

# DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS TÉCNICOS DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL NA IMPLANTAÇÃO DA RASTREABILIDADE NA CADEIA PRODUTIVA DE BOVINOS DE CORTE NO BRASIL

M.A. Lopes\*, R.A. Ferrazza\*\*, F.R.P. Bruhn\*\*\*, A.A. Demeu\*\*\*

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, CP 3037, CEP 37200-000, Lavras, MG, Brasil. E-mail: malopes@dmv.ufla.br

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi realizar o levantamento das principais dificuldades encontradas pelos técnicos de defesa sanitária animal na implantação da rastreabilidade da cadeia produtiva de bovinos de corte, visando elaborar indicadores, sugerir propostas para reduzir a incidência de tais dificuldades e contribuir na formulação de políticas nacionais. Foi elaborado um questionário qualitativo semiestruturado contendo 39 questões de múltipla escolha, abertas e mistas encaminhados a 125 veterinários do curso de pós-graduação *Latu sensu* em Defesa Sanitária Animal da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG. Os dados obtidos foram tabulados utilizando-se o programa EpiData® 3.1, com controle automático de amplitude e consistência de dados, e posteriormente analisados por meio de estatísticas descritivas e indutivas, utilizando-se o programa estatístico PASW (Predictive Analytics SoftWare) - versão 18.0. As principais dificuldades encontradas pelos técnicos relacionaram-se diretamente com as mudanças frequentes na legislação (97,6%), a falta de compreensão das normas (86,9%) e de divulgação da rastreabilidade (62,8%). Entre as vantagens da identificação e rastreabilidade animal mencionadas pelos técnicos, incluem o maior conhecimento da quantidade do rebanho (97,5%), a abertura e manutenção dos atuais mercados consumidores (95,0%) e o controle e fiscalização do trânsito de animais (93,3%). A rastreabilidade, apesar de ser uma exigência, sobretudo do mercado consumidor importador, ainda encontra-se em evolução. A qualificação e a conscientização dos pecuaristas em relação à rastreabilidade se fazem necessárias.

PALAVRAS-CHAVE: Bovinocultura de corte, segurança alimentar, SISBOV.

## ABSTRACT

DIFFICULTIES FOUND BY THE TECHNICIANS OF ANIMAL HEALTH DEFENSE IN THE ESTABLISHMENT OF TRACEABILITY IN THE SUPPLY CHAIN OF BEEF CATTLE IN BRAZIL. The aim of the present study was to carry out a survey of the main difficulties found by the technicians of animal health defense in the establishment of beef cattle traceability, aiming to design indicators, suggest proposals to solve such difficulties and contribute to the formulation of national policies. A semi-structured qualitative questionnaire was designed containing 39 open and mixed multiple-choice questions sent to 125 veterinaries of the *Latu sensu* graduate course in Animal Health Defense of the Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG, Brazil. The data obtained were tabulated using EpiData® 3.1 software, with automatic control of data range and consistency, and afterward analyzed by means of descriptive and inductive statistics, using the statistical program PASW (Predictive Analytics SoftWare) version 18.0. The chief difficulties found by the techniques were concerned directly with the frequent changes in the legislation (97.6%), the lack of understanding of the norms (86.9%), and of the spread of traceability (62.8%). Among the advantages of identification and animal traceability mentioned by technicians include increasing knowledge of the quantity of livestock (97.5%), the opening and maintenance of current consumer markets (95.0%), and the control and supervision of the transit of animals (93.3%). Traceability, despite being a demand, above all of the importing consuming market, is still under evolution. Both the qualification and awareness of the raisers in relation to traceability are required.

KEY WORDS: Beef cattle production, food safety, SISBOV.

---

\*Bolsista do CNPq.

\*\*Mestrando em Zootecnia.

\*\*\*Mestrando em Ciências Veterinárias.

## INTRODUÇÃO

Diversas mudanças vêm ocorrendo no cenário da produção e comercialização de alimentos no mundo, com destaque para a expansão do mercado mundial e para a ocorrência de contaminações em diversos produtos alimentícios. Episódios como a Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE), conhecida como “Doença da Vaca Louca”, nos bovinos da Inglaterra, surtos de febre aftosa em vários países, contaminação com dioxina em frangos e suínos na Bélgica e a gripe aviária nos países orientais, levaram a um aumento da preocupação em relação à qualidade dos alimentos comercializados (SILVA, 2005) e à necessidade de conhecer as suas origens e procedimentos de produção empregados (NICOLOSO; SILVEIRA, 2013).

Com a globalização e a criação de blocos econômicos, o sistema de produção de alimentos deve estar preparado para a inserção de seus produtos em um mercado consumidor altamente exigente. A definição de um sistema de rastreamento da cadeia produtiva de carne bovina ocorreu em razão da exigência dos países importadores da Europa, quando novas regras de rotulagem entraram em vigor em 2000, e requer a identificação precisa da procedência dos produtos que têm a carne bovina como componente.

Cada vez mais, países importadores de carne bovina estão adotando sistemas de rastreabilidade como requisitos para o acesso ao mercado interno (SCHROEDER; TONSOR, 2012). Visando atender a essa demanda, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) publicou a Instrução Normativa (IN) nº 1, de 9 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002), que instituiu o Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV) e em 13 de julho de 2006 publicou a Instrução Normativa nº 17 (BRASIL, 2006), com nova estrutura operacional, revogando as instruções normativas e portarias anteriores e renomeando o SISBOV como Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos.

A exigência de rastreabilidade da carne por parte da União Europeia trouxe uma grande inquietação aos países exportadores e, em especial ao Brasil, devido ao tamanho do rebanho, às condições de criação do gado bovino e bubalino, à extensão do território brasileiro e à falta de utilização das tecnologias disponíveis por parte da grande maioria de produtores ainda não habituados com o uso da escrituração zootécnica, da informática ou da gerência e do controle integrados ao dia a dia de suas atividades (LOPES, 2003).

Na implantação do novo SISBOV, por ser ainda um sistema recente, tanto os pecuaristas, as certificadoras, os frigoríficos, bem como os técnicos de defesa sanitária vivenciaram algumas dificuldades (LOPES;

SANTOS, 2007). Diante disso, o caráter exploratório deste estudo deveu-se ao fato de haverem poucas pesquisas sistematizadas voltadas para o tema.

Esta pesquisa teve como objetivo realizar o levantamento das principais dificuldades encontradas pelos técnicos de defesa sanitária animal na implantação da rastreabilidade da cadeia produtiva de carne bovina, visando elaborar indicadores, sugerir propostas para sanar tais dificuldades e contribuir na formulação de políticas nacionais.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é de natureza descritiva e de caráter exploratório. Segundo GIL (1995), as pesquisas descritivas “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. E, ainda segundo este mesmo autor, “... As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, com vistas na formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. [...] Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis”.

Foi elaborado um questionário qualitativo semiestruturado, contendo trinta e nove questões de múltipla escolha, abertas e mistas, encaminhado a 125 veterinários matriculados no curso de pós-graduação *Latu sensu* em Defesa Sanitária Animal da Universidade Federal de Lavras (UFLA), durante o período de agosto a outubro de 2009.

O questionário foi formulado com perguntas em relação ao campo de atuação profissional, às dificuldades encontradas diante da atividade profissional que exercem, abordando as ações de inspeção, fiscalização e controle desenvolvidas; aos meios de divulgação da rastreabilidade animal; ao treinamento pessoal; ao conhecimento em relação às regras e prazos do SISBOV; à opinião sobre as atuais normas vigentes no país sobre rastreabilidade; às vantagens e desvantagens da implantação do SISBOV; ao aspecto financeiro, tais como, conhecimento sobre o custo para o pecuarista rastrear e remuneração ao produtor; ao processo de integração entre as cadeias produtivas da pecuária e as autoridades sanitárias; à quantidade de propriedades assistidas que rastreiam e à perspectiva daquelas que ainda não aderiram à rastreabilidade; às objeções apresentadas pelos pecuaristas para a adesão; às dificuldades e reclamações feitas pelos pecuaristas, entre outras. E, por fim,

uma pergunta visando obter sugestões para tornar a rastreabilidade efetiva no Brasil.

Os dados obtidos foram tabulados utilizando-se o programa EpiData<sup>®</sup> 3.1, com controle automático de amplitude e consistência de dados e, posteriormente, analisados por meio de estatísticas descritivas e indutivas, utilizando o programa estatístico PASW (*Predictive Analytics SoftWare*) - versão 18.0.

Algumas variáveis qualitativas de interesse relacionadas à percepção dos técnicos sobre a rastreabilidade e ao SISBOV no Brasil foram transformadas em dicotômicas (Zero ou Um) por “análise de conteúdo” (MINAYO, 1993), sendo que a medida de qualidade igual a Um corresponde àquelas respostas que representam percepções favoráveis dos técnicos em relação ao SISBOV e à rastreabilidade bovina no Brasil.

Para testar a associação entre as variáveis levantadas conjuntamente foi feita uma análise multidimensional de componentes principais (ROCHA, 2005). Foram utilizados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (mínimo de 0,5) e de esfericidade de Bartlett (mínimo de 0,05) para aferição da qualidade das correlações entre as variáveis. Foram considerados os eixos (componentes) que obtiveram valores próprios (*eigenvalues*) iguais ou superiores a Um, com inércia mínima de 70% no último eixo obtido. Assim, no modelo final que atingiu os valores mínimos nesses testes, foram testadas as percepções dos técnicos sobre o manejo nas propriedades (Manejo) (Zero = difícil; Um = facilita); a integração dos sistemas que compõem o SISBOV (pecuaristas, certificadoras, base nacional de dados, auditorias da Secretaria de Defesa Animal, frigoríficos, dentre outros) (Integração) (Zero = ruim a péssimo; Um = excelente a razoável); a sua opinião sobre um futuro promissor do SISBOV (Futuro) (Zero = não; Um = sim); o custo da rastreabilidade (Custo) (Zero = alto; Um = baixo a acessível); e as normas vigentes no país sobre rastreabilidade (Normas) (Zero = ruins; Um = boas). Desse modo, quanto mais próximo de Um melhor a percepção, e quanto mais próximo de Zero, pior.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram respondidos 125 questionários pelos técnicos de defesa sanitária animal. Todos possuíam conhecimento sobre o novo SISBOV/MAPA. Os técnicos participantes atuavam em 99 diferentes cidades e 20 estados, o que demonstra a ampla abrangência do estudo em questão.

Em relação ao campo de atuação profissional, 76% dos técnicos eram funcionários públicos, 11,2% trabalhavam em empresa privada, 5,6% atuavam como autônomos e 7,2% possuíam outro campo de atuação profissional. Quanto à espécie animal com

que trabalhavam, 71% responderam bovinos, 34,7% ovinos, 28,2% caprinos e 38,7% outra atividade. A maioria dos técnicos entrevistados (40,9%) respondeu trabalhar com gado leiteiro e de corte, 20% apenas com gado de corte, 3,5% apenas com gado de leite e uma grande parcela (35,7%) nenhum dos anteriores, pois, de um modo geral, atuavam como auditores, supervisores ou fiscais agropecuários e não estavam diretamente envolvidos com assistência técnica.

A pesquisa revelou que os principais meios de conhecimento do SISBOV citados foram Internet (23%), legislação do MAPA (14,8%), trabalho (14,3%), revistas (10,7%), órgãos de defesa sanitária (8,2%) e televisão (8,2%). Nota-se a expansão e a importância de meios de comunicação de massa, como a Internet, e seu efeito na disseminação do conhecimento em um mundo globalizado. Somado a isso, o MAPA exerce papel fundamental como difusor da tecnologia aos técnicos diretamente envolvidos na cadeia de produção animal.

Uma parcela significativa dos técnicos (57,3%) não participou de nenhum curso ou treinamento específico relacionado ao SISBOV. Os instrumentos de medida educacional, independentemente de seu aspecto formal, quando bem planejados e construídos, podem estimular e orientar a aprendizagem desses profissionais. Qualquer que seja o tipo de tecnologia é necessário o seu domínio para tornarem-se meios válidos de sua aplicação. Através de um treinamento especializado por órgãos governamentais, como o MAPA, será possível contribuir para o desenvolvimento de capacitações técnicas e permitir a implantação de um programa legítimo e funcional de rastreabilidade de bovinos e bubalinos no Brasil.

A maior parte dos técnicos de defesa sanitária participantes desta pesquisa tem conhecimento sobre as regras e prazos do novo SISBOV (74,4%) e o processo para se tornar um Estabelecimento Rural Aprovado pelo SISBOV - ERAS (80%). Isso pode estar diretamente relacionado à experiência e vivência profissional desses técnicos, além da busca por capacitação e especialização através do curso de defesa sanitária animal em que participavam.

Quando os participantes foram questionados sobre as normas vigentes no país sobre rastreabilidade, 65,8% acreditam serem boas, embora possam ser melhoradas. Adequação à realidade brasileira, esclarecimento, padronização do sistema, aumentar a fiscalização, integração dos dados, maior seriedade dos envolvidos e desburocratização do processo são as principais sugestões para a melhora das atuais normas.

As vantagens e desvantagens apontadas na implantação do SISBOV podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2, respectivamente. Outras desvantagens foram citadas como as mudanças frequentes nas normas, as diferenças regionais e culturais nos

sistemas de produção adotados de acordo com a caracterização geográfica encontradas no Brasil e a falta de divulgação da rastreabilidade.

Além da vantagem no que se refere ao maior conhecimento do rebanho pelo produtor, a abertura de novos mercados externos relaciona-se aos melhores preços obtidos nesses mercados em relação aos demais (SCHROEDER; TONSOR, 2012), compensando os maiores níveis de exigência deles. Tem sido vantajoso para os frigoríficos aumentarem as exportações, não apenas para a União Europeia, mas também para outros países, devido à grande oferta de produtos cárneos no mercado local e a conseqüente redução no preço do produto. De acordo com projeções elaboradas por ZEN *et al.* (2008), observando as taxas de crescimento da produção da carne bovina no Brasil, apontam uma expectativa de excedente do produto no mercado interno para os próximos anos. Para combater esse excedente, estratégias como o aumento da demanda interna e o aumento das exportações poderiam ser adotadas.

Dadas as vantagens de se ampliar as exportações, dentro de um programa mais elaborado de *marketing* da carne bovina brasileira, uma possível estratégia para se aumentar a participação no mercado externo é a participação em feiras internacionais, visando incrementar atividades promocionais do produto. Além disso, deve-se manter o padrão de qualidade e a responsabilidade no cumprimento do contrato de entrega. Caso o frigorífico cumpra essas exigências, o comprador externo ganha confiança e realiza novos pedidos, construindo uma reputação favorável.

A maioria dos técnicos participantes (52%) demonstrou não conhecer o custo para rastrear; entre os que conhecem, 72,9% o consideram acessível.

Entre os itens citados que afetam majoritariamente o custo, destacam-se: os gastos com a certificadora, com a identificação animal e com a mão de obra.

De acordo com LOPES *et al.* (2008), ao analisarem o impacto financeiro da implantação de um sistema de rastreabilidade bovina em propriedades rurais do Estado de Minas Gerais, o custo individual da implantação da rastreabilidade variou entre R\$ 14,14 a R\$ 3,63 no primeiro ano em propriedades com 23 a 189 animais, respectivamente. Já segundo MENDES (2006), avaliando o impacto financeiro da rastreabilidade em sistemas de produção de bovinos no Estado de Santa Catarina, o valor encontrado por animal para efetuar a rastreabilidade variou entre R\$ 48,47 a R\$10,47 em propriedade com 11 a 55 animais, respectivamente. O custo/animal encontrado por SARTO (2002), para as propriedades com 50 animais, variou entre R\$ 5,00 a R\$ 9,75. Parte da variação pode ser devida ao período das avaliações e variações regionais à época estudada. Segundo LOPES *et al.* (2008), a maior responsável foi a quantidade de animais (economia de escala), pois as despesas referentes à anuidade, taxa de credenciamento e visita do técnico são diluídas, em função da quantidade de animais rastreados. Esses pesquisadores salientaram que se deve levar em consideração também que, inicialmente, ou seja, no primeiro ano, o produtor deverá cadastrar e rastrear todos os animais de sua propriedade, o que inclui a taxa de inscrição, valores dos brincos e a taxa por animal e, nos anos subsequentes, somente a taxa de anuidade cobrada por algumas empresas, bem como os valores dos dispositivos de identificação (brinco, por exemplo) e da taxa por animal, que são referentes aos animais nascidos, que serão identificados pela primeira vez.

Tabela 1 - Principais vantagens apontadas pelos técnicos de defesa sanitária animal na implantação do novo SISBOV.

Vantagens	Frequência	Total de respostas	%
Maior conhecimento da quantidade do rebanho	119	122	97,5
Abertura de novos mercados consumidores	114	120	95,0
Controle e fiscalização do trânsito de animais	112	120	93,3
Conhecimento da origem e histórico do animal	112	121	92,6
Agregação de valor ao produto	111	120	92,5
Melhor controle zootécnico	110	122	90,2
Maior disciplina e controle ao produtor	104	121	86,0
Garantia de segurança alimentar ao consumidor	96	121	79,3
Melhor controle do governo sobre a produção	92	122	75,4
Identificação das deficiências na gestão da pecuária	88	119	73,9

Tabela 2 - Principais desvantagens apontadas pelos técnicos de defesa sanitária animal na implantação do novo SISBOV.

Desvantagens	Frequência	Total de respostas	%
Remuneração inadequada pelos animais rastreados	64	115	55,4
Dificuldade de entender as normas	35	115	30,4
Falta de mercado para animais rastreados	18	115	15,7
Maior controle do governo sobre a produção	13	115	11,3

Em todos os trabalhos encontrados na literatura avaliando o impacto econômico da implantação da rastreabilidade, a certificadora, a identificação animal e a mão de obra foram os itens que, respectivamente, tiveram um maior impacto efetivo no custo.

Em relação à remuneração praticada pelos frigoríficos, os técnicos de defesa sanitária animal participantes da pesquisa consideram ser melhor para os animais rastreados. O valor pago por @ rastreada foi em média de R\$ 5,15. Esse valor variou de nenhum adicional até a bonificação máxima de R\$ 15,00. Tal variação pode ser devida, segundo SCHÜLLER; LOPES (2011), a auditoria realizada pelo MAPA acompanhada de autoridades da União Europeia, bem como pelo decreto de embargo à carne brasileira por parte da União Europeia, em 30 de janeiro de 2008. Os frigoríficos pagaram valores diferenciados para os produtores por arroba de carne rastreada devido à baixa disponibilidade de animais para abate visando à exportação. Segundo esses pesquisadores, com o passar dos meses (setembro a dezembro de 2008 e janeiro a maio de 2009), o valor adicional pago por arroba de animais de propriedades inseridas na lista *Traces* (lista composta pelas propriedades aptas a exportar para a União Europeia), no Estado de Mato Grosso, em relação à arroba de animais da lista geral (formada por países de diversos continentes que importam carne certificada pelo MAPA, como os Emirados Árabes, Irã, Peru entre outros) foi, em média, R\$ 16,45; R\$ 22,20; R\$ 6,00 e R\$ 4,90 para os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro de 2008, respectivamente. Para janeiro, fevereiro, março e abril de 2009 a média adicional paga foi de R\$ 1,00; R\$ 6,50; R\$ 13,00 e R\$ 13,50 respectivamente. Esses dados comprovam a instabilidade do mercado, cujos valores pagos variaram de acordo com a oferta de animais. Outra causa de variação pode estar as-

sociada ao estado no qual o profissional atua, bem com a vicissitude de pagamento inerente a cada frigorífico conforme a oferta de animais.

Os participantes acreditam, em sua maioria (56,3%), que o manejo adotado na propriedade rural pode ser facilitado e melhorado com a implantação da rastreabilidade. Segundo MACHADO; NANTES (2000), a identificação segura dos animais e a obtenção de informações geradas durante a produção, além de facilitarem a gestão do empreendimento rural, permitem diferenciar o produto visando ao mercado externo. A identificação animal é uma maneira eficiente de proporcionar o monitoramento do histórico de ocorrências e o desempenho dos animais. É possível aproveitar o manejo de vacinação para identificar os animais, não sendo necessário um manejo exclusivo para a identificação desses. O custo adicional pode ser facilmente recuperado com a venda dos animais com preço diferenciado. Os benefícios indiretos são a melhoria do controle sanitário, zootécnico e administrativo da fazenda, além de criar condições para a implantação de programas de melhoramento genético.

A integração entre os sistemas que compõem o novo SISBOV (pecuaristas, certificadoras, base nacional de dados, auditorias da Secretaria de Defesa Animal, frigoríficos etc.) foi considerada razoável por 64 participantes (55,2%). Os motivos reportados como causas da integração falha podem ser observados na Tabela 3. Para o grupo que considera boa a integração (23,3%), as principais causas citadas foram: a existência de interligação entre os diferentes elos que compõem o sistema; e o fato do sistema ainda estar em evolução. Para o grupo que considera ruim a integração (18,1%), prevaleceram como causas da integração deficiente a falta de esclarecimento e de padronização, a baixa remuneração ao produtor e a demora no repasse de informações.

Tabela 3 - Motivos da integração falha para os técnicos de defesa sanitária animal que consideram razoável a integração entre os sistemas que compõem o novo SISBOV.

Motivos da integração falha	Frequência	Total de respostas	%
Falta de comunicação	13	56	23,3
Falta de esclarecimento	13	56	23,3
Falta de coerência e seriedade	8	56	14,3
Sistema ainda em evolução	8	56	14,3
Falta de padronização	6	56	10,8
Omissão de dados pelo produtor	5	56	9,0
Auditorias falhas	4	56	7,2
Desconfiança e falta de credibilidade	3	56	5,4
Baixa remuneração ao produtor	2	56	3,6
Falta de agilidade no repasse de informações	2	56	3,6
Falta de divulgação	2	56	3,6
Interesses divergentes	2	56	3,6
Alguns elos são mais beneficiados	1	56	1,8
Necessária certificação junto ao MAPA	1	56	1,8
Elevada burocracia	1	56	1,8
Falta de técnicos	1	56	1,8
Legislação inadequada	1	56	1,8
Cumprimento de prazos pelos produtores	1	56	1,8

Segundo FERREIRA; PADULA (2002), a evolução da pecuária bovina mostrou a falta de integração do setor industrial com o abastecimento de matéria-prima, quando comparada com aves e suínos. A autonomia de alguns agentes da cadeia acarreta comportamentos oportunistas, impedindo que se estabeleçam relações de confiança entre os agentes. ZYLBERSZTAJN; MACHADO FILHO (2003) sustentaram a necessidade de dispositivos de coordenação para atender as demandas em termos de qualidade, rastreabilidade, padronização e certificação como elementos-chave para construir capacidades dinâmicas para a inserção do país no mercado global da carne bovina.

As dificuldades encontradas pelos técnicos de defesa sanitária animal na implantação da rastreabilidade estão apresentadas na Tabela 4. Como outras dificuldades apontadas, o baixo nível de instrução do produtor, a falta de incentivo do governo e a dimensão territorial do Brasil foram as mais significativas. Maior divulgação, esclarecimento, padronização das normas, melhora da legislação, ampliação da integração entre os envolvidos no sistema e ajuste das normas à realidade do campo foram as principais sugestões mencionadas pelos técnicos para superação das dificuldades apontadas.

LOPES *et al.* (2007) relataram que, dentre as principais dificuldades encontradas pelos pecuaristas na implantação da rastreabilidade, as mudanças

frequentes na legislação vigente foram as mais significantes. Similarmente, RODRIGUES; NANTES (2010) identificaram que, na visão da organização certificadora estudada, as alterações e publicações de novas circulares, invalidando as anteriores, são constantes, o que provoca instabilidade no processo e insegurança aos produtores. As respostas dos técnicos obtidas nesta pesquisa confirmam esses achados e podem ser confirmadas pelo histórico da rastreabilidade de bovinos e bubalinos no Brasil. Desde 10 de janeiro de 2002, quando foi publicada a primeira instrução normativa (IN), que instituiu o "antigo" SISBOV, até o dia 21 de dezembro de 2009 foram publicadas 25 instruções normativas; dessas, 16 instruções foram revogadas, e são esperadas para os próximos meses as revogações de mais oito instruções normativas, como prevê a IN nº 65 de 16 de dezembro de 2009. Após a pesquisa realizada por LOPES *et al.* (2007), isto é, desde o dia 31 de agosto de 2005 até março de 2010, já foram publicadas nove instruções normativas e uma Lei (nº 12.097, de 24 de novembro de 2009) e revogadas outras 16 IN.

Essa frequente mudança das normativas veio atrelada, segundo os técnicos participantes, à dificuldade de compreensão das normas (86,9%) e à falta de divulgação (62,8%), o que torna ainda mais complicado a situação para os pecuaristas.

Tabela 4 - Principais dificuldades encontradas pelos técnicos de defesa sanitária animal na implantação da rastreabilidade.

Dificuldades	Frequência	Total de respostas	%
Mudanças frequentes das normas	121	124	97,6
Compreensão das normas	106	122	86,9
Falta de divulgação	76	121	62,8
Dificuldade na execução dos anexos das INs	61	111	55,0
Escolha da certificadora	50	115	43,5
Dificuldades no manejo do rebanho	48	118	40,7
Custo elevado da certificação	48	119	40,3
Identificação individual dos animais	38	118	32,2
Outras	9	123	7,3

Tabela 5 - Principais entraves para a rastreabilidade alavancar-se no Brasil.

Entraves	Frequência	Total de respostas	%
Desconfiança por parte dos pecuaristas	105	121	86,8
Falta de incentivo do governo	99	118	83,9
Falta de compromisso de melhor remuneração pelos frigoríficos	96	117	82,1
Não importância dada pelos consumidores nacionais	95	121	78,5
Desconhecimento	90	117	76,9
Custo da carne rastreada	49	114	43,0
Desinteresse dos frigoríficos por novos mercados	26	116	22,4
Outros	10	122	8,2

É preciso destacar o fato de a rastreabilidade existir a apenas oito anos no Brasil e antes jamais ter sido certificado ou rastreado animais pelo Governo Federal. Assim, é necessário levar em consideração que a legislação está sendo adequada aos poucos de acordo com as possibilidades do país. Mudanças importantes ocorreram com a IN nº 17. Dentre elas destaca-se a mudança do nome do SISBOV de Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina para Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos, ou o novo SISBOV; a adesão, antes obrigatória, passou a ser voluntária, permanecendo a obrigatoriedade de adesão para a comercialização para mercados que exijam rastreabilidade; e o conceito de ERAS.

Muitos ainda são os entraves existentes para a rastreabilidade alavancar-se no Brasil, conforme ilustrado na Tabela 5. Percebe-se que, de acordo com os técnicos participantes, o principal entrave é a desconfiança dos pecuaristas. LOPES *et al.* (2007) relataram que campanhas de esclarecimento, pelos órgãos competentes, para que fique claro o papel de cada seguimento dentro da cadeia produtiva, seja por meio de cartilhas, divulgação na mídia, entre outros, poderá colaborar para maior segurança do pecuarista e concepção da rastreabilidade como um investimento, não apenas no que diz respeito à gestão de sistemas de produção, mas também como um retorno financeiro direto, recuperando os investimentos e as despesas adicionais originárias com a implantação do sistema.

Outro fato notável é a necessidade de conscientização, de todos os elos da cadeia produtiva, para que o sistema seja entendido não somente como um instrumento de mercado, que agrega valor e permite a exportação, mas principalmente como um instrumento indispensável para a melhoria da segurança alimentar.

O segundo maior entrave poderá ser transposto a partir do fortalecimento do atual sistema de rastreabilidade pelo MAPA, por meio da coordenação e da capacitação dos agentes da cadeia produtiva, e da implantação de políticas nacionais de incentivo aos produtores para a adoção do SISBOV. As medidas de incentivo podem tomar forma como subsídios para aquisição de identificadores eletrônicos, redução de impostos e desoneração do produtor com a distribuição dos custos da certificação com outros agentes da cadeia, em especial com os frigoríficos, bonificação efetiva dos animais rastreados, ampliação do sistema para além dos rebanhos de corte voltados para exportação, entre outras.

Esforços para superar os entraves existentes e estimular a adoção do sistema de rastreabilidade no Brasil podem ser favoráveis e resultar em maior credibilidade, conhecimento, adesão e abrangência do sistema, imprescindível para a pecuária brasileira

inserir-se com sucesso na nova dinâmica competitiva observada nos últimos anos.

Quando perguntado se as propriedades assistidas adotavam a rastreabilidade, 31 técnicos (25,6%) responderam já adotar a rastreabilidade nas propriedades assistidas, sendo que desses, 14 (46,7%) a faziam em um período de 12 a 24 meses. Todos citaram como principal método de identificação animal utilizado o brinco auricular padrão SISBOV e *bottom*. Problemas no método de identificação utilizado foram relatados por 22 técnicos (75,9%). Os principais problemas foram a perda do brinco, a dificuldade de leitura devido à abrasão dos caracteres, adesão de sujeira e erros de transcrição e a infecção no local de aplicação do brinco.

Existem diferentes tipos de tecnologias de identificação e rastreamento animal, os quais são ferramentas importantes que podem contribuir para assegurar a credibilidade dos consumidores (BOWLING *et al.*, 2008). Sistemas de identificação tradicionalmente utilizados, como os brincos auriculares comuns, não são confiáveis, pois, frequentemente, ocasionam perdas de informações. Tais perdas de informações representam um grande prejuízo, não apenas financeiro. A difusão do emprego de um método de identificação permanente, sem danos para o animal, facilmente legível, preciso e rápido, a exemplo de dispositivos eletrônicos, pode ser vantajosa (LOPES, 1997).

Quanto à perspectiva para adoção da rastreabilidade em propriedades que ainda não aderiram ao sistema, 32 técnicos (58,2%) acreditam ser boa, mas irá demorar a acontecer. Segundo os técnicos de defesa sanitária animal que participaram da pesquisa, as principais resistências dos pecuaristas para a adoção são a baixa remuneração pelo produto rastreado (40,5%), o alto custo da implantação do sistema (39,1%) e a falta de esclarecimento (26%).

Todos os técnicos consideram importante a implantação de sistema de rastreabilidade no país. As principais justificativas foram a segurança alimentar (41,1%), a abertura de novos mercados (35,2%), o maior controle do rebanho (23,5%) e o incremento da remuneração ao produtor (23,4%).

Quando perguntado sobre o que esperavam do futuro do SISBOV, a despeito das dificuldades e entraves descritos, 87,6% dos técnicos acreditam em sucesso. As principais justificativas daqueles que creem em um futuro promissor foram a exigência de mercados externos, ser uma tendência, o valor agregado ao produto no momento da venda e a segurança alimentar. Para os que não creem em um futuro promissor, as principais justificativas foram a falta de credibilidade do sistema, o SISBOV ser um sistema voltado para uma minoria, a insuficiente remuneração ao produtor, os excessivos entraves e a necessidade de adequação da legislação.

Os resultados da análise de componentes principais estão representados na Figura 1. Foi verificado que os técnicos que acreditam em um futuro promissor do SISBOV (Futuro) tendem a considerar as normas vigentes sobre a rastreabilidade (Normas) boas ou adequadas no Brasil (variáveis relacionadas ao componente 1). Isso demonstra que os técnicos que se mostram otimistas em relação ao futuro do SISBOV no país tendem a considerar o estado de maturidade das normas da rastreabilidade no caminho certo, possivelmente influenciados pelas recentes e numerosas alterações observadas em busca de estruturas, adequações e aprimoramentos.

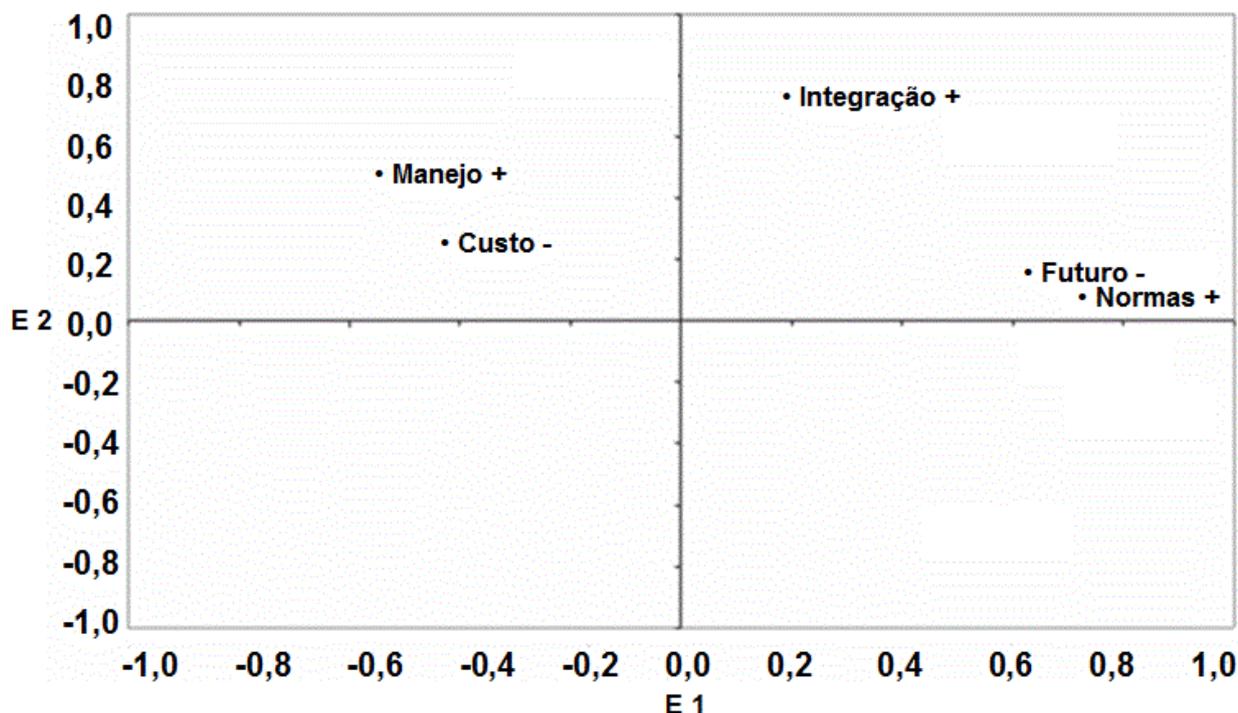
Também foi verificado que os técnicos que acreditam que o custo da rastreabilidade (Custo) é baixo ou acessível tendem a considerar que o SISBOV facilita o manejo (Manejo) das propriedades (variáveis relacionadas ao componente 2). Nesse sentido, NICOLOSO; SILVEIRA (2013) salientaram que a amortização dos custos inerentes à rastreabilidade pode se dar de duas maneiras: 1) melhor remuneração do produto, de acordo com a qualidade desejada pela indústria; ou 2) na forma de ganhos na eficiência produtiva.

A integração foi a única variável que demonstrou maior associação ao componente 3. Ou seja, apesar

de também estar relacionada aos componentes 1 e 2, a relação foi mais fraca.

A população pode reagir de maneira muito diferente diante de qualquer mudança, principalmente quando considerado que algumas dessas mudanças foram fontes de incertezas e tiveram sucesso relativo e não continuado. Porém, são inexoráveis, pois acontecem de maneira evolutiva, voltadas para o crescimento, à expansão e ao desenvolvimento.

A percepção dos técnicos que acreditam que o custo da rastreabilidade é baixo pode estar associada à crença da rastreabilidade contribuir para a eficiência do manejo e resultar em impactos positivos na atividade. O estímulo à adoção da identificação eletrônica permitida na nova legislação, por exemplo, pode contribuir para um melhor controle e maior agilidade da movimentação dos animais, domínio de informações relevantes e dificultar erros e fraudes. Segundo LIMA (2006), o fortalecimento do SISBOV como instrumento de gestão poderia servir de estímulo à sua adoção por parte dos produtores, como aconteceu na Austrália, onde a metade dos produtores australianos que adotou o sistema o fez com o objetivo de ter ganhos e facilidades no gerenciamento da propriedade.



(+ valores positivos no 3º eixo; - valores negativos no 3º eixo; inércia acumulada até o 3º eixo: 73,94%; Manejo = percepção sobre a influência do sisbov sobre o manejo nas propriedades; Custo = percepção sobre o custo da rastreabilidade bovina; Integração = percepção sobre os sistemas que compõem o SISBOV; Normas = percepção sobre as normas vigentes sobre rastreabilidade bovina; Futuro = percepção sobre um futuro promissor do SISBOV)

Fig. 1 - Componentes principais dos indicadores de percepção de técnicos sobre a rastreabilidade e o SISBOV no Brasil.

## CONCLUSÕES

As mudanças frequentes na legislação foram apontadas pelos técnicos de defesa sanitária animal como uma das principais dificuldades encontradas na implantação do SISBOV/MAPA e estão diretamente atreladas à não compreensão das instruções normativas editadas e à falta de divulgação junto aos técnicos e pecuaristas.

Sistemas de identificação e rastreabilidade animal estão se tornando ferramentas gerenciais importantes que podem contribuir para assegurar a evolução da cadeia produtiva da carne bovina. Entre as vantagens da identificação e rastreabilidade animal mencionadas pelos técnicos, incluem o maior conhecimento da quantidade do rebanho, a abertura e manutenção dos atuais mercados consumidores e o controle e fiscalização do trânsito de animais.

A rastreabilidade, apesar de ser uma exigência, sobretudo do mercado consumidor importador, ainda encontra-se em evolução. A atual situação ressalta a importância de que esforços sejam empreendidos. A qualificação e a conscientização dos pecuaristas em relação à rastreabilidade se fazem necessárias.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio recebido para a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

BOWLING, M.B.; PENDELL, D.L.; MORRIS, D.L.; YOON, Y.; KATOH, K.; BELK, K.E.; SMITH, G.C. Review: Identification and traceability of cattle in selected countries outside of North America. *Professional Animal Scientist*, v.24, p.287-294, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa no. 1 de 9 de jan. de 2002. Instituto o Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina - SISBOV. *Diário Oficial da União*, n. 7, Brasília, 10 de janeiro, de 2002. seção 1, p. 6-9.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa no. 17 de 13 de jul. de 2006. Estabelece a Norma Operacional do Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos (SISBOV). *Diário Oficial da União*, n.134, Brasília, 14 de julho, seção 1, p. 23-81.

FERREIRA, G.C.; PADULA, A.D. Gerenciamento de cadeias de suprimento: novas formas de organização na

cadeia da carne bovina do Rio Grande do Sul. *Revista de Administração Contemporânea*, v.6, n.2, p.167-184, 2002.

GIL, A.C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1995.

LIMA, V.M.B. *Análise da adoção de sistemas de rastreabilidade bovina no Brasil: estudos de caso nos segmentos de produção, indústria e comércio*. 2006. 233p. Dissertação (Mestrado) - COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

LOPES, M.A. *Informática aplicada à bovinocultura*. Jaboticabal: FUNEP, 1997.

LOPES, M.A. *Rastreabilidade na bovinocultura*. Lavras: FAEPE/PROEX, 2003. 70p. (Apostila do Curso Rastreabilidade na bovinocultura).

LOPES, M.A.; SANTOS, G. dos Principais dificuldades encontradas pelas certificadoras para rastrear bovinos. *Ciência e Agrotecnologia*, v.31, n.5, p.1552-1557, 2007.

LOPES, M.A.; SANTOS, G.; AMADO, G.B.; CARDOSO, M.G. Principais dificuldades encontradas pelos pecuaristas na implantação da rastreabilidade de bovinos. *Ciência Animal Brasileira*, v.8, n.3, p.515-520, 2007.

LOPES, M.A.; SANTOS, G.; AMADO, G.B. Viabilidade econômica da adoção e implantação da rastreabilidade em sistemas de produção de bovinos no Estado de Minas Gerais. *Ciência e Agrotecnologia*, v.32, p.288-294, 2008.

MACHADO, J.G.C.; NANTES, J.F.D. *A rastreabilidade na cadeia da carne bovina*. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA AGROPECUÁRIA, 1., 2004, Santarem, Portugal. *Anais*. Disponível em: <[http://www.agriculturadigital.org/agritec\\_2004/congresso/Seg\\_e\\_Qual\\_Alum\\_Rastreb/A\\_Rastreabilidade\\_na\\_Cadeia\\_Carne\\_Bovina.pdf](http://www.agriculturadigital.org/agritec_2004/congresso/Seg_e_Qual_Alum_Rastreb/A_Rastreabilidade_na_Cadeia_Carne_Bovina.pdf)>. Acesso em: 23 mai. 2011.

MENDES, R.E. O impacto financeiro da rastreabilidade em sistemas de produção de bovinos no Estado de Santa Catarina, Brasil. *Ciência Rural*, v.36, n.5, p.1524-1528, 2006.

MINAYO, M.C.S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 2.ed. São Paulo, HUCITEC, Rio de Janeiro: ABRASCO, 1993. 269p.

NICOLOSO, C.S.; SILVEIRA, V.C.P. Rastreabilidade bovina: Histórico e reflexões sobre a situação brasileira. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, v.6, n.1, p.79-97, 2013.

ROCHA, C.M.B.M. *Percepção e atitude de produtores de leite de Minas Gerais de diferentes estratos de produção em relação ao *Boophilus microplus**. 2005. 62p. Tese (Doutorado) - Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, 2005.

RODRIGUES, L.C.; NANTES, J.F.D. Rastreabilidade na cadeia produtiva da carne bovina: situação atual, dificuldades e perspectivas para o Brasil. *Informações Econômicas*, v.40, n.6, p.31-41, 2010.

SARTO, F.M. *Análise dos impactos econômicos e sociais da implementação da rastreabilidade na pecuária bovina nacional*. 2002. 56f. Monografia (Curso de graduação em Engenharia Agrônômica) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2002.

SCHROEDER, T.C.; TONSOR, G.T. International cattle ID and traceability: Competitive implications for the US. *Food Policy*, v.37, p.31-40, 2012.

SCHÜLLER, M.C.; LOPES, M.A. *Alguns aspectos da rastreabilidade bovina e bubalina no Brasil*. Lavras: UFLA, 2011. 40p. (Boletim Técnico, 87).

SILVA, R.O.P. *Rastreabilidade nas cadeias de carnes*. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, 2005. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=2509>>. Acesso em: 18 abr. 2013.

ZEN, S.; MENEZES, S.M.; CARVALHO, T.B. Perspectivas de consumo de carne bovina no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco, AC. *Anais*. Rio Branco, 2008.

ZYLBERSZTAJN, D.; MACHADO FILHO, C.A.P. Competitiveness of meat agri-food chain in Brazil. *Supply Chain Management: An International Journal*, v.8, n.2, p.155-165, 2003.

Recebido em 3/11/11

Aceito em 26/4/13