

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIO**

ANSELMO DOS SANTOS BASQUES

A RASTREABILIDADE DE ANIMAIS BOVINOS NO BRASIL

Botucatu-SP
Junho-2019

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIO**

ANSELMO DOS SANTOS BASQUES

A RASTREABILIDADE DE ANIMAIS BOVINOS NO BRASIL

Profa. Dra. Rejane de Lima e Silva

Trabalho apresentado à FATEC - Faculdade de Tecnologia de Botucatu, como exigência para cumprimento do Trabalho de Conclusão de curso no Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio.

Botucatu-SP
Junho-2019

A RASTREABILIDADE DE ANIMAIS BOVINOS NO BRASIL

BOVINE TRACEABILITY IN BRAZIL

Anselmo dos Santos Basques¹

Rejane de Lima e Silva²

RESUMO

A rastreabilidade de animais bovinos no Brasil está embasada em um conjunto de normas e diretrizes que visam o atendimento dos requisitos do mercado consumidor da carne, para a garantia da saúde dos consumidores e segurança de alimentos. É através da certificação de propriedades rurais e identificação e registro individual dos animais em banco de dados oficial que o Brasil opera nos elos da cadeia que compõe a produção, processamento, fornecedores de insumos e prestadores de serviços, a rastreabilidade instituída pelo programa Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos - SISBOV. O modelo de rastreabilidade aplicado no Brasil, criado em 2002, foi objeto de grande evolução ao longo dos anos, tornando-se um sistema seguro e de referência no mundo todo. A implantação de controles de rastreabilidade de animais bovinos no Brasil, modernizando os processos empregados na pecuária nacional e nos estabelecimentos rurais certificados, oferece as garantias do atendimento as exigências do mercado consumidor e tornou-se um diferencial de qualidade importantíssimo em um mercado tão competitivo.

Palavras-chave: Exportação de carne. Identificação animal. Pecuária. SISBOV.

ABSTRACT

Traceability of bovine in Brazil is based on a set of standards and guidelines which aim at the meat consumer market requirements, for consumers' health and food safety warranty. It is through farm certification and animal identification and registration in official database that Brazil operates in the productive chain, which comprises production, processing, inputs and service suppliers, as well traceability instituted by the Buffalo and Bovine Individual Identification Brazilian System (Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos – SISBOV). The traceability model applied in Brazil, created in 2002, has undergone great evolution over the years, becoming a safe system, with great references, all over the world. The implantation of bovine traceability control in Brazil, modernizing the process used in national cattle raising and certified farms, offers the warranty of meeting the demands of the consumer market and has become a major quality differential in such a competitive market.

Key Words: Beef exportation. Animal identification. Cattle raising. SISBOV.

1 INTRODUÇÃO

A rastreabilidade é a capacidade de garantir o registro e o acompanhamento das informações referentes às fases que compõem a cadeia produtiva de animais bovinos e da carne proveniente da produção, permitindo seguir um animal ou grupo de animais durante todos os estágios da sua vida, bem como seguir um produto por todas as fases de produção, transporte, processamento e distribuição da cadeia produtiva das carnes de bovinos. A rastreabilidade tem por objetivo primordial o aperfeiçoamento dos controles e garantias no campo da saúde animal, saúde pública e inocuidade dos alimentos (BRASIL, 2009).

No Brasil, os controles oficiais de rastreabilidade, geridos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através da publicação em 2002 da Instrução Normativa nº 21, surgiram visando atender as exigências dos requisitos para exportação de carne bovina e bubalina in natura ao mercado europeu, que preocupados com a saúde dos consumidores e a segurança de alimentos, causada principalmente pelo reconhecimento de doenças relacionadas aos animais como exemplo a Encefalopatia Espongiforme Bovina – EEB (“Doença do Mal da Vaca Louca”), estabeleceu um sistema de identificação e registro de bovinos, implantando oficialmente a rastreabilidade da carne bovina na comunidade Europeia e abrindo restrições à compra de produtos cárneos oriundo de outros países no tocante a implantação de um sistema de rastreabilidade que oferecesse as garantias que lhes eram impostas.

Rastreabilidade é a capacidade de recuperação do histórico, da aplicação ou da localização de uma atividade, ou um processo, ou um produto, ou uma organização, por meio de identificações registradas, que devem ser realizadas em toda a cadeia produtiva (VINHOLOS; AZEVEDO, 2002) e rastreabilidade bovina consiste na identificação e registro dos animais, no qual as informações relativas à segurança alimentar que ocorrerem durante sua vida até o abate, dentro do frigorífico e daí até sua entrega ao consumidor, são armazenadas (REZENDE; LOPES, 2002).

A rastreabilidade da cadeia produtiva das carnes de bovinos foi implementada com base nos seguintes instrumentos: (BRASIL, 2009)

I - Marca a fogo, tatuagem ou outra forma permanente e auditável de marcação dos animais, para identificação do estabelecimento proprietário;

II - Guia de Trânsito Animal - GTA;

III - nota fiscal;

IV - Registros oficiais dos serviços de inspeção de produtos de origem animal nos âmbitos federal, estadual e municipal, conforme exigir a legislação pertinente;

V - Registros de animais e produtos efetuados no âmbito do setor privado pelos agentes econômicos de transformação industrial e distribuição.

Esse trabalho objetiva demonstrar a importância da rastreabilidade de animais bovinos, como pré-requisito para certificações do setor da pecuária e para embasar a exportação da carne bovina para mercados que exigem a rastreabilidade, elencando os principais processos da cadeia produtiva.

2 DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

O registro e o acompanhamento das informações relativas a rastreabilidade bovina são efetuados em sistema público informatizado de inclusão e gerenciamento de dados e informações, mantido sob a responsabilidade do MAPA, com ações e serviços executados pelos entes federativos, de forma direta ou indireta, mediante a participação complementar da iniciativa privada (BRASIL, 2011).

Por meio do Decreto nº 7623 de 22 de novembro de 2011, o MAPA concedeu à Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) a gestão de protocolos de rastreabilidade de adesão voluntária no Brasil.

A CNA, tendo em vista a operacionalização das atribuições que lhe foram concedidas e com propósito da prestação de serviços que lhe cabe pode fazer uso de dados, informações técnicas e comerciais, programas de informática, procedimentos e rotinas, resguardadas as informações estratégicas de cada elo da cadeia. Quando utilizados para embasar a certificação oficial brasileira, o sistema de rastreabilidade de adesão voluntária da cadeia produtiva de carne de bovinos deve ter seus protocolos avaliados e homologados previamente pelo MAPA (BRASIL, 2011).

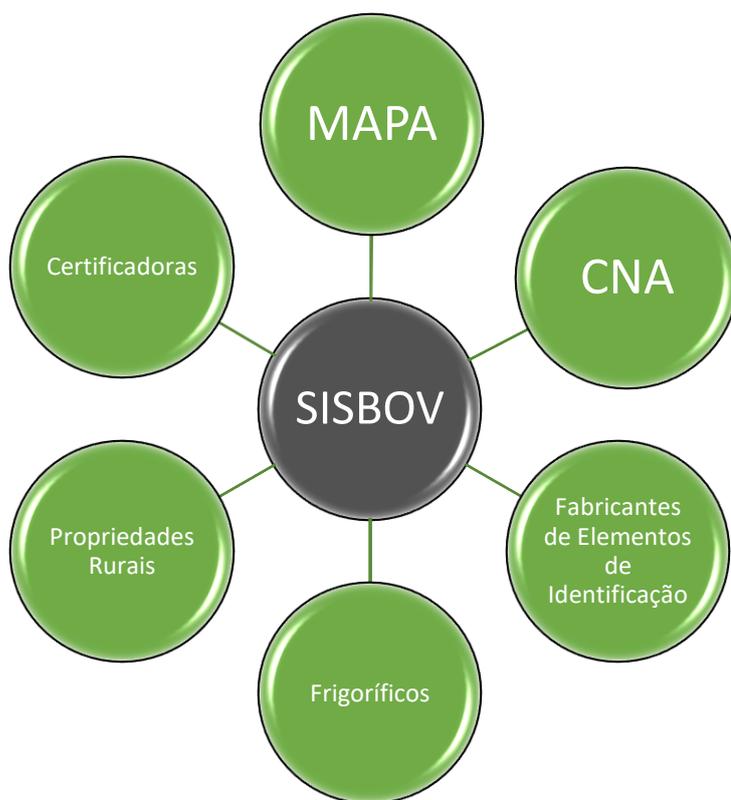
2.1 A Rastreabilidade como requisito para exportação da carne para a União Europeia

A garantia do atendimento aos requisitos do mercado Europeu e da aplicação da rastreabilidade na cadeia produtiva da carne Brasileira está estabelecida pelo programa de adesão voluntária Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos (SISBOV) na forma da Instrução Normativa nº 51 de 01 de outubro de 2018, sendo o SISBOV o sistema oficial de identificação individual de bovinos e búfalos, que estabelece as

especificações técnicas e diretrizes para a rastreabilidade e a identificação individual a serem utilizados em todo o território nacional em animais bovinos.

O modelo de rastreabilidade adotado pelo Brasil através do programa SISBOV (FIGURA 1), envolve toda a cadeia produtiva da produção da carne que é exportada pelo Brasil para a União Europeia, contando com a participação de entidades dos setores públicos e privados, cada qual com suas atribuições e as regras utilizadas para embasar a certificação oficial brasileira para exportação à países que exijam a rastreabilidade individual de bovinos e aplica-se, em todo o território nacional, à produtores rurais; à estabelecimentos rurais de produção de bovinos e búfalos; à CNA; aos estabelecimentos de abate que processam esses animais, gerando produtos e subprodutos de origem animal; às entidades credenciadas pelo MAPA como certificadoras; aos fabricantes ou importadores de elementos de identificação e a outras entidades que participam do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária.

Figura 1 – Rastreabilidade de animais no Brasil



Fonte: Próprio Autor, 2019.

2.1.1 MAPA

O MAPA, órgão da União Federal, responsável pela criação e manutenção do conjunto de leis, normas e diretrizes para o atendimento as exigências do mercado consumidor no exterior, bem como em credenciar e constatar o cumprimento das normas por meio de auditoria, dos demais indivíduos da cadeia produtiva (BRASIL, 2006).

A Secretaria de Defesa Agropecuária é o órgão responsável pelo credenciamento de entidades certificadoras e pelas auditorias oficiais das demais partes envolvidas.

2.1.2 CNA

Entidade sindical patronal, a CNA faz parte de um sistema que representa os produtores rurais brasileiros de pequeno, médio e grande porte; atua como um instrumento para a formação profissional rural e promoção social dos trabalhadores do campo e desenvolve estudos e pesquisas na área social e no agronegócio. À CNA cabe a responsabilidade de prestar apoio gerencial e operacional à gestão da norma operacional do SISBOV, que tem caráter transitório, até a definitiva transição para o protocolo de rastreabilidade de adesão voluntária que ofereça as garantias para embasar a certificação oficial para a exportação da carne bovina para países que exijam a rastreabilidade, preconizado no Decreto nº 7.623 (2011).

2.1.3 Estabelecimentos Rurais

A Instrução Normativa (IN) nº 51 (2018) também define que a adesão de propriedades rurais ao SISBOV é voluntária, sendo obrigatória somente para aquelas que desejam exportar seus animais para mercados que exigem a rastreabilidade, estando sujeitas aos procedimentos preconizados pela legislação.

Os estabelecimentos rurais participantes do sistema são classificados em:

ERAS (Estabelecimento Rural Aprovado): é a propriedade rural que atende às regras da norma operacional do SISBOV e mantém os registros da rastreabilidade dos animais bovinos incluídos no banco nacional de dados e que esteja com certificado de ERAS válido, estando condicionada à aprovação em auditoria do serviço oficial para ser considerada apta a exportação da carne para países que exigem a rastreabilidade.

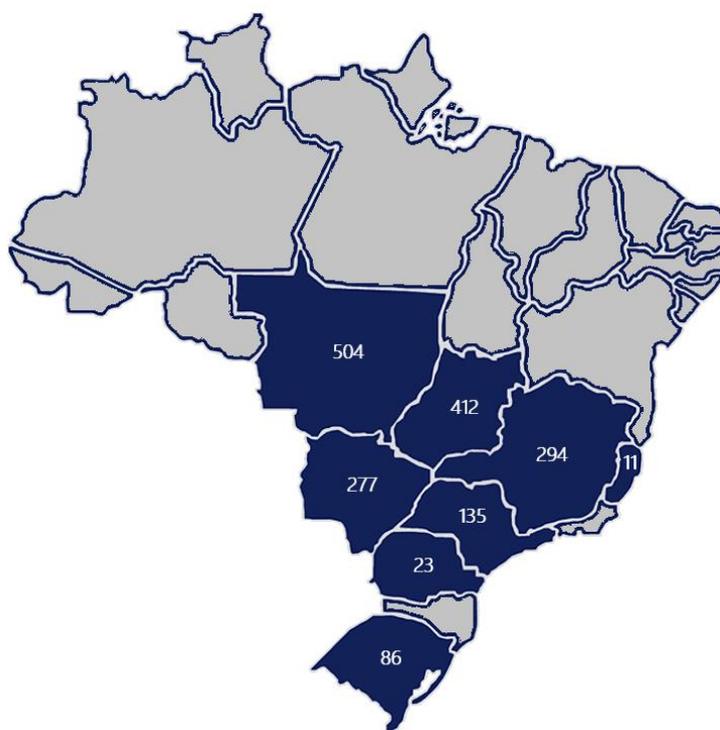
ERC (Estabelecimento Rural Cadastrado): é a propriedade rural que tem seus dados cadastrais incluídos no banco nacional de dados por uma certificadora e que não se encontra

com certificado de ERAS válido e aptas a exportação da carne para países que exigem a rastreabilidade. O ERC não está sujeito ao cumprimento de todas as regras da norma operacional do SISBOV, mas pode se certificar em outros protocolos que tem como requisito a rastreabilidade dos animais.

A propriedade rural que deseja se tornar um ERAS apto a exportação da carne para países que exigem a rastreabilidade dos animais, deve observar todas as exigências trazidas pelo sistema, que são, basicamente, realizar seu cadastramento através de uma certificadora, mediante a apresentação dos documentos: I - termo de adesão de produtor rural; II - ficha de cadastro de produtor rural; III - ficha de cadastro de estabelecimento rural; IV - inventário de animais; e V - protocolo declaratório de produção, manter todas suas informações cadastrais atualizadas, atualizar o inventário de animais a cada vistoria, ser submetido a vistorias periódicas para manutenção de sua certificação, observadas as frequências mínimas para a realização entre elas, possuir instalações apropriadas para contenção dos animais, aplicação dos elementos de identificação e leitura do número de identificação dos animais por ocasião das vistorias e auditorias, possuir embarcadouro próprio, manter o registro dos animais atualizados no banco de dados, observando os prazos estabelecidos, comunicar previamente à certificadora as datas de início e término de confinamento em estabelecimentos que adotam sistema de confinamento, manter arquivo das informações e documentos inerentes ao ERAS, utilizar a numeração, os elementos de identificação individual e as formas de identificação aprovados pelo SISBOV e assegurar o livre acesso as instalações da propriedade ao Serviço Oficial Brasileiro, disponibilizando a documentação atinente as atividades relacionadas ao programa do SISBOV (BRASIL, 2018).

O MAPA publica uma lista de estabelecimentos rurais habilitados para a exportação, distribuídas em 8 estados Brasileiros, sendo Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo, sendo estes os estados habilitados para exportação, onde se localizam as 1.742 propriedades rurais certificadas atualmente, distribuídos conforme ilustrado na Figura 2 (BRASIL,2019).

Figura 2 – Número de propriedades rurais certificadas no SISBOV nos diferentes estados do Território Nacional



Fonte: Adaptado de: BRASIL, 2019.

2.1.4 Fabricantes de Elementos de Identificação

Empresas legalmente constituídas cadastradas junto à Secretaria de Defesa Agropecuária (DAS), responsáveis pela fabricação ou importação de elementos de identificação individual para utilização no SISBOV e a gravação dos números nos respectivos elementos, que devem assegurar: I - a rastreabilidade de toda produção até a distribuição; II - a segurança da numeração utilizada nos elementos de identificação individual; III - a guarda dos registros de produção ou importação e distribuição; e IV - que, quando eletrônicos de baixa frequência, os elementos de identificação individual tenham sido fabricados segundo normas do *International Comitee for Animal Recording (ICAR)* (BRASIL, 2018).

Elemento de identificação individual é o dispositivo de identificação individual de animais bovinos que contém o número SISBOV e animal identificado é o bovino no qual foram aplicados elementos de identificação individual atendendo às normas do SISBOV, cujas informações de caracterização necessárias ao atendimento da norma operacional foram incluídas na BND, permitindo seu monitoramento individual;

O sistema de identificação individual de bovino e bubalino em todo o território nacional é único, utiliza código de 15 (quinze) dígitos numéricos, emitido e controlado pelo MAPA na

Base Nacional de Dados (BND). Nele consta o país, unidade da federação, identificação do animal e dígito verificador (FIGURA 3).

Figura 4 - Número SISBOV



Fonte: www.abczcertificadora.com.br/identificacao.php

As formas de identificação individual a serem utilizadas no SISBOV estabelecidos pela legislação são:

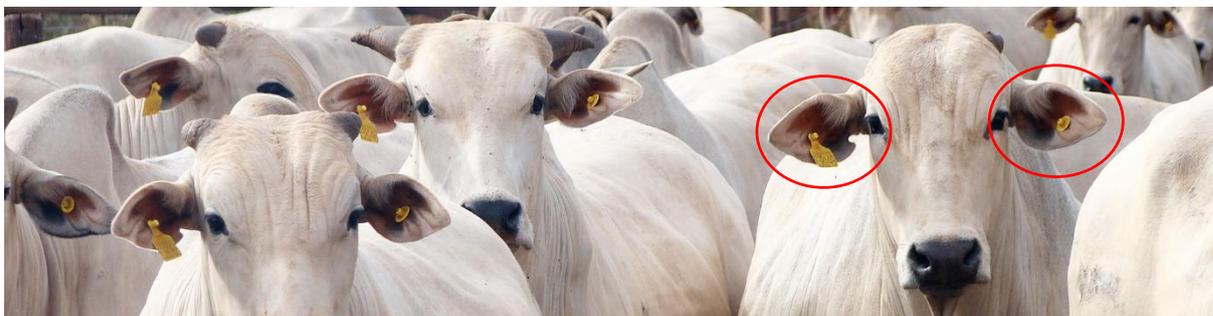
I - Um brinco auricular padrão SISBOV em uma das orelhas e um brinco botão auricular na outra (FIGURA 4);

II - Um brinco auricular padrão SISBOV em uma das orelhas;

III - Um brinco auricular padrão SISBOV em uma das orelhas, um brinco botão na outra orelha e o número de manejo SISBOV marcado à ferro quente; ou

IV - Outras formas de identificação individual aprovadas pela SDA em ato próprio.

Figura 3 – Sistema de Identificação através de brinco auricular



Fonte: <http://sbcert.com.br/sisbov/>

2.1.5 Entidades Certificadoras

Entidade pública ou privada credenciada pela SDA incumbida da certificação de ERAS mediante o acompanhamento dos registros individuais de bovinos na Base Nacional de Dados (BND), bem como das movimentações dos animais e do monitoramento dos ERAS certificados por ela. As certificadoras têm como principais atribuições (BRASIL, 2018):

- Cadastrar estabelecimentos rurais e produtores junto ao SISBOV;
- Auditar e Registrar animais no SISBOV;

- Alimentar informações dos estabelecimentos e animais no banco de dados oficial;
- Emissão de certificados de conformidade para os estabelecimentos rurais;
- Monitorar as propriedades e as respectivas movimentações de animais;
- Capacitar e auditar seu corpo técnico.

A caracterização de animais no SISBOV, obedece a requisitos que devem ser atendidos para cumprir exigências legais e poder direcionar o produto para o mercado externo, sendo eles: Código individual SISBOV, Código Manejo, Data de nascimento, Data de Identificação, Sexo, Raça, Estabelecimento de localização, Data de Inclusão no sistema, Data de liberação para abate, Espécie e Tipo de Identificação.

Vistoria é o acompanhamento periódico e sistematizado feito pela certificadora credenciada com a finalidade de checar o cumprimento das regras da norma operacional do SISBOV pelos estabelecimentos rurais, bem como a correta identificação dos animais, os registros e controles das movimentações, inclusive entre propriedades, as mortes, os desaparecimentos, os abates e os sacrifícios, e atos declaratórios ou registros sobre os manejos sanitários e nutricionais do Estabelecimento Rural Aprovado no SISBOV.

Durante a vistoria é checada toda documentação referente a rastreabilidade, produzida pelo ERAS durante o período analisado. Após a checagem da documentação é verificada a presença da identificação dos animais a campo. As vistorias são realizadas nas propriedades de criação a cada 180 (cento e oitenta) dias e nos confinamentos a cada 60 (sessenta) dias. Concluído o processo de certificação, a propriedade entra na lista espera para receber auditoria do serviço oficial.

Os Fiscais Federais Agropecuários ou funcionários da Unidade de Defesa Sanitária Estadual farão a auditoria oficial nos mesmos moldes da vistoria técnica realizada pela certificadora, com a finalidade de incluir a propriedade na Lista de Propriedades Aptas a Exportação para a União Europeia.

2.1.6 Abatedouro Frigorífico

São estabelecimentos de abate sob inspeção federal que industrializam produtos destinados à exportação para países que exigem a rastreabilidade individual de bovinos nos termos da norma operacional do SISBOV (BRASIL, 2018).

Os procedimentos a serem realizados para o abate de animais em abatedouros frigoríficos iniciam pelo processo de embarque dos animais onde o estabelecimento rural deve emitir junto ao Órgão de Defesa Agropecuária a GTA que é a licença para o transporte dos animais da fazenda, ao seu destino.

O abatedouro frigorífico habilitado fará a conferência da documentação apresentada pelo ERAS, conferência da identificação dos animais e validação da correspondência das características dos animais entre a documentação apresentada, os registros da BND do SISBOV e o que poderá ser observado nos animais. O frigorífico fará ainda a baixa na BND pelo número SISBOV coletado dos elementos identificadores extraídos dos animais abatidos. (BRASIL, 2018).

Caso todos os animais e a respectiva documentação estejam conformes, o Serviço de Inspeção Federal (SIF) daquele estabelecimento irá classificar a aptidão da carne ao mercado U.E., contrariamente, isto é, com divergência de informações, ocorre a desclassificação dos animais para a exportação e a carne será destinada ao mercado interno (BRASIL, 2018).

Após a liberação do lote, as duas meias-carcaças, produtos do abate, recebem a etiqueta de conformidade para exportação para U.E e o frigorífico remunera o estabelecimento rural com a premiação pelo produto de exportação (BRASIL, 2018).

2.2 Rastreabilidade como requisito de atendimento para mercado da carne nacional

A rastreabilidade de animais bovinos no Brasil é requisito para protocolos de adesão voluntária, como forma de atendimento ao cumprimento de regras estabelecidas por esses protocolos, cuja gestão compete a CNA e serão exemplificados a seguir.

2.2.1 Garantia de Identificação de Animais (IDBOV)

O protocolo IDBOV estabelece as regras e procedimentos que serão observados para embasar a emissão da certificação oficial brasileira quando exigidas características individualizadas dos animais, independente do mercado importador. (CNA, 2018)

Contempla um processo de certificação para posterior aferição por entidade independente, da correta aplicação dos procedimentos empregados pelos estabelecimentos rurais quando da brincagem e oferta das informações utilizadas para certificação oficial brasileira, com o objetivo de conceder garantias da correta identificação individual, registros

quantitativos e qualitativos de rebanho, gerando documentos auditáveis e posterior validação por processo de vistoria. (CNA, 2018)

Os animais aprovados por esse protocolo ficam aptos a serem transferidos para estabelecimentos ERAS, mediante ato de compra e venda de animais entre os estabelecimentos, garantindo a continuidade da rastreabilidade dos animais e oferecendo as garantias para que o produto cárneo desses animais sejam habilitados a exportação para a U.E., tendo validado o processo de rastreabilidade dos animais desde a identificação em um estabelecimento ERC aprovado no programa IDBOV até o abate realizado pelo ERAS que atende as regras da norma operacional do SISBOV.

2.2.2 Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal (PROAPE) - MS

Programa do governo Sul Mato-grossense que visa o aprimoramento da pecuária local com base sustentável, o PROAPE (Programa de Avanços da Pecuária de Mato Grosso do Sul) atua, através de subprogramas, na concessão de incentivos financeiros em percentuais sobre o ICMS apurado na ocasião do abate dos animais, em reconhecimento a atividades que resultam em produtos de qualidade, com baixo impacto ambiental nos recursos naturais existentes naquela região (SEMAGRO, 2018).

O processo produtivo da pecuária sustentável e orgânica garante maior agregação de valor e são devidamente certificados por empresas independentes de terceira parte, acreditadas pelo INMETRO. O sistema de produção doravante certificado garante o bem estar animal em todas as fases do processo produtivo, valoriza o pecuarista pantaneiro, sua cultura e processos produtivos que historicamente preservaram o bioma do pantanal, resultando em um produto final saudável, obtido com responsabilidade social e ambiental (SEMAGRO, 2018).

Considera-se carne orgânica a produzida de forma a mais natural possível e de acordo com o protocolo nacional, em propriedades rurais produtoras que se enquadrem nas disposições da Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, do Sistema Brasileiro de Conformidade Orgânica (SISORG) e carne sustentável a produzida mediante o cumprimento das regras e princípios estabelecidos no Memorial Descritivo e Manual de Procedimentos Operacionais do Protocolo do Programa de Certificação da Linha "Carne Sustentável ABPO", registrado na Confederação Nacional de Agricultura (CNA) (SEMAGRO, 2018).

2.3 Mercado da Pecuária Bovina no Brasil

O setor da pecuária de corte tem grande representatividade para a economia brasileira e reflete diretamente no produto interno bruto do país. Levantamentos divulgados pela Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC) no ano de 2017 o agronegócio representou 21,6% do PIB Brasileiro, o rebanho bovino brasileiro era de 221,81 milhões de cabeças, figurando como o país com o maior rebanho e também o maior exportador de carne bovina do mundo. O número de abates foi de 39,2 milhões de cabeças, assim, o volume de carne produzida chegou a 9,71 milhões de Toneladas Equivalente Carcaça (TEC). Do total de carne produzida, 20% foi exportada e 80% abasteceu o mercado interno. A União Europeia representou, neste ano, 8% do faturamento e 7% em volume das exportações de carne bovina (ABIEC, 2018):

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de rastreabilidade de animais bovinos no Brasil se consolidou ao longo dos anos como importante ferramenta para oferecer as garantias de atendimento as exigências dos consumidores e a segurança da produção de alimentos, garantindo maior credibilidade ao processo produtivo nos diversos elos da cadeia produtiva e se tornando o passaporte para a exportação da carne bovina a mercados que exigem a rastreabilidade, promovendo a abertura de novos mercados, possibilitando maior controle dos rebanhos, a identificação de pontos críticos e favorecendo melhor gestão da atividade pecuária.

Conclui-se, portanto, que a implantação de controles de rastreabilidade de animais bovinos no Brasil, modernizando os processos empregados na pecuária nacional e nos estabelecimentos rurais certificados, oferece as garantias do atendimento as exigências do mercado consumidor e tornou-se um diferencial de qualidade importantíssimo em um mercado tão competitivo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDUSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES (ABIEC). **Perfil da Pecuária no Brasil**. 2018. Disponível em: <<https://www.beefpoint.com.br/abiec-perfil-da-pecuaria-no-brasil/>> Acesso em: 20 set. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Lista de propriedades Aptas à Exportação para UE**. 2019 Disponível em:

<http://bi.agricultura.gov.br/reports/rwservlet?sisbov_cons&propriedades_aptas.rdf&p_nm_arquivo=propriedades_aptas.rdf&p_cs_aptas=S&foco_campo=&p_usuario=16614&p_flag=1&p_invoker=sisbov.ap_propriedades_aptas_rep&p_serial=44429639¶mform=no> Acesso em: 24 mai. 2019.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPUBLICA. CASA CIVIL. **Lei nº 12.097** de 24 de novembro de 2009. Brasília, DF. 2009.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPUBLICA. CASA CIVIL. **Decreto nº 7.623 de 22 de novembro de 2011**. Brasília, DF. 2011.

BRANDÃO, F. S. et al. Processo Decisório e Rastreabilidade para a Carne Bovina Brasileira. **Revista Administração em Diálogo**. v.,17, n.3, p.87-105, Set/Out/Nov/Dez, 2015,. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/rad/article/view/16573>> Acesso em: 24 mai. 2019.

CNA, MEMORIAL DESCRITIVO DO PROTOCOLO DE GARANTIA DE IDENTIFICAÇÃO DE BOVINOS. **Versão 1**. 03 de dezembro de 2018. Brasília, DF. 2018.

FURQUIM, N. R. O SISBOV e a Cadeia Produtiva de Carne Bovina no Brasil: um Estudo sobre Seus Aspectos Técnicos e Regulatórios. **Revista ADM.MADE**, Rio de Janeiro, ano 14, v.18, n.1, p.1-11, janeiro/abril, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.estacio.br/index.php/admmade/article/viewFile/676/449>> Acesso em: 24 mai. 2019.

MARTINS, F. M.; LOPES, M. A. **Rastreabilidade Bovina no Brasil**. UFLA. Lavras, MG, n. 55, Pag 1-72. Agosto, 2013. Disponível em: <<http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-55.pdf>> Acesso em: 24 mai. 2019.

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. jan.-abr/2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/274704678_RASTREABILIDADE_BOVINA_HISTORICO_E_REFLEXOES SOBRE_A_SITUACAO_BRASILEIRA> Acesso em: 24 mai. 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Instrução Normativa nº 17, de 30 de março de 2006**. Brasília, DF. 2006.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Instrução Normativa nº 51, de 01 de Outubro de 2018**. Brasília, DF. 2018.

REZENDE, E. H. S.; LOPES, M. A. **Identificação, Certificação e Rastreabilidade na Cadeia da Carne Bovina e Bubalina no Brasil**. UFLA. Lavras, MG. 2002. Disponível em: <<http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-58.pdf>> Acesso em: 24 mai. 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO, PRODUÇÃO E AGRICULTURA FAMILIAR (SEMAGRO), **Resolução
Conjunta SEFAZ/SEMAGRO Nº 74, de 22 de novembro 2018**. Campo Grande, MS. 2018.

VINHOLIS, M. M. B.; AZEVEDO, P. F. Segurança do Alimento e Rastreabilidade: O Caso BSE. **RAE-eletrônica**, v. 1, n. 2, jul-dez/, 2002. Disponível em: <
<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v1n2/v1n2a08>> Acesso em: 24 mai. 2019.