

IMPORTÂNCIA DAS CERTIFICAÇÕES DE SUSTENTABILIDADE ISO 14001 e RAINFOREST ALLIANCE NA EXPORTAÇÃO DE CARNE BOVINA

Esdras Eduardo Mauricio
esdras@fatecitapetininga.edu.br
Profª Esp. Sílvia Panetta Nascimento
silvia@fatecitapetininga.edu.br
Fatec Itapetininga - SP

RESUMO: Apesar de maior exportador de carne bovina, o Brasil precisa atender aos padrões atuais requisitados pelo mercado internacional, principalmente no aspecto da sustentabilidade, a qual deve ser adotada por todos os produtores a fim de minimizar os impactos ambientais que a atividade pode provocar. O objetivo neste estudo, portanto, foi analisar a importância das certificações de sustentabilidade nas exportações de carne bovina pelo Brasil. Por meio de revisão bibliográfica o artigo foi desenvolvido com foco específico nas certificações ISO 14001 e *Rainforest Alliance*, concluindo-se que ambas contribuem para as mudanças ambientais e sociais requisitadas pelos clientes externos, além de possibilitarem maior competitividade frente a outros concorrentes.

Palavras-chave: Pecuária sustentável. Impacto ambiental. Sistema de Gestão ambiental.

IMPORTANCE OF SUSTAINABILITY CERTIFICATIONS IN MEAT EXPORT: ISO 14001 AND RAINFOREST ALLIANCE

ABSTRACT: Despite being the largest exporter of beef, Brazil needs to meet the current standards required by the international market, especially in terms of sustainability, which must be adopted by all producers to minimize the environmental impacts that the activity can cause. The objective of this study, therefore, was to analyze the importance of sustainability certifications in Brazilian beef exports. Through a literature review, the article was developed with a specific focus on ISO 14001 and Rainforest Alliance certifications, concluding that both contribute to the environmental and social changes required by external customers, in addition to enabling

greater competitiveness against other competitors.

Keywords: Sustainable livestock. Environmental impact. Environmental management system.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é destaque no mercado internacional de carne bovina, devido à alta produção e baixo custo e, por isso, se tornou o maior exportador mundial, conquistando parceiros chave, que hoje são essenciais para o país (PEREIRA et al., 2019).

Apesar de atender a importantes mercados, a carne brasileira tem sido alvo de críticas porque alguns produtores têm dificuldades de se adequar ao modo sustentável de produção, bem como às tecnologias que garantam padrões de qualidade e rastreabilidade requisitados atualmente por parte de alguns mercados internacionais.

Devido a essas questões, o valor agregado da carne brasileira está abaixo da receita obtida com as vendas de carne de países concorrentes como Estados Unidos e Austrália (STEFANUTTI; VERÍSSIMO, 2019).

A sustentabilidade vem sendo cada vez mais demandada nas atividades econômicas em função dos impactos ambientais que podem promover, principalmente, na produção de carnes em função do desmatamento e liberação dos gases causadores do efeito estufa.

Adotar a sustentabilidade pode também trazer outras vantagens além da boa reputação da empresa no mercado internacional, e demonstrar que as práticas sustentáveis são aplicadas pode se tornar um diferencial competitivo.

O objetivo neste estudo, portanto, foi analisar a importância das certificações de sustentabilidade, particularmente ISO 14001 e *Rainforest Alliance* nas exportações de carne bovina pelo Brasil.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste artigo foi a revisão bibliográfica, a partir de artigos, dissertações e teses, publicados nos últimos dez anos. Foram consultadas as bases de dados *Scielo* e *Google Scholar*, bem como sites de instituições públicas e privadas relacionadas ao tema, utilizando-se como buscadores os termos: sustentabilidade, exportação, pecuária, carne, ISO 14001 e *Rainforest Alliance*.

A partir da revisão de estudos disponíveis que avaliaram a influência das certificações ISO 14001 e *Rainforest Alliance* na competitividade de empresas com e sem essas certificações foi realizada análise da

importância das mesas nas exportações de carne pelo Brasil.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA NO BRASIL

A carne bovina tem um grande papel na economia brasileira, respondendo por 8,5% do Produto Interno Bruto em 2019, de modo que o produto se tornou essencial para atrair divisas. Ao longo do tempo, o Brasil vem ganhando espaço no Comércio internacional de carnes, tornando-se, atualmente o maior exportador mundial de carne bovina, a qual responde por 3% do total das exportações do país, ocupando a sétima posição em relevância na pauta exportadora (STEFANUTTI ; VERÍSSIMO, 2019).

Dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne- ABIEC, demonstram que o mercado nacional de carnes representa 17% da produção total de carne bovina no planeta. Esse desempenho do segmento deve-se às vantagens competitivas do Brasil frente aos demais países, para a produção de carne, tais como a alta produtividade, que gera menor custo de produção, associada ao baixo custo da terra, e da mão de obra (PEREIRA et al., 2019).

As exportações de carne bovina brasileira vêm crescendo nas últimas décadas, com alguns períodos de retração, determinados por crises econômicas, como a do setor imobiliário nos Estados Unidos, em

2008, estando em ascensão nos últimos anos, com crescimento de 21,61% entre 2016 e 2018, conforme apresentado na figura 1, onde

é possível observar o volume de carne exportada entre 1997 e 2018 (ABIEC, 2019).

Figura 1 – Evolução das exportações brasileiras de carne bovina



Fonte: ABIEC, 2019

As regiões no Brasil que se destacam nas exportações de carne bovina são a Centro-Oeste, com 38,4% de participação e a Sudeste, com 34,2%. Dentre os maiores estados exportadores, encontram-se São Paulo, com 26,3% das exportações; Mato Grosso, com 16,7%, e Goiás, com 12,5% (STEFANUTTI; VERÍSSIMO, 2019).

O crescimento continuou em 2019, quando foi verificado novo recorde de volume e faturamento, com a exportação de 1,847 milhão de toneladas e receita de US\$ 7,59 bilhões, representando um aumento de 12,4% e 15,5%, respectivamente, em relação a 2018 (ABIEC, 2020).

O principal parceiro comercial do Brasil em relação à exportação de carne bovina é a China, responsável por 27% da compra total do produto, seguida por Hong Kong, com 19%, Egito com 9,3% e Chile com 8,5%, entre vários outros países dos 154 para os quais a carne

nacional é enviada (STEFANUTTI; VERÍSSIMO, 2019).

Diante dos números apresentados pela Associação Brasileira de Frigoríficos (Abrafrigo), no primeiro semestre de 2020 as exportações de carne brasileira cresceram perto dos 9% em relação ao primeiro semestre de 2019, sendo a China responsável pela compra de mais da metade da produção de carne brasileira (ABRAFRIGO, 2020)

Segundo ABIEC (2019), esses números demonstram o reconhecimento da qualidade da carne brasileira e a confiança nos padrões de produção nacionais, entretanto, por não ser um bem diferenciado, o valor agregado da carne brasileira está abaixo da receita obtida com as vendas de carne dos Estados Unidos e da Austrália (STEFANUTTI; VERÍSSIMO, 2019).

Ainda há, também, algumas ressalvas quanto à qualidade da carne bovina brasileira no que tange aos aspectos sanitários e

produtivos, de modo que o setor precisa se estruturar para atender aos padrões internacionais. É importante, portanto, que sejam encontradas estratégias para que o produto brasileiro seja mais competitivo no mercado internacional (PEREIRA et al., 2019).

Conforme demonstrado por Caliari (2020), os exportadores precisam atender às demandas de qualidade e pecuária sustentável, as quais compreendem técnicas de criação animal que minimizem os danos causados ao ambiente. É fundamental investir também em novas tecnologias de rastreabilidade para se garantir a procedência da carne.

3.2 SUSTENTABILIDADE

O conceito de sustentabilidade foi desenvolvido a partir da consciência de que os problemas ambientais tinham atingido tal nível que representavam um verdadeiro desafio à sobrevivência da humanidade, conforme exposto no relatório “Limites do Crescimento” publicado em 1972 por um grupo de pesquisadores, conhecido por Clube de Roma (IPEA, 2008).

No mesmo ano, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia, foi discutida a necessidade de preservação dos recursos naturais, em função do aumento do consumo gerado pelo crescimento demográfico (ONU, 2017).

Em 1973 o francês Maurice Strong criou o termo Ecodesenvolvimento como uma

política de desenvolvimento alternativo. No mesmo ano, na Declaração de Cocoyok, resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio-Desenvolvimento (UNCTAD) e do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP), afirmou-se que os países industrializados contribuíam para os problemas de subdesenvolvimento devido ao seu alto grau de consumo (OLIVEIRA, 2012).

Em 1983, a Assembleia das Nações Unidas requisitou um relatório à Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), o qual foi publicado em 1987, trazendo em seu conteúdo a definição do termo desenvolvimento sustentável como, o

“(...) desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades” (MOTA et al., 2008).

3.2.1 Dimensões da sustentabilidade

Em um conceito ampliado, a sustentabilidade é compreendida a partir de quatro dimensões: ambiental, econômica, social e cultural. A dimensão ambiental é a mais difundida e pressupõe que a produção e o consumo devem ocorrer de forma a garantir que os ecossistemas mantenham sua auto-reparação. Na dimensão econômica propõe-se o aumento da eficiência da produção com economia de recursos naturais e uso de fontes renováveis de energia. A dimensão social fundamenta-se na justiça social, ou seja, que todos tenham o mínimo necessário para uma vida digna que o uso dos recursos não traga prejuízo aos demais. Há ainda a dimensão

cultural por meio da qual assume-se somente ser possível uma mudança no padrão de consumo se houver uma mudança nos valores e comportamentos das pessoas (NASCIMENTO, 2012).

Visando captar a complexidade da sustentabilidade, em todas as suas dimensões, o sociólogo e consultor britânico John Elkington desenvolveu o conceito conhecido por *Triple Botton Line*, em tradução livre significa Linha das Três Pilastras, conhecida como os “Três Ps”: *People, Planet and Profit*, que, traduzido para o português, é a sigla PPL, Pessoas, Planeta e Lucro, conforme demonstrado na figura 2 (CREDIDIO, 2019).

Figura 2- – Tripé da sustentabilidade



Fonte: COSTA (2019)

3.2.2 Sustentabilidade na produção de carne

O principal impacto ambiental apontado na produção de carne é a conversão de florestas em pastagens. Essa mudança no uso da terra responde por 77% do total das emissões de dióxido de carbono, sendo que a criação dos animais é responsável por 18%

das emissões de gases causadores do efeito estufa (DRIGO; ABRAMOVAY, 2013).

Além do desmatamento e da emissão de gases de efeito estufa, outras ações que afetam o meio ambiente e reduzem a sustentabilidade da pecuária são a degradação do solo e das pastagens, a poluição hídrica e o consequente empobrecimento da biodiversidade (MALAFAIA et al., 2019).

Para reverter o quadro de insustentabilidade na produção de carne bovina, é necessário haver mudança nas práticas de produção em toda a cadeia (DRIGO; ABRAMOVAY, 2013).

Na atividade pecuária, é possível produzir com sustentabilidade, adotando-se tecnologias e práticas economicamente viáveis, como os sistemas integrados de produção (lavoura-pecuária-floresta), o melhoramento genético de animais, a adubação de manutenção e recuperação de pastagens e as boas práticas de produção, entre outras (FRAGALLE, 2015).

Essas ações contribuem para aumentar a eficiência dos sistemas produtivos pecuários, melhorando a produtividade e lucratividade do pecuarista. Também promovem a diferenciação do produto, viabilizando maior competitividade do setor (MALAFAIA et al., 2019).

Como as práticas sustentáveis ainda coexistem com práticas insustentáveis, é necessário qualificar e diferenciar esses empreendimentos, por meio de sistemas de padronização e certificação, os quais precisam

ser exigidos pelo varejo nacional e internacional (DRIGO; ABRAMOVAY, 2013).

3.3 CERTIFICAÇÕES DE SUSTENTABILIDADE

A certificação socioambiental é uma estratégia mercadológica aplicada para diferenciar produtos e produtores de acordo com determinados valores e critérios. Sua aplicação, portanto, promove e incentiva as mudanças ambientais e sociais em setores produtivos em direção à sustentabilidade (RAMOS; FERRAZ, 2020).

As certificações de sustentabilidade são cada vez mais adotadas na agricultura e na produção de *commodities* com impacto ambiental e social, principalmente nas exportações, pois demonstram que o processo produtivo atende a requisitos pré-estabelecidos e, conseqüentemente, contribui para minimizar a aplicação de barreiras não-tarifárias vigentes no comércio internacional de mercadorias (PINTO et al., 2013).

Apesar de sua aplicação voluntária, as certificações vêm sendo cada vez mais adotadas pelas empresas que obtêm melhores oportunidades de comercialização, além de contribuir para melhorias na área ambiental e social (RAMOS; FERRAZ, 2020).

Para atender às demandas de certificação e comercialização de produtos mais sustentáveis, surgiram várias iniciativas, algumas desenvolvidas pelas próprias empresas produtoras e outras oficiais, creditadas por instituições terceiras. Entre

essas, as certificações socioambientais mais aceitas no mercado internacional são a ISO 14001 e a *Rainforest Alliance*, que serão apresentadas a seguir.

3.3.1 ISO 14001

A ISO 14000 abrange uma família de normas que tratam da gestão ambiental e que devem ser aplicadas em conjunto a fim de minimizar o impacto ambiental ocasionado pelas atividades desenvolvidas na empresa. Esse conjunto de normas pode ser dividido em normas orientadas a produtos e normas orientadas a processos, sendo que apenas a ISO 14001 é certificável (RIEKSTI, 2012).

Na norma ISO 14001 são definidos os requisitos necessários à implantação de um sistema de gestão ambiental (SGA). Para tanto, as empresas devem avaliar como suas atividades relacionam-se com as questões ambientais tais como a poluição do ar, condições da água e esgoto, gestão de resíduos, contaminação do solo, mitigação e adaptação às alterações climáticas e utilização e eficiência dos recursos (ABNT, 2015).

Para obtenção da certificação ISO 14001, devem ser cumpridos os passos apresentados a seguir, conforme informa Rieksti (2012),

- 1) Desenvolver uma política ambiental;
- 2) Identificar as atividades da empresa, produtos e serviços que possuam interação com o meio ambiente;
- 3) Identificar requisitos legais e regulatórios;
- 4) Identificar as prioridades da empresa e definir objetivos e metas de redução de

impacto ambiental;

5) Ajustar a estrutura organizacional da empresa para atingir estes objetivos, atribuindo responsabilidades, realizando treinamentos, comunicando e documentando;

6) Checar e corrigir o SGA.

Além de poder ser aplicada a todos os tipos e tamanhos de empresa, a ISO 14001 contribui para o uso eficiente dos recursos e redução do volume de resíduos, melhorando o desempenho das empresas, o que as torna mais competitivas, somando-se o fato dessa certificação ser aceita internacionalmente (ABNT, 2015).

Comparando a gestão ambiental de empresas com e sem a certificação ISO 14001 em 32 empresas de Belo Horizonte-MG, Colares et al. (2015) constataram que as empresas certificadas pela ISO 14001 têm práticas gerenciais ambientais em nível superior àquelas que não possuem a certificação, de 77% e 43% respectivamente, concluindo que as empresas certificadas têm maior preocupação com o meio ambiente, além de obterem benefícios econômicos com essa prática.

Ao pesquisarem empresas certificadas pela ISO 14001 na região metropolitana de Curitiba, Teixeira e Souza (2016) verificaram que sua implantação incentiva mudanças internas, minimizando os impactos ambientais causados pelas atividades da empresa e contribuindo para a sustentabilidade ambiental.

Rieksti (2012) também concluiu, em seu estudo, que a Certificação ISO 14001 é

importante instrumento para a preservação ambiental e para o desenvolvimento sustentável.

3.3.2 Rainforest Alliance

Criada na década de 80 pela rede de Agricultura sustentável (RAS), a Certificação Rainforest Alliance apoia o produtor promovendo a elevação da produtividade e a preservação dos recursos naturais. Além do selo verde, o produtor tem acesso aos mercados mais exigentes. A principal contribuição dessa certificação é a redução dos impactos ambientais ocasionados pela atividade humana em seus empreendimentos beneficiando principalmente a sociedade e o meio ambiente, além de melhorar os lucros (PRECRIMO et al., 2019).

Concedida no Brasil pelo Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora), para obter e manter a certificação RA, as propriedades devem atender, no mínimo, a critérios aplicáveis na Norma para Agricultura Sustentável e na Norma para Sistemas Sustentáveis de Produção Pecuária. Entre esses, destacam-se o sistema de manejo dos animais, o manejo sustentável das pastagens, o bem estar animal, a redução da emissão de carbono e outros requisitos ambientais adicionais (IMAFLOA, 2017).

A *Rainforest Alliance* foi responsável pelo primeiro padrão socioambiental para certificação da pecuária sustentável e é uma das fundadoras da Mesa Redonda Global para a carne sustentável.

Precrimo et al. (2019) afirmam que os principais benefícios da Certificação Rainforest são a preservação e recuperação dos ecossistemas, além da rastreabilidade e do desenvolvimento social.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pecuária nacional ainda não é desenvolvida totalmente de forma sustentável e as ações realizadas por alguns produtores são responsáveis por causar impactos ambientais, como o desmatamento, a emissão de gases de efeito estufa, a degradação do solo, a poluição hídrica e, conseqüentemente, a redução da biodiversidade.

As certificações de sustentabilidade são importantes ferramentas para incentivar o setor produtivo a realizar práticas que reduzam os impactos ambientais provocados por suas atividades econômicas.

Entre as certificações socioambientais disponíveis, destacam-se a ISO 14001 e a *Rainforest Alliance*, ambas já aplicadas por algumas empresas do segmento de carne bovina no país.

As três principais empresas do segmento de carne bovina no país com destaque internacional (Grupo JBS, Marfrig Alimentos e Minerva Foods) têm unidades certificadas pela ISO14001, sendo que a Marfrig Alimentos S/A tem toda sua operação produtiva no Brasil certificada pela ISO14001, além de ter sido, também, a primeira marca de carne bovina com certificação pelo *Rainforest Alliance* (BEDOYA; MARTINS, 2014).

Entre as principais motivações para obter a certificação da gestão ambiental apresentada pelas três empresas incluem-se as exigências de clientes e agentes financeiros, a legislação e a imagem da organização no mercado (BEDOYA; MARTINS, 2014).

Estudos demonstram que entre essas empresas algumas trabalham de forma reativa, ou seja, usam a certificação como meio de evitar contestações, no entanto, é preciso que as empresas passem a agir de forma proativa, implantando a gestão ambiental em toda a cadeia, de modo a gerar a sustentabilidade (DRIGO; ABRAMOVAY, 2013; BEDOYA; MARTINS, 2014).

Conclui-se que ambas as certificações analisadas contribuem para as mudanças ambientais e sociais requisitadas pelos clientes externos, além de possibilitarem maior competitividade frente a outros concorrentes que não possuem essas certificações, uma vez que as ações exigidas para a certificação promovem maior produtividade e lucratividade.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Exportações de carnes bovinas encerram 2019 com recordes em volume e faturamento. Disponível em: <http://abiec.com.br/exportacoes-de-carnes-bovinas-encerram-2019-com-recordes-em-volume-e-faturamento/>. Acesso em: 12 nov. 2020.

ABIEC. Beef Report – Perfil da Pecuária no Brasil 2019. Disponível em <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2019/> Acesso 12 nov 2020.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Introdução à ABNT NBR ISO 14001:2015. 2015.

ABRAFRIGO. Exportações brasileiras de carne bovina bateram recorde em junho. Disponível em: <http://www.abrafrigo.com.br/index.php/2020/07/06/exportacoes-brasileiras-de-carne-bovina-bateram-recorde-em-junho/>. Acesso em: 28 jan. 2021

BEDOYA, D.M.V; MARTINS, L.F.B. Gestão ambiental na indústria brasileira de carne bovina e seus impactos na gestão de operações. **XVII SEMEAD Seminários em Administração**, out. 2014.

CALIARI, S.C.S. A exportação de carne bovina no Brasil: um estudo sobre a cadeia produtiva, transporte e desafios. **Anais do VI CIMATech**, 22 a 24 de outubro de 2019. FATEC-SJC, São José dos Campos - SP. Disponível em: <https://publicacao.cimatech.com.br/index.php/cimatch/article/download/161/65/>. Acesso em: 11 nov. 2020.

COLARES, A.C.V. et al. As empresas com Certificação ISO 14001 realmente têm uma atividade ambiental superior? **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**, v.10, n.3, 2015, pp. 356-368.

COSTA, L. N. R. Sustentabilidade segundo o Triple Bottom Line: um estudo de caso em uma empresa do setor de energia elétrica. **Repositório Institucional UFC**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 1-53, nov./2019. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/44822> Acesso em: 15 dez. 2020.

CREDIDIO, F. **Triple Bottom Line: O tripé da sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.filantropia.org/conteudo.php?id=1607>. Acesso em: 3 out. 2019.

DRIGO, I.G.; ABRAMOVAY, R. **Rumo a Carne Sustentável e certificada? As razões**

e os mecanismos pelos quais os produtores de carne bovina na Amazônia Legal estão iniciando mudanças em suas práticas. Relatório Final de Pos Doutorado. Faculdade de Economia Administração e Contabilidade. Universidade Federal de São Paulo, 2013.

FRAGALLE, C. Embrapa apresenta tecnologias para uma pecuária sustentável. 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/6442638/embrapa-apresenta-tecnologias-para-uma-pecuaria-sustentavel>. Acesso 27 nov 2020.

FROEHLICH, G. **O bem-estar na carne: um estudo antropológico sobre as relações entre humanos e animais a partir da categoria de “bem-estar animal”**. 282 p. Tese (Doutorado em Antropologia) Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

GONÇALVES, E. **O que é Sustentabilidade**. 2018 (12m08s) Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jd1rm4gF8ko>. Acesso em: 3 out. 2019.

IMAFLORA. 2010. Normas para Sistemas Sustentáveis de Produção Pecuária. Rede de Agricultura Sustentável (RAS). Disponível em: http://www.imaflora.org/downloads/biblioteca/normaRAS_pecuaria_2011.pdf

MALAFAIA, G.C. et al. A Sustentabilidade na Cadeia Produtiva da Pecuária de Corte Brasileira. In: BUNGENSTAB, D. J.; ALMEIDA, R. G. de; LAURA, V. A.; BALBINO, L. C.; FERREIRA, A. D. (Ed.). **ILPF: inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta**. Brasília, DF: Embrapa, 2019. 835 p.

MOTA, J.A. et al. **Trajatória da governança ambiental**. Ipea regional e urbano | 01 | dez. 2008 Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5523/1/BRU_n1_trajetoria.pdf

NASCIMENTO, E.P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. São Paulo: **Estud. Avançados**, v.26, n.74. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142012000100005&script=sci_arttext&lng=pt. Acesso 28 nov 2020

OLIVEIRA et al. Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Produção**, v. 22, n. 1, p. 70-82, jan./fev. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/prod/v22n1/aop_0007_0245.pdf

ONU. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 3 out. 2019.

PEREIRA, R.M.; ALMEIDA, A.N.; GONÇALVES, R.R. Exportações de carne bovina brasileira: uma análise a partir de um modelo de equilíbrio geral computável. **Perspectiva Econômica**, v.15, n.1, p.31-50. jan-jun 2019. Disponível em: http://www.revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/article/view/16681/60747775. Acesso em: 11 nov. 2020.

PINTO, L.F.G. et al. Contribuições da certificação socioambiental para a sustentabilidade da citricultura brasileira Cordeirópolis: **Citrus Research & Technology**, v.34, n.1, p.9-16, 2013.

PRECRIMO, T. F. Adoção do selo verde em uma empresa do setor agrícola: barreira ou oportunidade estratégica? Fortaleza: **IBEAS**, v. 67, n. 10, p. 1-4, nov./2019.

RAMOS, N.P.; FERRAZ, J.M.G. Certificação socioambiental. Agência Embrapa de Informação e Tecnologia. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_4_711200516715.html. Acesso 21 nov 2020.

RIEKSTI, A.C. ISO 14001 e a sustentabilidade. A eficácia do instrumento no alcance do desenvolvimento sustentável. In: **Para mudar o Futuro Mudanças climáticas e estratégias empresariais**. Projeto de pesquisa e extensão universitária da FEA-USP. Disponível em: <https://mudarfuturo.fea.usp.br/artigos/2012-certificacao-e-sustentabilidade/a-eficacia-do-instrumento-no-alcance-do-desenvolvimento-sustentavel/#:~:text=Foi%20poss%C3%ADvel%20concluir%20que%20utilizar,14000%2C%20Gest%C3%A3o%20Ambiental%20Sustentabilidade>. Acesso 12 nov.2020.

SILVA, R.O.P.; BUENO, C.R.F. **Análise de Conjuntura e Perspectivas do Agro 2020 – carne bovina e carne suína**. Instituto de Economia Agrícola. 2020. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=14768#:~:text=Em%202019%2C%20as%20exporta%C3%A7%C3%B5es%20da,%20C67%25%20em%20valor4>. Acesso em: 12 nov. 2020.

STEFANUTTI, H.H.; VERÍSSIMO, M.P. **Determinantes das exportações brasileiras de carne bovina no período de 2000 a 2018**. Repositório Institucional Univ. Fed. Uberlândia. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/27569>. Acesso em: 12 nov. 2020.

TEIXEIRA, C.A.; SOUZA, J.P. Análise da Certificação ISO 14001 para a Sustentabilidade em Conformidade com a Legislação Ambiental. Curitiba: **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, versão on-line, v.10, n.5, jan/maio 2016.