

## **IMPACTOS DAS INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS NA PECUÁRIA BOVINA**

**JÉSSICA ROMAGNOLI FREIRE CAMPOS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

**EDUARDO CORNETO SILVA**

**RENATO CAMPOS FILHO**

# IMPACTOS DAS INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS NA PECUÁRIA BOVINA

## RESUMO

No Brasil, a pecuária bovina se destaca como grande responsável pelo crescimento econômico do país haja vista ser um dos maiores exportadores do mundo. Em contrapartida, em razão da alta produtividade, inúmeros passivos ambientais devem ser levados em consideração, tais como a emissão dos gases de efeito estufa (GEE). Dessa forma, considera-se de suma importância a existência e aplicabilidade de recursos que possam amenizar esses efeitos na natureza sem que se prejudique o desenvolvimento econômico. Diante disto, este ensaio teórico tem como objetivo analisar os impactos das inovações sustentáveis na pecuária bovina baseadas nas iniciativas desenvolvidas pelo Poder Público em prol de um desenvolvimento economicamente e ambientalmente equilibrado. A metodologia utilizada foi o método dedutivo aliado à pesquisa bibliográfica. Como resultados, foram demonstrados que alguns incentivos fiscais aplicados aos produtores de carne bovina como um meio de bonificação por boas práticas ambientais tais como o Programa Novilho Precoce e o Selo Carne Carbono Neutro, são efetivos para sustentabilidade. Entretanto, notou-se que há necessidade de maior divulgação dessas informações para que haja expansão e maior adesão dos programas pelos produtores.

**Palavras-chave:** Pecuária Bovina; Gases de Efeito Estufa; Sustentabilidade.

## ABSTRACT

In Brazil, cattle ranching stands out as being largely responsible for the country's economic growth since it is one of the largest exporters in the world. On the other hand, due to high productivity, numerous environmental liabilities must be considered, such as the emission of greenhouse gases (GHG). Thus, it is considered extremely important the existence and applicability of resources that can mitigate these effects on nature without harming economic development. Therefore, this theoretical essay aims to analyze the impacts of sustainable innovations in cattle ranching based on initiatives developed by the Government in favor of an economically and environmentally balanced development. The methodology used was the deductive method combined with bibliographic research. As a result, it was demonstrated that some tax incentives applied to beef producers as a means of bonus for good environmental practices such as the Novilho Precoce Program and the Carne Carbono Neutro (CNN), are effective for sustainability. However, it was noted that there is a need for greater dissemination of this information so that there is expansion and greater adherence to the programs by producers.

**Keywords:** Cattle Livestock; Greenhouse Gases; Sustainability.

## INTRODUÇÃO

O aumento no crescimento da pecuária brasileira e sua posição como um dos maiores exportadores de carne do mundo têm despertado uma preocupação com os possíveis passivos ambientais que isso pode gerar, tendo em vista que a fermentação entérica do gado de corte é a principal fonte de emissão dos gases do efeito estufa no país (BRASIL, 2017; FAO, 2020).

As práticas sustentáveis são cada vez mais incentivadas e aplicadas nos inúmeros setores da economia. Com a Conferência da Rio-92 foram delineados planos de ações que freassem ou pudessem mitigar os efeitos de degradação ambiental existentes. Posteriormente, em 2015, foi assinado o “Acordo de Paris”, durante a 21ª Convenção das Partes sobre

Mudança do Clima, para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável.

Considerando que a pecuária é um dos setores da agricultura que mais progride, ressalta-se a importância de iniciativas e criações de políticas públicas voltadas para a preservação do meio ambiente na dinâmica econômica atual, que traz à tona a discussão sobre a relevância de desenvolvimento e aplicação de inovações tecnológicas, de manejo com os animais e cuidados com o meio ambiente.

No Brasil, o Estado do Mato Grosso do Sul destaca-se ao utilizar a ferramenta da extrafiscalidade dos tributos como meio de incentivos de comportamentos na área da pecuária a fim de buscar uma produção mais sustentável. Para isso, o estado conta com o apoio de alguns programas coordenados pela SEMAGRO (Secretaria do Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar), tais como o Programa Novilho Precoce e o Selo Carne Carbono Neutro (CNN).

Pensando na importância dos meios de incentivos e políticas públicas para proteção do meio ambiente na atual conjuntura mundial e do crescente desenvolvimento da pecuária bovina brasileira, este trabalho tem como objetivo analisar os impactos das inovações sustentáveis na pecuária bovina baseadas nas iniciativas desenvolvidas pelo Poder Público em prol de um desenvolvimento economicamente e ambientalmente equilibrado.

A metodologia utilizada no presente trabalho é o método dedutivo aliado à pesquisa bibliográfica, baseando-se também em legislação, tomando como embasamento os ditames da Constituição Federal de 1988 e, pesquisas em outros trabalhos acadêmicos e científicos, tendo como fundamento a análise das inovações aplicadas à pecuária bovina e seus impactos positivos no meio ambiente.

Este trabalho demonstra as consequências da pecuária na emissão dos gases de efeito estufa e, explana sobre o Plano ABC e as metas de redução desses gases. E, em virtude dessas metas e almejando um crescimento econômico atrelado a uma maior qualidade da carne bovina, sempre visando uma maior produtividade e menores danos ao meio ambiente, alguns incentivos extrafiscais (caráter positivo do tributo) foram criados com intuito de mitigar ou compensar os danos advindos da pecuária. Neste sentido, destacam-se o Programa Novilho Precoce e o Selo Carbono Neutro.

Como resultados, foi possível perceber que os incentivos percebidos pelos pecuaristas como bonificação de boas práticas ambientais no manejo dos animais leva à obtenção de resultados positivos para o meio ambiente, gerando uma economia sustentável que cresce e cuida do meio ambiente. Entretanto, percebe-se que, algumas dessas medidas são aplicadas apenas no Estado do Mato Grosso do Sul e, sem adesão completa por parte dos produtores, muitas vezes por falta de conhecimento, uma vez que, em sua maioria, a pecuária ainda é praticada de forma rudimentar.

O presente trabalho desenvolveu-se abordando um breve histórico da pecuária bovina brasileira e seus dados atuais, seguido pelos impactos da pecuária acerca da emissão dos gases de efeito estufa e, as alternativas de compensação e mitigação desses gases com as certificações sustentáveis e os incentivos fiscais aplicados aos produtores de carne bovina.

## **BREVE HISTÓRICO DA PECUÁRIA BOVINA BRASILEIRA**

De acordo com Barbosa et al (2015), a chegada do gado no Brasil praticamente acompanhou os primeiros colonizadores portugueses e, os primeiros bovinos a chegarem à Bahia no século XVI eram o gado zebuino, proveniente das Ilhas Cabo Verde. Já Teixeira e Hespanhol (2014), consideram que a pecuária começou a ser desenvolvida mais especificamente na terceira década após o início do processo de colonização, no século XV.

Em meados do século XVII, as fazendas de gado formavam no interior do país imensos latifúndios, baseados no trabalho livre e assalariado e pastoreio extensivo (BARBOSA et al, 2015). Houve um grande crescimento do rebanho nacional nos séculos XVII e XIX com a chegada de animais europeus (de raça taurinos), que eram mais adaptados às regiões sulistas (BARBOSA et al, 2015). Já durante a descoberta do ouro em Minas Gerais no século XVIII, a pecuária se estendeu pela bacia do São Francisco e pelo cerrado do planalto central (BARBOSA et al, 2015). Na mesma época surgia uma cultura pecuarista nos pampas sulista (BARBOSA et al, 2015). De forma sucinta, a pecuária de corte brasileira desenvolveu-se por meio da expansão da fronteira agrícola, que ocorreu através do desmatamento em regiões desprovidas de infraestrutura (BARBOSA et al, 2015).

Segundo Teixeira e Hespanhol (2014), que delinearão em seu estudo a importância do papel da pecuária bovina na economia brasileira desde o período colonial, a bovinocultura no Brasil sempre foi praticada de maneira rudimentar, sendo uma criação de gado solto em pastagens naturais ou plantadas no sistema extensivo, sem grandes cuidados com o rebanho, contando com poucas exceções nesse sentido.

Atualmente, o Brasil possui o segundo maior rebanho bovino do mundo - 232 milhões de cabeças - e sua produção continua sendo baseada principalmente no sistema de pastagens (USDA, 2019). Em 2018, o país foi o maior exportador mundial de carne bovina, fornecendo quase 20% do total das exportações mundiais de carne bovina, superando a Índia, o segundo maior exportador (USDA, 2019). No mesmo ano, o Brasil ainda atingiu seu nível mais alto de produção de carne bovina, com 9,9 milhões de toneladas (USDA, 2019).

De acordo com os dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne - ABIEC (2020), de 1990 a 2018 a produtividade nacional aumentou 176%. Nesse período a produtividade cresceu de 1,63 arroba/ano para 4,5 arroba/ano; a produtividade de carne aumentou 139% enquanto a área de pastagem diminuiu 15%, de 191,4 milhões de hectares para 162,2 milhões, ou seja, 205,6 milhões de hectares deixaram de ser desmatados com o aumento da tecnologia nos últimos 28 anos. Assim, nos últimos anos, o Brasil reduziu a área ocupada com o gado e ao mesmo tempo aumentou a produção de carne, tendo um faturamento no ano de 2019 de R\$ 618,50 bilhões (ABIEC, 2020).

A pecuária bovina vem sofrendo uma modernização pautada em avanços tecnológicos dos sistemas de produção e na organização da cadeia produtiva (ABIEC, 2020; GOMES et al, 2018). O rebanho cresceu enquanto a área de pastagem se manteve ou diminuiu, ou seja, houve aumento de produtividade, resultando em maior qualidade da carne (ABIEC, 2020). O manejo melhorou com a adoção de tecnologia, melhorando alimentação do gado, genética, saúde animal, resultando em diminuição na mortalidade, aumento de ganho de peso dos animais, maior taxa de natalidade, menor tempo de gado no pasto entre outros benefícios (ABIEC, 2020; GOMES et al, 2018).

Dentre as regiões do país, a Região Centro-Oeste apresentou a maior proporção de abate de bovinos no período de 2018, com 36,9% do total, seguida pelas Regiões Norte (20,6%), Sudeste (20,3%), Sul (13,0%) e Nordeste (9,2%). Já no ranking estadual, o estado de Mato Grosso continuou liderando o abate de bovinos, com 17,4% da participação nacional, seguido por Mato Grosso do Sul (10,0%) e Goiás (9,4%) (IBGE, 2018).

Ao se falar em projeções, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) ainda prevê que as exportações de carne bovina brasileiras continuarão crescendo na próxima década, podendo atingir 2,9 milhões de toneladas – 23% do total das exportações -, até 2028 (USDA, 2020).

Segundo o estudo de Barbosa et al (2015), sob um cenário inovador, o rebanho brasileiro poderá alcançar 250 milhões de cabeças em 2030, mas com uma maior produção, uma vez que um cenário inovador conta com uso de tecnologias como suplementação nutricional estratégica, adubação de pastagens, manejo e rotação dos bovinos nas pastagens

e/ou irrigação de pastagens, semiconfinamento e confinamento, integração lavoura, pecuária e florestas, melhoramento genético animal, eficiência produtiva, controle sanitário, entre outros. Além de gestão administrativa e financeira de qualidade. O que proporcionaria uma intensificação dos sistemas, buscando aprimoramento genético, possibilitando abate precoce dos animais (a exemplo do Programa Novilho Precoce), atingindo melhoria na qualidade do produto final, aumentando os índices produtivos, encurtando o ciclo da pecuária na fazenda, tendo maior cuidado com a terra e o meio ambiente, e por consequência, alto retorno do capital (BARBOSA et al, 2015).

## **PECUÁRIA E OS GASES DO EFEITO ESTUFA (GEE'S)**

O aumento no índice de crescimento da pecuária brasileira e sua posição como um dos maiores exportadores de carne do mundo desperta uma preocupação com o cuidado com o meio ambiente para que crescimento econômico e o meio ambiente possam estar atrelados, uma vez que um não subsiste sem o outro. Para tanto, é necessário que existam planos de ação inovadores, adoção de tecnologias no manejo e incentivos que elevem as práticas sustentáveis no setor agropecuário, já que, conforme análise de dados do relatório das Estimativas Anuais de Emissões de Gases de Efeito Estufa, a fermentação entérica do gado de corte é a principal fonte de emissão de CH<sub>4</sub>, responsável por 76% das emissões e, as emissões de N<sub>2</sub>O diretas dos solos agrícolas – provenientes do esterco dos animais em pastagem, do uso de fertilizantes sintéticos, da aplicação de adubo, da incorporação no solo dos resíduos agrícolas e das áreas de cultivo de solos orgânicos – contribuem com 60% das emissões totais; ademais, importante ressaltar que a maior contribuição identificada dentro das emissões diretas é oriunda dos animais em pastagem, com 34% do total (BRASIL, 2017).

De acordo com Campos e Lini (2019), a Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio-ambiente em 1972, realizada pela ONU (Organização das Nações Unidas), deu origem à Declaração de Estocolmo, a qual reconheceu a importância de um meio ambiente sadio e equilibrado como direito de todos e indispensável à existência humana. Posteriormente, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu que a responsabilidade sobre a preservação e manutenção de qualidade de vida recai sobre o Poder Público e toda coletividade. Assim, todos devem cumprir com essa obrigação em prol do bem comum, garantindo a permanência de existência desse direito fundamental, qual seja o meio ambiente ecologicamente equilibrado, como prega a Carta Magna.

Em 1992, ocorreu no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, ou ECO-92, com objetivo de elaborar planos de ações que freassem ou pudessem mitigar os efeitos de degradação ambiental existentes, bem como promover o desenvolvimento sustentável. Um novo acordo global sobre o clima, denominado de “Acordo de Paris”, foi assinado em Paris, em dezembro de 2015, durante a COP21 (a 21ª Convenção das Partes sobre Mudança do Clima) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável (ONU, 2015). Como desdobramento do Programa ABC, o compromisso assumido se converteu na Contribuição Nacional Determinada (CND), que, ao longo da COP22, em 2016, em Marrakesh, propôs a redução das emissões de GEEs em 37% até 2025, bem como de 43% até 2030, ambas as metas relativas às emissões de 2005 (VIEIRA FILHO & SILVA, 2020).

O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas, também chamado de Plano ABC, foi lançado em 2010, conforme o art. 3º do Decreto nº 7.390, estabelecendo um conjunto de metas de mitigação de emissões para várias práticas agrícolas até o presente ano de 2020. É composto de sete programas, seis referentes às tecnologias de mitigação e um com ações de adaptação às mudanças climáticas - Recuperação de Pastagens

Degradadas; Integração Lavoura, Pecuária, Floresta (ILPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs); Sistema Plantio Direto (SPD); Fixação Biológica de Nitrogênio(FBN); Florestas Plantadas; Tratamento de Dejetos Animais e Adaptação às Mudanças Climáticas. Assim, o PlanoABC, instituído pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), consiste em uma linha de crédito para dar condições ao produtor rural de desenvolver sua atividade com menos impacto ambiental, contribuindo para que o Brasil possa cumprir suas metas de redução de emissões de carbono no setor agropecuário.

Para Fernandes e Finco (2014), os ganhos de produtividade gerados estão intimamente ligados a ganhos ambientais decorrentes de sua implantação, assim, é importante ressaltar que a pecuária assume papel central nesse plano no que diz respeito às metas de recuperação de pastagem e de integração produtiva, como o ILP (integração lavoura-pecuária) e o ILPF (integração lavoura-pecuária-floresta), uma vez que o sequestro de carbono nesses sistemas integrados de produção são extremamente viáveis na mitigação dos gases de efeito estufa (GEE's) e no incremento a produtividade agropecuária.

De tal modo que, juntamente com as técnicas de manejo de uso do solo adequado e a introdução de componentes arbóreos no sistema, ocasionam aumento do sequestro de carbono, reduzindo o desmatamento de florestas nativas, e assim contribuem para o desenvolvimento das atividades agropecuárias. Assim, conforme afirma Sambuichi et al (2012), os cumprimentos de tais metas resultam em um impacto positivo no meio ambiente, conforme também explanado recentemente pelo Ministério do Meio Ambiente ao analisar os resultados obtidos pela Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), - que vem sendo implementada desde 2009 e abrangeo Plano ABC -, que concluiu que os indicadores se apresentaram com impactos positivos contribuindo para reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> no país (BRASIL, 2019).

Em um recente estudo realizado por Vieira Filho e Silva (2020) foram destacados os resultados referentes aos programas que ultrapassaram a meta estabelecida em expansão de área de adoção, sendo iLPF com 177,5%, SPD com 119,38% e a FBN com 210,91% da meta fixada. Já com relação à estimativa da mitigação das emissões, apenas a iLPF e a FBN superaram as metas fixadas com 149,5% e 212,3%, respectivamente. Dessa forma, restou evidente que o programa já conseguiu atingir cerca de 55% do potencial de mitigação. E, por mitigação, entende-se que são mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, além da implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e que aumentem os sumidouros.

Observa-se com o trabalho dos autores Vieira Filho e Silva (2020) que, ainda que muito já se tenha conseguido atingir em relação às metas, para que as iniciativas do Plano ABC possam começar a demonstrar efeitos mais decisivos para o planeta, deve haver um aperfeiçoamento da política - expandindo o programa, ampliando seu alcance e o número de beneficiários - e, principalmente, o aprendizado dos produtores, no sentido de adoção de novas práticas agrícolas, mais domínio de informações quanto às práticas sustentáveis e, inclusive, sobre o crédito disponibilizado pelo Programa. Fato este que levaria a um melhor aproveitamento das benesses que o Plano ABC envolve, tanto para o pecuarista, quanto para o consumidor e o meio ambiente, gerando crescimento econômico atrelado ao desenvolvimento ambiental sustentável (VIEIRA FILHO & SILVA, 2020).

## **CERTIFICAÇÕES SUSTENTÁVEIS**

Tendo em vista que as questões ambientais estão cada vez mais em evidência e, com isso, os consumidores passaram a se preocupar mais com as questões de qualidade, segurança e rastreabilidade dos alimentos, bem-estar dos animais, sustentabilidade ambiental, bom uso de recursos naturais, entre outros fatores que os fazem buscar cada vez mais informações

sobre o que consomem. Neste contexto, as certificações acabam sendo consideradas como atestados de qualidade que garantem que o produto tenha passado por certo tipo de produção adequada, gerando mais segurança e confiabilidade.

Na visão dos autores Gomes et al (2018), para que os diferentes elos da cadeia da carne bovina e os principais atores e formadores de políticas de fomento possam ter um melhor embasamento ao traçarem diretrizes e estratégias buscando alcançar metas de aumento da qualidade da carne bovina brasileira, é necessário que existam maneiras de se avaliar o comportamento da qualidade da carne ao longo do tempo e nas diversas regiões produtoras, tais como análise dos resultados de tipificação de carcaça, aliados a provas laboratoriais e painéis com consumidores, referenciados no tempo e geograficamente. Já que, atualmente no Brasil não há nenhum programa oficial que ateste a qualidade da carne como existem em outros países.

Entretanto, o programa PROAPE/Precoce do Estado do Mato Grosso do Sul é a única política pública vigente para a produção de carne de qualidade no Brasil. E, nesse contexto, a Embrapa desenvolveu o selo “Carne Carbono Neutro”, cuja marca-conceito visa atestar a carne bovina que apresenta seus volumes de emissão de GEEs neutralizados durante o processo de produção pela presença de árvores em sistemas de integração do tipo silvipastoril (pecuária-floresta, IPF) ou agrossilvipastoril (lavourapecuária- floresta, ILPF), seguindo as recomendações do Plano ABC, por meio de processos produtivos parametrizados e auditados (Alves et al, 2015).

O protocolo Carne Carbono Neutro (CNN) tem como principal objetivo atestar que os bovinos que deram origem à carne tiveram suas emissões de metano entérico compensadas durante o processo de produção pelo crescimento das árvores no sistema. Além disso, garantir, pela presença de sombra, que os animais estavam em ambiente termicamente confortável, com alto grau de bem-estar (Alves et al, 2015).

Em uma recente revisão sistemática realizada por Boaitey e Minegishi (2020) sobre as preferências do consumidor pelo bem-estar dos animais de fazenda, verificaram que os consumidores nos EUA estavam dispostos a pagar a mais por produtos que atendiam aos seus requisitos de bem-estar animal; que mais de 75% dos consumidores consideravam os produtos de maior bem-estar animal mais saudáveis e de maior qualidade. Constataram também que os consumidores tendem a associar a preocupação com o bem-estar animal a atributos orgânicos e de segurança alimentar e, em menor grau, a atributos ambientais, mas que esses três atributos estão frequentemente correlacionados.

Nesse sentido, um estudo realizado por Eldesouky, Mesias e Escrivano (2020), apontou com base em outras pesquisas que um rótulo de sustentabilidade é o método mais eficiente para aumentar a capacidade do consumidor de escolher um produto alimentar ambientalmente amigável. Os autores também encontraram em outros estudos que muitos consumidores estão demonstrando maior conscientização e preferência pela sustentabilidade ambiental, além de uma maior disposição para pagar por produtos rotulados com responsabilidade social e ambiental.

Dessa forma, Carne Carbono Neutro (CNN) é um grande avanço para o setor da pecuária brasileira no sentido de atender aos clientes que se preocupam com o bem-estar animal e com o meio ambiente sustentável, tendo em vista que esse nicho de mercado cresce cada vez mais.

## **INCENTIVOS FISCAIS APLICADOS AOS PRODUTORES**

A pecuária baseada em boas práticas sustentáveis é um meio extremamente eficaz quando se trata de atingir o equilíbrio entre as necessidades dos seres humanos e os recursos da natureza – que são escassos -, assim como prega a Constituição Federal de 1988 em seu

artigo 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

De tal modo que, é importante ressaltar que existem instrumentos fiscais que impulsionam a prática de medidas ambientais, seja inibindo ou incentivando, como ocorre com o ICMS Ecológico que é um instrumento de política pública que trata do repasse de recursos financeiros aos municípios que abrigam em seus territórios Unidades de Conservação ou áreas protegidas ou, ainda, mananciais para municípios vizinhos. Regulamentado na maioria dos Estados Brasileiros, permite que cidades com esses requisitos recebam um repasse diferenciado do ICMS Estadual (CAMPOS e LINI, 2019).

Ainda conforme Campos e Lini (2019), um meio de incentivo extrafiscal aplicado no Estado do Mato Grosso do Sul no setor de pecuária bovina com relevante impacto positivo em prol do desenvolvimento sustentável é o Programa de Avanços na Pecuária de Mato Grosso do Sul (PROAPE), que instituiu o subprograma “Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal”, no estado. Os produtores que aderem ao programa recebem isenção de impostos e, a redução do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) pode chegar a 50% (cinquenta por cento) na produção de carne sustentável e a 67% (sessenta e sete por cento) na produção orgânica. As autoras ressaltam também que o Estado do Mato Grosso do Sul foi o pioneiro na instituição da produção de novilho precoce, com o Programa de Apoio à Criação de Gado para o Abate Precoce (Novilho Precoce), coordenado pela SEMAGRO (Secretaria do Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar), que tem como objetivo estimular os pecuaristas do estado a efetivar a retirada antecipada do gado da propriedade, ou seja, estimular os pecuaristas do estado na criação e no desenvolvimento de animais que possam ser abatidos precocemente, e, em contrapartida, estes recebem incentivos fiscais que podem chegar a uma redução de até 67% (sessenta e sete por cento) no ICMS.

O Programa do Novilho Precoce sofreu importante evolução ao longo do tempo exigindo dos pecuaristas práticas de gestão individualizada do rebanho, adoção de boas práticas de produção e de baixo carbono e o estímulo ao associativismo e/ ou cooperativismo.

Ao se analisar os dados divulgados pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), verifica-se que a previsão para este ano de 2020 é de que a produção de carne bovina brasileira seja em torno de 10,5 milhões de toneladas, ou seja, tenha um aumento de 3,4%, inclusive após os efeitos advindos da pandemia do COVID-19. Uma vez que os efeitos econômicos do “Corona Vírus” tenham feito a economia oscilar, a rápida desvalorização da moeda brasileira (Real) acabou atraindo ainda mais o mercado internacional, o que acaba aumentando a exportação. Ou seja, além dos dados já informados neste trabalho sobre a pecuária bovina brasileira, é importante ressaltar que, mesmo na atual conjuntura em que o mundo se encontra diante da pandemia, o setor da pecuária se mantém estável e com boas projeções.

Neste diapasão, constitui relevância que as iniciativas advindas dos incentivos fiscais sejam de fato colocadas em prática pelos produtores para que haja maior utilização sustentável da terra, apoiando crescimento econômico e, principalmente, resguardando a proteção ambiental. Nesta perspectiva, os autores Gomes et al (2018), avaliam que com esse tipo de programa os produtores têm ganhos na produtividade, entretanto este não é o único benefício já que há uma melhora na qualidade da carne brasileira, avanços na sustentabilidade econômica e ambiental da atividade e, por consequência, aumento de renda e empregabilidade, gerando benefícios para toda sociedade. No mesmo sentido, Pereira, Mangualde e Sbrissia (2011) afirmam que muitas pesquisas provam que as práticas de manejo corretas, além de garantir maior bem-estar do animal, também influenciam positivamente a obtenção de melhores resultados econômicos, pois se evita a ineficiência e a perda de valor



em toda a cadeia da bovinocultura de corte e garante produtos que apresentam diferenciação por sua qualidade melhorada.

Os autores Gomes et al (2018) ainda afirmam que a adoção de práticas sustentáveis no manejo dos animais pelos produtores é baseada também no estímulo financeiro que advém dessa atitude. Ademais, destacam o Protocolo da Carne Carbono Neutro em que a adequação do processo produtivo passa não só pelos requisitos ligados à neutralização das emissões do carbono no sistema, mas também pelo atendimento de critérios ligados à qualidade de carne e carcaça, o que vem ressaltar que as bonificações além de serem para os produtores acabam atingindo toda a sociedade, já que os objetivos são o aumento da sustentabilidade, avanços na gestão sanitária individual do rebanho sul-mato-grossense, crescimento econômico ambientalmente sustentável, práticas ecologicamente equilibradas, e, ainda, por meio dos incentivos fiscais aos pecuaristas, estes buscarão agir de maneira mais responsável no trato com os animais, investindo em manejo sustentável e, como consequência, obtendo um carne de melhor qualidade.

Para Campos e Lini (2019), a utilização da extrafiscalidade do tributo é, primordialmente, uma ferramenta efetiva de proteção e preservação do meio ambiente, principalmente ao se observar os exemplos de projetos utilizados na pecuária bovina do Estado do Mato Grosso do Sul, pioneiro na instituição da produção de novilho precoce, entre outros programas. Isto posto, seria de extrema importância uma avaliação mais aprofundada em estudos futuros sobre os impactos sustentáveis para o meio ambiente, os retornos percebidos pelos produtores, entre outros fatores para que, em virtude de resultados positivos, outros estados possam seguir os mesmos caminhos utilizando também esses programas afim de atingir maior crescimento econômico preservando o meio ambiente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No Brasil, a pecuária bovina se destaca como grande responsável pelo crescimento econômico do país haja vista ser um dos maiores exportadores do mundo. Em contrapartida, em razão da alta produtividade, inúmeros passivos ambientais devem ser levados em consideração. Dessa forma, considera-se de suma importância a existência e aplicabilidade de recursos que possam amenizar esses efeitos na natureza sem que se prejudique o desenvolvimento econômico. Afinal, na atual conjuntura mundial, deve ser levado em conta que crescimento econômico deve estar atrelado à sustentabilidade ambiental.

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar os impactos das inovações sustentáveis na pecuária bovina baseadas nas iniciativas desenvolvidas pelo Poder Público em prol de um desenvolvimento economicamente e ambientalmente equilibrado.

Foram demonstrados quais são os impactos da pecuária na emissão dos gases de efeito estufa e, em contrapartida, foram verificadas as metas redução de desses gases e, alguns meios de compensação disponibilizados como o Plano ABC, o selo Carne Carbono Neutro, além de explicar sobre as políticas tributárias como a extrafiscalidade do tributo na função de incentivador para o pecuarista em programas como o Novilho Precoce.

Restou evidente o fato de que existem iniciativas por parte do governo para auxiliar na compensação dos danos causados pelo crescimento exponencial da pecuária, entretanto, algumas falhas precisam ser sanadas para que os programas possam atingir um maior número de produtores, mas, percebe-se que a falta de informação bem disseminada faz com que muitos ainda não busquem atualizar o manejo nas propriedades, não pensem em investir em inovações tecnológicas, em qualidade de alimentação para o gado e, em tantos outros fatores que foram citados neste trabalho, uma vez que, em grande parte ainda observa-se a prática de uma pecuária rudimentar assim como ocorriam nos primórdios. E, em consequência disso,

pouco se investe em cuidados com o meio ambiente, mesmo existindo possibilidade para tanto.

Importante também é destacar que alguns estudos já comprovam que a preocupação do consumidor com as questões ambientais vem sendo desenvolvidas com o decorrer do tempo, e, isso deve ser levado em consideração para futuras pesquisas, analisando-se quais atributos sustentáveis afetam o comportamento de consumo.

Ademais, seria de extrema importância a realização de uma avaliação mais aprofundada sobre a percepção dos produtores de carne bovina a respeito dos retornos percebidos ao aderirem a tais programas, para que, então, outros estados possam seguir os mesmos caminhos como o do Programa Novilho Precoce a fim de atingir maior crescimento econômico e ambientalmente sustentável na área da pecuária bovina.

## REFERENCIAL TEÓRICO

ABIEC – Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Como o Brasil produz carne bovina de qualidade e de forma sustentável.** Disponível em: <<http://abiec.com.br/sustentabilidade/>>. Acesso em: 15 jun 2020.

ALVES, F. V. et al. **Carne Carbono Neutro: um novo conceito para carne sustentável produzida nos trópicos.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2015. (Documentos / EMBRAPA. Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-974X ; 210). Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1056155>>. Acesso: 10 mar. 2020.

BARBOSA, F. A. et al. **Cenários para a pecuária de corte amazônica.** 1 ed. - Belo Horizonte: Ed. IGC/UFG, 2015, 146P. ISBN: 978-85-61968-02-1. Disponível em: <[https://csr.ufmg.br/pecuaria/wp-content/uploads/2015/03/relatorio\\_cenarios\\_para\\_pecuaria\\_corte\\_amazonica.pdf](https://csr.ufmg.br/pecuaria/wp-content/uploads/2015/03/relatorio_cenarios_para_pecuaria_corte_amazonica.pdf)> Acesso em: 20 mar. 2020.

BOAITEY, A.; MINEGISHI, K. Who are farm animal welfare conscious consumers? **British Food Journal.** 2020. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/0007-070X.htm>>. Acesso em 20 jun. 2020

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federal do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em 25 de maio 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 de novembro de 2018. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9578.htm#art25](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9578.htm#art25)>. Acesso em: 22 abr. 2020.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Site oficial do Ministério do Meio Ambiente. **Brasil perto de cumprir meta de redução de CO2 em 2020.** Disponível em:

<<https://www.mma.gov.br/informma/item/15650-brasil-perto-de-cumprir-meta-de-redu%C3%A7%C3%A3o-de-co2-em-2020.html>> Acesso em: 20 de abr. 2020

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estimativas Anuais de Emissões de Gases de Efeito Estufa**. 4ª ed. 2017. Disponível em: <[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/Comunicacao\\_Nacional/Estimativas\\_Anuais.html?searchRef=gases%20do%20feito%20estufa&tipoBusca=expressaoExata](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/Comunicacao_Nacional/Estimativas_Anuais.html?searchRef=gases%20do%20feito%20estufa&tipoBusca=expressaoExata)>. Acesso em: 29 jun. 2020

CAMPOS, J. R. F.; LINI, P.. Contribuições da extrafiscalidade para a economia e gestão de propriedades rurais voltadas para pecuária bovina. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE (ENGEMA), XXI, FEA/USP, 2019, São Paulo. **Anais eletrônicos** ISSN: 2359-1048. Disponível em: <<http://engemausp.submissao.com.br/21/anais/arquivos/260.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2020.

ELDESOUKY, A.; MESIAS, F.J.; ESCRIBANO, M. Consumer Assessment of Sustainability Traits in Meat Production. A Choice Experiment Study in Spain. **Sustainability** 2020, 12, 4093.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Qualidade da carne**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne>>. Acesso em: 05 mar. 2020.

ESTADOS UNIDOS. United States Department of Agriculture. **Brazilian Agricultural Sector Thrives Despite COVID-19 Pandemic**. Disponível em: <http://www.usdabrazil.org.br/pt-br/reports/brazilian-agricultural-sector-thrives-despite-covid-19-pandemic.pdf>. Acesso em: 15 de jun. 2020.

\_\_\_\_\_. **Livestock and Products Semi-annual**. Disponível em: <<http://www.usdabrazil.org.br/pt-br/reports/livestock-and-products-semmi-annual.pdf>>. Acesso em: 15 de jun. 2020.

\_\_\_\_\_. **Brazil Once Again Becomes the World's Largest Beef Exporter**. Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2019/july/brazil-once-again-becomes-the-world-s-largest-beef-exporter/>>. Acesso em: 10 de mai. 2020.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Pecuária sustentável e mudanças climáticas na América Latina e no Caribe**. Disponível em: <<http://www.fao.org/americas/prioridades/ganaderia-sostenible/pt/>>. Acesso em: 05 de jun. 2020.

FERNANDES, M. S.; FINCO, M. V. A.. Sistemas de integração lavoura-pecuária e políticas de mudanças climáticas. **Pesq. Agropec. Trop.**, Goiânia, v. 44, n. 2, p. 182-190, abr./jun. 2014. e-ISSN 1983-4063

GOMES, R.C. et al. **Novilho precoce: demandas e caminhos para sua produção e valorização**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2018. (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-974X; 257). Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1102353>>. Acesso em: 15 jun 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE Estatística da Produção Pecuária**. 2018. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp\\_2018\\_4tri.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2018_4tri.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2020.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Acordo de Paris**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acordodeparis/>>. Acesso em: 12 abr. 2020.

PEREIRA, V. P.; MANGUALDE, R. M.; SBRISIA, G. F. Práticas sustentáveis na bovinocultura de corte brasileira. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.1, n.2., p.26-34, Dezembro, 2011

SAMBUICHI, R.H.R; OLIVEIRA, M.A.C; SILVA, A.P.M; LUEDEMANN, G. **Sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios**. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2012. (Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, ISSN 1415-4765; 1782). Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1782.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1782.pdf)> Acesso em: 12 abr. 2020.

SOUZA, K. W., et e al. **Integração lavoura-pecuária-floresta como estratégia para compensação das emissões de gases de efeito estufa**. Planaltina, DF: Embrapa, 2019 (Circular Técnica, ISSN 1517-0187, 39). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1110815/1/Circ39.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

TEIXEIRA, J.C., HESPANHOL, A. N.. A trajetória da pecuária bovina brasileira. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n.36, v.1, p.26-38, jan./jul. 2014.

VIEIRA FILHO, J. E.; SILVA, F. P.. **Avaliação de impacto do programa de agricultura de baixo carbono no Brasil**. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2020. (Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, ISSN 1415-4765; 2568). Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>>. Acesso em: 29 jun. 2020