I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AGRÁRIO E AGROAMBIENTAL

MARIA CLAUDIA DA SILVA ANTUNES DE SOUZA

NIVALDO DOS SANTOS

Copyright © 2020 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI
Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo
Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)
Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – Santa Catarina
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará
Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM– Distrito Federal
Relações Internacionais para o Continente Americano
Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goías
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul)
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul Prof.
Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

---

D597

Direito agrário e agroambiental [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Maria Claudia da Silva Antunes De Souza; Nivaldo Dos Santos – Florianópolis: CONPEDI, 2020.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-065-7
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constituição, cidades e crise

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. I Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2020 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AGRÁRIO E AGROAMBIENTAL

Apresentação

Os artigos científicos apresentados no Grupo de Trabalho intitulado “DIREITO AGRÁRIO E AGROAMBIENTAL I” desenvolvidos durante o I Encontro Virtual do CONPEDI representaram a atualidade da discussão dos temas centrais, transversais e importantes que necessitavam de uma reflexão.

Destaca-se “A INAPLICABILIDADE DO MARCO TEMPORAL QUILOMBOLA E AS RETOMADAS DE TERRAS SOB A PERSPECTIVA DO DIREITO COMO EFETIVIDADE”, O trabalho analisa os efeitos sobre as retomadas de terras por quilombolas, a partir da decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), que julgou improcedente a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 3239, reconhecendo constitucional o Decreto nº 4.887 /2003 e inaplicável a tese do marco temporal às titulações dos territórios quilombolas.

Retoma-se a análise hodierna das ferramentas que “A ARBITRAGEM COMO MÉTODO ALTERNATIVO DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS NOS CONTRATOS AGRÁRIOS”, nas atividades do agronegócio, formadas por contratos formais e informais, os quais geram uma ampla gama de relações jurídicas que originam conflitos e impactam no desempenho de toda a cadeia produtiva e que o Poder Judiciário, atualmente, não se mostra a melhor opção para resolução de conflitos agrários.

Atualiza-se a abordagem da “A NOVA GOVERNANÇA E OS STANDARDS AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE ACERCA DO REGISTRO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL”, em especial, o processo de registro de agrotóxicos no Brasil e sua compatibilidade com a nova governança em matéria ambiental. Apresenta o novo conceito de governança ambiental e para fundamentá-la utiliza como marco teórico a teoria do regime complexo e os critérios propostos por Robert Keohane e David Victor.

A permanência do debate sobre “A REFORMA AGRÁRIA COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DA CIDADANIA NA PÓS MODERNIDADE”, como um instrumento de realização da cidadania no mundo pós moderno, sobretudo em razão de sua fundamentalidade, da função social da propriedade e dos meios dispostos na legislação para a sua implementação, notadamente a desapropriação por interesse social para fins de reforma agrária.

A importância da “A RESPONSABILIDADE SOCIAL DA INDÚSTRIA DA BOVINOCULTURA DE CORTE NO BRASIL”, e da governança corporativa. a corrupção entranhada na cadeira produtiva, no setor causou embargos econômicos e grande dano reputacional, aliada a fatores culturais, é o grande impeditivo para a adoção das práticas da responsabilidade social empresarial.

O contrassenso da “A TERRORIZAÇÃO DOS MOVIMENTOS SOCIAIS AGRÁRIOS E HÍDRICOS”, e a aplicação da legislação antiterrorismo brasileira, ao conceituar a prática e especificar seus atos usa conceitos abertos, revelando a intenção do legislador em ampliar o tipo penal. Isso autoriza ao intérprete enquadrar qualquer prática de resistência como terrorista, como os movimentos sociais agrários e hídricos. Assim, a tentativa da elite ruralista do país de associar os citados movimentos sociais com atos terroristas é objeto de reflexão do artigo, o que será evidenciado pelas características da referida Lei e do Projeto de Lei nº 7485/06, que associa o conflito agrário ao terrorismo.

A denúncia dos “CERCAMENTOS NA BAIXADA MARANHENSE: IMPLICAÇÕES DE TAIS PRÁTICAS NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DE CAMAPUTIUA EM CAJARI-MARANHÃO”, e como elas fomentam a existência de conflitos agrários e socioambientais na região.

A delimitação do “O CENÁRIO DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL NO BRASIL: UM PARADIGMA ECONÔMICO, AMBIENTAL E SOCIAL NA ECOLOGIA MODERNA”, e com o auxílio de tecnologias, podem contribuir para que essa atividade seja mais sustentável, abrindo portas para um novo mercado consumidor que valoriza produtos de cadeias sustentáveis, resultantes de um equilíbrio entre as diversas componentes.

A confirmação do “O NÃO RECONHECIMENTO DO DIREITO DOS POVOS QUILOMBOLAS AO TERRITÓRIO AO LONGO DA HISTÓRIA E A PROTEÇÃO DO DIREITO ÁS TERRITORIALIDADES”, o seu reconhecido no artigo 68, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, da Constituição Federal de 1988 e o contexto histórico-jurídico do direito ao território.

E, por fim, a “SÚMULA Nº 619 DO SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA E SUA REPERCUSSÃO NA GARANTIA DO DIREITO À TERRA NA AMAZÔNIA LEGAL”, que estabelece parâmetros contra a posse de má-fé de bens públicos por particulares, e sua repercussão no direito à terra na Amazônia Legal. Utiliza o método de abordagem dedutivo e como método de procedimento o bibliográfico e jurisprudencial.

Boa leitura a todos!

Dra. MARIA CLÁUDIA DA SILVA ANTUNES DE SOUZA

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI -UNIVALI

Dr. NIVALDO DOS SANTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG

Nota técnica: Os artigos do Grupo de Trabalho Direito Agrário e Agroambiental apresentados no I Encontro Virtual do CONPEDI e que não constam nestes Anais, foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals (https://www.indexlaw.org/), conforme previsto no item 8.1 do edital do Evento, e podem ser encontrados na Revista de Direito Agrário e Agroambiental. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

O CENÁRIO DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL NO BRASIL: UM PARADIGMA ECONÔMICO, AMBIENTAL E SOCIAL NA ECOLOGIA MODERNA

THE SCENARIO OF SUSTAINABLE LIVESTOCK IN BRAZIL: AN ECONOMIC, ENVIRONMENTAL AND SOCIAL PARADIGM IN MODERN ECOLOGY

José Claudio Junqueira Ribeiro [1]
Ivone Oliveira Soares [2]

Resumo

A pecuária como parte substancial do agronegócio no Brasil, face aos impactos ambientais produzidos, causa intensos debates entre os ambientalistas, políticos, ativistas e empresários do setor. Novos métodos, procedimentos e sistemas, com o auxílio de tecnologias, podem contribuir para que essa atividade seja mais sustentável, abrindo portas para um novo mercado consumidor que valoriza produtos de cadeias sustentáveis, resultantes de um equilíbrio entre as componentes econômica, ambiental e social. Este trabalho analisa as iniciativas no país que visam colocar a pecuária na trilha da sustentabilidade. A metodologia utilizada foi a exploratória e dedutiva com base na pesquisa bibliográfica e documental.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Desenvolvimento sustentável, Agronegócio, Pecuária sustentável

Abstract/Resumen/Résumé

Livestock as a substantial part of agribusiness in Brazil, given the environmental impacts produced, causes intense debates among environmentalists, politicians, activists and entrepreneurs in the sector. New methods, procedures and systems, with the help of technologies, can contribute to make this activity more sustainable, opening doors to a new consumer market that values products from sustainable chains, resulting from a balance between economic, environmental and social components. This work analyzes the initiatives in the country that aim to put livestock in the path of sustainability. The methodology used was exploratory and deductive based on bibliographic and documentary research.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Sustainability. sustainable development, Agrobusiness, Sustainable livestock

[1] Doutor em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela UFMG. Professor no Programa de Mestrado e Doutorado em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável da Dom Helder Câmara

[2] Mestranda na Escola Superior Dom Helder Câmara

INTRODUÇÃO

Diante da dimensão, cada vez maior da pecuária na economia do país e com base em pesquisas mais recentes, este estudo visa verificar, na atual conjuntura, as condições em que se encontram o desenvolvimento de uma pecuária sustentável e as perspectivas para o futuro. Este tema continua a gerar polêmicas entre os interessados, ganhando mais espaço nas discussões, e permitindo que novas ideias possam ser desenvolvidas com o objetivo de compatibilizar o crescimento econômico com a melhoria da qualidade de vida do homem e do meio ambiente, em prol do desenvolvimento sustentável.

Foram feitos sucintos apontamentos sobre a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, com vistas a introduzir a questão da pecuária sustentável. É certo que a ação humana altera o percurso natural do ambiente e nem sempre é favorável a todos. Com o desenvolvimento das técnicas para apropriação e transformação dos recursos naturais pela humanidade, o desequilíbrio do meio ambiente tornou-se latente, surgindo a necessidade de se buscar soluções para os problemas causados pelo homem. Assim, a crise ambiental não pode ser relegada a um segundo plano em nome dos interesses econômicos, colocados isoladamente como prioritários na agenda global das classes dominantes.

A adoção de políticas públicas econômicas globais de forma imperativa e intervenções impositivas, resulta na competitividade cada vez mais voraz no mercado internacional que impulsiona, aquece e imprime um intenso aumento da produtividade pecuária no país.

Diante desse cenário, as medidas protetivas ao meio ambiente devem acompanhar esse mercado, com o auxílio de novas tecnologias e investimentos no setor, com a implementação de políticas públicas mais eficientes e eficazes, como por exemplo, projetos que estabeleçam estratégias de manejo sustentável, que permitam minimizar os impactos ambientais decorrentes das atividades do agronegócio.

Para o êxito nessa empreitada, deve haver um compartilhamento de responsabilidades entre o setor privado, o poder público e a sociedade. Afinal, a ética, a responsabilidade e o comprometimento ambiental devem existir e ser a mola propulsora da economia para o desenvolvimento sustentável.

Merece destaque nesse engajamento a Educação Ambiental de fundamental contribuição para a conscientização social, na adoção de novos hábitos e escolha de produtos, que primam pela preocupação com a sustentabilidade desde a sua origem até o destino final.

Denota-se que o conceito de pecuária sustentável vem gradativamente se desenvolvendo, de forma modesta, no país, mas com grande expectativa de avanços, o que

nos demonstram os Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária (ILP), assim como o projeto do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) conhecido como "Complexo Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade Pecuária", além da contribuição positiva para o meio ambiente da Reciclagem Animal, que preconiza o aproveitamento dos resíduos do abate.

Antes de apresentar a estrutura do artigo, foi utilizada para este estudo a pesquisa bibliográfica e documental na literatura e textos disponíveis eletronicamente.

A primeira parte do texto vai tratar da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, de forma sucinta, sem profundidade nestes temas, pois é a base para a abordagem da pecuária sustentável. Na segunda parte já serão tratados os aspectos gerais da pecuária, adentrando na questão principal: a pecuária sustentável, como última parte deste trabalho.

2 SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Antes de adentrar na temática central deste artigo, importante iniciar com alguns apontamentos, em torno da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, sem aprofundar no assunto considerando não ser o foco deste trabalho, mas funcionando como suporte inicial para abordar a questão da pecuária sustentável, alvo desta pesquisa.

Em linhas gerais, o meio ambiente foi inserido no texto constitucional (artigo 125, *caput*, da CF/88) e teve assegurada a sua defesa e proteção, por parte do poder público e do cidadão, além de ser definido como ecologicamente equilibrado, como direito de todos e bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, para as gerações presentes e futuras. Nesse ponto, Milaré (2014, p.131) expõe seu pensamento afirmando que:

> O meio ambiente ecologicamente equilibrado é, assim, condição inafastável para o desenvolvimento saudável da vida humana, assim como a saúde ambiental é pressuposto básico para a saúde humana, notadamente nos quadros da saúde pública. [...] Ao protegê-lo, por outro lado, garante o futuro de seus descendentes e realiza-se como indivíduo e como ser biótico.

Na concepção do mesmo autor, o meio ambiente necessita de soluções para os problemas causados pelo próprio homem. Em suas palavras:

> Ao falarmos de meio ambiente, buscamos compreender as dinâmicas dos processos naturais relacionadas com a ação humana que os modifica. Pesquisar meio ambiente significa conhecer os problemas, e é necessário formular alternativas a eles (MILARÉ, 2014, p.32).

Para os autores Costa, Matos e Rosa (2019, p.241):

> A dispersão global de efeitos negativos, no que tange ao meio ambiente, elucida como a natureza é frágil-uma vez adulterada o seu percurso-, mas também aponta à

> necessidade de uma consciência global, haja vista a capacidade da propagação dos efeitos negativos, desde a escala local a global, afetando em longo prazo tanto os países.
> [...] O equilíbrio do meio ambiente é fundamental para desenvolvimento social, seu desbalanceamento culmina com extinção de espécies componentes da natureza, assim como as sociedades. As correções das externalidades produzidas pelo desenvolvimento da produção humana são a grande necessidade de respostas de mudança em busca de uma reprodução social desenvolvida através da sustentabilidade.

No constante progresso da humanidade não há como deixar de fazer referência ao termo desenvolvimento, uma vez considerado como condição precípua para o crescimento econômico. E como já cediço, o aumento global da demanda populacional por recursos, reflete na quebra de paradigmas e na nova concepção mundial por um desenvolvimento mais sustentável. Para Augustin, Rodrigues e Leonardelli (2014, p.91), a palavra desenvolvimento remete a várias correntes ideológicas, mas são retratadas três linhas de pensamento:

> Uma que acredita no desenvolvimento como critério essencial para o crescimento econômico; outra, que vê este como uma rede de ilusão e manipulação ideológica e ainda há aqueles que acreditam no "caminho do meio" dessas duas linhas.

Os citados autores expressam as suas opiniões ao analisar as citadas correntes:

> Seja qual for a corrente, o desenvolvimento sustentável permeia a ideia de aproveitamento racional dos recursos ambientais disponíveis, de forma a não travar o crescimento econômico, bem como a questão populacional que sempre esteve presente como enfoque constante para um desenvolvimento sustentável (AUGUSTIN; RODRIGUES; LEONARDELLI, 2014, p.95).

Os sistemas de produção atuais adeptos à sustentabilidade, aliados à ciência e à tecnologia, permitem que se possa alcançar o crescimento econômico sem causar maiores prejuízos ao meio ambiente e minimizando os impactos ambientais. Consoante esse entendimento, assim manifestam os mesmos autores:

> Com a mutabilidade dos processos de produção, o crescimento econômico é possível sem a degradação ambiental. Com a introdução de novas tecnologias atreladas ao processo de desenvolvimento, é viável pensar na conservação dos recursos que são (ou serão) escassos, com a consequente recuperação ecológica derivada do próprio crescimento econômico (AUGUSTIN; RODRIGUES; LEONARDELLI, 2014, p.94).

Como importante aliado nesse processo, surge o Poder Público para realizar políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento sustentável. Nas palavras da autora Pereira (2014, p.119-120):

> Dessa forma, o Estado, como propulsor do desenvolvimento, necessita implantar, a partir desses aportes financeiros, uma política de promoção de sustentabilidade (econômica, social e ambiental) inovadora e eficiente, capaz de assegurar o bem-estar da sociedade e igualdade de oportunidades produtivas.

> [...] Sustentabilidade é um termo que expressa que se deve preservar o existente e, para mantê-lo efetivamente, deve haver meios instrumentais (regulatórios) que equilibrem o social, o econômico, o ecológico, o político e o ambiental.

Para arrematar a referida autora alerta que:

> Para que haja o desenvolvimento de uma economia sustentável com a perspectiva de inclusão social e de atividade de impactos ambientais mais leves, é necessário um Estado regulador para cumprimento de mecanismos de mercado, bem como um normativo de políticas públicas ambientalmente responsáveis com as futuras gerações (PEREIRA, 2014, p.135).

É certo que a adesão a uma economia globalizada conduz a sociedade a uma série de transformações e adaptações, relacionadas ao desenvolvimento econômico, que nos remete a uma busca por qualidade de vida mais sustentável, sem perder o foco do crescimento econômico, mas que avance na proteção ambiental. De acordo com Pereira (2014, p.128-129):

> A relação entre crescimento econômico e meio ambiente ficou abalada diante das formulações de um novo conceito de exploração econômica com consciência de preservação da natureza, frente ao pensamento retrô sobre o meio ambiente, de que este era inesgotável. Atualmente começa a dar sinais de reformulações, tendo em vista a diversificação de empreendimentos de negócios.

A responsabilidade por um desenvolvimento mais sustentável na cadeia produtiva deve ser compartilhada, entre os envolvidos no processo de crescimento econômico, e cada um assumindo as suas responsabilidades, com o olhar voltado para o campo da gestão ambiental. “Entende-se, assim, que os vários agentes se complementam cada qual no seu âmbito de ação e com seus métodos próprios” (MILARÉ, 2014, p.672).

Alguns apontamentos devem ser feitos sobre a distribuição dessa responsabilidade, em que o ambiental e o social vão dar origem à responsabilidade socioambiental. Milaré (2014, p.677) define essa responsabilidade como: “É aquela que estende a sua preocupação também aos danos ou males econômicos e sociais que afetam a sociedade por causa dos danos ambientais, notadamente os setores ou camadas mais pobres e desfavorecidas da população”.

Nesse movimento de juntar forças para se alcançar um objetivo maior, o setor privado corresponde a uma grande e expressiva parcela de contribuição, despontando para uma nova realidade que vive o empresariado atual. Nas palavras de Milaré (2014, p.675): “Um reverdecimento do meio empresarial ajudará, por certo, a transformar os processos de produção e moldará o perfil dos líderes empresariais que conduzem a economia do século XXI”. E continua o autor, a discorrer sobre o mundo empresarial rumo a uma economia verde:

> Não há dúvida que o mundo empresarial, notadamente a indústria, tem responsabilidade especialíssima para com o meio ambiente e a sua boa qualidade. Nos países mais avançados, em que a sociedade industrial vem cedendo espaço à era

> pós-moderna, o grau de consciência ecológica e responsabilidade ambiental caminha na vanguarda, não obstante a mobilização das forças contrárias, com as suas enormes pressões de ordem econômica, que atuam nos canais políticos." (MILARÉ, 2014, p.673).

Pode-se perceber que o empresariado brasileiro ainda caminha a passos lentos em direção a essa mudança de postura, com algumas exceções. A abertura para uma nova realidade nas empresas deve fazer parte de uma política interna direcionada para a implantação de novas diretrizes, objetivos e caminhos que conduzam a uma boa gestão ambiental. É o momento de repensar e adotar um modelo de desenvolvimento que integre uma boa qualidade de vida do homem, com a sustentabilidade ecológica e uma economia eficiente. Milaré (2014, p.674) demonstra essa preocupação ao explanar de forma direta o panorama das empresas no país:

> No panorama brasileiro, o descortino de visão ambiental no mundo das empresas é ainda muito elementar, salvo sempre notáveis exceções. Não existe, todavia, a mentalidade aberta às realidades, por vezes acachapantes, da exaustão e da degradação dos recursos planetários, assim como das séries ameaças que pesam sobre a sobrevivência do planeta Terra nas condições de hoje. A compreensível ânsia de crescimento econômico em curto prazo, o anseio pelo retorno rápido dos investimentos financeiros somado à baixa disposição para investimentos ambientais, a histeria dos números e as pressões crescentes do consumismo são alguns dos inúmeros fatores que contribuem para embotar a inteligência empresarial. Em tal contexto, a gestão ambiental na maioria das empresas reduz-se, deploravelmente, às preocupações com o licenciamento e a satisfação, mínima possível, das exigências do órgão ambiental licenciador.
> É indiscutível que o empresariado brasileiro precisa descobrir o seu papel na Política Nacional do Meio Ambiente e no grande processo de Gestão Ambiental: diretrizes próprias, metas próprias, caminhos próprios. Sem embargo, o exemplo experiente dos países industrializados e tecnologicamente desenvolvidos pode ser útil, e não apenas ao mundo empresarial: servirá, e muito, aos condutores das políticas ambientais nas esferas de governo e nas organizações sociais, visto que dificilmente esses aspectos se separam.

Para arrematar, Milaré (2014, p.680) conclui o seu pensamento:

> É preferível que o mundo empresarial desperte, tranquila, mas pontualmente, para as suas responsabilidades ambientais amplas – indo além daquelas estritamente indispensáveis sob o ponto de vista legal. Há que atender ao chamado histórico do nosso tempo, início de uma nova era para o planeta Terra: a era ecológica que marca o mundo pós-moderno. Por outro lado, além do pesadelo com um cortejo de riscos, não será nada econômico despertar sobressaltado no dia em que desastres sérios baterem à porta, e quando as providências a tomar vierem a ser extremamente onerosas, quer sob o ponto de vista microeconômico da empresa, quer sob o aspecto macroeconômico do meio ambiente.

Outro segmento de fundamental significado nesse movimento para um desenvolvimento efetivamente mais sustentável é o denominado Primeiro Setor, em que o Poder Público se posiciona à frente para estabelecer políticas públicas que busque conciliar o crescimento econômico do país com a conservação ambiental, quase sempre movido por

pressões sociais. Ao se falar em políticas públicas, Ada Pellegrini (2013, p.140) assim conceitua: “como programas e ações tendentes ao atingimento dos objetivos do Estado brasileiro”. Extrai-se desse conceito que as políticas públicas “pressupõe modelos de ações, programas ou atividades públicas, evidenciando o comprometimento de todas as funções do Estado com a realização das metas de efetivação dos direitos constitucionais fundamentais” (DANIEL, 2013, p.114).

Dessa forma, as políticas governamentais devem se mostrar eficientes, adequadas e que suas medidas e instrumentos contemplem tanto o setor econômico, como o social e o ambiental, para um crescimento e fortalecimento de uma política direcionada ao desenvolvimento sustentável.

Por fim, o segmento social é outro importante colaborador para se atingir o objetivo de um desenvolvimento realmente sustentável. A sociedade precisa exercer cada vez mais a sua cidadania fiscalizando e cobrando dos demais setores envolvidos, políticas e práticas que levem a uma melhor qualidade de vida do homem a partir da preservação dos recursos naturais. Para se atingir o esperado, o ponto de partida é a conscientização que tem seu fundamento na educação ambiental.

Os autores Costa, Matos e Rosa (2019, p.240) ao estudar a questão da educação socioambiental, assim a consideram:

> Considera-se a educação socioambiental um instrumento capaz de produzir resultados práticos e permanentes, porém, o grande desafio é convencer as pessoas a modificar suas atitudes, sem nenhum tipo de estímulos ou compensação material; e a implementação desta educação dependerá dos jogos políticos e interesses econômicos entre as classes dominantes e a sociedade, em geral.

E prosseguem os autores ao tratarem da Educação Ambiental:

> O desenvolvimento econômico é progressivo e depende do aumento da produção com o alargamento do mercado, culminando no aumento exponencial de consumo disposto às sociedades mais remotas. A educação ambiental é a meta a ser alcançada de forma que a reprodução social seja socioambiental, um modelo de reprodução econômica através de meios sustentáveis, ecologicamente referendados. (COSTA; MATOS; ROSA, 2019, p. 246)

Milaré (2014, p.190) em seu comentário sobre Educação Ambiental, assim se manifesta:

> Vale dizer, a Educação Ambiental, como preceito constitucional, é uma exigência nacional que engloba dois aspectos distintos, contudo complementares: trata-se de exigência social e natural – duas faces da mesma moeda. Em decorrência dessas considerações, percebemos as novas feições que deve assumir a Educação Ambiental como exercício da cidadania.

Encontra-se em vigor a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que dispõe sobre Educação Ambiental e

institui a Política Nacional de Educação Ambiental. O art.1º da norma entende por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. A lei incumbe ao poder público, nos termos dos artigos 205 e 225 do texto constitucional, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promoverem a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

A referida lei elenca mais uma responsabilidade ao poder público de incentivar, em todos os níveis de governança, a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente; a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal; a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais e; a sensibilização ambiental dos agricultores; e outros (art.13, I, II, III e VI).

Além do poder público, a norma prevê a colaboração dos meios de comunicação de massa, de forma ativa e permanente, na disseminação de informações e práticas educativas sobre o meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação (art.3º, IV).

Compete, ainda, às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente (art. 3º, V).

Para finalizar, cabe à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Entre os princípios básicos da educação ambiental enfatizamos a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade e a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

Em relação aos objetivos fundamentais, destacam-se o desenvolvimento de uma compreensão integrada ao meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos,

científicos, culturais e éticos; o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania e; o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia (art.5º, I, IV e VI).

3 ASPECTOS GERAIS DA PECUÁRIA

A cada dia os métodos tradicionais da pecuária devem ser repensados em nossa sociedade, considerando seus impactos negativos no meio ambiente e necessitando de se reformular continuamente para atender as exigências do mercado internacional, embora o nosso país seja destaque mundial no setor agropecuário.

A agropecuária é um dos poucos setores, no país, que apresenta diagnóstico detalhado de seu cenário de emissões de gases e oportunidades de mitigação. (Bungenstab *et al*., 2019, p.15). Também, não se pode negar que a atividade agropecuária ocupa grande área territorial do Brasil, aproximadamente 20% do nosso território, segundo dados da Organização WWF-Brasil[1] (2015), e contribui para a geração de empregos e renda, para milhões de cidadãos brasileiros.

De acordo com Malafaia *et al*. (2019, p.118), a cadeia da carne bovina movimenta cerca de US$ 167,8 bilhões/ano, gera 7 milhões de empregos, arrecada em impostos US$ 16,5 bilhões e fatura US$ 42 bilhões para os frigoríficos.

Na definição dos referidos autores (2019, p.118):

> A cadeia produtiva de carne bovina é um conjunto de componentes interativos, com diferentes sistemas produtivos, fornecedores de serviços e insumos, indústrias de processamento e transformação, distribuição e comercialização de produtos e subprodutos, e seus respectivos consumidores finais.
> O processo de produção de carne tem seu início no setor de insumos, que representa as empresas de bens e serviços na área de nutrição, manejo, genética e sanidade. Após, tem-se os setores produtivos, que reúnem as unidades de produção fornecedoras das matérias-primas iniciais. Os frigoríficos transformam a matéria–prima em produto acabado, sendo os responsáveis pelo avanço do produto final em direção ao consumidor por meio da distribuição para o segmento de varejo. A missão desse segmento é disponibilizar o produto final, carne bovina, de forma apresentável, higiênica e em formato útil ao consumidor.

Como sabido, é imputada a essa atividade a contribuição no aumento das emissões dos gases de efeito estufa (GEE) e, consequentemente, a alteração do clima no planeta, com o aumento significativo das temperaturas. Então, surge a necessidade de encontrar alternativas

[1] O WWF-Brasil é uma organização da sociedade civil brasileira, de natureza não-governamental e constituída como associação civil sem fins lucrativos que trabalha em defesa do meio ambiente. Disponível em: https://www.wwf.org.br/wwf_brasil/organizacao/

viáveis na redução dessas emissões, com menor impacto ambiental, adotando medidas e estratégias de mitigação que possam equilibrar a balança do crescimento econômico, via sustentável, e a proteção ambiental.

O Brasil vem mantendo destaque nesse mercado e permanece nas primeiras posições no setor produtivo da pecuária, sendo o rebanho bovino nacional o segundo maior do mundo, perdendo apenas para o da Índia, além de ser o líder no ranking mundial em exportação de carne. O mercado interno também é bem expressivo e está em torno de 38 quilos per capita (CAMPOS, 2015).

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, s.d.) o aumento acelerado da atividade pecuária tornou a América Latina no maior exportador de carne bovina e aves no mundo, representando 45% do PIB agrícola da região. Juntos o Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai, Colômbia, Equador e Bolívia, representam mais de 30% da produção global de carne. Diante desse crescimento, surge a urgência em se implantar práticas sustentáveis de produção, para evitar a alta pressão sobre os recursos naturais da região e sobre o meio ambiente. As previsões atuais apontam que nos próximos 20 anos o consumo de carne dobrará, aumentando as preocupações com os impactos ambientais decorrentes desse volume (FAO, s.d.).

A FAO aponta, ainda, que cerca de 70% das áreas de pastagens da América Latina e do Caribe estão em processo de degradação em diferentes graus. Os ecossistemas da Amazônia no Brasil, do Chaco na Argentina, Paraguai, Bolívia, áreas áridas e semi-áridas da Argentina e do Chile são as regiões mais sensíveis à expansão da fronteira agropecuária.

Diante do exposto, assim se manifesta a FAO:

> Medidas decisivas devem ser adotadas para que o crescimento do setor seja realizado de forma ambientalmente sustentável e que possa, ao mesmo tempo, contribuir para diminuir o impacto das alterações climáticas, reduzir a pobreza e melhorar a saúde humana.
> O desmatamento causado pelo aumento dos sistemas extensivos de pastagens em certas regiões é uma característica comum nos países da América Central e do Sul. No entanto, há estratégias tecnológicas e de manejo para se intensificar a produção pecuária de forma sustentável e evitar o desmatamento e expansão da fronteira pecuária. Ou seja, o setor pode desempenhar um papel fundamental na mitigação das alterações climáticas.
> A FAO promove práticas como o plantio direto de culturas em áreas de pastagens degradadas e implementa sistemas que integrem a agricultura, a pecuária e a silvicultura, como alternativas viáveis de recuperação de áreas degradadas, para desenvolver uma pecuária sustentável e promover a intensificação sustentável da produção (FAO, s.d).

Nesse sentido, avalia-se que é possível atenuar os impactos negativos do segmento pecuário sobre o meio ambiente, sem perder o potencial de produtividade e, para isso,

tecnologias inovadoras devem ser desenvolvidas e aplicadas no auxílio às práticas sustentáveis.

4 NA TRILHA DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

Considerando um dos grandes desafios ambientais da atualidade, a pecuária sustentável ao longo desses anos vem ganhando cada vez mais espaço para debates, no setor do agronegócio no país, embora permaneça a dúvida sobre a sua efetividade. Trata-se de um segmento em contínua expansão, com as suas peculiaridades, e retrata uma realidade na qual se busca o esforço conjunto dos vários atores envolvidos, para atenuarem os efeitos prejudiciais da pecuária tradicional no meio ambiente. Para a organização WWF "é possível produzir com pouco impacto sobre o meio ambiente e manter a rentabilidade para o pecuarista" (CAMPOS, 2015, s.p).

Se a tendência é o aumento da produtividade, torna-se fundamental a implementação de políticas públicas que acompanhem o desenvolvimento sustentável no setor pecuário, para que os recursos naturais sejam cada vez mais conservados, na busca pela preservação dos agroecossistemas.

Figura como um exemplo para a pecuária sustentável o Estado do Mato Grosso do Sul, na região do Pantanal, com 21 milhões de cabeças de gado, o que corresponde na faixa de 10% da criação bovina do país. O que proporcionou esse avanço, com a adoção de técnicas sustentáveis, foi a mudança de uma cultura pecuarista, que impactava negativamente o ecossistema, para uma produção responsável, com o auxílio do trabalho conjunto realizado desde 2004, entre a organização WWF-Brasil, a Associação Brasileira de Pecuária Orgânica (ABPO), a EMBRAPA-Pantanal e o Grupo de Trabalho de Pecuária Sustentável (GTPS). (CAMPOS, 2015, s.p).

Vale trazer à baila, experiências vivenciadas por outros países na adoção de práticas sustentáveis na cadeia produtiva da pecuária, como o Paraguai, onde estas ações já são bastante disseminadas, contudo, enfrentam muitos desafios a superar, dentre eles "buscar apoio para que a atividade ganhe escala" (CAMPOS, 2015, s/p.).

Outra interessante contribuição positiva para o meio ambiente que se deve enfatizar e diz respeito à produção de animais, é a reciclagem animal. De acordo com a Associação Brasileira de Reciclagem Animal (ABRA, 2019, p.11) consiste em "uma atividade realizada em todo o mundo, indispensável para a sustentabilidade da cadeia produtiva de proteína animal".

Essa atividade permite um bom desempenho econômico e trazem benefícios ambientais, a partir do momento em que os resíduos decorrentes do abate dos animais, sejam eles bovinos, suínos, aves ou pescados, seguem uma destinação correta, evitando que sejam dispensados em lixões ou aterros ou então incinerados. Compartilham desta ideia da correta destinação para as carcaças de animais os autores Veschi, Barros e Mandagaran (2010, p.180): "Dentre as ações que são necessárias para a melhoria das condições ambientais e sanitárias na produção de pecuária, a correta destruição das carcaças de animais que morrem por diferentes causas na propriedade rural é uma medida de grande importância".

O setor de reciclagem animal, conforme informações da ABRA, investe na produção de insumos para outras áreas como: a alimentação animal (rações para pets, ração de produção pecuária), agricultura (fertilizantes, adubos), setor petroquímico (indústria química), saboaria (sabão, sabonetes, desinfetantes), indústria farmacêutica (cápsulas de medicamentos), construção civil (tintas, resinas), indústria de beleza (esmaltes, colágenos), indústria automotiva (borrachas) e indústria esportiva (suplementos para atletas).

Relevante citar esse tipo de indústria, pois existe uma relação direta com o setor pecuário, já que os resíduos provenientes do abate dos animais constituem na matéria-prima para a fabricação dos produtos já relacionados. Como já é sabido, o Brasil encontra-se entre os principais líderes mundiais na produção de carne bovina, suína e aves. (ABRA, 2019, p.27). Como reflexo, o nosso país em 2017 figurou na 6ª posição do ranking mundial entre os principais exportadores de farinhas de animais terrestres, com o volume de 136.249 toneladas (ABRA, 2019, p.15).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é o responsável pelas normas que regulamentam esse Setor de Reciclagem Animal, devendo ser observadas a Lei 1.283/1950, regulamentada pelo Decreto 9.013/2017, o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), e a Instrução Normativa 34/2008 do MAPA (2019, p. 27).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) a reciclagem animal, no campo do desenvolvimento sustentável, exerce um papel relevante na questão ambiental ao considerar como uma "atividade de interesse público", devido a sua responsabilidade em dar um destino correto aos resíduos do abate dos animais, que causam danos ao meio ambiente transformando-se em coprodutos destinados a outros tipos de indústrias. (ABRA, 2019, p.29).

Sob o ponto de vista da ABRA (2019, p.97), as circunstâncias atuais da agropecuária são favoráveis a partir do momento que se criou um ambiente responsável, uma fiscalização mais efetiva e um impacto ambiental bem reduzido com a reciclagem animal. Vejamos:

> Atualmente, o cenário da agropecuária brasileira evoluiu para um ambiente responsável e com fiscalização crescente. Juntamente com a legislação, essa realidade contribuiu com a destinação correta dos resíduos de origem animal, colaborando com a preservação do meio ambiente e com a geração de renda, por meio da reciclagem animal. Considerado uma solução para esse problema, o setor de reciclagem animal é reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um serviço público essencial, inclusive recebendo incentivos governamentais em alguns países do mundo, como nos casos do Canadá e Estados Unidos.
> A reciclagem animal contribui para o tripé da sustentabilidade do país, alcançando a questão social, ao gerar empregos e um ambiente de trabalho mais salubre aos envolvidos na indústria da carne. Na esfera ambiental, o setor de reciclagem animal tem vocação para sua proteção, gerando impacto muito baixo, para não dizer nulo, devido ao modelo de negócio com política reversa e foco na utilização dos resíduos da indústria da carne como matéria-prima para produção de novos produtos. Igualmente, é uma indústria criada em torno da rentabilidade, gerando bilhões de dólares em todo o planeta, inclusive no Brasil.

Nessa linha da pecuária sustentável, o MAPA por meio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) criou um projeto denominado Complexo Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária, com vistas a realizar "pesquisas multidisciplinares inovadoras que objetivam implantar estratégias para a melhoria da eficiência dos sistemas de produção pecuária de maneira sustentável" (EMBRAPA, 2014).

O referido projeto surgiu da demanda global para o aumento da eficiência dos sistemas produtivos de leite e carne, com baixo impacto ambiental. Conta, ainda, com a participação de entes públicos e privados, cujas pesquisas desenvolvidas auxiliam tanto os produtores, como as indústrias e governo a terem uma atuação mais dinâmica, eficiente e sustentável.

As pesquisas, concernentes a esse projeto, são realizadas no Campo Experimental denominado "José Henrique Bruschi" da EMBRAPA – Gado de Leite, complexo este situado em Coronel Pacheco, no Estado de Minas Gerais. Dentre os seus objetivos enfatiza-se:

> Estabelecer métricas de sustentabilidade para os sistemas de produção e nortear programas de certificação das cadeias produtivas e;
> Propor soluções para minimizar os impactos ambientais e agregar valor aos resíduos gerados pela pecuária. (EMBRAPA, 2014, s.p.).

O potencial de mitigação no segmento da agropecuária, também, pode ser visto nos sistemas integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e lavoura-pecuária (ILP), que vem sendo adotados no país, com a finalidade de reduzir o desmatamento e compensar a emissão de gases do efeito estufa, com o poder de equilibrar a relação entre a produção e a sustentabilidade, num esforço simultâneo. Esses sistemas de integração são ações que visam o desenvolvimento sustentável e que possibilitam reverter ou minimizar os impactos decorrentes do sistema de produção, contribuindo para o equilíbrio dos ecossistemas. A EMBRAPA define o sistema ILPF como:

> Os sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) integram atividades agrícolas, pecuárias e florestais na mesma área em cultivo consorciado, em sucessão ou rotação, buscando efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica. (EMBRAPA, 2019, s.p).

Em relação aos sistemas integrados lavoura-pecuária (ILP) são entendidos como "sistemas agrícolas que integram o cultivo agrícola e a criação de animais em uma única propriedade – são sistemas de produção que podem aprimorar os meios de subsistência e os indicadores ambientais nessas paisagens". (EMBRAPA, 2019, p.1). Estes sistemas de produção proporcionam vantagens econômicas e ambientais em relação aos sistemas tradicionais existentes, todavia encontram entraves para a sua maior expansão no país como: custos iniciais elevados, maior intensidade de manejo, preferências por estilo de vida, acesso limitado a mercados e restrito a crédito e informações técnicas. (EMBRAPA, 2019, p.1).

Torna-se fundamental para o sucesso desses sistemas o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para os incentivos financeiros, facilitando o acesso a linhas de crédito rural, para um maior investimento nesse setor, direcionando para as melhorias de infraestrutura, buscando na ciência e novas tecnologias o auxílio necessário para o seu crescimento, sem perder de vista a contribuição para o meio ambiente equilibrado. Complementando este raciocínio, a EMBRAPA assim se posiciona:

> Neste contexto, os sistemas ILP têm potencial formidável de atender às necessidades de aumentar a produção de alimentos e a renda dos produtores e, ao mesmo tempo, reduzir os riscos apresentados pelas mudanças climáticas e pelas flutuações de mercado, além de reduzir a pegada hídrica e climática da agricultura. (EMBRAPA, 2019, p.2).

Considerada como estratégia, o ILPF funciona "para maximizar efeitos desejáveis no ambiente, aliando o aumento de produção com a conservação de recursos naturais no processo de intensificação de uso das áreas já desmatadas no Brasil". (EMBRAPA, 2019, p.332). Nessa linha de pensamento, para alguns pesquisadores como Mamede *et al.* (2012, p.24), o momento que vivemos é propício para se expandir os sistemas de produção em integração como o ILPF, em decorrência de uma nova e crescente tendência do mercado, por produtos que considerem durante o curso da cadeia produtiva fatores favoráveis ao meio ambiente e sejam socialmente corretos.

Em pesquisas empreendidas pela EMBRAPA (2019), verificou-se que o sistema ILPF proporciona ganhos de produtividade com mais animais por área, além de renda mais diversificada, devido a colheita de cultura anual (grãos e silagem) e produção de madeira na

mesma área. Referido órgão governamental constatou vários benefícios da utilização dos sistemas integrados, conforme seguem relacionados:

> - Aumento da produtividade;
> - Melhoria das propriedades físicos, químicas e biológicos do solo devido ao aumento da MOS[2];
> - Redução da pressão de desmatamento de novas áreas pelo efeito "poupa-terra";
> - Aumento do lucro;
> - Redução dos riscos climáticos e;
> - Melhoria na qualidade de vida do produtor rural.

Diante dessas vantagens apresentadas, vem ocorrendo mais divulgação e crescendo a implantação desse tipo de sistema, no país, e conforme dados da EMBRAPA (2019, s.p) a estimativa é que existam cerca de 15 milhões de hectares que adotam diferentes sistemas de integração. Para a EMBRAPA (2019) "os sistemas integrados ampliam o aproveitamento dos fatores de produção e a oferta ambiental das áreas agrícolas entre 90% e 100%, intensificando a eficiência sustentável do uso dos solos nas regiões tropicais".

Por sua vez, trata-se de um desafio constante criar sistemas de produção fundados em bases sustentáveis, que atendam aos setores econômico, social e ambiental e, principalmente, que tenha alcance na redução dos impactos ambientais. Esse Sistema Silvipastoril apresentado pode ser compreendido na interpretação de Costa (p.120-121) como:

> É um sistema de produção formado por pastagens, animais e componente arbóreo convivendo em perfeito equilíbrio e harmonia. Esse consórcio constitui uma extraordinária alternativa de manejo sustentável e visa agregar valor à propriedade e promover conforto aos animais, além de favorecer a ciclagem de nutrientes no solo e conservação dos seus recursos naturais.
> O sistema silvipastoril torna o ambiente mais estável e traz benefícios para os animais amenizando os efeitos climáticos negativos. Os arranjos são feitos em espaçamento e densidade planejada, utilizando-se várias essências florestais, como teca, mogno, paricá, faveira, dendê, nim indiano, coqueiro, seringueira e outras. Também se pode aguardar a regeneração natural da floresta. Mais recentemente, o cultivo de espécies florestais de crescimento rápido, como eucalipto e acácia mangium, tem sido um investimento atrativo para os produtores. O sistema silvipastoril pode ser uma opção viável para melhor utilização do solo, bem-estar animal, aumentar a disponibilidade de produtos madeireiros e não madeireiros, reverter os processos de degradação e promover a proteção ambiental com equidade social e econômica.

Para finalizar, importante apontar que a tendência atual no mercado consumidor é a valorização de produtos que tenham uma "pegada ecológica" mais baixa, que desde a sua origem possam ser rastreados toda a produção com práticas sustentáveis, levando ao final o carimbo de uma certificação. O que acaba por influenciar outras áreas da economia como, por exemplo, o setor gastronômico em que novos chefes de cozinha, seguidores desta atual

[2] Matéria Orgânica no Solo

tendência, movimentam o mercado de produtos alimentícios introduzindo e valorizando a qualidade e a importância dos produtos obtidos através de atitudes sustentáveis.

CONCLUSÃO

Nestes tempos de maior reflexão sobre a importância de se adotar processos produtivos mais sustentáveis, continuam os debates e se mantêm os posicionamentos de dúvida e oposições em torno da eficácia e viabilidade de se aderir à atividade pecuária sustentável em nosso país, embora de forma modesta observa-se a propagação de práticas mais sustentáveis na cadeia produtiva de animais.

É inegável que esse segmento movimenta a economia nacional com números expressivos, figurando o Brasil nas primeiras colocações no ranking mundial de produção de bovinos e seus derivados, além de suínos e aves.

Certo é que o aumento da população eleva a necessidade cada vez maior de produzir para suprir a demanda, interna e externa, mas é necessário que esse crescimento possa ser alcançado com o controle dos impactos sobre o meio ambiente, prevalecendo o princípio da necessidade de compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, por meio de práticas sustentáveis na agropecuária. Tornou-se uma meta a ser atingida, no sentido de agregar valor ambiental a uma atividade que movimenta bilhões de dólares na economia brasileira.

O país deve continuar investindo em inovações e tecnologias para que o meio ambiente possa ser preservado, além da necessidade de desenvolver uma pecuária cada vez mais direcionada para a sustentabilidade. Várias iniciativas já são empregadas e retornam com vantagens para os empresários e contribuem para uma melhor qualidade de vida para todos.

No Brasil, as alternativas de produção sustentáveis, que estão contribuindo para a melhoria do meio ambiente são os Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e Lavoura-Pecuária (ILP), ambos ainda praticados de forma experimental no país, com o objetivo de reduzir o desmatamento e compensar a emissão de gases de efeito estufa, com vistas a proporcionar um melhor equilíbrio entre a produção e o meio ambiente, a partir de um esforço conjunto, em prol da sustentabilidade.

Pode-se perceber que é possível atingir o crescimento econômico, reduzindo os impactos ambientais, porém deve haver interesse e participação efetiva de todos os atores envolvidos na cadeia produtiva para que o resultado seja promissor. Há que se ressaltar, também, o importante papel do Poder Público para a criação de políticas públicas de incentivo

ao desenvolvimento sustentável, com novas diretrizes, objetivos e metas que atendam aos setores econômico, social e ambiental. Nesse sentido, a promoção da educação ambiental para a conscientização de toda a sociedade para a importância da preservação ambiental, a partir do consumo de produtos que contemplem em seu processo de produção técnicas e métodos ambientalmente corretos.

Aliadas às políticas governamentais, a conscientização do cidadão para a mudança de hábitos e atitudes é fundamental para que as ações direcionadas à preservação ambiental se concretizem, uma vez que a atual sociedade se insere em um sistema econômico que se fundamenta no capitalismo e no consumismo exagerado. A partir da educação ambiental alinhada ao desenvolvimento sustentável será possível intensificar os movimentos de valorização e consumo de produtos derivados de processos mais sustentáveis, que gerem menos impactos ambientais, contribuindo na preservação do planeta e na saúde de todos os seres que aqui habitam.

A receita é inovar, empreender, investir na atividade da pecuária sustentável com constância e perseverança, com o apoio e auxílio da tecnologia e políticas públicas eficazes e efetivas, aliadas a uma nova consciência social da importância de se preservar o meio ambiente, consumindo produtos resultantes de cadeias de produção mais sustentáveis.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Gisele e*t al*. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Agroindústria. BNDES Setorial 36, p.249-288. **“Panorama da pecuária sustentável”.** Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1491/3/A%20set.36_Panorama%20da%20pecu%C3%A1ria%20sustent%C3%A1vel_P.pdf. Acesso em 24 fev. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECICLAGEM ANIMAL-ABRA. **Anuário ABRA –** Setor de Reciclagem Animal. 2018. Versão 3. Outubro 2019. Disponível em: https://abra.ind.br/anuario2018/. Acesso em 24 fev. 2020.

AUGUSTIN, Sérgio; RODRIGUES, Isabel Nader; LEONARDELLI, Pavlova Perizollo. A influência da densidade populacional no desenvolvimento sustentável. Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]: estudos jurídicos e sociais / org. Belinda Pereira da Cunha, Sérgio Augustin. Dados Eletrônicos. Caxias do Sul, RS : Educs, 2014.

BRASIL. **Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 19 fev. 2020.

BRASIL. **Lei n. 1.283 de 18 de dezembro de 1950**. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Câmara dos Deputados. Centro de Documentação e Informação. Brasília, DF: Presidência da República.
Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-1283-18-dezembro-1950-362530-normaatualizada-pl.html. Acesso em 19 fev. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 19 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto n. 4.281 de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº. 9.013 de 29 de março de 2017**. Regulamenta a Lei n. 1.283, de 18 de dezembro de 1950, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Brasília, DF: Presidência da República.
Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9013.htm. Acesso em 19 de fev. 2020.

BUNGENSTAB, Davi José *et al.* Documento síntese do fórum "**Oportunidades de Precificação de Carbono no Setor Agropecuário: situação atual e perspectivas".** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2019. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/333658490_Documento_Sintese_do_Forum_Oportunidades_de_precificacao_de_carbono_no_setor_agropecuario_situacao_atual_e_perspectivas. Acesso em 24 fev. 2020.

CAMPOS, Letícia. **Pecuária sustentável: uma alternativa para um meio ambiente sadio.** Disponível em: https://www.wwf.org.br/wwf_brasil/historia_wwf_brasil/?47362/pecuria-sustentvel-uma-alternativa-para-um-meio-ambiente-sadio. Acesso em 24 fev. 2020.

COSTA, Norton Amador da *et al*. **Produção sustentável da pecuária leiteira**. p.119-126. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/178099/1/Producao-sustentavel.pdf. Acesso em 24 fev. 2020.

DANIEL, Juliana Maia. **Discricionariedade Administrativa em Matéria de Políticas Públicas.** 2013. In: GRINOVER, Ada Pellegrini; WATANABE, Kazuo (Coord.). O controle jurisdicional de políticas públicas. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013. p.93-124.

EMBRAPA. **Intensificação Sustentável: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)**. Nov. 2019. Disponível em:
https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1117029/intensificacao-sustentavel-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-ilpf. Acesso em 24 fev. 2020.

GRINOVER, Ada Pellegrini. **O controle jurisdicional de políticas públicas**. In: GRINOVER, Ada Pellegrini; WATANABE, Kazuo (Coord.). O controle jurisdicional de políticas públicas. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013. p.125-150.

MALAFAIA, Guilherme Cunha *et al*. **A sustentabilidade na cadeia produtiva da pecuária de corte brasileira.** EMBRAPA. Capítulo 8. p.117-130. Disponível em: http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1112915. Acesso em 24 fev. 2020.

MAMEDE, Ronney Robson *et al.* **Empreendedorismo para a sustentabilidade em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. Capítulo 3. P.20-25. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/938887/1/Empreendedorismoparaasustentabilidadeemsistemas.pdf. Acesso em 24 fev. 2020.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**. 9.ed. rv., atual e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – EMBRAPA. **Complexo Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária.** Março. 2014. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103531/1/Folder-Complexo-Multiusuario.pdf. Acesso em 24 fev. 2020.

FARIAS NETO, Austeclínio Lopes de *et al.* **Embrapra Agrossilvipastoril: primeiras contribuições para o desenvolvimento de uma Agropecuária Sustentável**. Brasilia, DF: Embrapa, 2019.
Disponível em: http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1103771. Acesso em 24 fev. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA - FAO. Escritório Regional da FAO para a América Latina e o Caribe. **Pecuária sustentável e mudanças climáticas na América Latina e no Caribe.** Disponível em: http://www.fao.org/americas/prioridades/ganaderia-sostenible/pt/. Acesso em 24 fev. 2020.

PEREIRA, Maria Marconiete Fernandes. **Regulação e políticas públicas ambientalmente sustentáveis.** Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]: estudos jurídicos e sociais / org. Belinda Pereira da Cunha, Sérgio Augustin. Dados Eletrônicos. Caxias do Sul, RS : Educs, 2014.

PEREIRA, Valéria Fernandes. **Estudo dogmático do direito para otimização sustentável dos tributos.** Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]: estudos jurídicos e sociais / org. Belinda Pereira da Cunha, Sérgio Augustin. Dados Eletrônicos. Caxias do Sul, RS : Educs, 2014.

COSTA, Ulisses Espártacus de Souza; MATOS, Pedro Andrade; ROSA, Flávio Henrique. Eduacação Socioambiental ante os problemas gerados pelo capitalismo. *In*: Congresso Mineiro de Direito Ambiental, 3., 2019, Belo Horizonte; GAIO, Daniel; MENDES, Edgar de Souza; SILVA, Maria Gabriela de Paula (org.). Anais [...]. Belo Horizonte: InitiaVia, 2019. p.422.

VESCHI, Josir Laine; Barros, Ludmila Santana S.; Ramos, Edson Mandagaran. **Impacto Ambiental da Pecuária**. Capítulo 6. p.171-187.
Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/875506/impacto-ambiental-da-pecuaria. Acesso em 24 fev. 2020.