

VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I

CLEIDE CALGARO

MARIA CLAUDIA DA SILVA ANTUNES DE SOUZA

NIVALDO DOS SANTOS

NORMA SUELI PADILHA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais 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

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

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

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Cleide Calgario; Maria Claudia da Silva Antunes De Souza; Nivaldo Dos Santos; Norma Sueli Padilha – Florianópolis; CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-722-9

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Direito e Políticas Públicas na era digital

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. VI Encontro Virtual do CONPEDI (1; 2023; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

As pesquisas apresentadas no Grupo de Trabalho Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo I ocorrido no VI Encontro Virtual do CONPEDI realizado nos dias 20 a 24 de junho de 2023 apresenta uma série de pesquisas importantes para a comunidade acadêmica e em geral.

Inicia-se com o artigo A JUSTIÇA AMBIENTAL A PARTIR DO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS dos autores Leandro Vinicius Fernandes de Freitas e Heloíse Siqueira Garcia que trabalharam com a compreensão dos fenômenos da justiça ambiental, das mudanças climáticas e sua percepção no Brasil estão interligados e como as comunidades mais vulneráveis são afetadas de forma desproporcional., isso para que todos tenham um meio ambiente saudável.

O artigo A PRECAUÇÃO COMO PRINCÍPIO DE DIREITO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE PRÁTICA dos autores Jane Portella Salgado , Kênia Aparecida Ramos Silva e Patrícia Mayume Fujioka faz uma análise jurisprudencial do princípio da precaução. Além disso traz a análise da importância da legislação vigente para a proteção do meio ambiente e chamar a atenção para a responsabilidade da sociedade e do poder público para o tema. Também faz um estudo do princípio da precaução no direito ambiental, através de suas características e função protetiva ambiental, e, por fim, apresenta a importância dos instrumentos usados para avaliação de impacto ambiental EIA (estudo de impacto ambiental) e RIMA (relatório de impacto ambiental) mediante risco de dano ambiental iminente.

No artigo A QUALIDADE AGROAMBIENTAL DO ESTADO DE DIREITO DEMOCRÁTICO NO BRASIL de Horacio de Miranda Lobato Neto e Renã Margalho Silva reflete em que medida a Constituição da República de 1988 estabeleceu um Estado de Direito Democrático sob a vertente Agroambiental a sociedade brasileira. Já, o artigo AGROECOLOGIA: UM MEIO DE PROVER UM DIREITO FUNDAMENTAL de Carol de Oliveira Abud , Patricia Cristina Vasques De Souza Gorisch e Luciano Pereira de Souza aponta que a agroecologia pode ser um meio eficaz de aplacar essa necessidade fisiológica da subsistência humana, sendo que o objetivo é analisar os aspectos jurídicos que tornam a agroecologia um direito fundamental, evidenciando as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

O artigo IPTU VERDE NO MUNICÍPIO DE BELÉM/PA: UMA REFLEXÃO A RESPEITO DOS CRITÉRIOS DE UTILIZAÇÃO DE TAL INSTITUTO JURÍDICO E SUA PERTINÊNCIA EM FACE DA TEMÁTICA DO SANEAMENTO BÁSICO dos autores Alex Lobato Potiguar , Jober Nunes de Freitas e Luiz Alberto Gurjão Sampaio de Cavalcante Rocha apresenta a questão envolvendo a arborização e o saneamento básico, temas que são complementares entre si ao ponto de se ter sido cunhado o termo Saneamento Ambiental para demonstrar tal inter-relação tendo por objeto de observação o Município de Belém/PA. Importante que o artigo apresentou a existência de legislação municipal visando a utilização do chamado IPTU Verde.

Continuando o artigo A COBRANÇA PELO USO DE ÁGUAS: O CASO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL E A INDUÇÃO À NOVAS PRÁTICAS PARA PROTEÇÃO AMBIENTAL dos autores Joana Silvia Mattia Debastiani , Cleide Calgaro e Liton Lanes Pilau Sobrinho denota que o instituto da cobrança pelo uso de águas, instrumento previsto expressamente na Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433/1997. O problema apresentado nessa pesquisa consiste em saber se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos alcança o objetivo de induzir o usuário a um determinado comportamento, qual seja, reconhecer a água enquanto bem finito e dotado de valor econômico e, por via de consequência, garantir proteção ambiental.

Já, o artigo JUSTIÇA AMBIENTAL E ECOLÓGICA NA AMÉRICA LATINA E O MARCO GLOBAL DA BIODIVERSIDADE KUNMING-MONTREAL – IMPLICAÇÕES NA SOCIOBIODIVERSIDADE da autora Tônia Andrea Horbatiuk Dutra aponta a questão de quais as implicações das abordagens de Justiça Ambiental e Ecológica na proteção da sociobiodiversidade na América Latina a partir do Marco Global da Biodiversidade de Kunming-Montreal? Dessa forma, a pesquisa resultou identificada uma série de pontos de confluência entre os objetivos e metas do Acordo firmado com os critérios pertinentes à Justiça Ambiental e à Justiça Ecológica.

O artigo intitulado O ACORDO SETORIAL PARA LOGÍSTICA REVERSA DE ELETROELETRÔNICOS ENQUANTO EXEMPLO DE GOVERNANÇA dos autores Denise S. S. Garcia e Luís Paulo Dal Pont Lodetti aponta que a evolução tecnológica e industrial, sem dúvida, trouxe melhora significativa da qualidade de vida, contudo, a competitividade empresarial fez com que os produtos passassem a ser menos duráveis e, com a injeção no mercado de mais mercadorias, aumentaram-se significativamente a quantidade de resíduos, que não contavam com destinação apropriada. Dessa forma surge a logística reversa, impondo a quem produz o resgate, processo ou descarte dos produtos inservíveis, tudo de modo a reduzir o impacto ambiental, e podendo gerar até redução de custos de

produção. Em vista disso a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, concebeu no Brasil o acordo setorial para implantação da logística reversa de eletroeletrônicos.

Já, o artigo O DIREITO AO SANEAMENTO BÁSICO RURAL: UM ESTUDO DE CASO dos autores Francianne Vieira Mourão , Ana Carolina Farias Ribeiro Betzel e Ian Pimentel Gameiro tem como objetivo explorar o nível de percepção ambiental e das condições reais de saneamento por parte de uma comunidade rural, com o intuito de evidenciar qual a sua real compreensão acerca do cumprimento, por parte do Poder Público, das normas que tratam do direito ao saneamento básico. No artigo O PATRIMÔNIO CULTURAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL de Jussara Schmitt Sandri e Priscila Kutne Armelin tem como fundamento refletir sobre o patrimônio cultural como ferramenta de inclusão social, destacando o reconhecimento da identidade do povo brasileiro no âmbito do patrimônio cultural que pode servir de base para a inclusão dos portadores da identidade, da memória e da ação dos diferentes grupos que formam a sociedade em sua devida valorização.

O artigo com o tema O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ENTRE O PRAGMATISMO INFORMACIONAL E O JURISPRUDENCIALISMO NO ENFRETAMENTO DOS CASOS DIFÍCEIS da autora Aline De Almeida Silva Sousa foi feita uma reflexão acerca dos diferentes modos que o princípio do desenvolvimento sustentável, na sua intenção de conciliar crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental, pode orientar os julgadores diante das particularidades do caso e das consequências da decisão. Também é apresentado o pragmatismo jurídico de Richard Posner, na sua preocupação com as crescentes complexidades externas, é chamado como um grande representante de uma orientação consequencialista, no seu olhar para o futuro, para além do direito, no seu (quase) abandono ao formalismo jurídico e da inócua pretensão de autonomia do direito.

No artigo O RACISMO AMBIENTAL E SEUS REFLEXOS NA SAÚDE: UMA ANÁLISE DA PANDEMIA COVID-19 NA BAHIA das autoras Cibele Costa Rocha Lima e Rita de Cássia Simão Moreira Bonelli objetiva fomentar um pensamento crítico sobre o racismo ambiental e seus impactos na saúde e contribuir para o efetivo desenvolvimento de informações que possam servir de diretrizes para ações de prevenção deste tipo de racismo, assim como, para a promoção da saúde dessas populações marginalizadas. Adiante, no artigo com o tema O REPIQUE E A SIMULAÇÃO RELATIVA DA CÉDULA DE PRODUTO RURAL de Nivaldo Dos Santos , Fabricio Muraro Novais e Lorena Jesuelaine Rodrigues Costa Santos estuda os títulos de crédito no agronegócio, destinando atenção especial à CPR

emitida com repique, originada a partir de operação de Barter. O mesmo tem como problema busca verificar em que medida o repique representa vício do negócio jurídico entabulado entre as partes.

À frente o artigo OS IMPACTOS DA ENERGIA FOTOVOLTAICA NA SUSTENTABILIDADE DO AGRONEGÓCIO E AS POTENCIALIDADES DO BRASIL de Filipe Blank Uarthe e Liane Francisca Hüning Pazinato objetiva analisar os possíveis impactos negativos na sustentabilidade econômica e ambiental do agronegócio resultantes da Lei nº 14.300 de 6 de janeiro de 2022, a qual regula a micro e a mineração distribuída, além do sistema de Compensação de Energia Elétrica e o Programa de Energia Renovável Social. Já, artigo OS PRINCÍPIOS DA VEDAÇÃO DO RETROCESSO ECOLÓGICO E DA PREVENÇÃO E PRECAUÇÃO ÀS LICENÇAS AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE DA AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE Nº 6.808-DF CONTRA A LEI Nº 14.195/2021 de Deilton Ribeiro Brasil visa analisar as modificações implementadas nos artigos 6º e 11-A da Lei nº 11.598/2007, alterados pelo artigo 2º da Medida Provisória nº 1.040/2021 convertida na Lei nº 14.195/2021 referente ao procedimento automático e simplificado de emissão de alvará de funcionamento e licenças ambientais para atividades de risco médio que foi objeto no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6.808-DF pelo Supremo Tribunal Federal.

O artigo OS REGIMES DE AUTONOMIA LIMITADA COMO MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DO PLURALISMO DE ORDENS NORMATIVAS: O CASO DO ARTIGO 4º DA LEI ESTADUAL 15.673/07 DO PARANÁ do autor Alex Sandro da Silveira Filho verificar, com base no estudo de caso do Artigo 4º da Lei Estadual 15.673/07 do estado do Paraná, se e de que maneira os regimes de autonomia limitada podem ser considerados como mecanismos de gerenciamento do pluralismo de ordens normativas estatais e não-estatais. No caso do artigo RESPONSABILIDADE SOCIAL E COMPLIANCE APLICADO À PRÁTICAS AGRÍCOLAS NO BRASIL dos autores Andrea Natan de Mendonça e Talisson de Sousa Lopes denota que o estudo tem como objetivo de relatar o uso indiscriminado de agrotóxicos e seus impactos ambientais no Brasil, determinando a aplicação do compliance na contribuição para a redução de riscos sociais, ambientais e financeiros colaborando na garantia da transparência nas relações com fornecedores e parceiros comerciais, evitando práticas como o suborno e a corrupção. Dessa maneira, como resultados se apresentou a responsabilidade social e a implementação de programas de compliance no setor agrícola são fundamentais para garantir a sustentabilidade da produção agrícola e para a proteção do meio ambiente, da saúde e dos direitos trabalhistas.

No artigo TERRAS INDÍGENAS E O MARCO TEMPORAL: UMA ANÁLISE SÓCIO-JURÍDICA ACERCA DO JULGAMENTO DO RE N.º 1.017.365/SC de Vinícius Chaves Alves ,e Adalberto Fernandes Sá Junior apresenta a importância da temática dos direitos territoriais dos povos indígenas e pelo julgamento do Recurso Extraordinário nº 1.017.365 /SC pelo Supremo Tribunal Federal, em que foi reconhecida a repercussão geral dessa questão constitucional. Tem por problema de pesquisa o indágamento acerca de qual tese deve prevalecer no processo de reconhecimento e efetivação dos direitos territoriais indígenas: a tese dos direitos originários (indigenato) ou a tese do marco temporal de ocupação.

O artigo THINK THANKS: UMA ORIENTAÇÃO PARA A PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO dos autores Maria Izabel Dos Reis Rezende e Silvio Bitencourt da Silva o trabalho tem como pressuposto que o desenvolvimento sustentável no agronegócio e, conseqüentemente, o atendimento à Agenda 2030, pode ser concretizado por políticas públicas de inovação sustentável propostas por um think tank articulado pela universidade. Entende-se think tanks como organizações que utilizam estratégias para promover políticas públicas perante a opinião pública, a mídia, os políticos e tomadores de decisão. Foram adotados os métodos hipotético-dedutivo e o observacional.

As apresentações dos trabalhos e os debates do GT trouxeram ótimas reflexões sobre o tema proposto voltados as questões socioambientais e ao direito ambiental e agrário no Brasil. Todos os trabalhos contribuíram para que se pudessem verificar os problemas existentes na nossa sociedade e no mundo com o objetivo de que se tenham pesquisas futuras e reflexões acerca dos temas para a urgente melhora e mudança social.

Agradecemos a todos que apresentaram e contribuíram para as discussões e o avanço da ciência no Brasil.

Profª. Drª. Cleide Calgaro

Professora da Universidade de Caxias do Sul- UCS/RS

Profª. Drª. Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza

Professora da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI/ SC

Prof. Dr. Nivaldo Dos Santos

Professor da Universidade Federal de Goiás – UFG/GO

Profª. Drª. Norma Sueli Padilha

Professora da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC/SC

OS IMPACTOS DA ENERGIA FOTOVOLTAICA NA SUSTENTABILIDADE DO AGRONEGÓCIO E AS POTENCIALIDADES DO BRASIL

THE IMPACTS OF PHOTOVOLTAIC ENERGY ON THE SUSTAINABILITY OF AGRIBUSINESS AND BRAZIL'S POTENTIAL

Filipe Blank Uarthe
Liane Francisca Hüning Pazinato

Resumo

É intenso o debate da sustentabilidade globalmente, sendo os impactos do equilíbrio ou desequilíbrio, ambiental e econômico sentido por alguns da sociedade, a depender de sua inserção social. Nesse sentido, diante do exponencial crescimento e representatividade brasileira no agronegócio mundial, relevante se faz a reflexão sobre a sustentabilidade e os impactos do agronegócio no Brasil. O presente trabalho tem como objetivo analisar os possíveis impactos negativos na sustentabilidade econômica e ambiental do agronegócio resultantes da Lei nº 14.300 de 6 de janeiro de 2022, a qual regula a micro e a minigeração distribuída, além do sistema de Compensação de Energia Elétrica e o Programa de Energia Renovável Social. Como metodologia da pesquisa foi utilizado a qualitativa, descritiva e bibliográfica. Por fim, como conclusão se entende que a busca pela sustentabilidade no agronegócio brasileiro relacionada a energia elétrica acaba comprometida pela legislação aplicada à tributação da energia fotovoltaica, importante instrumento de equilíbrio sustentável ao agronegócio, tanto pela localização geográfica brasileira e sua recepção da incidência solar quanto pelas extensões de terra que favorecem as instalações dessa tecnologia limpa, sendo fator importante e determinante a expansão de políticas públicas para implementação de energias limpas com o fim de equilibrar a economia e o meio ambiente através de uma leitura sustentável.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Agronegócio, Energia, Fotovoltaica, Ambiental

Abstract/Resumen/Résumé

Sustainability has been debated globally for a long time, with the impacts of environmental balance or imbalance being felt by some in society, depending on their social insertion. In this sense, in view of the exponential growth and Brazilian representativeness in world agribusiness, it is relevant to reflect on the sustainability and impacts of agribusiness in Brazil. The present work aims to analyze the possible negative impacts on the economic and environmental sustainability of agribusiness resulting from the Law nº 14.300 January 06, 2022, which regulates distributed micro and mini-generation, in addition to the Electric Energy Compensation System (SCEE) and the Social Renewable Energy Program (PERGS). As a methodology, qualitative, descriptive and bibliographical research was used. Finally, as a conclusion, it is understood that the search for sustainability in Brazilian agribusiness

related to electricity ends up being compromised by the legislation applied to the taxation of photovoltaic energy, an important instrument of sustainable balance for agribusiness, both due to the Brazilian geographic location and its reception of solar incidence and for the extensions of land that favor the installations of this clean technology, being an important factor the expansion of public policies for the implementation of clean energies in order to balance the economy and the environment through a sustainable reading.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Sustainability, Agribusiness, Energy, Photovoltaic, Environmental

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo buscará analisar os impactos da energia fotovoltaica na construção de um agronegócio sustentável e as potencialidades do Brasil, juntamente a reflexão sobre as tarifas previstas no art. 27 da Lei nº 14.300 de 6 de janeiro de 2022 poderá trazer, já que o proprietário de um sistema de energia solar passará a pagar pelas linhas de transmissão de energia. A Lei prevê que o produtor de energia pague sobre o que injetar na rede de transmissão de energia elétrica, variando o valor em cada estado, estabelecendo a Lei apenas a porcentagem gradual que será cobrada a cada ano.

Nos termos da legislação a ser estudada, as porcentagens serão no montante de 15% a partir de 2023, 30% a partir de 2024, 45% a partir de 2025, 60% a partir de 2026, 75% a partir de 2027 e 90% a partir de 2028.

A posição geográfica brasileira no globo terrestre assim como a sua extensão territorial, favorecem a produção de energia fotovoltaica, colocando o país em uma situação estratégica de competitividade econômica internacional reduzindo os impactos ambientais através da geração de energia limpa, e com isso buscando desenvolver um ambiente sustentável. A energia solar, decorrente da utilização do sol como fonte primária de energia, um bem ambiental, portanto, revestida pela tutela jurídica constitucional do meio ambiente natural presente no art. 225 da Constituição Federal de 1988 e a sustentabilidade como princípio constitucional, é dever do Estado brasileiro buscar formas de garantir a expansão de energias limpas, principalmente a fotovoltaica pelas suas características e alta aplicabilidade no território brasileiro.

O agronegócio brasileiro, por sua vez, possui relevante papel na economia expandindo a cada ano. O Brasil é o terceiro maior exportador de *commodities* do mundo, sendo o primeiro em outros derivados como carne bovina e frango, além de ser um dos maiores produtores agrícolas do mundo.

Assim, paralelamente ao crescimento do agronegócio, as preocupações e necessidades de cuidados crescem em relação aos impactos ambientais provocados principalmente por aqueles setores de maior representatividade de produção, como a soja e pecuária, principalmente quanto ao consumo de água, aplicação de agrotóxicos e fertilizantes, emissão de gás metano, desmatamento e queimadas de vegetação nativa para expansão de áreas cultiváveis.

Por esse motivo, os recursos provenientes da energia solar, como no caso do trabalho a energia fotovoltaica, deveria ser incentivada pelo Estado brasileiro através da redução de

tributos e tarifas, o que conseqüentemente acarretaria uma maior competitividade internacional do agronegócio como um aumento na preservação do meio ambiente, fomentando um ambiente sustentável.

O presente artigo primeiramente procura enfrentar a temática da sustentabilidade aplicada ao agronegócio, perpassando pelo tensionamento da sustentabilidade e da possibilidade de um desenvolvimento do agronegócio sustentável. Em um segundo momento, é enfrentado as energias renováveis e as potencialidades do Brasil, destacando-se nesse capítulo a energia fotovoltaica por suas peculiaridades aplicadas a geografia brasileira e por fim, é abordado a energia fotovoltaica no agronegócio e os reflexos em um ambiente sustentável.

O presente trabalho é consequência de uma pesquisa qualitativa, descritiva e bibliográfica. Sendo assim, a pesquisa qualitativa buscará através de uma análise subjetiva, com o exame e conseqüentes reflexões sobre as percepções das interações humanas atreladas ao agronegócio brasileiro, a Lei nº 14.300 de 6 de agosto de 2022, sustentabilidade econômica e ambiental e a energia fotovoltaica. Por outro lado a pesquisa descritiva irá expor as características de cada ponto analisado estabelecendo correlações entre as variáveis definindo a suas naturezas, e por fim a pesquisa bibliográfica sobre a temática do estudo permitirá o aprofundamento dos conceitos e suas interconexões.

A metodologia do artigo exposta levou em consideração as reflexões sobre a sustentabilidade, principalmente o desenvolvimento sustentável, para a partir daí fazer uma reflexão sobre o agronegócio, partindo de uma leitura econômica, aliada ao meio ambiente e justiça social, tendo como termômetro as fontes de energia sustentável do Brasil principalmente a energia fotovoltaica, parametrizando com as novas legislações aplicáveis ao setor, principalmente as taxações.

Por fim, acredita-se que a pesquisa em desenvolvimento nos revelará que a tarifa imposta pela Lei nº 14.300 de 6 de janeiro de 2022, reduzirá investimentos em usinas fotovoltaicas no âmbito do agronegócio, atingindo diretamente o meio ambiente como a competitividade brasileira no exterior com os produtos advindos do agronegócio, tendo em vista o maior custo na produção de energia elétrica como na imagem pela não utilização de energia limpa.

2. SUSTENTABILIDADE E O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

O agronegócio tem grande relevância na economia brasileira e global. Diante de sua cadeia produtiva, ou seja, tudo que advém do campo e a ele é relacionado para essa produção, constrói uma sequência de atividades geradoras de riqueza. De acordo com importância na economia brasileira e mundial, principalmente devido aos vários agentes envolvidos no sistema, que faz com que haja uma sequência de atividades, geradoras de riqueza entre os elos da cadeia. De acordo com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA, em 2022 o PIB do agronegócio participou no montante de 24,8% no total do PIB brasileiro. Ainda segundo o CEPEA, no ano de 2022 o agronegócio obteve uma redução de 4,22% em seu PIB devido aos custos elevados dos insumos que pressionar o crescimento.

Diante desse cenário, é necessário aplicar metodologias para manter uma competitividade global na redução de custos dos insumos para a produção como na redução de custos ambientais.

Ainda analisando a concorrência, é possível definir a competitividade como a capacidade de sobrevivência econômica assim como de crescimento nos mercados concorrentes (FARINA, 1999). Assim, não é possível falar em agronegócio brasileiro, crescimento e competitividade de mercado sem abordar questões relacionadas à sustentabilidade.

A necessidade de redução dos impactos dessa forte economia para atingir um sistema sustentável é medida que se impõe. Temos como exemplo na agricultura a erosão dos solos, poluição do solo, ar, água e dos alimentos, na pecuária da mesma forma a degradação ocorre inclusive contribuindo para o efeito estufa pelos gases liberados pelos animais, sendo necessária a incorporação de ações sustentáveis as estratégias de produção, sob pena de pagarmos mais caro por um PIB insustentável de exploração e degradação, diante do risco que a espécie humana corre, não apenas ambiental mas todas as suas dimensões.

“Quer-se realçar que, a par de suas conhecidas e indissolúveis dimensões (social, ambiental e econômica), a sustentabilidade tem de ser assimilada também na sua dimensão jurídico-política – por se tratar de princípio constitucional gerador de novas obrigações assim como na sua dimensão ética. E que, para enfrentar os desafios de tornar o mundo habitável, convém não esquecer ao lado das causas físicas externas, o peso dos males comportamentais e jurídico políticos, tais como o antropocentrismo excessivo e despótico, a bizarra dificuldade de implementar políticas alinhadas ou a carência de poupança para manter taxas de investimentos estratégicos em processos qualitativos,

sem os quais o desenvolvimento duradouro não passa de miragem” (FREITAS, 2012, p. 24).

A sustentabilidade ganha destaque no cenário mundial devido as políticas de conscientização das necessárias implementações de melhoria nas condições ambientais, econômicas e sociais, aumentando a qualidade de vida daqueles que participam da cadeia produtiva e daqueles que não participam. Além do apelo social e político estatal, uma das formas de implementar estratégias de sustentabilidade é através da diferenciação dos produtos, atribuindo maior valor agregado. Não obstante essa metodologia, podemos também explorar as reduções diretas nos impactos ambientais, que aliadas as estratégias de sustentabilidade através da diferenciação dos produtos, geram impactos significativos na cadeia produtiva.

O agronegócio é altamente degradante, principalmente porque sua exploração é vinculada diretamente aos meios naturais, como por exemplo o solo. Além disso, os insumos para essa exploração causam outros impactos que aliados a exploração direta degradam ainda mais o meio ambiente, impactando frontalmente a sustentabilidade dessa atividade econômica.

A ideia de sustentabilidade pode ter “forte conteúdo ambiental e um apelo claro à preservação e a recuperação dos ecossistemas e dos recursos naturais” (BAUDAINAIN, 2006, p. 47), dessa forma, quando é abordado o tema da sustentabilidade logo é vinculado a uma sustentabilidade ambiental, já que as consequências de eventual degradação não se limita ao causador, mas um preço a ser pago por parte da sociedade. Entretanto, para que tenhamos uma sustentabilidade efetiva, deve ser afastada a ideia de sustentabilidade exclusiva ambiental, já que temos outros vieses vinculados a ela.

Tomando o que foi abordado até o presente momento, necessário se faz conceituar o princípio da sustentabilidade, o qual é amplo e abrangente. Na concepção de Juarez Freitas, o princípio da sustentabilidade:

“trata-se do princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar.” (FREITAS, 2012, p. 41).

Desse modo os preceitos de um sistema sustentável deve ser pautado no longo prazo, promovendo um bem-estar pluridimensional, ou seja, cuidados com o social, econômico, ético, ambiental e jurídico-político, protegendo os direitos dos presentes mas também garantindo as relações sistêmicas sustentáveis do futuro. (FREITAS, 2012, p.15).

Como já abordado no artigo, a sustentabilidade tem alta vinculação no agronegócio, principalmente através de sua dimensão ambiental (GIORDANO, 2005, p. 256). Desse modo, todas as iniciativas que persigam uma produção agrícola sustentável, são positivas, já que diminuem a degradação, além de sob a lógica sustentável melhor classificar no mercado os produtos advindos desse novo agronegócio.

Ehlers (1994, p. 106) diz que “não há dúvida de que a prática do cultivo da terra, ou agricultura, envolve aspectos sociais, econômicos e ambientais que devem ser entendidos conjuntamente”. Os debates em torno da sustentabilidade, principalmente no agronegócio, se intensificaram com o aumento “desenfreado” do setor, assim como pelos problemas ambientais que dele começaram a surgir, como contaminações de solos, recursos hídricos, desmatamento, contribuição para o efeito estufa na criação de gado, dentre outros fenômenos negativos (EHLERS, 1994).

Algumas práticas de cultivo menos agressivo são fomentadas como o plantio direto, aquele que aproveita cultura de pastagem anterior para implementar no solo a nova cultura, reduzindo assim os efeitos das erosões do solo; bacias de infiltração de água no solo, manutenção das áreas florestais nativas, através de eficiente fiscalização, além de incentivar a reconstrução com novas plantações das árvores desmatadas; cuidado com as áreas de preservação permanente; cuidado com a fauna, através de fiscalizações intensivas de caça e pesca predatória; rotação de culturas, a qual regenera os nutrientes do solo; fiscalização as orientações na utilização de defensivos agrícolas, evitando contaminação do ambiente; educação sustentável nas escolas, principalmente nas do interior, onde as crianças vivenciam o agronegócio e seus impactos primários, dentre outras formas (GIORDANO, 2005).

Dentro de uma concepção de desenvolvimento, é possível que seja sustentável, desde que os benefícios advindos das ações humanas sejam para o presente assim como para as gerações futuras, sempre respeitando a ideia de preservação.

“o desenvolvimento e a sustentabilidade não apenas são compatíveis, mas se constituem mutuamente. Por esse motivo, acolhida uma lógica distinta da dominante, devem ser incrementados, nos moldes propostos pela Agenda, aqueles empreendimentos vinculados à

economia de baixo carbono, com os estímulos competentes à implantação concreta do novo paradigma” (FREITAS, 2012, p. 105).

Assim, para que seja fomentado o desenvolvimento sustentável é preciso algumas iniciativas como certificações nacionais e internacionais de produção, clara demonstração de preocupação com o meio ambiente, geração de empregos para os envolvidos na cadeia produtiva, principalmente nas regiões mais pobres, contrapartida de investimentos dos produtores, principalmente dos grandes, na comunidade em que exploram o meio ambiente, utilização da máquina tributária para distribuição de renda advinda da exploração rural, cuidado funcional dos trabalhadores do agro, educação de extrema qualidade e técnica para qualificação profissional já pautada na contribuição sustentável ambiental (NEVES, THOMÉ, CASTRO, 2009, p. 56).

A transição energética, é fator determinante para um desenvolvimento sustentável, principalmente no agronegócio. Sendo um setor da economia extremamente degradador, alternativas verdes devem ser implementadas para redução de seus impactos, já que impossíveis de elimina-los pelo caráter exploratório do setor. Nesse contexto, surge a energia fotovoltaica como excelente meio de fonte energética para o agronegócio, o que reduziria os impactos degradantes da exploração econômica, podendo ser, inclusive, importante setor a viabilizar a expansão dessa tecnologia de baixo carbono para outras camadas sociais e econômicas, podendo tornar-se paradigma como fonte energética brasileira.

3. ENERGIAS LIMPAS E AS POTENCIALIDADES DO BRASIL

A demanda energética Brasileira se confunde com sua história. O século XX trouxe ao Brasil significativo desenvolvimento econômico, elevando com isso a demanda energética. Sob um viés histórico essa demanda ocorreu por conta do processo de industrialização sentido pelo país além da expansão demográfica e urbanização.

“Considerando-se apenas o período a partir de 1970, a série histórica da evolução do consumo de energia e do crescimento populacional indica que naquele ano a demanda de energia primária era inferior a 70 milhões de tep (toneladas equivalentes de petróleo), enquanto a população atingia 93 milhões de habitantes. Em 2000 a demanda de energia quase triplicou, alcançando 190 milhões de tep, e a população ultrapassava 170 milhões de habitantes”. (TOLAMASQUIM, GUERREIRO, GORINI, 2007, p.2)

Assim como a história energética do Brasil se confunde com o seu desenvolvimento, a história da demanda energética do agronegócio também se confunde com o aumento expressivo de sua produção.

Outro fator característico do Brasil é a diversificação da matriz energética. No ano de 1970 as fontes energéticas mais significativas eram o petróleo e a lenha que correspondiam a 78% do consumo, já nos anos 2000 apenas três fontes energéticas correspondiam a 74% do consumo, sendo agora além da lenha e do petróleo a energia hidráulica. Para os anos de 2030 existe uma projeção de que 77% da matriz energética brasileira venha do petróleo, hidrelétricas, cana-de-açúcar (biocombustível) e gás-natural (TOLAMASQUIM, GUERREIRO, GORINI, 2007, p.9).

Desenvolvimento sustentável passa obrigatoriamente pela disponibilidade de energia, sempre observando condições de quantidade e qualidade, com redução de custos, embasando também com isso o desenvolvimento econômico do agronegócio. Assim, a energia deve ser vista como um instrumento econômico estratégico, conforme revelado pela história em outros setores da economia.

Em que pese o Brasil apresente uma posição de relevância no setor energético, diante dos inúmeros recursos naturais a que tem acesso, seu nível de desenvolvimento na captação e transmissão dessa energia ainda é insuficiente, e ainda, lamentavelmente, não é focado em nas energias renováveis, principalmente as limpas e com a menor emissão de carbono possível.

Os recursos renováveis têm gerado inúmeras pesquisas, principalmente pelo aumento da preocupação com o meio ambiente pela academia assim como pelo Estado. Desse modo, é importante ao desenvolver uma análise das fontes energéticas renováveis, e ao propor um incentivo a energia fotovoltaica no agronegócio, observar se outras fontes energéticas não causariam menos impacto ambiental, e com isso, não seria mais sustentável que a energia solar.

Quando observado a fonte energética mundial, temos a fóssil e não renovável como o petróleo, o carvão mineral e o gás natural como as principais em quantidade. Essa dependência por fontes não renováveis de energia tem gerado a emissão de gases tóxicos e poluentes, como o dióxido de carbono, principal responsável pelo efeito estufa. (FREITAS & DATHEIN, 2013).

Tens que as fontes renováveis de energia são aquelas com a capacidade de regeneração na meio ambiente, sem a capacidade de esgotamento, reduzindo também os impactos ambientais e fomentando a sustentabilidade. Dentre essas energias, as mais conhecidas e

desenvolvidas atualmente é as energias eólicas, energia hidráulica, energia do mar, energia solar, energia geotérmica e biomassa (NASCIMENTO, R.S; ALVES, G.M. 2016).

A biomassa é toda matéria orgânica produzida através de um ecossistema que pode ser utilizada na produção de energia elétrica, sendo que apenas uma parte dessa biomassa é utilizada, já que a outra parte é absorvida pelo meio ambiente. Para produção dessa energia existem várias tecnologias empregadas, ocorrendo a conversão da matéria orgânica em um produto mediatário que será utilizado em um motor (NASCIMENTO, R.S; ALVES, G.M. 2016).

Diante da costa brasileira e de sua extensão territorial, assim como, de sua posição geográfica, são fatores que influenciam diretamente na capacidade da produção de energia cinética contida nas massas de ar em movimento, a qual vem sendo usado pelo homem há mais de 3.000 anos. O registro dessa fonte de energia elétrica é datado a partir do século XIX, principalmente nos moinhos, barcos a vela e bombeamento de água, sendo os mesmos métodos utilizados até os dias atuais em grandes hélices que ao movimentar com o contato do “vento” propulsiona o gerador de energia elétrica (NASCIMENTO, R.S; ALVES, G.M. 2016).

Essa fonte de energia eólica, se concretiza através dos aerogeradores eólicos que têm por objetivo aproveitar ao máximo a captação do vento no contato com as hélices, gerando com esse “jogo” físico a eletricidade (CEMIG, 2012).

Apesar de ser uma energia renovável, não queimando combustíveis fósseis portanto, e consequentemente não produzir emissões atmosféricas poluentes, a sua utilização, principalmente em fazendas eólicas trazem impactos ambientais, como os visuais e ruídos emitidos em baixa frequência, inclusive com interferências em sinais de rádio e TV (NASCIMENTO, R.S; ALVES, G.M. 2016).

No Brasil o estado do Ceará foi o primeiro a incentivar essa forma de produção de energia, estimulando consequentemente vários outros estados brasileiros que em 2016 produzia e injetava na rede elétrica em média 20,3MW (ANEEL, 2016; SILVA & BRITO, 2016).

Outra energia pouco explorada é a geotérmica ou geotermal que nada mais é do que a energia da própria terra, ou seja, do calor que ela tem no interior de seu núcleo. Segundo registros históricos essa energia surgiu na Itália em 1904 quando se buscou gerar energia elétrica a partir dessa energia, no entanto, não se obteve êxito, principalmente pelos gases emitidos. (CEMIG, 2012; PIMENTA-NETO & ARAUJO, 2014).

Mesmo o Brasil não utilizando esse tipo de energia – seria possível, já que apresenta pontos de vulcanização – importante mencionar que, as principais formas de captar energia advinda do interior da terra é através dos gêiseres, que nada mais é que os vapores emitidos, possivelmente visíveis através das erupções, nas quais apresentam água ou rochas em altas temperaturas produzindo energia elétrica através da energia térmica. Apesar de ser uma excelente fonte de energia com baixos impactos ambientais, ocorre a liberação de dióxido de enxofre o qual é prejudicial à saúde, corrosivo além de odor desagradável (CEMIG, 2012; PIMENTA-NETO & ARAUJO, 2014).

Quanto a energia hidráulica, a qual se originou no século II a.C, nada mais é que a união do sistema de captação de água e adução de água, através de uma barragem, pela casa de força e pelo vertedouro, interceptando a água corrente e formando um reservatório controlando a vazão do rio e o impulsionamento do motor. Mesmo havendo um custo elevado para as suas implementações seu principal combustível que é a água, é altamente renovável e não poluidora, tornando-se a longo prazo um excelente fonte de energia elétrica, porém, limita-se a geografia da localidade, a qual deve ter uma vazão de água e ambientes não preservados para a sua construção (EDUARDO & MOREIRA, 2010; CEMIG, 2012).

A principal fonte de energia do Brasil hoje é proveniente de hidroelétricas, sendo no total 1220 usinas com capacidade total de produção de 92.415 MW, correspondente ao total de 61,34% da matriz energética Brasileira (ANEEL, 2016).

Outra energia pouco conhecida é a dos oceanos. Assim como a biomassa, é uma energia que decorre da incidência dos raios solares, os quais aquecem a superfície da terra provocando ventos que de modo em contato com a água transfere energia através da operação das tensões cisalhantes, que por fim, resulta na formação e no crescimento das ondas. Em que pese o potencial da energia oceânica, não há no mundo grande representatividade, porém, no Brasil avançam pesquisas que projetam um potencial de geração de 40GW. (NASCIMENTO, R.S; ALVES, G.M. 2016).

A ligação humana com energia limpa, conforme revela os registros históricos, mais especificamente no século VII a.C, já era significativa, tendo o sol como fonte de secagem de peles e alimentos, utilizando-se de lentes focais para fazer fogo ao concentrarem os raios solares em um único lugar, queimando materiais inflamáveis, como por exemplo, lascas de madeira. (NASCIMENTO, R.S; ALVES, G.M. 2016)

O sol é a maior e principal fonte de energia do planeta terra, acarretando um fonte indireta para as demais como a energia hidráulica, biomassa, eólica, fóssil e oceano. O

aquecimento global de forma desproporcional produz a circulação dos ventos assim como o ciclo das águas permitindo a existência das usinas eólicas e hidroelétricas.

A incidência solar no Brasil é privilegiada e com a reserva de quatzto para a produção do silício, utilizado na fabricação de células solares, toram o país um ótimo consumidor da energia fotovoltaica. Em comparação as fontes de energia apresentadas, os benefícios da energia fotovoltaica superam, já que não produzem gases poluentes na atmosfera, baixa manutenção, fácil instalação além de longa vida útil. (NASCIMENTO, R.S; ALVES, G.M. 2016)

Com a grande e acelerada crescente da energia solar, o Brasil atualmente possui uma produção de energia elétrica através de placas solares equivalente a 25 GW de potência, representando 11% da matriz elétrica brasileira segundo dados da Associação Brasileira de Energia Solar. (ABSOLAR, 2023).

Diante desse contexto, com o crescimento do agronegócio Brasileiro, com a necessidade do crescimento da produção de energia elétrica no Brasil e do respeito ao desenvolvimento sustentável, o presente trabalho conversará com desenvolvimento sustentável, agronegócio e energia fotovoltaica, verificando através da Lei nº 14.300 de 6 de janeiro de 2022 os impactos que porventura possam surgir na busca por um ambiente sustentável no agronegócio.

4. ENERGIA FOTOVOLTAICA NO AGRONEGÓCIO E OS REFLEXOS EM UM AMBIENTE SUSTENTÁVEL

O potencial de geração de energia renovável do Brasil é diferente dos demais países, por inúmeros fatores, o país é privilegiado, porém, a implementação dessas novas tecnologias acaba comprometida, seja pela falta de incentivos à tecnologia, seja pela inabilidade do Estado em desenvolver políticas públicas e fiscais de incentivo a essas energias renováveis.

O aumento do custo da energia elétrica no Brasil, considerando o período entre 1995 e 2015, observado através do IPCA-Energia obteve um crescimento de 751,7% e tomando em comparação o IPCA-Geral 342% o que revela significativo aumento nos custos.

Sendo o agronegócio importante propulsor da economia brasileira, e havendo significativo aumento no custo da energia elétrica, o questionamento é se mesmo um setor impactante na sustentabilidade ambiental como o agronegócio e ao mesmo tempo importante para a economia, pode se enquadrar na busca por um desenvolvimento sustentável e consequentemente buscar reduzir os impactos através de medidas de compensação ou redução

da degradação, paralelamente a isso, surge o questionamento do papel do Estado no incentivo de medidas mitigadoras no fomento do desenvolvimento sustentável.

No dia 06 de janeiro de 2022 foi instituído o marco legal da microgeração e mineração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS) alterando as Leis nºs 10.848 de 15 de março de 2004 e 9.427 de 26 de dezembro de 1996.

A implementação da Energia fotovoltaica ainda é muito positiva, comparando custo benefício financeiro, isso sem olhar os benefícios ambientais, porém, a partir da implementação do marco legal no dia 06 de janeiro de 2022 à implementação da energia fotovoltaica se tornou mais cara. A Lei determina que um percentual será descontado nos créditos da energia compensados juntamente a distribuidora, ou seja, o consumidor deixará de abater o crédito de forma integral sendo parte dele utilizado para custear a tarifa de distribuição de energia.

Caso a energia gerada pelo sistema fotovoltaico seja consumida, sem a necessidade de utilizar a rede de distribuição não será cobrado a taxa, no entanto, aquele que utilizar a rede, pagará a taxa gradativamente com o avanço dos anos, nos termos da legislação.

O modelo de Geração Distribuída – GD é descentralizado, ou seja, a geração de energia pode estar localizada na própria unidade de consumo ou próximo desta, sendo com isso uma alternativa ao agronegócio brasileiro. Nesse modelo o sistema pode ser “on grid” ou “off grid”, sendo que no primeiro o sistema de energia fotovoltaica está conectado a rede elétrica e no segundo não, ficando a energia gerada pelo sistema armazenada em baterias. Ainda é possível classificar a Geração Distribuída em microgeração possuindo uma potência máxima instalada igual ou menor a 75 kW e minigeração sendo superior a 75 kW.

Em que pese os incentivos do Estado para a energia fotovoltaica, ainda sim carecem de maiores incrementos, devendo, na cognição de um ambiente econômico sustentável ser mais ativo, inclusive com tributação e taxas zero para aqueles que contribuir com a geração de energia renovável e limpa. Nesse sentido a sustentabilidade deve ser uma responsabilidade do Estado e além disso, juntamente, deve ocorrer uma nova interpretação jurídica pautada no respeito ao desenvolvimento sustentável.

“O Estado Sustentável, no século em curso, terá de operar em modelo que viabilize, em concreto, a economia de baixo carbono e a responsabilidade pelas presentes e futuras gerações. Por certo, não poderá ser confundido com o Estado patrimonialista, avesso à solidariedade emancipatória, ao planejamento intertemporal e à gestão

de riscos. Impõe-se, no mínimo, a pronta suspensão desse modo costumeiro de ver as coisas.” (FREITAS, 2012, p. 263).

O aumento de usinas fotovoltaicas no Brasil pelo setor do agronegócio vem crescendo, principalmente por favorecer a redução de custos, além da larga capacidade de instalação devido ao espaço.

Nesse cenário, pautado no crescimento, a taxaço implementada pela nova legislação “castiga” o produtor rural e o agronegócio por gerar mais energia que consome ao injetar na rede. A lógica para o setor deveria ser diferente, ou seja, aqueles que injetam energia na rede, através de geração limpa, deveriam ser beneficiados por políticas governamentais como incentivo a produção.

Por fim, a energia fotovoltaica no agronegócio, pode ser vista como importante propulsor do desenvolvimento sustentável já que simbolicamente além de seus aspectos práticos trazem resultados para a redução do impacto ao meio ambiente com a geração de energia limpa advinda do sol, com impactos ao meio ambiente por sua geração reduzidos.

5. CONCLUSÃO

Com o presente artigo buscou-se demonstrar que a sustentabilidade é cara para toda sociedade, já que dela dependemos para manter a vida na terra. Diante dos avanços científicos que demonstra o aumento da degradação do meio ambiente, além das mazelas sociais enfrentadas pelo mundo, emerge uma crescente conscientização da necessidade de melhoria nas condições ambientais, econômicas e sociais devendo ter como premissa o aumento na qualidade de vida de toda a sociedade, através de organizações economicamente, socialmente e ambientalmente sustentáveis.

O agronegócio torna mais cristalino a necessidade de ações pela sustentabilidade, principalmente a ambiental. Entretanto, as demais dimensões da sustentabilidade não estão ausentes, mas podem vez ou outra se tornar imperceptíveis, sendo papel da sociedade e do Estado sempre que possível dar voz a esses outros campos.

Apesar da sustentabilidade de todos os campos no agronegócio ainda ser pouco discutida, se limitando o debate frequentemente ao campo ambiental, os debates em torno dos demais campos da sustentabilidade ainda estão em construção. Sendo o agronegócio um sistema composto, ou seja, é construído através de empresas e organizações, a sustentabilidade é altamente vinculativa ao aspecto ambiental, principalmente pela

degradação que ocorre, no entanto, questões do capitalismo devem ser discutidas, como o lucro e a justiça social.

O presente artigo não teve a pretensão de esgotar o debate sobre o tema, mas trazer reflexões sobre a sustentabilidade no agronegócio através da energia fotovoltaica e o papel do Estado nessa construção.

Com isso foi possível concluir que mesmo diante de importantes avanços o Estado é omissivo, pautando suas decisões quase que exclusivamente em números econômicos, deixando de lado pautas importantes como o meio ambiente e o princípio da sustentabilidade previsto na Constituição Federal de 1988.

Acredita-se que com o incentivo ao agronegócio, principalmente para a construção de usinas de minigeração, o Brasil aumentaria sua matriz energética limpa, além de puxar o Brasil para importantes patamares internacionais de sustentabilidade, já que o mercado puniria aquele que não gerasse sua energia verde. Acredita-se também que o incentivo para a implementação do agronegócio traria outras reflexões sustentáveis, já que ampliaria o debate com incentivos concretos do Estado, tornando ainda mais sólida a ideia de desenvolvimento sustentável em um importante setor da economia brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ANELL. **Energia Solar**. Disponível em: <[http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar\(3\).pdf](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar(3).pdf)>. Acesso em: 18 Abri. 2023.

ANEEL – **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso em: 18 Abri. 2023.

ASSAD, E. D.; MARTINS, S. C.;PINTO, H. P. (2012). **Sustentabilidade no agronegócio brasileiro**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável.

ABSOLAR. **Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica**. Disponível em: <<https://www.absolar.org.br/>>. Acessado em: 22 abr 2023.

BRASIL. **Lei 14.300, de 6 de janeiro de 2022**. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/114300.htm>. Acesso em: 18 Abr. 2023.

BUAINAIN, A. M. **Agricultura Familiar, Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável: questões para debate**. Brasília: IICA, 2006.

CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais. **Alternativas energéticas: Uma visão da Cemig**. Belo Horizonte: CEMIG, 2012.

DEON SETTE, Marli; DEON SETTE, Roberta. **Incompatibilidade entre tributação e energia sustentável. Energia solar fotovoltaica.** Disponível em <<https://www.portaenergia.solar.com.br/noticias/INCOMPATIBILIDADE.pdf>> Acesso em: 31 jan 2023.

DEON SETTE, Marli; **Novo Código Florestal.** Repercussões da Tutela das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal. Editora Juruá. Curitiba, 2018.

EDUARDO, C.; MOREIRA, S. **Fontes alternativas de energia renovável, que possibilitam a prevenção do meio ambiente.** Revista de Divulgação do Projeto Universidade PETROBRAS/IF Fluminense, v. 1, p. 397-402, 2010

EHLERS, E. M. **O que se entende por agricultura sustentável?** São Paulo: USP, 161f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-25112011-091132/pt-br.php>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

FARINA, E. M. M. Q. **Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual.** Gestão & Produção, v. 6, n. 3, p.147-161, dez., 1999.
FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. FERREIRA, Renata Marques. **Tutela Jurídica da Energia Solar em face do Direito Ambiental Brasileiro.** Revista Iberoamericana de Gobierno Local, n.19, junho 2021.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade. Direito ao futuro.** Belo Horizonte: Fórum, 2012.

GIORDANO, S.R. **Gestão Ambiental no sistema Agroindustrial.** In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição.** 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. p. 255-281.

NEVES, M. F.; THOMÉ E CASTRO, L. O Modelo PINS para Empreendimentos e o Desenvolvimento Sustentável. In: NEVES, M. F. (Coord.). **Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bionergia.** – 1. ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009. p. 49-57.

NASCIMENTO, R. S, ALVES, G. M. **Fontes alternativas e renováveis de energia no Brasil: métodos e benefícios ambientais.** XVI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade da Paraíba. São Paulo/SP, 2016. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2016/anais/arquivos/0859_1146_01.pdf. Acessado em 22 abril 2023.

PIMENTA-NETO, F.; ARAUJO, M.S.T. **Abordagem contextualizada do conceito de energia utilizando o enfoque CTSA.** In: Anais do Encontro de Produção Discente PUCSP/Cruzeiro do Sul. São Paulo: UNICSUL, v.2, n. 1, 2014.

SAVITZ, A.W; WEBER, K. **A empresa Sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com a responsabilidade social e ambiental.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SILVA, Devanildo Braz da. **Sustentabilidade no Agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental.** Revista Comunicação e Mercado/UNIGRAN. Vol. 01, n. 03, p. 23-34. Dourados – MS. Jul-dez 2012.

SILVA, M.S.T.; BRITO, S.O. **Impactos ambientais associados á construção de empreendimentos elétricos no setor de distribuição de energia.** Revista Faroeciância, v. 1, n. 1, p. 266-280, 2016.

TOLMASQUIM, M.T; GUERREIRO, A; GORINI, R. **Matriz Energética Brasileira.** São Paulo: Novos Estudos, 2007.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração.** 10.ed. São Paulo: Atlas, 2009.