado a barreira das espécies e chegado ao ser humano, diversos países aprovaram leis com o propósito de criar padrões para as carnes e seus derivados, através de um sistema de registro, inspeção e rastreamento desde a fazenda até o consumo.

As indústrias exportadoras brasileiras têm sido incitadas pela União Européia (UE), desde 1998, a identificar no rótulo das embalagens o número individual do bovino do qual se originou a carne e outras informações que serão detalhadas neste texto, e

¹ Texto de conferência proferida na 38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, na ESALQ-USP, em Piracicaba SP.

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. p.294-301.

têm procurado se adaptar aos novos procedimentos, exceto pela identificação individual dos bovinos.

O QUE É RASTREABILIDADE

Rastreabilidade ou *Traceability*, em inglês, significa a capacidade de rastrear, ou seja, de proceder ao rastreamento, seguir um rastro, ou acompanhar o trajeto de indivíduos, veículos, objetos e mercadorias.

A rastreabilidade de carnes requer um método para identificar os animais, carcaças e cortes em suas embalagens e configurações de transporte/estocagem, em todos os estágios da cadeia de suprimentos. Números de identificação devem ser aplicados e registrados de maneira acurada, para assegurar uma ligação entre si. (MSCTF, 2000).

Ao tratar de rastreabilidade de carnes, a EAN International – organização gestora de um sistema global de identificação e comunicação para produtos, serviços e locais, criada em 1977, para servir à Comunidade Européia - considera importante diferenciar entre os termos *tracking* (acompanhamento) e *tracing* (rastreamento), conforme as definições seguintes:

- Acompanhamento do produto - é a capacidade de seguir o trajeto de uma unidade específica de produto ao longo da cadeia enquanto ele é transferido entre organizações. Produtos são acompanhados rotineiramente com finalidades de verificação de perda de validade, controle de estoque e logística. O produto, agora, é um animal acompanhado desde o seu nascimento até o matadouro-frigorífico, e sua carcaça e cortes cárneos são seguidos até o varejo.
- Rastreamento do produto – é a capacidade de identificar a origem de uma unidade ou lote de produto específico, tendo como referência os registros mantidos acima da cadeia de suprimentos. Produtos são rastreados para fins de *recall* e investigação de reclamação. O objetivo neste caso é identificar a origem da carne em um animal ou lote de animais.

O processo de rastreabilidade envolve o acompanhamento e o rastreamento 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. Para que isto seja possível, a carcaça e os cortes devem ser rotulados com números de identificação ao longo de toda a cadeia, ou seja, do matadouro à desossa/embalagem, e dessa ao ponto final de venda.

Os números de identificação devem ser precisamente aplicados e registrados de modo a assegurar uma ligação entre as diversas etapas, sendo responsabilidade de cada empresa gerenciar as ligações entre o que ela está recebendo dos fornecedores e o que está entregando aos clientes. Alguns dados de rastreabilidade devem ser sistematicamente transmitidos entre os elos da cadeia, enquanto outros devem apenas ficar registrados. Cabe à legislação determinar o que deve ser transmitido.

A transmissão dos dados estruturados de rastreabilidade pode ser feita através do EANCOM® EDI (transmissão eletrônica de dados), que é relacionado ao número de identificação da unidade logística, o SSCC (código serial de unidade logística). A estrutura dos dados transmitidos por mensagem padronizada permite o reconhecimento da informação, em termos de conteúdo, significado e formato, de modo que ela seja processada automaticamente pelos computadores.

A EAN International, que hoje atende a mais de 800 mil empresas em mais de 100 países, também explica que a transferência de dados históricos de animais é

opcional, ficando por conta dos participantes da cadeia de suprimentos decidir sobre isto. Mas, se decidirem pela transmissão desses dados, recomenda-se o uso do sistema de mensagem EANCOM® PRODAT, que foi planejado para a troca de informações relativas ao produto, como dados técnicos e funcionais, ou seja, especificações técnicas de um aparelho ou os ingredientes de um produto alimentício. E exemplifica com uma situação do comércio de carnes da Alemanha, onde os seguintes dados são transferidos (MSCTF, 1998):

- | | |
|--|-----------------------------|
| - Identificação do bovino
(número do brinco) | - Peso de abate |
| - Número alternativo | |
| - Identidade da vaca | - Categoria animal |
| - Identidade do touro | - Gordura de cobertura |
| - Raça | - Data do abate |
| - Sexo | - Classe de qualidade |
| - Data de nascimento | - Valor de pH |
| - De cada proprietário: | - Tempo em que foi medido |
| - Data de entrada na fazenda | |
| - Identificação da
fazenda/proprietário | - Estado de nascimento |
| - Data da movimentação do animal | - Estado em que foi abatido |
| - Sistema de alojamento | |
| - Sistema de alimentação/método
de terminação | |

A respeito da rastreabilidade na Alemanha, uma matéria da revista MEAT International (Quality control, 2000), relata que a empresa Rasting patenteou, em 1993, seu sistema de qualidade, o RAQUASIS-RIND (Rasting Quality Securing System), que consiste no seguinte:

- Os seus fornecedores identificam os cortes de carne com um código de barras que tem uma correspondência com a identificação individual do animal e transmitem eletronicamente toda a informação relativa à carne.
- Quando os cortes são descarregados, faz-se a verificação dos códigos de cada peça. Se os dados do produto não conferem com aqueles previamente recebidos, então o produto será devolvido.
- Estando de acordo, a carne é enviada ao departamento de corte/desossa, onde cada corte passa por mais uma leitura do código de barras e recebe um número de lote, que irá acompanhar a peça ao longo do processamento.
- Esse número de lote aparecerá nos produtos fabricados com aquela carne e corresponderá a cerca de 80 carcaças.

A Rasting fabrica cerca de 600 produtos, que são embalados, pesados e rotulados com um código de barras (código do produto, número do lote e peso líquido). Os produtos são enviados à câmara de onde serão distribuídos. Os pedidos são preparados para entrega mediante instruções emitidas por um computador e a mercadoria é distribuída a cerca de mil pontos de venda em caminhões. Cada motorista recebe e leva um microcomputador de bordo com as informações sobre as entregas, e o motor do caminhão não dá partida se o código eletrônico do computador não corresponder ao do veículo. O equipamento registra os parâmetros operacionais do caminhão, situação das portas e a temperatura no interior da câmara frigorífica.

A gerência da Rasting declarou que a rastreabilidade compensa porque permite controlar a qualidade de seus produtos com segurança e oferece aos clientes a possibilidade de obterem respostas, sobre o histórico dos animais e da carne processada, num prazo de cinco minutos. O sistema, que custou US\$43 mil em equipamento e programas, demonstrou suas vantagens em 1996, quando houve uma queda de 20% nas vendas de carne bovina em toda a Alemanha e a Rasting acusou um declínio de apenas 6 a 7% nas vendas.

Desde o início de 1998, a Westfleisch, que abate 250 mil bovinos por ano em suas quatro plantas, investiu num sistema de rastreabilidade que consiste em receber os animais identificados e acompanhados de passaportes individuais. No desembarque os dados dos passaportes são transferidos para uma central de processamento de dados localizada em Munique. Após a sangria e esfolagem, oito etiquetas são geradas e afixadas em cada carcaça com o número do brinco. Após o resfriamento, os códigos de barras das etiquetas são lidos, enquanto as meias carcaças estão sendo levadas a uma sala de desossa, onde os cortes serão embalados e receberão novas etiquetas. A gerência da Westfleisch, fornecedora de carne para a Rasting, afirmou que os custos da rastreabilidade eram de US\$4,85 a 7,30 por carcaça, mas que iriam baixar com a instalação de novos equipamentos (Barcodes and labels, 2000).

A RASTREABILIDADE NA UE

O Regulamento do Conselho da Comunidade Européia (EC) nº. 820/97, que foi posteriormente substituído pelo nº.1760/2000, estabeleceu um sistema compulsório de identificação e registro de bovinos e de rotulagem da carne e dos produtos à base de carne, de modo a tornar factível a rastreabilidade ao longo da cadeia de suprimentos (Comunidades Européias, 2000a). As normas de execução do regulamento nº. 1760/2000 constam do Regulamento (CE) nº.1825/2000 (Comunidades Européias, 2000b)

A rastreabilidade pressupõe a participação dos integrantes de uma cadeia de suprimentos, visando possibilitar uma ligação entre o fluxo físico de bens de consumo com o fluxo de informações a eles pertinentes.

O novo sistema, inicialmente destinado a ser introduzido nas práticas comerciais internas à UE e nos produtos importados de terceiros países a partir de 1º de janeiro de 2000, estabelece que a autoridade competente em nível nacional recusará qualquer especificação de rotulagem que não assegure uma ligação entre, de um lado, a identificação das carcaças, quartos ou cortes cárneos e, por outro lado, o animal individual ou os animais a que se refere, quando isto for suficiente para permitir a veracidade da informação no rótulo.

Tal sistema, que é uma novidade no mercado da carne, é semelhante ao que já vem sendo utilizado em outros setores como o da indústria automotiva e de outros bens de consumo. Trata-se, portanto, de um tipo de processamento de informação conhecido em outras cadeias de suprimentos, que depende basicamente da existência de padrões aceitos internacionalmente. E não há como escapar dessa globalização de padrões dada a diversidade de países importadores e exportadores com seus próprios padrões que, para serem traduzidos para uma linguagem compreensível, acabariam onerando o conjunto das operações comerciais (Mitic, 1999).

O regulamento nº 1825/2000 requer a rotulagem dos produtos resultantes do abate com um número de referência que permita relacionar um produto em particular, do seu ponto de venda ao animal individual, ou grupo de animais, do qual ele se originou.

Para que isto seja possível, a carcaça bovina e os seus produtos devem ser rotulados com um número-chave ao longo de toda a cadeia de suprimentos, desde o abatedouro, passando pela desossa e empacotamento, até o ponto final de venda.

Este número-chave, que será utilizado para fazer o rastreamento do ponto de venda até o indivíduo ou lote de animais, pode ser:

- a) O número do brinco do animal, ou,
- b) O número do lote de carcaças e cortes cárneos (diferentes números de lote são utilizados dependendo do nível de mercado, como por exemplo, o: n.º. do lote no matadouro, n.º. do lote de processamento e n.º. do lote de cortes de varejo)

Na simbologia do código de barras padrão UCC/EAN-128, esses números-chave são representados usando os seguintes elementos:

- AI - indicador de aplicação - (21), para o número do brinco.
- AI (10), para o número do lote.

A utilização do padrão UCC/EAN-128 requer ainda os seguintes indicadores:

- AI (01), para o número do artigo ou produto
- AI (310x), para o peso líquido em kg

Saliente-se que cada nível de mercado utiliza um número de artigo diferente para identificar os produtos. O matadouro identifica os cortes primários, o fabricante que prepara os cortes comerciais ou utiliza os cortes para processamento, identifica seus produtos, e a central de preparação de cortes identifica as embalagens individuais de venda ao varejo.


O padrão UCC/EAN-128 permite a codificação de dados opcionais, como:

- Datas de produção, embalagem e durabilidade mínima e máxima.
- Identificação adicional do produto, quantidade, pedido de compra, SSCC - código de identificação da unidade logística - e país de origem.

Para atender o disposto no Regulamento, é preciso ainda informar o “adquirido de” (AI 412) que identifica a empresa da qual a carne foi adquirida e o país de origem (AI 422).

Na Figura 1 tem-se um exemplo, segundo o MSCTF (1998).

Um corte de carne pode ser identificado com um número de item EAN na simbologia EAN-128. Por exemplo, um item com número EAN 94301234000996, com peso de 1,528 kg, número do lote 1998048-113 e um número EAN de local 4301234500011:



(01)94301234000996 (3103)001528(412)4301234500011(10)1998048-113

(01) - AI para número do item	94301234000996	- Número EAN
(10) - AI para número do lote	1998048-113	- Número do lote
(3103) - AI para peso	001528	- Peso em kg
(412) - AI para número do local	4301234500011	- Adquirido de

Figura 1. Exemplo de informações representadas na simbologia UCC/EAN-128.

Identificação animal

Os bovinos devem ser identificados com brincos – para leitura visual ou por leitora ótica – ou dispositivo de RFID (identificação por rádio-freqüência). Códigos de barra e RFID têm a vantagem de permitir a captura automática da identidade de cada animal que entra no matadouro.

O sistema de identificação e registro de bovinos na UE compreende os seguintes elementos:

- Brinco de identificação individual nas duas orelhas
- Banco de dados informatizado
- Passaporte animal
- Registros individuais mantidos em cada propriedade
- Histórico de cada animal deve ser incluído no passaporte

Rotulagem da carne e produtos cárneos

O sistema de rotulagem obrigatória da UE para carne objetiva assegurar uma ligação entre a identificação da carcaça, quartos ou cortes e o animal individual ou lote de animais. O rótulo da carne deve conter os seguintes dados:

- Número de referência ou código que permita a ligação entre a carne e o animal (nº. do brinco) ou animais (nº. do lote)
- País de nascimento
- País onde se deu a terminação
- País onde se deu o abate
- País onde se deu a desossa

Ao trabalhar com os padrões EAN-UCC de código de barras, utiliza-se uma combinação de *Global Trade Item Number* (AI 01) e:

- O nº. do brinco (AI 251) para rastrear do ponto de venda a um animal individual, ou,
- O nº. do lote (AI 10), para rastrear do ponto de venda a um grupo de animais.

Os indicadores de aplicação adicionais utilizados em conjunto com o AI 01 e o AI 251 ou o AI 10 são:

- País de nascimento – AI (422)
- País onde se deu a terminação – AI (423)
- País onde se deu o abate – AI (424)
- País onde se deu a desossa – AI (425)

A RASTREABILIDADE NO BRASIL

O Brasil ainda não possui um sistema de identificação individual de bovinos. Como ficou evidente na semana anterior e no período de três semanas do embargo de conservas de carne decretado pelo governo canadense, em 02 de fevereiro deste ano, nem mesmo aos touros e vacas importados da Europa, entre 1989 e 1997, estava sendo aplicada a rastreabilidade (Felício, 2001).

Sabe-se que logo após a publicação do Regulamento (EC) nº. 850/1997, as indústrias exportadoras através da ABIEC – Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne, negociaram com a Comissão Européia um acordo que permite ao país continuar exportando seus produtos com uma identificação de lote de animais (Lombardi, 1998). Atualmente, identifica-se como um lote, o total de bovinos abatido na produção de um dia de trabalho, e não há prazo definido para passar para o sistema de identificação individual dos animais (Lombardi, informação pessoal).

Sabe-se também que o Fórum Nacional da Pecuária de Corte, da Confederação Nacional da Agricultura (CNA), com a colaboração de diversas organizações nacionais representativas da cadeia produtiva da carne, elaborou um anteprojeto do que poderá ser o “Programa Nacional de Identificação e Registro de Bovinos”. O referido anteprojeto está, desde setembro de 1999, para ser analisado pelo Ministério da

Agricultura (MA). Consta do anteprojeto que o Programa compreenderá uma base de dados informatizada, passaporte para os animais, registros individuais mantidos em cada propriedade e sistema de identificação individual dos animais. Conforme a proposta, a base de dados será nacional, terá caráter oficial, será gerenciada pela CNA, deverá conter dados atualizados de todas as propriedades rurais e dos animais, e será alimentada por organismos credenciados pelo MA.

Consta também que os animais cadastrados receberão passaportes individuais que servirão como documentos oficiais de identificação e serão indispensáveis para a movimentação. Os passaportes terão os seguintes dados:

- Propriedade de nascimento
- Número do animal
- Data do nascimento
- Sexo do animal
- Composição racial
- Sistema de criação e alimentação
- Registro das movimentações

Os animais cadastrados somente poderão ser movimentados, abatidos e/ou comercializados se estiverem acompanhados do seu passaporte e da respectiva guia de trânsito (GTA).

Fará parte do sistema um plano de auditorias das propriedades cadastradas, que garanta ao MA ou a organismo credenciado, pelo menos duas visitas anuais para verificação do cumprimento do programa.

Agradecimentos

À Eng^a. Nanci Yamashita, da EAN Brasil, ao Eng^o. Miodrag Mitic, presidente da Meat Supply Chain Task Force (Força Tarefa para a Cadeia de Suprimento de Carnes), da EAN International, com sede em Bruxelas-Bélgica, pelos documentos gentilmente cedidos, à Médica-veterinária Maria Cristina Lombardi, pelas informações prestadas, e ao Sr. Paulo Mustefaga, do Departamento de Economia da CNA pela cópia do anteprojeto de rastreabilidade.

BIBLIOGRAFIA

- BARCODES AND LABELS. Barcodes and labels mean traceability for Westfleisch. Meat International, v.10, n.6/7, p.16, 2000.
- BRADFORD, G.E. Contributions of animal agriculture to meeting global human food demand. Livestock Prod. Sci., v.59, p.95-112, 1999.
- COMUNIDADES EUROPÉIAS. Regulamento (CE) nº 1760/2000 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de julho de 2000. Jornal Oficial das Comunidades Européias, 11 de agosto de 2000, L.204, p.1-9, 2000a.
- COMUNIDADES EUROPÉIAS. Regulamento (CE) nº. 1825/2000 da Comissão, de 25 de agosto de 2000. Jornal Oficial das Comunidades Européias, de 26 de agosto de 2000, L.216, p. 8-12, 2000b.
- FELÍCIO, P.E. de. Brasil versus Canadá: A crise que poderia ter sido evitada. Revista Com Ciência. Laboratório de Jornalismo da Unicamp, 2001. www.comciencia.br
- LOMBARDI, M.C. Rastreabilidade: exigências sanitárias dos novos mercados. In: III Congresso Brasileiro das Raças Zebuínas – A integração da cadeia produtiva. Anais, Uberaba MG: Associação Brasileira de Criadores de Zebu, 1998, p.90-94.
- MSCTF – Meat Supply Chain Task Force. Traceability of beef: Application of EAN-UCC standards in implementing Regulation (EC) 1760/2000. EAN International, Bruxelas-Bélgica, 2000, 25p.
- MSCTF – Meat Supply Chain Task Force. Application of EAN Standards in Implementing Council Regulation (EC) nº. 820/97. EAN International, Bruxelas-Bélgica, 1998, 24p.
- MITIC, M. International Standard for Beef Labelling: Interview. Meat International, v.9, n.4, p.21-23,1999.
- QUALITY CONTROL. Quality control and traceability drive Rasting. Meat International, v.10, n.6/7, p.12-14, 2000.