

RENOVABIO: CONCEITO, OBJETIVOS E IMPORTÂNCIA DESTA POLÍTICA PÚBLICA PARA INDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA

RENOVABIO: CONCEPT, OBJECTIVES AND IMPORTANCE OF THIS PUBLIC POLICY FOR THE SUGAR ENERGY INDUSTRY

Adhemar Ronquim Filho

Doutorando em Administração de Organizações pela Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. Mestre em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, Universidade de Araraquara. Advogado. E-mail: adhemar@usp.br

Geraldo Jose Ferraresi de Araújo

Mestre em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Consultor junto a Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo. E-mail: geraldoFerraresi@usp.br

Luciana Oranges Cezarino

Pós-doutora pelo Politécnico de Milão, Itália, pelo Programa Erasmus Smart-2. Doutora e Mestre em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da Universidade de São Paulo (USP). Sanduiche no período do doutoramento na Universidade Luigi Bocconi em Milão, Itália. Professora Adjunta nível II na Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Orientadora nível mestrado e doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações (PPGAO) da FEARP/USP. Coordenadora do grupo de pesquisa SSYS? Social Systems and Sustainable Development (SSYS). E-mail: lcezarino@gmail.com

Submetido em: 22/04/2021

Aprovado em: 03/11/2021

Resumo: Ante o agravamento das questões climáticas em escala mundial, as Nações Unidas a partir dos anos setenta veem realizando uma série de conferências internacionais com o objetivo de promoverem reformas no modelo de crescimento econômico, no qual esse contemple também inclusão social e preservação ambiental. Especificamente no que se refere a questão ambiental, em particular a climática, foi realizado em 2015 em Paris, a 21ª Conferência das Partes, na qual as nações se comprometeram em empreender esforços para conter o crescimento da temperatura até 1,5 °C até 2030, por meio de resultados de mitigação transferidos internacionalmente para cumprir as Contribuições Determinadas Nacionalmente. Especificamente no que se refere ao

Brasil, para a consecução dos objetivos supracitados foi elaborado o programa RenovaBio, Política Nacional de Biocombustíveis, instituída pela Lei n.º 13.576/2017, que terá importantes impactos no setor sucroenergético. Nesse sentido justifica-se um estudo sobre o RenovaBio no setor sucroenergético a partir da seguintes objetivos: discorrer sobre o RenovaBio e sua inserção no setor sucroenergético através dos procedimentos estabelecidos em atos normativos regulamentadores. Para tanto, o método de pesquisa utilizado foi o qualitativo documental indireta e exploratória. Ante a importância do setor sucroenergético para a economia brasileira, como também para a otimização da eficiência energética e preservação ambiental pode fincar de vez o seu protagonismo na tecnologia sustentável para a produção de combustíveis. E tudo isto agregando valor para aquele que investir firmemente neste sentido, com o retorno das CBIO's, gerando grandes oportunidades.

Palavras-chave: Acordo de Paris; RenovaBio; Setor Sucroenergético.

Abstract: *Faced with the worsening of climate issues on a global scale, the United Nations since the seventies has been holding a series of international conferences with the objective of promoting reforms in the economic growth model, in which this also contemplates social inclusion and environmental preservation. Specifically with regard to the environmental issue, in particular the climatic issue, the 21st Conference of the Parties was held in 2015 in Paris, in which the nations committed themselves to endeavor to contain the increase in temperature up to 1.5 ° C until 2030, through mitigation results transferred internationally to fulfill the Nationally Determined Contributions. Specifically with regard to Brazil, the RenovaBio program, National Biofuels Policy, created by Law No. 13,576 / 2017, was designed to achieve the aforementioned objectives, which will have important impacts on the sugar-energy sector. In this sense, a study about RenovaBio in the sugar-energy sector is justified based on the following objectives: to discuss RenovaBio and its insertion in the sugar-energy sector through the procedures established in regulatory normative acts. For that, the research method used was the qualitative indirect and exploratory documentary. In view of the importance of the sugar-energy sector for the Brazilian economy, as well as for the optimization of energy efficiency and environmental preservation, it can once again establish its role in sustainable technology for the production of fuels. And all this adding value for those who invest firmly in this direction, with the return of CBIO's, generating great opportunities.*

Keywords: Paris Agreement; RenovaBio; Sugar and Energy Sector.

SUMÁRIO: 1. Introdução. 2. Metodologia. 2.1 Classificação da pesquisa. 2.2 Instrumento de coleta de dados. 2.3 Análise de dados. 2.4 Proposição. 3. Acordo de Paris. 4. Políticas nacionais e internacionais referentes mitigação de emissão de GEE. 5. RenovaBio. 5.1 Lei n.º 13.576/2017 – LRB. 6. RenovaBio e o setor sucroenergético. 6.1 Procedimentos estabelecidos em atos normativos regulamentadores. 6.2 CBIO. 6.3 RenovaCalc. 7. Biocombustíveis e setor sucroenergético. 8. Aspectos tributário e segurança jurídica do RenovaBio. 9. Considerações finais. Referências bibliográficas.

1. INTRODUÇÃO

O aquecimento global e as consequentes mudanças climáticas decorrentes das emissões de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera representam ameaças à biodiversidade do planeta e à própria humanidade. Com o objetivo de mudar esse panorama, foi realizado na cidade do Rio de Janeiro, em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhe-

cida como Eco 92 e Cimeira da Terra, no qual reuniu 108 chefes de Estado (MARCOVITCH, 2006).

Através da Eco 92, foram aprovados acordos internacionais como a Convenção do Clima, Agenda 21, Convenção da Biodiversidade e a Declaração do Rio. Particularmente no que se tange as mudanças climáticas, através da Rio 92, foi estabelecida a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, tem como meta propor aos países industrializados que estabilizem as concentrações atmosféricas de gases causadores do efeito estufa de forma a impedir atividades antrópicas levem a uma inferência perigosa no clima do planeta (ROCHA, 2003).

A regulamentação da Convenção ficou atribuída à Conferência das Partes – COP, órgão supremo da Convenção e o responsável pelas reuniões periódicas e é composta de representantes diplomáticos dos Estados signatários. Dentre as COP's realizadas pode-se destacar a 21ª Conferência das Partes, no qual estabeleceu o Acordo de Paris, que objetiva limitar os efeitos do aquecimento global a um máximo de 2°C até o final do século XXI. Nos termos do Acordo, cada nação estabeleceu metas individuais de mitigação de CO₂ para alcançar as metas globais (MOREIRA; GIOMETTI, 2008).

Especificamente no que se refere ao Brasil, sua proposta para Contribuição Determinada nacionalmente (CND) envolveu a redução das emissões de GEE em 37% e 43% até 2025 e 2030, respectivamente, em comparação com os níveis de 2005. Para a consecução dos objetivos supracitados foi elaborado o programa RenovaBio, Política Nacional de Biocombustíveis, instituída pela Lei nº 13.576 de 26 de dezembro de 2017 objetivando

I - contribuir para o atendimento aos compromissos do País no âmbito do Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; II - contribuir com a adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, na comercialização e no uso de biocombustíveis, inclusive com mecanismos de avaliação de ciclo de vida; III - promover a adequada expansão da produção e do uso de biocombustíveis na matriz energética nacional, com ênfase na regularidade do abastecimento de combustíveis; e IV - contribuir com previsibilidade para a participação competitiva dos diversos biocombustíveis no mercado nacional de combustíveis (BRASIL, 2017).

A presente política energética pode ser considerada de valor superlativo para o setor sucroenergetico, responsável por aproximadamente 2% do PIB nacional e por 10% do PIB do agronegócio brasileiro em 2019, tendo empregado cerca de 800 mil de pessoas diretamente. A produção de açúcar do Brasil na safra

2019/20 foi superior a 29 milhões de toneladas e a produção de etanol superior a 35 mil metros cúbicos (CNA, 2020).

Ante a importância do setor sucroenergético para economia nacional, como também um importante instrumento de materialização das Contribuições Determinadas Nacionalmente acordados pelo Brasil na COP 21, justifica-se um estudo sobre o RenovaBio.

Logo, o presente artigo tem como objetivo geral discorrer sobre o RenovaBio e sua inserção no setor sucroenergético através dos procedimentos estabelecidos em atos normativos regulamentadores, os créditos de descarbonização (CBIO) e das sanções ao não cumprimento das metas individuais.

2. METODOLOGIA

2.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa é classificada como aplicada, pois objetiva dissertar, mediante o estudo da norma de regência, a importância do RenovaBio como política pública de tanto de descarbonização da matriz energética brasileira, como também de fomento ao setor sucroenergético pelos serviços ambientais ofertados a sociedade, conseqüentemente promovendo geração de emprego, aumento na arrecadação de impostos, crescimento do PIB, redução da pobreza e desigualdade de renda.

O objeto do estudo é considerado exploratório, pois analisa uma temática ainda pouco abordada pela comunidade científica e, conseqüentemente, pouco publicada nos principais *journals* científicos tanto do Brasil quanto do mundo. O quadro I sintetiza os descritores metodológicos:

Quadro I – Descritores metodológicos

Categoria	Tipo
Grau em que a questão de pesquisa foi cristalizada	Estudo formal
Objeto de estudo	Exploratório
Poder do pesquisador de produzir efeitos nas variáveis que estão sendo estudadas	<i>Ex post facto</i>
Dimensão de tempo	Transversal
Ambiente de pesquisa	Web

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

2.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para consecução do objetivo, foi adotada a pesquisa qualitativa, por meio de artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, como também na

biblioteca digital de teses de dissertações de Universidades. Outrossim, foram levantados documentos junto a União da Indústria da Cana de Açúcar – UNICA, União Nacional da Bioenergia – UDOP e o Conselho dos Produtores de Cana de Açúcar, Açúcar e Etanol do Estado de São Paulo.

2.3 ANÁLISE DE DADOS

Mediante as informações coletadas junto à revisão da literatura, assim como os documentos primários, aplicou-se a análise do discurso, no qual objetiva-se questionar os sentidos estabelecidos em diversas naturezas de produção científica, que podem ser verbais e não verbais, bastando que sua materialidade produza sentidos para interpretação (CAREGNATO; MUTTI, 2006).

2.4 PROPOSIÇÃO

A análise das informações obtidas nas bases de dados supracitadas foi baseada em proposições teóricas e os objetivos da presente pesquisa se fundamentam nas proposições que refletem nas problemáticas de pesquisa, na revisão de literatura e as novas interpretações.

Dessa forma, a proposição do presente trabalho é a seguinte: a Lei nº 13.576 de 26 de dezembro de 2017, que dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis – RenovaBio, pode contribuir para a descarbonização da matriz energética nacional como também para o desenvolvimento do setor sucroenergético.

As proposições “são declarações sobre conceitos que podem ser julgados como verdadeiro ou falso, caso se refiram a fenômenos observáveis” (COOPER; SCHINDLER, 2003). Nesse sentido, o resumo dos objetivos, proposições, embasamento literário, métodos de coleta e análise dos dados pode ser observado no Quadro II.

Quadro II – Resumo dos objetivos, proposições, embasamento literário, métodos de coleta e análise dos dados

Objetivo	Discorrer sobre o RenovaBio e sua inserção no setor sucroenergético através dos procedimentos estabelecidos em atos normativos regulamentadores, os créditos de descarbonização (CBIO) e das sanções ao não cumprimento das metas individuais.
Proposição	A Lei nº 13.576 de 26 de dezembro de 2017, que dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis – RenovaBio, pode contribuir para a descarbonização da matriz energética nacional como também para o desenvolvimento do setor sucroenergético.
Embasamento literário	Klein et al. (2019); Grassi e Pereira (2019); Gonçalves et al. (2021) e Denny (2020)
Método de coleta	Levantamento de artigos e documentos
Análise de dados	Análise indutiva dedutiva.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Para edificação do referencial bibliográfico foi realizado um levantamento literário de artigos nas bases dados da Scientific Electronic Library Online; Web of Science; teses e dissertações do Sistema integrado das principais bibliotecas digitais do Brasil por meio das palavras-chave: Acordo de Paris, RenovaBio e Setor Sucroenergético.

3. ACORDO DE PARIS

Durante a Terceira Conferência das Partes, em 1997, foi anunciada a criação do Protocolo de Kyoto com entrada em vigor em fevereiro de 2005 e o seu primeiro período de compromisso foi entre 2008–2012. Ao final da vigência, durante a Décima Oitava Conferência das Partes, realizada em Doha, Qatar, em 2012, os países participantes comunicaram “Emenda de Doha para o Protocolo de Kyoto”, deferindo um segundo período de compromisso entre 2013-2020 (MICHAELOWA; MICHAELOWA, 2015) e estabeleceram um plano para negociar um novo acordo climático pós-2020, congratuado durante a Vigésima Primeira Conferência das Partes em Paris, conhecido como “Acordo de Paris”.

Ao final de 2015, mais de 180 países integrantes Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), se reuniram em Paris durante a 21ª Conferência das Partes (COP- 21), para celebrar um novo acordo climático global e juridicamente vinculativo para tratar da mitigação da emissão de gases efeito estufa (GEE), também conhecido como Acordo de Paris.

De acordo com Oliveira, Gurgel e Tonry (2019) o Acordo de Paris foi o primeiro tratado internacional genuinamente global, no qual os países se comprometeram em estabilizar o aquecimento global abaixo de 2 °C e fazer empreender esforços para conter o crescimento da temperatura até 1,5 °C até 2030. Tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento se comprometeram a contribuir para mitigação de GEE, a partir da substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia.

O Acordo entrou em vigor em 4 de novembro de 2016, todavia somente em 2020 quando aproximadamente 105 países, responsáveis por mais de 55% das emissões de GEE tiveram depositados seus instrumentos jurídicos para a operacionalização do Acordo de Paris. No Acordo está a obrigação formal dos países signatários a mitigarem suas respectivas emissões de GEE divergindo apenas no modo de operação (OLIVEIRA; GURGEL; TONRY, 2019).

De acordo com Espagne et al., (2016) com o objetivo de facilitar sua execução foram elaborados diferentes dispositivos que permitem o uso de “resultados de mitigação transferidos internacionalmente” (ou o conceito de troca de créditos de carbono), para cumprir as Contribuições Determinadas Nacionalmente (CDN).

As CDN foram elaboradas para cada país com o objetivo de publicar as metas de redução de emissão e as medidas internas para alcançá-las. Nesse sentido, de acordo com IETA (2016), as CDN assinada por 91 países está atrelada ao acesso aos mercados internacionais. Além disso, é considerado um mecanismo em substituição ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, elaborado no Protocolo de Kyoto. Ademais, podem ser adotados clubes de mercado de carbono (ESPAGNE et al., 2016), ou mesmo uma abordagem mais centralizada, a partir das regras estabelecidas na Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas para o antigo mercado de crédito de carbono.

Especificamente no que se refere ao Brasil, o país assumiu uma posição de destaque no Acordo de Paris, sendo o país responsável por cerca de 4-5% das emissões globais entre 1990 e 2014, se comprometeu em promover um corte de 37% e 43% dos níveis de emissões de 2005, até 2025 e 2030, respectivamente. Tal comprometimento é considerado mais rigoroso que o acordado anteriormente na COP15 em Copenhague. Além disso, os instrumentais de mercado apresentados na COP 21 devem incentivar o país, dado seu peso econômico e ao seu CDN a desenhar um sistema de comércio de créditos de carbono na América Latina aos moldes do Esquema de Comércio de Emissões da União Europeia (OLIVEIRA; GURGEL; TONRY, 2019).

Embora o Acordo de Paris não forneça regras para precificação internacional do carbono, o mesmo criou as bases para expansão do alcance de mecanismos baseados no mercado, principalmente por meio da cooperação internacional.

Essencialmente o Acordo de Paris pressupõe metas de longo prazo para limitar as emissões de gases efeito estufa, diferente do Protocolo de Kyoto, países desenvolvidos e em desenvolvimento estabeleceram metas obrigatórias de redução de GEE e apoiem o desenvolvimento sustentável (Artigo 6º, § 4, alínea a). Nesse sentido, pode se constatar que Acordo de Paris segue os objetivos do MDL, integrar a redução de emissões de GEE com a promoção do desenvolvimento sustentável. (LAZARO; GREMAUD, 2017)

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), criado com o Protocolo de Kyoto, em seu artigo 12º e reafirmado no Acordo de Paris, em seu artigo 6º determina que MDL é um instrumento de duas vias, projetado tanto para auxiliar os países industrializados a atingir suas respectivas emissões de GEE quanto promover o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento (LAZARO; GREMAUD, 2017)

Nesse sentido, a biomassa pode contribuir para a consecução das metas estipuladas no Acordo de Paris. Logo, com utilização de resíduos como bagaço, palha e vinhaça como fonte de energia, a bioeletricidade de acordo com Goldemberg e Lucon (2007), cria 150 vezes mais empregos por unidade de energia do que

o óleo; como um projeto de MDL, de acordo com Subbarao e Lloyd (2011) e Alexew et al. (2010) podem contribuir para aumento de renda; transferência de tecnologia; promoção a saúde e educação; combate à pobreza; melhoria na qualidade do ar, água e solo.

Além disso, seguindo Bernal et al. (2017), a cana-de-açúcar é uma das fontes mais promissoras para a geração de bioenergia no contexto brasileiro, uma vez que a cana é colhida na estação seca, complementando a geração de eletricidade a partir de usinas hidrelétricas, que são a principal fonte de eletricidade no país e representam 64 % de toda geração de energia elétrica.

4. POLÍTICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS REFERENTES MITIGAÇÃO DE EMISSÃO DE GEE

A produção de biocombustíveis em grandeza de escala é frequentemente apoiada ou subsidiada por políticas governamentais através de misturas junto aos combustíveis fósseis como também e programas de incentivo.

Nos Estados Unidos, a Lei de Independência e Segurança Energética, promulgada em 2007 durante a administração George W Bush (2001-2009), no qual objetivou o aumento da produção de biocombustíveis através de uma série de requisitos no qual o produtor de atesta a característica ecológica dos biocombustíveis e, essencialmente, a sua capacidade de reduzir as emissões de gases efeito estufa em comparação com o combustível fóssil através da metodologia de Análise de Ciclo de Vida, instrumento quantitativa de avaliação de impactos ambientais correspondentes a intensidade de carbono (KLEIN et al., 2019).

Na Europa, em 2009, foi decretada a Diretiva de Energias Renováveis - RED, no qual foram estabelecidos critérios ambientais para a produção de biocombustíveis dentro da União Europeia, também através Análise de Ciclo de Vida. No Canadá, algumas províncias possuem padrões individuais, enquanto a nação está preparando um padrão de combustível limpo a ser implementação, com destaque para o GHGenius (KLEIN et al., 2019).

Especificamente no que se refere ao Brasil, o país ao longo da última década vem construindo um quadro normativo em consonância com as diretrizes estratégicas da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, com destaque para a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000); Leilões de Energia Nova (§ 5º ao 7º art. 2º da Lei nº 10.848/2004); Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009); Lei de Proteção das Florestas Nativas (Lei 12.651/2012); Lei Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio (Lei 13.576/2017) e Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei 14.119/2021). (BRASIL, 2000, 2004 2009, 2012, 2017, 2021).

Essencialmente o quadro normativo supracitado objetiva mitigar as emissões de gases efeito estufa de caráter antrópico em setores estratégicos como geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, transporte público e privado, indústria intensivas em GEE e agropecuária, considerando as especificidades de cada segmento econômico.

De acordo com Plano Plurianual de 2020, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima teve um orçamento de cerca de R\$ 260 milhões, para o triênio de 2021-2023 cerca de 761 milhões de reais (BRASIL, 2020) com o objetivo de cumprir com as metas estabelecidas no Acordo de Paris para redução as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025 e, de forma indicativa, 43% até 2030, a partir de medidas como o combate ao desmatamento de florestas; aumentar a participação de biocombustíveis no mercado nacional, com destaque para o biodiesel e o etanol, em 18% até 2030; fomentar nas indústrias, o uso de tecnologia verdes com baixa intensidade em carbono e atingir 45% de energias renováveis na matriz energética até 2030, em conjunto com o quadro legal supracitado no qual possui os principais objetivos elencados no Quadro III (OLIVEIRA; GURGEL; TONRY, 2019)

Quadro III – Síntese dos objetivos das principais resoluções normativas brasileiras em consonância com as diretrizes estratégicas da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação	Estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.
Leilões de Energia Nova	Estabelece a comercialização de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, bem como destes com seus consumidores, no Sistema Interligado Nacional - SIN, dar-se-á mediante contratação regulada ou livre.
Política Nacional sobre Mudança do Clima	<p>I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático;</p> <p>II - à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes;</p> <p>IV - ao fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa no território nacional;</p> <p>V - à implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima pelas 3 (três) esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos;</p> <p>VI - à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional;</p> <p>VII - à consolidação e à expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos reflorestamentos e à recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas;</p> <p>VIII - ao estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE.</p>

Lei de Proteção das Florestas Nativas	Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais
Política Nacional de Biocombustíveis – Renova Bio	<p>I - contribuir para o atendimento aos compromissos do País no âmbito do Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima;</p> <p>II - contribuir com a adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, na comercialização e no uso de biocombustíveis, inclusive com mecanismos de avaliação de ciclo de vida;</p> <p>III - promover a adequada expansão da produção e do uso de biocombustíveis na matriz energética nacional, com ênfase na regularidade do abastecimento de combustíveis; e</p> <p>IV - contribuir com previsibilidade para a participação competitiva dos diversos biocombustíveis no mercado nacional de combustíveis.</p>
Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais	<p>I - orientar a atuação do poder público, das organizações da sociedade civil e dos agentes privados em relação ao pagamento por serviços ambientais, de forma a manter, recuperar ou melhorar os serviços ecossistêmicos em todo o território nacional;</p> <p>II - estimular a conservação dos ecossistemas, dos recursos hídricos, do solo, da biodiversidade, do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado;</p> <p>III - valorizar econômica, social e culturalmente os serviços ecossistêmicos;</p> <p>IV - evitar a perda de vegetação nativa, a fragmentação de habitats, a desertificação e outros processos de degradação dos ecossistemas nativos e fomentar a conservação sistêmica da paisagem;</p> <p>V - incentivar medidas para garantir a segurança hídrica em regiões submetidas a escassez de água para consumo humano e a processos de desertificação;</p> <p>VI - contribuir para a regulação do clima e a redução de emissões advindas de desmatamento e degradação florestal;</p> <p>VII - reconhecer as iniciativas individuais ou coletivas que favoreçam a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos, por meio de retribuição monetária ou não monetária, prestação de serviços ou outra forma de recompensa, como o fornecimento de produtos ou equipamentos;</p> <p>VIII - estimular a elaboração e a execução de projetos privados voluntários de provimento e pagamento por serviços ambientais, que envolvam iniciativas de empresas, de Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip) e de outras organizações não governamentais;</p> <p>IX - estimular a pesquisa científica relativa à valoração dos serviços ecossistêmicos e ao desenvolvimento de metodologias de execução, de monitoramento, de verificação e de certificação de projetos de pagamento por serviços ambientais;</p> <p>X - assegurar a transparência das informações relativas à prestação de serviços ambientais, permitindo a participação da sociedade;</p> <p>XI - estabelecer mecanismos de gestão de dados e informações necessários à implantação e ao monitoramento de ações para a plena execução dos serviços ambientais;</p> <p>XII - incentivar o setor privado a incorporar a medição das perdas ou ganhos dos serviços ecossistêmicos nas cadeias produtivas vinculadas aos seus negócios;</p> <p>XIII - incentivar a criação de um mercado de serviços ambientais;</p> <p>XIV - fomentar o desenvolvimento sustentável.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

5. RENOVABIO

O Renova Bio, promulgado na pela Lei 13.576/2017 cria a Política Nacional de Biocombustíveis, objetiva estimular a produção de diversos tipos de biocom-

bustíveis, abrangendo etanol, biodiesel, biometano e combustível de aviação renovável.

O RenovaBio constituiu um avanço institucional na articulação de políticas de biocombustíveis seja em cumprimento dos compromissos brasileiros acordados na COP 21 em Paris, como também criar um ambiente legal para expansão da produção de biocombustíveis na matriz energética brasileira, tornar o fornecimento do mesmo mais regular e contribuir para a previsibilidade do mercado e intensificar o uso de mão de obra na cadeia produtiva da bioenergia, com benefícios sociais e econômicos (DENNY, 2020).

Essencialmente o programa cria um mercado de Crédito de Descarbonização de Biocombustíveis, também conhecidos como CBios, registrado em forma contábil, lançado tanto por produtores como por importadores de biocombustíveis, como também cria metas de descarbonização para distribuidores de combustíveis fósseis, no qual são obrigados a reduzir sua emissão de GEE através da compra de CBios no mercado de capitais do Brasil, especificamente no mercado balcão (GRASSI; PEREIRA, 2019).

As metas brasileiras de redução de emissões de gases de efeito estufa são definidas pelo Conselho Nacional de Políticas Energéticas – CNPE, vinculado ao Ministério de Minas e Energia – MME, para os próximos 10 anos são fracionadas em metas anuais e individualizadas obrigatórias para as distribuidoras de combustíveis, com base em sua participação no mercado realizada pela Agência Nacional de Petróleo. A fatura comercializada pelo produtor para as distribuidoras de combustíveis torna possível avaliar como e quais os agentes que cumpriram com as metas de descarbonização, ao não cumprirem tais metas, as presentes distribuidoras são passíveis a multas (GONÇALVES et al., 2021)

Já no que refere aos produtores e importadores de biocombustíveis a participação no RenovaBio é facultativa, todavia a organização que desejar participar precisa ser certificada por empresas credenciadas na Agência Nacional de Petróleo para realizar a Certificação de Biocombustíveis e validação da Nota de Eficiência Energética e Ambiental. O presente Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis possui uma validade três anos, contados a partir da data de sua aprovação pela ANP, sendo passivas tanto de fiscalização para o cumprimento das metas ambientais, como também de multas em caso de descumprimento das normas (DENNY, 2020).

A inovação em tais mecanismos reside no fato de que a quantidade de CBios comercializada esta ligada à redução das emissões de gases efeito estufa relacionada à produção de um determinado tipo de biocombustível em relação ao seu concorrente fóssil, analisado também através da metodologia de ciclo de vida (GRASSI; PEREIRA, 2019).

Espera-se com o RenovaBio um aumento da demanda de biocombustíveis para esta década, espera-se para o setor sucroenergético um aumento captação de recursos em quase quatro vezes até 2030, como também a participação do etanol no mercado doméstico em relação à gasolina e ao veículo a gás natural em 54% no mesmo período (DENNY, 2020).

Outrossim a produção de biomassa para fabricação de biocombustíveis não deve ocorrer em reservas naturais ou em áreas desmatadas. Especificamente no que se refere a cana-de-açúcar, a mesma não pode ser produzida na floresta amazônica. Desta forma, o Renova Bio é limitado para que os produtores sejam obrigados a seguir diretrizes ambientais que contribuirão para a proteção dos recursos naturais do país, conseqüentemente expandindo a sustentabilidade econômica, social e ambiental, expandindo o caráter negocial das usinas sucroenergéticas (DENNY, 2020).

Outrossim, as usinas sucroenergético, no qual reutilizam praticamente todos os resíduos: palha, bagaço, vinhaça e torta de filtro amplia-se o potencial de redução dos custos e aumento da competitividade, uma vez que o RenovaBio vai ao encontro destes objetivos ambientais estratégicos.

Por fim é importante sublinhar que o RenovaBio precifica as externalidades ambientais positivas, em particular da indústria sucroenergética, logo não se trata de tributação a emissão de gases de efeito estufa carbono (onerando o setor privado e não estimulando, induzindo ou premiando ganhos de eficiência – NASTARI, 2017), estipulação de subsídios (prejudicando contas públicas) e nem beneficia um biocombustível em detrimento de outrem.

5.1 LEI N.º 13.576/2017 – LRB

Em 2017 entrou em vigor a LRB, a qual estabeleceu a política nacional de biocombustíveis, inserida dentro do planejamento energético nacional, a qual em seu art. 1.º, trouxe como objetivos inspiradores: (i) contribuir para o atendimento aos compromissos do País no âmbito do Acordo de Paris sob a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; (ii) contribuir com a adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, na comercialização e no uso de biocombustíveis, inclusive com mecanismos de avaliação de ciclo de vida; (iii) promover a adequada expansão da produção e do uso de biocombustíveis na matriz energética nacional, com ênfase na regularidade do abastecimento de combustíveis; e (iv) contribuir com previsibilidade para a participação competitiva dos diversos biocombustíveis no mercado nacional de combustíveis.

A concepção do RenovaBio é o aumento do consumo e, conseqüentemente, produção de biocombustíveis, reduzindo a emissão de CO₂. Privilegia-se a expansão da sustentabilidade econômica, social e ambiental, expandindo o caráter negocial das usinas.

O RenovaBio nasce a partir da interlocução entre os setores público e privado, fincado em quatros eixos, como (i) estimular o papel dos biocombustíveis na matriz energética; (ii) promover o desenvolvimento baseado nas sustentabilidades ambiental, econômica e financeira; (iii) estabelecer regras de comercialização e (iv) fomentar novos biocombustíveis (RenovaBio.org, 2018).

O programa tem como intuito incrementar a participação de combustíveis renováveis no setor, reduzindo a adoção dos fósseis, e progressivamente expandir as eficiências ambiental e energética.

Com o êxito do RenovaBio, além de garantir abastecimento de combustíveis, este dar-se-á com a preservação do meio ambiente, incluindo mais pessoas na escala de produção, com benefícios sociais e econômicos. Além disso, a competição entre as usinas do setor poderá se expandir, graças a maior previsibilidade de oferta, visto que o programa tem um planejamento praticamente decenal.

As metas do RenovaBio são fixadas para um período mínimo de 10 (dez) anos (art. 6.º, LRB), reconhecendo a relevância de cada biocombustível para a qualidade ambiental, e levando em consideração as unidades produtoras. A LRB traz como instrumento, além das metas retrocitadas, a certificação da produção de biocombustíveis (art. 18, LRB), a qual será realizada por firmas inspetoras privadas, por meio da atribuição de notas a unidade produtoras, de acordo com a quantidade de emissão de energia em comparação com a menor emissão de CO₂.

Haverá uma meta anual, a qual será fracionada em metas individuais para cada distribuidor de combustível, levando em consideração a comercialização daquele de origem fóssil no ano anterior. O CNPE, vinculado ao MME, será responsável por fixar os parâmetros de acordo com o carbono emitido pela matriz de combustíveis no Brasil.

Esta certificação dar-se-á no bojo da ANP, com a criação da figura do CBIO, o qual materializa-se como um ativo a ser comercialização em bolsa, apurado em NF, emitido pelo produtor a partir da venda do seu produto. Estes títulos poderão ser comprados no mercado de balcão para aqueles que precisam cumprir meta de descarbonização, aumentando esta prática no longo prazo.

Para o setor sucroenergético, cuja produção reutiliza praticamente todos os resíduos, tem-se três principais produtos, no caso, o açúcar, o etanol e a energia. A cadeia apresenta sustentabilidade social, econômica e ambiental, que propicia

uma diminuição de custos e maior competitividade, e o RenovaBio poderá contribuir com este setor.

Com a ajuda da economia, e o conceito de externalidade positiva, caracterizar-se-á as vantagens dos biocombustíveis com base no mercado, sem subsídios que induzem uma artificialidade.

Isto é um ponto fundamental que faz a diferença no programa, visto que não se trata de tributação de carbono (onerando o setor privado e não estimulando, induzindo ou premiando ganhos de eficiência – NASTARI, 2017), estipulação de subsídios (prejudicando contas públicas) e nem beneficia um biocombustível em detrimento de outrem.

Importante que o programa tem participação voluntária, mas obviamente que, a partir da adesão, o aderente terá de fornecer dados sobre o processo produtivo do biocombustível, já que será essencial para inserir a informação na RenovaCalc.

6. RENOVABIO E O SETOR SUCROENERGÉTICO

A concentração de CO₂ na atmosfera sofreu grande incremento nos últimos cinquenta anos (PEREIRA et al., 2018), tendo uma contribuição muito grande para este estado de coisas a queimas de combustíveis fósseis.

Os biocombustíveis são fontes energéticas de natureza biológica podendo ter diversas origens, destacando-se, dentre outros, o etanol de segunda geração – a partir de resíduos da atividade sucroalcooleira, como a palha e o bagaço –; o biogás, oriundo da matéria orgânica decomposta por ação bacteriana; e o biodiesel, gerado, principalmente, a partir da palma, cultivada nas regiões norte e nordeste. No que tange a esta fonte, um litro de etanol gera, por volta de, 12 litros de vinhaça e uma grande quantidade de restos industriais e a conversão disto em biogás representaria a produção anual de 39 bilhões de metros cúbicos, gerando TWh de energia (PEREIRA et al., 2018).

Com o RenovaBio, ter-se-á o reconhecimento bem como a apuração da eficiência energética no que tange à emissão de GEE para cada biocombustível (NASTARI, 2017).

A utilização destes é ferramenta para uma descarbonização, e o Brasil pode ser protagonista nestas discussões. O impacto do etanol de primeira geração produzir quantidade de energia equivalente à da gasolina com aproximadamente 20% (vinte por cento) das emissões de CO₂ (PEREIRA et al., 2018), o que é uma justificativa para a adoção de fontes renováveis.

Os biocombustíveis geram empregos, principalmente para a população local, incrementando o PIB, com a diminuição da poluição e da geração de GEE. Essas externalidades positivas geradas pelos biocombustíveis precisam ser reconhecidas e valoradas, contemplando-as nos instrumentos de políticas públicas.

Beneficia a indústria automobilística e a produção de máquinas, tratores e implementos, fertilizantes, ou seja, aperfeiçoa a integração entre cidade e campo perfeitamente (NASTARI, 2017).

Com os CBIO's, maior reconhecimento aos biocombustíveis na economia será prestado.

6.1 PROCEDIMENTOS ESTABELECIDOS EM ATOS NORMATIVOS REGULAMENTADORES

Além da LRNB, tem-se outros atos normativos obrigatórios para a implantação do programa, como a Resolução 758/2018, que estipula os procedimentos para (i) credenciamento de firmas inspetoras; (ii) Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis (Certificação); e emissão de NEEA.

No Decreto 9888/2019 tem de se observar a individualização da meta compulsória estabelecida pelo CNPE para todos os distribuidores de combustíveis e a definição de sanções em casos de descumprimentos.

As firmas inspetoras são organismos credenciados para realizar a Certificação de Biocombustíveis e emitir o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis e a Nota de Eficiência Energético- Ambiental (CONDE, 2019).

6.2 CBIO

São ativos financeiros que negociados em bolsa, a partir da produção/importação de biocombustível. São apurados a partir de notas fiscais de compra e venda junto a ANP.

Os CBIO's são emitidos com base no volume de biocombustível produzido ou importado, observando-se uma NEEA a partir do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis do emissor (art. 13, § 1.º, LRB). A solicitação dos CBIO's deve ocorrer no prazo máximo de até sessenta dias por parte do emissor primário da NF, sob pena de perder o direito (art. 13, § 2.º).

Essa negociação dos CBIO's ocorrerá em mercado de balcão, podendo ocorrer por meio de leilões, no qual as distribuidoras de combustíveis serão obrigadas a adquirir CBIO's para descarbonizar uma parte do volume de combustíveis fósseis comercializados (PEREIRA et al., 2018).

6.3 RENOVALCALC

Esta calculadora desenvolvida pela EMBRAPA tem a função de calcular a intensidade do carbono gerado a partir do biocombustível que conseguiu certificação e sua metodologia pauta-se pela ACV fixada.

Por sua vez, a ACV mensura quais impactos ambientais advindos do ciclo de vida de um produto, a partir da matéria-prima originária até o descarte final. Seriam “*estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto (ou serviço), desde a aquisição da matéria-prima ou de sua geração, a partir de recursos naturais até a disposição final*” (ISO 14001/2015). Relacionado àquela tem-se as seguintes normas: ISO 14040:2014 “Gestão ambiental – Avaliação de Ciclo de Vida – Princípios e Estrutura” (ABNT 2014a); ISO 14044:2014 “Gestão ambiental – Avaliação de Ciclo de Vida – Requisitos e orientações” (ABNT 2014b); ISO/TS 14067:2015 “Gases de efeito estufa – Pegada de carbono de produtos – Requisitos e orientações sobre quantificação e comunicação” (ABNT 2015b) (MATSUURA et al., 2018).

A opção do RenovaBio foi pelo sistema “do berço ao túmulo” (MATSUURA et al., 2018), e, desta feita, todos os momentos dos fluxos de material e energia, considerando a extração e a combustão, além dos transportes realizados.

A RenovaCalc tem como funcionalidade a verificação do CO₂ de um biocombustível em comparativo com o paralelo combustível fóssil. Trata-se uma planilha Excel, cujo banco de dados está adaptado para cada biocombustível.

A RenovaCalc (Figura 1) é a ferramenta que contabiliza a intensidade de carbono de um biocombustível (em g CO₂ eq./MJ), comparando-a à do seu combustível fóssil equivalente. Atualmente, corresponde a um conjunto de planilhas na plataforma Excel®, contendo um banco de dados e uma estrutura de cálculo específica para cada tipo de biocombustível. (...) Na RenovaCalc, para cada rota de biocombustível são solicitados dados gerais de identificação da Unidade Produtora, informações sobre o cumprimento dos critérios de elegibilidade ao programa (relacionados a medidas de controle para evitar a supressão da vegetação nativa) e dados do processo produtivo, distribuídos em: a) Fase agrícola (quando pertinente); b) Fase industrial; c) Fase de distribuição. A RenovaCalc contabiliza as emissões a partir das informações da fase agrícola e industrial fornecidas pelos produtores dos biocombustíveis, gerando o índice de intensidade de carbono do biocombustível, que posteriormente é subtraído do índice do combustível fóssil correspondente, gerando a sua Nota de Eficiência Energético-Ambiental (em g CO₂ eq./MJ). (MATSUURA, 2018)

7. BIOCOMBUSTÍVEIS E SETOR SUCROENERGÉTICO

O setor sucroenergético é fundamental para a geração de energia de baixo carbono, visto ter desenvolvido inovação eficiente na geração de biocombustíveis. Sendo assim, o primordial é expandir esta competência e não focar em tributo ou subsídio, apenas estimulando o crescimento do setor.

Estimula-se cada vez mais a eficiência energética na produção de biocombustíveis ao mesmo tempo que a RenovaCalc materializa a descarbonização gerada por cada biocombustível. Tudo isto com um plano de longo prazo, a fim de uma expansão maior independentemente de mudança governamental, garantindo a previsibilidade exigida pelos empreendedores.

O setor, desta feita, pautar-se-á por uma geração sustentável, visto que a ACV deixará fixada a possibilidade de emissão de CBIO's por meio Instituições Financeiras em Bolsa por aqueles que obrigação de reduzir a emissão de carbono em longo prazo, cumprindo as metas individuais de diminuição. Com uma maior produção de biocombustíveis, os custos de produção serão reduzidos, expandindo a bioenergia e beneficiando o público consumidor com menores preços.

Com a precificação do carbono, pode-se pautar em uma mais eficiente expansão energética e nos benefícios ambientais pelo setor sucroenergético. Com uma produção maior, a exportação de combustível mais limpo pode entrar na pauta, trazendo boas divisas para o país, e, muito importante, com investimento privado, por meio de “uma recompensa para quem faz o certo, e não uma punição para quem faz o errado (polui, ou usa energia fóssil)” (NASTARI, 2018), ao contrário do período no qual foi criado a CIDE sobre a gasolina bem como do artifício de estabelecer alíquotas diferenciadas de ICMS pelos Estados para diferenciar a gasolina e o etanol.

Quanto à questão de exportações, o principal importador do etanol brasileiro, os EUA, e, principalmente, o Estado de Califórnia, impõe requisitos ambientais, especialmente, uma logística sustentável bem como a diminuição comprovada de emissões de GEE no percurso da produção,

Para aproveitar o mercado externo de etanol, uma das melhores opções disponíveis para as usinas é a Califórnia. O governo do estado oferece um prêmio por créditos de descarbonização de forma semelhante à proposta pelo RenovaBio: o Padrão de Combustíveis de Baixa Emissão de Carbono (LCFS), programa desenvolvido pelo Conselho de Qualidade do Ar da Califórnia (Carb) e vigente há nove anos. E as unidades que têm interesse em participar precisam passar por um processo de certificação. (NOVACANA, 2020)

Como o RenovaBio exigirá do setor sucroalcooleiro uma auditoria de terceiros, a sustentabilidade do *modus operandi* estará demonstrada,

Com as premissas adotadas, o RenovaBio irá agregar mais 24 novas unidades de produção de etanol e promover a expansão da produção de 31 usinas existentes, o que aumentará a produção nacional deste biocombustível em 25 bilhões de litros. Apenas com etanol de segunda geração, serão 2,3 bilhões de litros por ano de produção por intermédio de mais 29 unidades de produção. Ao todo serão mais 84 novas unidades de produção no setor sucroenergético. (MME, 2018)

As empresas do setor sucroenergético já percebem as vantagens desta política energética nova. Em fevereiro/2020 muitas usinas, a partir da produção de Etanol, conseguiram já a emissão de CBIO's, a espera de negociação, conforme balanço abaixo (CHIAPPINI, 2020):

ETANOL HIDRATADO	ETANOL ANIDRO
ATVS (7600)	ATVS (2850)
SÃO MARTINHO (4600)	SÃO MARTINHO (2150)
QUATÁ (3220)	QUATÁ (2150)
TEREOS (1730)	TEREOS (740)
COCAL (1400)	COCAL (1000)
CERRADINHO BIOENERGIA (2800)	
VALE DO PARANÁ (1070)	VALE DO PARANÁ (500)
NARDINI (1050)	NARDINI (650)
DA MATA (1000)	DA MATA (500)
FERRARI (800)	FERRARI (350)
USINA SÃO LUIZ (450)	

Em 12 de junho de 2020, houve a primeira comercialização de CBIO's, efetuada pela empresa do agronegócio ADECOAGRO, a qual vendeu cem unidades ao valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais) cada um (NOVA CANA, 2020).

Até o dia 22 de outubro de 2021, o MME informou que já haviam sido emitidos mais de vinte e dois milhões de CBIO's entre partes obrigadas ou não com preço médio de R\$ 34,86 (trinta e quatro reais e oitenta e seis centavos)/CBIO (UDOP, 2021), com a aquisição de mais de treze milhões de CBIO's pelas partes obrigadas (quantidade cinquenta por cento maior do que o previsto) (BRASIL, 2021).

8. ASPECTOS TRIBUTÁRIO E SEGURANÇA JURÍDICA DO RENOVABIO

Com base no artigo 15 e 15-A, da Lei n.º 13.576/2017, a negociação dos CBIO's é realizada em mercados organizados, como no B3, a fim de trazer maior transparência nas negociações, e, conseqüentemente, na formação do preço dos CBIO's, bem como auxiliar nos controle e acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas (MATSUNAGA, 2018). Todavia, como pode ser observado no dispositivo legal mencionado, não há definição acerca da natureza jurídica dos CBIO's, além de qualquer indicação que possa trazer um caminho direto para a resposta a algumas questões relacionadas ao seu tratamento tributário.

A norma jurídica referendada falhou em não regular a questão tributária da matéria, a fim de mitigar a insegurança jurídica, especialmente pela situação de complexidade do sistema tributário brasileiro, como as incidências de PIS, COFINS e de IOF em cada uma das etapas da cadeia de geração e negociação dos CBIO's (CALCINI, 2020). Outra questão inconclusiva seria a natureza jurídica do título (serviço, operação financeira, commodity ambiental, bem incorpóreo ou intangível, derivativo; título ou valor mobiliário, subvenção ou mercadoria). Outrossim, tomando por premissa que tais créditos serão considerados como ativos intangíveis, como também a incidência de ICMS e ISS, muitas questões não foram abordadas, deixando a matéria inconclusiva, o que demonstra a necessidade de uma regulamentação específica do tema (MATSUNAGA, 2018).

Ademais, a eventual insegurança jurídica dos CBIO's pode pressionar o preço dos combustíveis na medida em que o produtor, que tiver prejuízos fiscais, e não auferir lucro no comércio de CBIO's, pode aumentar o custo dos mesmos ao distribuidor, que, conseqüentemente, pode repassar para o consumidor final, ocasionando um problema macroeconômico.

A regulamentação tributária do mercado de CBIO's não pode ter como finalidade a arrecadação de tributos, mas de dar eficiência ao mercado do RenovaBio e fomentar os biocombustíveis, diante de imposições ambientais, visando a concretização de direito fundamental de mais alto relevo, bem como ainda viabilizar economicamente um setor estratégico nacional (MATSUNAGA, 2018). Em outras palavras, não deve o RenovaBio, criado para viabilizar finalidades maiores como o meio ambiente e o fomento da atividade dos biocombustíveis, sofrer restrições ou mesmo termos elevados custos por meio de tributação (CALCINI, 2020). Ademais, o desafio é diminuir os custos de transação decorrentes da complexidade do sistema tributário nacional, através de regras claras e específicas para os *stakeholders* do mercado.

Portanto, os custos de determinar e operacionalizar um novo mercado não podem exceder seus benefícios, devendo haver uma regulamentação que mitigue

os custos de transação, de forma a torná-lo viável. O aspecto tributário exerce um papel fundamental nos custos de transação, não somente pela carga tributária sobre os C BIO's, o que exercerá influência substantiva no mercado de créditos, provocando distorções de eficiência de mercado prevista, mas, também, pela insegurança do sistema tributário brasileiro (MATSUNAGA, 2018).

Outra insegurança jurídica em relação ao RenovaBio aparente decorre das liminares deferidas no Poder Judiciário em favor de produtoras de bioenergia. Estas, ante as metas de produção de energia limpa, ingressaram com Ações solicitando a redução no cumprimento das metas estipuladas anteriormente, como no caso das Associação das Distribuidoras de Combustíveis – Brasilcom, Distribuidora Tabocão e da Distribuidora Flexpetro.

Especificamente no que se refere a Associação das Distribuidoras de Combustíveis, houve o ingresso de uma Ação Judicial perante a Justiça Federal, postulando uma redução em 25% (vinte e cinco por cento) das metas individuais estabelecidas para o programa RenovaBio. Outrossim, a Brasilcom buscou a revisão das metas para o ano de 2020, após os impactos da pandemia no consumo no consumo de combustíveis, como também alegou que houve demora na criação do ambiente de negociação dos C BIO's na B3 (NOVA CANA, 2020).

A Associação das Distribuidoras de Combustíveis conseguiu que seu pedido fosse acatado liminarmente por decisão da da 4.^a Vara Federal Cível do Distrito Federal. Todavia, foi afastada pelo Tribunal Regional Federal da 1.^a Região, o qual determinou que a meta de descarbonização do RenovaBio para 2020, de 14,53 milhões de C BIO's, deveria ser cumprida integralmente (ABIOGAS, 2020).

Em novembro de 2020, a Distribuidora Tabocão também postulou junto a ANP que não a punisse caso não cumprisse sua meta em relação a compra de Créditos de Descarbonização. Fundamentalmente, a empresa alega que os efeitos da crise causada pela pandemia de covid-19 causaram diminuição na demanda de combustíveis. O pedido foi analisado tanto pela ANP quanto pelo MME tendo decorrido a partir deste pleito (UBRABIO, 2020):

Tendo em vista os impactos da pandemia, foi editada a Resolução CNPE nº 8, de 18/08/2020, trazendo a diminuição das metas de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis anteriormente definidas para 2020, de 28,7 para 14,53 milhões, ou seja, ou redução de aproximadamente 50%.

Todavia, tal decisão não prevaleceu no Judiciário, o qual observou que a redução dos objetivos para um grupo específico de companhias criaria uma “concorrência desleal” entre as distribuidoras. Outra medida judicial foi liderada

pela Distribuidora Flexpetro, perante a 2.^a Vara Federal de Foz do Iguaçu, a qual liminarmente decidiu pela suspensão da meta compulsória de compra de CBIO's em 2020. Além disso, impediu que a ANP ou a União apliquem multas ou sanções em decorrência do não cumprimento da meta, a qual, para 2020, era de cerca de 32 mil CBIO's. Todavia, o Tribunal Regional Federal da 4.^a Região afastou a liminar obtida (UDOP, 2020).

A UNICA congratulou as decisões dos TRF's que afastaram as liminares das distribuidoras junto ao Judiciário, asseverando que *“a decisão é coerente e justa. Não há mais espaço, em pleno século 21, para ações contrárias à sustentabilidade, especialmente no Brasil, que é o líder global da mobilidade de baixo carbono, algo desejado por muitos países”*. Já para o presidente do Sindaçucar do Estado de Pernambuco e presidente Executivo da Nova Bio, Renato Cunha, a cassação das liminares das distribuidoras de combustíveis garante o bom funcionamento do RenovaBio (UNICA, 2020):

A decisão restaura a normalidade do programa RenovaBio e distingue as revisões de metas individuais das Distribuidoras, dos compromissos maiores nacionais de redução de emissões já definidas pelo conselho nacional de pesquisa energética. O renovaBio fica devidamente fortalecido e o meio ambiente agradece.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil, a partir deste programa, pode fincar de vez o seu protagonismo na tecnologia sustentável para a produção de combustíveis. E tudo isto agregando valor para aquele que investir firmemente neste sentido, com o retorno das CBIO's, gerando grandes oportunidades.

O programa contempla uma variedade de biocombustíveis como etanol, biodiesel, biometano em usinas de diferentes portes. A política pauta-se em longo prazo, garantindo o abastecimento nacional e mundial e um bem-estar ambiental, social e econômico.

A sustentabilidade da matriz energética brasileira contribuirá para a melhoria dos padrões de vida, com a redução da emissão dos GEE. Tudo isto por meio de certificação para aferir um modelo de produção que diminui o impacto das mudanças climáticas.

Com a conformidade comprovada pelos produtores e as suas certificações, o sistema será o mais refletidor dos benefícios ambientais possíveis. A regulação pública contribuirá para a consecução definitiva do programa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIOGAS. *Justiça suspende liminar da Brasilcom para redução de metas do RenovaBio*. 2020. Disponível em: <https://abiogas.org.br/justica-suspende-liminar-da-brasilcom-para-reducao-de-metas-do-renovabio/>. Acesso em: 07 mar. 2021.

ALEXEEW, J. et al. An analysis of the relationship between the additionality of CDM projects and their contribution to sustainable development. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, v. 10, n. 3, p. 233-248, 2010.

ANDRADE, M. M. *Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

ASSIS, M. C. *Metodologia do Trabalho Científico*. João Pessoa: UFPB. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 14001:2015: Sistemas de gestão ambiental: Requisitos com orientações para uso*. Rio de Janeiro. 2015.

ALEXEEW, J. et al. An analysis of the relationship between the additionality of CDM projects and their contribution to sustainable development. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, v. 10, n. 3, p. 233-248, 2010.

BERNAL, A. P. et al. Vinasse biogas for energy generation in Brazil: An assessment of economic feasibility, energy potential and avoided CO2 emissions. *Journal of cleaner production*, v. 151, p. 260-271, 2017.

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. *RenovaBio atinge 21 milhões de CBO's em 2021 e garante disponibilidade para cumprimento de metas*. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/renovabio-atinge-21-milhoes-de-cbios-em-2021-e-garante-disponibilidade-para-cumprimento-de-metas. Acesso em: 18 nov. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.249, de 20 de outubro de 2004. Dá nova redação ao inciso XI do § 2o do art. 1o do Decreto no 5.163, de 30 de julho de 2004, que regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 21 out. 2004a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5249.htm. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.177, de 12 de agosto de 2004. Regulamenta os arts. 4o e 5o da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, e dispõe sobre a organização, as atribuições e o funcionamento da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 ago. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5177.htm. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Lei nº 10.848 de 15 de março de 2004. Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, altera as Leis nos 5.655, de 20 de maio de 1971, 8.631, de 4 de março de 1993, 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.648, de 27 de maio de 1998, 9.991, de 24 de julho de 2000, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 mar.

2004b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.848.htm. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.943, de 28 de maio de 2009. Autoriza a União a participar de Fundo de Garantia a Empreendimentos de Energia Elétrica - FGEE; altera o § 4o do art. 1o da Lei no 11.805, de 6 de novembro de 2008; dispõe sobre a utilização do excesso de arrecadação e do superávit financeiro das fontes de recursos existentes no Tesouro Nacional; altera o art. 1o da Lei no 10.841, de 18 de fevereiro de 2004, as Leis nos 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 10.848, de 15 de março de 2004, 3.890-A, de 25 de abril de 1961, 10.847, de 15 de março de 2004, e 10.438, de 26 de abril de 2002; e autoriza a União a repassar ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES recursos captados junto ao Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento - BIRD. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 29 maio. 2009b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11943.htm. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. 2009a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.ºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.ºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 maio. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.576, de 26 de dezembro 2017. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis(RenovaBio) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 27 dez. 2017. Disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha?/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2013.576-2017&OpenDocument. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.971, de 27 de dezembro de 2019. Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2020 a 2023. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento-e-orcamento/plano-plurianual-ppa/arquivos/Lein13.971de27dedezembrode2019.pdf>. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 14 jan. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm. Acesso em: 22 maio. 2020.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *RenovaBio: Biocombustíveis 2030*. Nota Técnica 3: Novos Biocombustíveis. Rio de Janeiro: Ministério de Minas e Energia, 2017. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-155/EPE%20-%20NT3%20-%20NOVOS%20BIOCOMBUST%20-%20ARQUIVO%203.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2020.

CALCINI, F. P. *Os aspectos tributários da política energética RenovaBio*. 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-jan-03/direito-agronegocio-renovabio-aspectos-tributarios>. Acesso em 05 mar. 2021.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto contexto enfermagem*, v. 15, n. 4, p. 679-84, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n4/v15n4a17>. Acesso em: 01 set. 2021.

CHIAPPINI, Gabriel. *Mais de 230 usinas buscam emissão de créditos de carbono no RenovaBio*. 2020. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/usinas/mais-230-usinas-buscam-emissao-creditos-carbono-renovabio-210220>>. Acesso em 19 jun 2020.

CONDE, Danielle Machado e S. et al. *RenovaBio Itinerante*. 2019. Disponível em: <https://ubrabet.com.br/wp-content/uploads/2019/05/Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Renovabio-Itinerante-Anapolis-maio-2019.pdf>. Acesso em: 02 maio 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA – CNA. *Panorama do Agro*. 2020. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em: 16 nov. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *O setor sucroenergético em 2030: dimensões, investimentos e uma agenda estratégica*. – Brasília: CNI, 2017.

CONEJERO, M. A. *Marketing de créditos de carbono: um estudo exploratório*. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Métodos de pesquisa em administração*. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 640 p.

DECLARAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. *Estud. av.*, São Paulo, v. 6, n. 15, p. 153-159, ago. 1992. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 abr. 2020.

DENNY, D. M. T. Competitive renewables as the key to energy transition—RenovaBio: the Brazilian biofuel regulation. In: GUIMARÃES, Lucas Noura de Moraes Rêgo. *The regulation and policy of latin American energy transitions*. Amsterdam: Elsevier, 2020. p. 223-242.

ESPAGNE, E. et al. Climate finance at COP21 and after: lessons learnt. *CEPII Policy Brief*, v. 9, p. 2016, 2016.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energias renováveis: um futuro sustentável. *Revista USP*, São Paulo, n. 72, p. 6-15, 2007.

GONÇALVES, F. et al. Strategies to improve the environmental efficiency and the profitability of sugarcane mills. *Biomass and Bioenergy*, v. 148, p. 106052, 2021.

GRASSI, M. C. B.; PEREIRA, G. A. G. Energy-cane and RenovaBio: Brazilian vectors to boost the development of Biofuels. *Industrial crops and products*, v. 129, p. 201-205, 2019.

IPIRANGA, Ana Silva Rocha; GODOY, Arilda Schmidt; BRUNSTEIN, Janette. Introdução. *RAM, Rev. Adm. Mackenzie* (Online), São Paulo, v. 12, n. 3, p. 13-20, jun. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712011000300002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 abr. 2020.

KLEIN, B. C. et al. Low carbon biofuels and the New Brazilian National Biofuel Policy (RenovaBio): A case study for sugarcane mills and integrated sugarcane-microalgae biorefineries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 115, p. 109365, 2019.

LAZARO, L. L. B.; GREMAUD, A. P. Contribuição para o desenvolvimento sustentável dos projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo na América Latina. *Organizações e Sociedade*, v. 24, n. 80, p. 53-72, 2017.

LAZZARINI, S. G. Estudos de Caso para Fins de Pesquisa: Aplicabilidade e Limitações do Método. In: FARINA, E. M. M. Q. et al. (Coord). *Estudos de Caso em Agribusiness*. São Paulo: Pioneira, 1997. p. 9-23.

MARCOVITCH, J. *Para mudar o futuro: mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais*. São Paulo: Edusp/Saraiva, 2006.

MATSUNAGA, M. H. M. RenovaBio – Reflexões sobre a Segurança Jurídica e Extra-fiscalidade. *Revista de Estudos Tributários*, n. 120, mar./abr. 2018. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/biblioteca/conteudo-revistas-juridicas/revista-de-estudos-tributarios/2018-v-20-n-120-mar-abr>. Acesso em: 05 mar. 2021.

MATSUURA, Marília I. S. et al. *RenovaCalc*: a calculadora do programa RenovaBio. 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/196899/1/Marilia-renovacalc.pdf>. Acesso em: 20 abr 2020.

MATSUURA, Marília I. S. et al. *RenovaCalcMD*: Método e ferramenta para a contabilidade da Intensidade de Carbono de Biocombustíveis no Programa RenovaBio. 2018. Disponível em: http://www.anp.gov.br/images/Consultas_publicas/2018/n10/CP10-2018_Nota-Tecnica-Renova-Calc.pdf. Acesso em: 20 abr 2020.

MICHAELOWA, A.; MICHAELOWA, K. Do rapidly developing countries take up new responsibilities for climate change mitigation? *Climatic Change*, v. 133, n. 3, p. 499-510, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Estratégia Nacional de Implementação da NDC do Brasil*. 2018. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/component/k2/item/15137-discuss%C3%B5es-para-implementa%C3%A7%C3%A3o-da-ndc-do-brasil.html>>. Acesso em: 22 maio. 2020.

MOREIRA, H. M.; GIOMETTI, A. B. R. Protocolo de Quioto e as possibilidades de inserção do Brasil no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo por meio de projetos em energia limpa. *Contexto Internacional*, v. 30, n. 1, p. 9-47, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-85292008000100001>. Acesso em: 16 nov. 2021.

NASTARI, Plínio. *Compreendendo o RenovaBio*. 2017. Disponível em: www.fiesp.com.br/apresentacao_cosag_05_06_17_plinio_nastari.pdf. Acesso em: 01 maio 2020.

NASTARI, Plínio. *RenovaBio, Plano Nacional de Biocombustíveis Uma Visão Estratégica Integrada para Políticas de Energia, Meio Ambiente, Econômica e Industrial*. 2018. Disponível em: https://www.bbmnet.com.br/upload/ANEXO_IV_Renov_Bio_Plano_Nacional_de_Biocombustiveis%20.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

NOVA CANA. *Adecoagro é a primeira empresa a vender CBios*: 100 títulos foram negociados por R\$ 50 cada. Datagro, 15 jun. 2020. Disponível em: <https://www.novacana.com/noticias/adecoagro-primeira-vender-cbios-100-titulos-vendidos-r-50-cada-150620>. Acesso em: 19 jun. 2020.

NOVA CANA. Mercado de etanol californiano é alternativa para usinas brasileiras em momento de crise. *NovaCana*, 18 jun. 2020. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/etanol/mercado/exportacao/mercado-etanol-californiano-alternativa-usinas-brasileiras-momento-crise-180620>. Acesso em: 19 jun. 2020.

NOVA CANA. Produção de açúcar do Brasil em 2019/20 deverá crescer para 31 milhões de toneladas, diz Job. *NovaCana*, 2019. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cana/safra/producao-acucar-brasil-2019-20-crescer-31-mi-toneladas-job-160519>. Acesso em: 09 jun. 2020.

NOVA CANA. Justiça suspende liminar da Brasilcom para redução de metas do RenovaBio. *NovaCana*, 2020. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/etanol/distribuidora/justica-suspende-liminar-brasilcom-para-reducao-metas-renovabio-161120>. Acesso em: 07 mar. 2021.

OLIVEIRA, T. D.; GURGEL, A. C.; TONRY, S. International market mechanisms under the Paris Agreement: A cooperation between Brazil and Europe. *Energy policy*, v. 129, p. 397-409, 2019.

PEREIRA, Gonçalo et al. *O Planeta, o Brasil e o RenovaBio*. 2018. Disponível em: https://fgvenergia.fgv.br/sites/fgvenergia.fgv.br/files/coluna_opinioao_-_renovabio.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020.

ROCHA, M. T. *Aquecimento global e o mercado de carbono: uma aplicação do modelo CERT*. 2003. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/tesesdisponiveis/1111132td-13052003-163913>. Acesso em: 16 nov. 2021.

ROITMAN, Tamar. Programas internacionais de incentivo aos biocombustíveis e o RenovaBio. *Boletim de Conjuntura do Setor Energético*, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://fgvenergia.fgv.br/sites/fgvenergia.fgv.br/files/marco-2019_rev3_final.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. *Manual de Direito Ambiental*. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

SUBBARAO, S.; LLOYD, B. Can the clean development mechanism (CDM) deliver?. *Energy Policy*, v. 39, n. 3, p. 1600-1611, 2011.

UBRABIO. *Resolução CNPE nº 8, de 18 de agosto de 2020 – Redução de metas do RenovaBio*. 2020. Disponível em: <https://ubrablo.com.br/2020/09/10/resolucao-cnpe-no-8-de-18-de-agosto-de-2020-reducao-de-metas-do-renovabio/>. Acesso em: 07 mar. 2021.

UDOP. *Justiça federal derruba última liminar contra metas do RenovaBio*. 2020. Disponível em: <https://www.udop.com.br/noticia/2020/12/21/justica-federal-derruba-ultima-liminar-contra-metas-do-renovabio.html>. Acesso em: 07 mar. 2021.

UDOP. *MME aponta para a emissão de mais de 22 milhões de CBIOS em 2021*. 2021. Disponível em: <https://www.udop.com.br/noticia/2021/10/22/mme-aponta-para-a-emissao-de-mais-de-22-milhoes-de-cbios-em-2021.html>. Acesso em: 18 nov. 2021.

UNICA. *Restabelecimento de metas do RenovaBio é justo e coerente*. 2020. Disponível em: <https://unica.com.br/noticias/unica-restabelecimento-de-metas-do-renovabio-e-justo-e-coerente/>. Acesso em: 07 mar. 2021.