

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCOMBUSTÍVEIS

**BIOGÁS: UMA ANÁLISE DA NECESSIDADE DE
PRODUÇÃO DE NORMAS ESPECÍFICAS NO ORDENAMENTO
BRASILEIRO**

UBERLÂNDIA (MG)

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCOMBUSTÍVEIS

LOYANA CHRISTIAN DE LIMA TOMAZ

**BIOGÁS: UMA ANÁLISE DA NECESSIDADE DE
PRODUÇÃO DE NORMAS ESPECÍFICAS NO ORDENAMENTO
BRASILEIRO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biocombustíveis da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos exigidos para fins de conclusão do doutorado.

Linha de pesquisa: Ambiente e Sustentabilidade

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Walmott Borges

UBERLÂNDIA (MG)

2022

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

T655 Tomaz, Loyana Christian de Lima, 1981-
2022 BIOGÁS [recurso eletrônico] : UMA ANÁLISE DA
NECESSIDADE DE PRODUÇÃO DE NORMAS ESPECÍFICAS NO
ORDENAMENTO BRASILEIRO / Loyana Christian de Lima Tomaz.
- 2022.

Orientador: ALEXANDRE WALMOTT BORGES.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-graduação em Biocombustíveis.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2023.9>
Inclui bibliografia.

1. Biocombustível. I. BORGES, ALEXANDRE WALMOTT, 1971-
, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia.
Pós-graduação em Biocombustíveis. III. Título.

CDU: 662.756

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em
Biocombustíveis

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4385 / 4208 - www.iq.ufu.br - ppbic@iqufu.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Biocombustíveis				
Defesa de:	Tese de Doutorado, 20, PPGBIOCOM				
Data:	13 de dezembro de 2022	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	17:19
Matrícula do Discente:	11913PGB005				
Nome do Discente:	Loyana Christian de Lima Tomaz				
Título do Trabalho:	BIOGÁS: UMA ANÁLISE DA NECESSIDADE DE PRODUÇÃO DE NORMAS ESPECÍFICAS NO ORDENAMENTO BRASILEIRO				
Área de concentração:	Biocombustíveis				
Linha de pesquisa:	Ambiente e Sustentabilidade				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se em ambiente virtual, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Biocombustíveis, assim composta: Professores Doutores: Cristina Veloso de Castro e Moacir Henrique Júnior, da Universidade Estadual de Minas Gerais; Ricardo Padovini Pleti Ferreira, da Universidade Federal de Uberlândia; e Alexandre Walmott Borges, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Alexandre Walmott Borges, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

[A]provado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Moacir Henrique Júnior, Usuário Externo**, em 29/11/2022, às 18:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Walmott Borges, Professor(a) do Magistério Superior**, em 16/12/2022, às 09:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristina Veloso de Castro, Usuário Externo**, em 02/01/2023, às 14:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Padovini Pleti Ferreira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/01/2023, às 17:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4101966** e o código CRC **10EBD32E**.

Ao meu esposo Adolfo, meu amor e aos
nossos filhos Gabriel e Guilherme, maior de todas
as nossas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido o maior de todos os privilégios: a vida.

Ao meu esposo, meu companheiro de vida, pelo apoio, cuidado, amor, amizade e pela família que estamos construindo juntos, te amo.

Aos meus pais, principalmente minha mãe, Esmeralda Severo de Araújo Lima, que sempre contribuiu das mais diversas formas, inclusive com o exemplo, para que minha formação como ser humano fosse a melhor possível.

A minha irmã, Lorena C. de Lima, pelo incentivo e orações diárias.

A minha sogra Rozaine Fontes Tomaz, pela parceria e incentivo de sempre.

Ao professor Dr. Alexandre Walmott Borges, meu orientador pela sua competência, sabedoria, direcionamento e apoio, viabilizando a conclusão desta tese. É importante, registrar que o tenho como exemplo de docente desde os anos iniciais da graduação, quando me lecionou Direito Constitucional.

Aos professores que integraram a banca de qualificação e trouxeram contribuições enriquecedoras ao trabalho, Professora Dra. Cristina Veloso de Castro, Professor Ricardo Pandovini Pleti Ferreira, Professor Dr. Moacir Henrique Júnior e Professor Dr. Adailton Borges de Oliveira.

Ao secretário do Programa de pós-graduação em Biocombustíveis, Gabriel Fonseca Rezende, que me auxiliou muito, principalmente, instruindo e possibilitando os agendamentos das bancas de qualificação e defesa do doutorado.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”. (JOSUÉ 1:9).

RESUMO

A presente tese aborda a necessidade de verificação de produção de norma federal reguladora das matérias sobre biogás. Os objetivos da pesquisa são descrever as normas positivadas sobre a matéria biogás, inclusive o decreto lei nº: 11003/2022, bem como analisar as incompletudes das normas atualmente vigentes e o estabelecimento de uma metodologia para a redação de uma futura lei federal sobre biogás. Para tanto, realizou-se uma contextualização conceitual inicial, tanto do conceito de biogás, como das teorias sobre incompletude de regulação, seguida de descrição das normas legisladas que abordam o assunto, a competência constitucional para legislar sobre a matéria, a identificação das lacunas de regulação, a criação de uma metodologia para a redação de uma futura lei federal sobre biogás, partir das prescrições estabelecidas na lei complementar nº; 95 e decreto nº: 9191/2017. Os materiais utilizados para confecção da tese foram o referencial bibliográfico, materiais disponíveis em meio eletrônico e os documentos referentes às normas legisladas. Os resultados alcançados com a pesquisa foram a constatação da hipótese inicial, de que havia incompletude da regulação do biogás, carecendo, portanto, de norma específica sobre o assunto e propositura de uma metodologia para criação de lei federal futura sobre o biogás. Na conclusão, apontaram-se as lacunas existentes na legislação vigente e a propriedade de se elaborar norma própria e específica para a matéria.

Palavras- chave: Biogás; biocombustível; Regulamentação federal

ABSTRACT

This thesis addresses the need to verify the production of a federal regulatory standard for questions about biogas. The objectives of the research are the description of the positive norms on biogas, including the decree-law n°: 11003/2022, an analysis of the incompleteness of the currently effective norms and the establishment of a methodology for the writing of a future federal law on biogas. To this end, an initial conceptual contextualization was carried out, both of the concept of biogas and of the theories about incomplete regulation, followed by a description of the legislated norms that address the subject, the constitutional competence to legislate on the matter, the identification of gaps in regulation, the creation of a methodology for the drafting of a future federal law on biogas, based on the prescriptions protected in complementary law n°: 95 and Decree n°: 9191/2017. The materials used to prepare the thesis were the bibliographic reference, materials available electronically and documents that are in accordance with the legislated norms. The results achieved with the research were the verification of the initial hypothesis that there was incompleteness of the regulation of biogas, lacking a specific norm on the subject and the proposition of a methodology for the creation of a future federal law on biogas. In conclusion, gaps in current legislation were pointed out and the propriety of elaborating its own and specific rule for the matter.

Keywords: Biogas biofuel; federal regulation

LISTA DE FOTOS, TABELAS, GRÁFICOS, FIGURAS E QUADROS

Tabela 1- Normas constitucionais de competência sobre normas do Biogás no ordenamento brasileiro	43
Quadro 1- Legislação estadual sobre biogás.....	47

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIOGÁS- Associação brasileira do Biogás e Biometano

ABRELPE - Associação brasileira de empresas de limpeza pública e resíduos especiais

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica

ANP- Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

CBIO- Crédito de Descarbonização

CISB - Comitê Interministerial de Saneamento Básico

CNPE - Conselho Nacional de Política Energética

COP - Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática

FNMC - Fundo Nacional sobre Mudança do Clima

GEE- Gases de efeito estufa

GLP - Gás liquefeito de petróleo

MMA - Ministério de Meio Ambiente

MME- Ministério de Minas e Energia

REIDI - Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura

RenovaBio - Política Nacional de Biocombustíveis

Sisnama - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNVS- Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

Suasa - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

UFJF- Universidade Federal de Juiz de Fora

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri

UFU- Universidade Federal de Uberlândia

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) -
Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	15
2. METODOLOGIA.....	21
2.1 Introdução e desenho da tese	21
2.2 Instrumentos da pesquisa.....	22
2.3 Dados	22
2.4 Limitações da análise	23
2.5 Algum problema de ética da tese	23
2.6 Conclusões sobre a metodologia	23
2.7 Um rol de possíveis contribuições	23
3. Capítulo 1- ANÁLISE DA NECESSIDADE DE UMA LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA SOBRE BIOGÁS.....	24
3.1 Considerações iniciais	24
3.2 A contextualização da matéria. A abordagem sobre a produção normativa para o biogás.....	24
3.3 A contextualização do problema das normas sobre o biogás: detalhamento das normas existentes.	29
4. Capítulo 2- BIOGÁS E BIOMETAMO: ANÁLISE DO DECRETO Nº: 11. 003/2022	41
5. Capítulo 3- AS POSSIBILIDADES DE O LEGISLADOR PRODUIR NORMAS SOBRE BIOGÁS.....	49
5.1 Definição de competências e margem discricionária para a produção de normas sobre biogás	59
5.2 O quadro sintético da legislação estadual sobre biogás	53
6. Capítulo 4- LACUNAS IDEOLÓGICAS SOBRE O ASSUNTO BIOGÁS.....	55
6.1 Biogás e suas lacunas ideológicas.....	55
6.2 Metodologia para a redação de uma lei federal do Biogás.....	57
7. Capítulo 5- AS LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS DE GÁS NATURAL.....	62

7.1 Análise comparativa das vantagens e desvantagens com relação ao uso do gás natural e uso do gás liquefeito de petróleo.....	63
7.2 Evolução da política de normas do gás natural na matriz energética brasileira.....	65
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
REFERÊNCIAS	72
ANEXOS.....	79

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa de tese doutoral insere-se dentro do projeto de pesquisa sobre a Política Normativa de Biocombustíveis no Brasil, desenvolvido no programa de pós-graduação em Biocombustíveis, programa conjunto UFVJM (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri) e UFU (Universidade Federal de Uberlândia).

O projeto adere à linha de pesquisa do programa ambiente e sustentabilidade. O projeto insere-se dentro do projeto de pesquisa do orientador professor Doutor Alexandre Walmott Borges do grupo de pesquisa “As transformações e modificações do mercado de biocombustíveis: análise do setor dos anos 70 aos dias de hoje”.

A necessidade mundial de energia na atualidade é enorme e exige contínuo crescimento do setor energético. Duas alternativas são utilizadas para suprir esta alta demanda: os combustíveis fósseis e os biocombustíveis. Os primeiros são considerados recursos naturais não renováveis e seu consumo emitem quantidades prejudiciais de gás carbônico na atmosfera, que agravam o processo de efeito estufa. Quanto aos biocombustíveis, são fontes renováveis de energia, oriundas em grande parte da biomassa, em razão da sua natureza renovável, da ampla disponibilidade, da biodegradabilidade e do baixo custo, como exemplo cita-se o etanol, biodiesel, biogás, dentre outros.

Levando em consideração que os combustíveis fósseis são recursos naturais não renováveis, os biocombustíveis, por serem renováveis, têm sido apontados como potencial alternativa para substituir o uso de combustíveis fósseis. Outra vantagem atribuída aos biocombustíveis é o fato deles apresentarem redução significativa da emissão de gases poluentes, pois o gás carbônico liberado durante a combustão é absorvido pelas plantas, no decorrer do processo de fotossíntese. Com isso, forma-se um ciclo sustentável.

O Brasil vem aumentando a produção de biocombustíveis e a sua participação no cenário internacional, na área de exportação e utilização dos biocombustíveis, em especial o biodiesel. No âmbito nacional, também se verifica uma mudança na matriz energética brasileira com o aumento do percentual de uso de biocombustíveis.

Deste modo, faz-se necessária uma boa regulamentação para uso, comercialização e produção de biocombustíveis, de forma a gerar os menores impactos negativos ao meio ambiente, à economia e à sociedade, respeitando a tutela

jurídica do meio ambiente, bem como os instrumentos designados para dar-lhe eficácia.

Assim, a regulação dos biocombustíveis deve estar em consonância com a política energética e com a política ambiental, para que se chegue ao fim almejado, ou seja, o desenvolvimento sustentável.

No âmbito dos biocombustíveis, registra-se o aumento do uso do biogás, seja tanto potencial como efetivo, na matriz energética brasileira.

A produção de biogás é bastante antiga, e a história registra que, povos essencialmente agrícolas como no caso dos Hindus, Chineses e Japoneses, foram os primeiros a utilizarem tecnologia rudimentar para a produção de biogás, a partir do cultivo da terra e manejo de produtos agrícolas. Os agricultores observavam na decomposição da matéria orgânica a formação de um gás combustível a partir dessa matéria e, conseqüentemente, descobriu-se que esse gás poderia ser utilizado, abrindo caminho à sua fonte energética.

O biogás consiste em uma mistura de gases produzida pela decomposição biológica da matéria orgânica em ambientes anaeróbicos, processo denominado de biodigestão anaeróbica.

Essa mistura de gases é composta principalmente de gás metano (CH_4) e gás carbônico (CO_2), com pequenas quantidades de umidade e menores frações de hidrogênio, nitrogênio e sulfeto de hidrogênio. A tecnologia de digestão anaeróbia é um processo com ampla aplicabilidade para a conversão de resíduos e efluentes orgânicos em biogás, associando o tratamento adequado a uma fonte inesgotável de energia renovável. O biogás pode ser utilizado na geração de energia elétrica, mecânica e no aquecimento.

A tecnologia agrícola evoluiu com o passar do tempo e hoje vários países, dentre eles o Brasil, vem se consolidando na produção de biogás, principalmente em razão do atual contexto mundial para encontrar diferentes alternativas energéticas, a partir de fontes renováveis, em detrimento da energia fóssil. É crescente portanto, a busca por combustíveis renováveis, aliados ao desenvolvimento econômico e ao mercado consumidor, a partir de uma gestão eficiente, visando um aproveitamento racional dos recursos energéticos.

Obviamente, não existe geração de energia sem a utilização de um recurso natural, portanto as implicações de sua produção, consumo e distribuição – necessariamente irão causar alterações no meio ambiente, tanto pela utilização das

fontes renováveis, que podem ser recompostas, como também pela emissão de poluentes que ocorrerá no processo. Assim, questões energéticas e ambientais estão intrinsecamente ligadas.

A geração de energia, a partir do biogás é, portanto, uma alternativa com grande potencial de expansão no Brasil, devido ao grande volume de resíduos e efluentes orgânicos gerados nas atividades agrícolas, indústrias e urbanas. Face ao exposto, o país tem regulamentado as atividades energéticas em todo seu território nacional, sendo de competência da União, produzir a normas federais.

Apesar do interesse em regulamentar as atividades energéticas, acredita-se que no tange ao biogás surgem os seguintes questionamentos desta tese doutoral: (1) existem normas federais que regulam o assunto biogás? (2) Em caso positivo, as normas vigentes e positivadas sobre o assunto biogás tratam a temática de maneira específica ou de forma marginal?

Com o intuito de responder a tais indagações, analisaram-se as normas no âmbito federal que tratam do biogás, de forma a verificar a necessidade ou não de norma específica sobre o assunto.

É importante elucidar que esta pesquisa é uma abordagem das ciências sociais dentro do programa que tem por área de conhecimento a biotecnologia. Assim, a presente tese doutoral propicia o entendimento a respeito do funcionamento de instituições e regras inerentes ao biogás. Logo, auxilia no entendimento do universo no qual tecnologias de produção de biocombustíveis são desenvolvidas, especificamente, o biogás.

Neste diapasão, a tese doutoral estudou os pressupostos e fundamentos nos quais a tecnologia do biogás, poderá se desenvolver. Compreendendo que a falta de uma lei específica federal sobre o biogás, poderá dificultar o desenvolvimento dessas tecnologias.

Esta tese trabalhou de forma ampla e comparativa as normas federais que tratam sobre o biogás no Brasil, podendo elencar as seguintes contribuições:

- Visão ampla sobre a regulamentação do biogás, a nível federal, facilitando a compreensão da necessidade da produção de uma norma específica inerente ao biogás;
- Contribuição com uma metodologia para a produção de norma específica sobre o biogás;

- Contribuição com programa de pós-graduação, na área temática do programa, já que oferece, potencialmente, uma tese doutoral que poderá facilitar a compreensão sobre o biogás, bem como a sua regulamentação de forma específica;
- Contribuição à linha de pesquisa 'ambiente e sustentabilidade' já que a pesquisa oferece contribuição ao entendimento sobre o ambientalismo na regulação do biogás;

Por fim, acredita-se que houve contribuição social com o desenvolvimento da presente tese, a partir das discussões e resultados apresentados.

O objetivo geral da pesquisa é verificar a conveniência de edição de norma específica no direito brasileiro sobre o uso, comercialização, produção, entre tantos aspectos, da produção de biogás.

Quanto aos objetivos específicos, podem ser listados os seguintes:

- Descrever e analisar as normas positivadas que tratam do biogás;
- Verificar se há ou não incompletudes das normas sobre biogás atualmente vigentes;
- Analisar a necessidade de produção de normas específicas sobre biogás no ordenamento brasileiro;
- Estabelecer critérios mínimos à norma reguladora das matérias sobre biogás, que propiciem seu uso, comercialização, produção ao passo que permita manutenção do meio ambiente equilibrado.

Para garantir o desenvolvimento da pesquisa a presente tese parte de algumas suposições iniciais:

A presente tese parte de algumas suposições iniciais:

- Na etapa preliminar da pesquisa exploratória detectou-se que há normas regulando o assunto biogás;
- Porém, buscou compreender se tais normas são suficientes à regulação da matéria ou se haveria a necessidade de sistematização da matéria legislada (com a edição de norma própria e exclusiva sobre o assunto biogás).
- Entendeu-se que a norma específica sobre biogás deve englobar os objetivos, conteúdos e regulação próprios e adequados ao assunto.

A presente tese, além da reflexão sobre a temática, o conhecimento dos textos normativos em apreço, restringe as suposições iniciais a uma pesquisa

diagnóstica que pode contribuir de forma efetiva para um desenvolvimento energético sustentável, no que tange a matéria de biogás, ou seja, limita-se ao diagnóstico da necessidade de norma específica e de uma metodologia para a sua confecção, não se pretendeu propor projeto de lei inerente ao assunto.

O postulado central da tese doutoral parte de um consenso inicial que o aumento do uso do biogás, seja como potencial ou como efetivo, na matriz energética brasileira, gera a necessidade de regulamentação específica sobre o uso, comercialização, produção, entre tantos aspectos inerentes a produção do biogás.

Assim, partiu-se de um postulado que conta com algum grau de plausibilidade, que é a ausência de norma específica federal que trata do biogás, no Brasil. Assim, o objetivo do desenvolvimento do postulado é constatar a lacuna de regulação sobre o biogás e estabelecer uma metodologia para a redação de uma lei efetiva do biogás.

A trajetória da tese procurou:

- Utilizar de matriz teórica bibliográfica para conceituar biogás, bem como estudar o conceito geral de lacuna legislativa, suas espécies, para finalmente fundamentar-se em Karl Larenz, indicando a ocorrência de lacuna de regulação no que tange ao assunto biogás;
- Realizar trabalho empírico de análise de textos legais no capítulo 1, para verificar como ocorre o tratamento legal em nível federal do biogás;
- Analisar a partir de uma abordagem crítica o decreto Lei nº; 11003/2022, que estabelece a estratégia federal de incentivo ao uso sustentável' de Biogás e Biometano;
- Verificar as possibilidades de o legislador produzir normas sobre o biogás, para tanto, empregou a definição de competência legislativa definida na Constituição Federal de 1988;
- Traçar uma base empírica a partir das prescrições estabelecidas na Lei Complementar nº 95 e Decreto lei nº: 9191/2017, para sugerir uma metodologia para a redação da lei federal do Biogás.

Por fim, definiu-se o recorte desta tese escolhendo tratar do biocombustível, biogás e o universo de normas inerentes ao assunto.

Conforme mencionado anteriormente, o questionamento da tese buscou comprovar se já houve a produção de normas sobre o assunto biogás, no

ordenamento brasileiro, ou, ao contrário, se há a necessidade de produção de normas sobre o assunto, no ordenamento brasileiro.

Quanto à estrutura da tese, na introdução apresentaram-se os elementos indispensáveis à compreensão da tese, como objetivos geral e específicos, problema ou questionamentos, tese central, recorte da tese, dentre outros.

Posteriormente, indicou-se o caminho percorrido para responder os questionamentos desta tese doutoral, expondo a metodologia aplicada.

Quanto aos capítulos, estes foram divididos em cinco. No primeiro capítulo, analisou-se a necessidade de uma legislação específica sobre o biogás; no segundo capítulo, tratou-se do Decreto Lei nº 11003/202; no terceiro capítulo, averiguou-se as possibilidades de o legislador produzir normas sobre biogás, a partir da competência legislativa estabelecida pela Constituição Federal; no quarto capítulo, apresentou-se as lacunas ideológicas sobre o assunto biogás, bem como uma metodologia para a redação da lei do gás e, por fim, no último capítulo, examinou-se as legislações brasileiras de gás natural.

2 METODOLOGIA

A pesquisa utilizou-se as bases e reflexões teóricas das fontes bibliográficas e periódicos como elemento de contextualização e introdução da temática. Na sequência, realizou-se o trabalho empírico de análise dos textos legais, instituições estabelecidas por esses textos e ampliação de competência de instituições já existentes. A observação, descrição e análise permitiu a interpretação do objeto de estudo: textos legais e instituições e competência dessas instituições presentes nos textos legais.

A trajetória da pesquisa pretendeu:

- Conhecer os padrões dos fenômenos e comportamentos indicados por textos legais e instituições criadas ou ampliação de competências de instituições já existentes por estes textos legais;
- Desenvolver uma pesquisa qualitativa pelo alto número de aspectos subjetivos que envolvem o objeto;
- Apresentar uma abordagem crítica de política legislativa e apuração da satisfação e completude da regulação do biogás no sistema normativo brasileiro vigente;
- Estabelecer uma metodologia para a criação da lei do biogás, a partir de práticas que ensejam uma produção de texto legislativo ideal para a maior satisfação dos interesses sociais.

2.1 Introdução e desenho da tese

Como dito anteriormente, a tese utilizou reflexões teóricas das fontes bibliográficas e períodos para a realização do trabalho empírico de análise dos textos legais.

Desta forma, empregou estas reflexões teóricas das fontes bibliográficas e periódicos, em cada capítulo. Ademais, analisou os textos legislativos, principalmente nos capítulos 1, 2 e 5.

No capítulo 1, a análise deu-se no tópico ‘A contextualização do problema das normas sobre o biogás: detalhamento das normas existentes’; já no capítulo 2: ‘Biogás e Biometano: Análise do Decreto Nº: 11. 003/2022’, o assunto foi tratado de forma

ampla em todo o capítulo; e, por fim, no capítulo 5: 'As Legislações Brasileiras de Gás Natural'.

Quanto à abordagem crítica de política legislativa e apuração da satisfação e completude da regulação do biogás no sistema normativo brasileiro vigente, o estudo foi desenvolvido no capítulo 1 'Análise da Necessidade de Uma Legislação Específica Sobre Biogás', capítulo 3 'As Possibilidades de o Legislador Produzir Normas Sobre Biogás' e em parte do capítulo 4 'Lacunas Ideológicas Sobre o Assunto Biogás e Uma Metodologia Para a Redação da Lei Federal do Biogás'.

A outra parte do capítulo 4 dedicou-se a estabelecer uma metodologia para a criação da lei do biogás, a partir de práticas que ensejam uma produção de texto legislativo ideal para a maior satisfação dos interesses sociais, conforme já mencionado.

2.2 Instrumentos de pesquisa

A tese descreveu, observou, interpretou documentos de textos legais, fontes bibliográficas e periódicos. O material se encontra disponível de forma impressa e eletrônica. O material bibliográfico e de periódicos é da área de estudos ambientais, gestão e direito. Todo o material foi descrito e observado com o objetivo de verificar a conveniência de edição de norma específica no direito brasileiro sobre o uso, comercialização, produção, entre tantos aspectos, da produção de biogás.

2.3 Dados

Para a tese empregou-se os seguintes dados:

- Bibliografia e periódicos sobre biogás e sobre biocombustíveis, da área ciências sociais, política, ambiental;
- Textos legais, compreendendo leis, decretos, decretos-leis;
- Outros textos administrativos

2.4 Limitações da análise

Conforme dito na introdução desta tese, trata-se de uma pesquisa diagnóstica que pode contribuir de forma efetiva para um desenvolvimento energético sustentável, no que tange a matéria de biogás, ou seja, limita-se ao diagnóstico da necessidade de norma específica e de uma metodologia para a sua confecção, não se pretendeu propor projeto de lei inerente ao assunto.

2.5 Algum problema de ética da tese

Pela característica da tese, materiais empregados, dispensou-se apreciação por órgão de ética na pesquisa.

2.6 Conclusões sobre a metodologia

A proposta metodológica da tese alinhou-se uma base teórico-bibliográfica para a contextualização e análise dos textos legais. A interpretação e a proposta de uma metodologia para a redação da lei federal do biogás fizeram-se com base nos textos legais inerentes ao assunto.

2.7 Um rol de possíveis contribuições

As possíveis contribuições da tese são:

- Elementos analíticos para a compreensão da política brasileira para biocombustíveis, especificamente, o biogás;
- Elementos comparativos da política brasileira para biocombustíveis, especificamente, gás natural e biogás;
- Elementos para a formulação de lei federal do biogás.

3 CAPÍTULO 1- ANÁLISE DA NECESSIDADE DE UMA LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA SOBRE BIOGÁS

3.1 Considerações iniciais

A presente tese apresenta a discussão sobre a pertinência, a oportunidade e a conveniência de edição de norma específica no direito brasileiro sobre o uso, comercialização, produção, entre tantos aspectos, da produção de biogás. Há um incremento das discussões sobre o uso desta fonte de energia que vem acompanhada de área de regulação compartilhada com outros assuntos, como concessões de serviços públicos, políticas ambientais, e de resíduos sólidos, de saneamento, entre tantas e tantos. A necessidade de regulação advém do aumento do uso desta fonte, tanto potencial, como efetivo. Neste momento, o estado das normas positivadas no sistema brasileiro, sobre o assunto biogás, ainda é incompleto, lacunoso, longe do ideal de regulação que a matéria merece.

3.2 A contextualização da matéria. A abordagem sobre a produção normativa para o biogás.

A possível ideia do que seja o biogás, ou o conjunto de ideias que compreende o biogás é dada pelas ciências físico-naturais. No sítio eletrônico 'energia inteligente', da UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora), eis a conceituação:

O biogás é um biocombustível proveniente de materiais orgânicos (biomassa) e, portanto, é uma fonte alternativa de energia (energia renovável ou limpa), que substitui o uso de combustíveis fósseis. Ele é produzido através da fermentação anaeróbica (na ausência de oxigênio) de bactérias presentes na biomassa. (UFJF, 2018).¹

¹ Biogas is the gaseous emissions from anaerobic degradation of organic matter (from plants or animals) by a consortium of bacteria. Biogas is principally a mixture of methane (CH₄) and carbon dioxide (CO₂) along with other trace gases. Methane gas, the primary component of natural gas (98%), makes up 55-90% by volume of biogas, depending on the source of organic matter and conditions of degradation. Biogas is produced in all natural environments that have low levels of oxygen (O₂) and have degradable organic matter present. These natural sources of biogas include: aquatic sediments, wet soils, buried organic matter, animal and insect digestive tracts, and in the core of some trees. Man's activities create additional sources including landfills, waste lagoons, and waste storage structures. Atmospheric emissions of biogas from natural and man-made sources contribute to climate change due to methane's potent greenhouse gas properties. Biogas technology permits the recovery of biogas from anaerobic digestion of organic matter using sealed vessels, and makes the biogas

Recuperando as ideias do primeiro parágrafo, considerando que o biogás é um conceito haurido das ciências físico-naturais, há um trajeto para a sua incorporação ao mundo das normas e do direito legislado.

Aproveitando-se das expressões da linguística, dir-se-á que há um trajeto onomasiológico-semasiológico do termo biogás para a incorporação ao universo do texto de normas vigentes². Observando de outra maneira, pode-se dizer que a incorporação da expressão biogás ao texto do direito legislado é ocorrência recente. Esta incorporação recente decorre do fato de que somente agora ocorre o uso vigoroso desta fonte³. Finalmente, de outra perspectiva, o biogás tem uma conceituação extrajurídica, que se pode chamar inicial ou de origem, e que agora passará a ser progressivamente objeto de incorporação pelo mundo do direito legislado.

Em continuidade à argumentação dos primeiros parágrafos, neste trabalho colocam-se como problematização/ões os seguintes pontos: (1) se já houve a produção de normas sobre o assunto biogás, no ordenamento brasileiro, ou, ao contrário, (2) há a necessidade de produção de normas sobre o assunto, no ordenamento brasileiro?

Na etapa de pesquisa exploratória desta tese foi possível detectar que há normas regulando o assunto biogás. O ponto de interesse de problematização é se

available for use as fuel for direct heating, electrical generation or mechanical power and other uses. Biogas is often made from wastes but can be made from biomass energy feedstocks as well.

² 'Conforme nos posicionamos do ponto de vista do *enunciador* (emissor) ou do *interpretante* (receptor), temos, respectivamente, o *percurso onomasiológico*, que vai da intenção de dizer ao enunciado, e o *percurso semasiológico*, que vai do enunciado à sua interpretação. Pottier (p.16) apresenta esquematicamente o percurso onomasiológico como segue: O enunciador tem como ponto de partida o mundo referencial (R). Quando tem a intenção de dizer (*querer dizer*), começa a conceptualizar sua intenção (Co). Essa conceptualização deve, então, ser expressa em signos, em um processo de semiotização, que se realiza pelos meios fornecidos por um sistema semiótico. Em nosso caso, o sistema semiótico utilizado pelo enunciador é uma língua natural (LN). Para Pottier, as *virtualidades da língua* correspondem ao sistema semiótico da língua e aos "mecanismos de enunciação que permitem as realizações discursivas". A passagem da conceptualização à semiotização se faz através do que Pottier chama de *fenômenos de designação*, isto é, fenômenos pelos quais se estabelecem as relações entre o mundo referencial e os sistemas das línguas naturais. A enunciação é, portanto, a passagem das virtualidades da língua aos discursos realizados portadores de significação e se dá por meio do que o autor chama de *fenômenos de significação*, ou melhor, os fenômenos pelos quais "os significados da língua se tornam significações em discurso". Consequentemente, é muito importante, segundo Pottier, fazer também uma distinção entre os modelos frásicos em língua, que contêm significados em potencial, e os discursos realizados, que, ao contrário, são portadores de significação. O *percurso semasiológico* é o do interpretante e acontece no sentido contrário ao do enunciador. Parte do discurso realizado (texto oral ou escrito) para chegar à compreensão. Vejamos o esquema correspondente ao percurso semasiológico'. (BABINI, 2006).

³ Somente nos anos 2000 há o interesse vigoroso na utilização do biogás. Antes a utilização ficou restrita aos produtores agropecuários e aos experimentos isolados. (BGS, [s.d.]).

tais normas são suficientes à regulação da matéria e se há a necessidade de sistematização da matéria legislada (com a edição de norma própria e exclusiva sobre o assunto biogás).

A hipótese do trabalho é a de que o atual conjunto de normas vigentes não é o ideal à regulação da matéria. Há a necessidade de edição de norma com regulação específica para o assunto. Ainda, esta norma específica deve englobar os objetivos, conteúdos e regulação próprios e adequados ao assunto.

Para enfrentar a temática parte-se de perspectiva crítica de política legislativa e da satisfação e completude da regulação do sistema normativo vigente. A abordagem proposta será verificadora da regulação existente e vigente, apurando se é capaz de atender às necessidades regulatórias, ou não, do assunto biogás.

Portanto, uma parte do texto será a de avaliação do caráter satisfatório, ou não, da regulação existente. A base teórica utilizada é aquela sobre completude do sistema jurídico, e sobre as possibilidades de desenvolvimento e integração do sistema jurídico. Este referencial teórico parece adequado e capaz de apresentar os pontos de partida para a apreciação que se propõe neste e nos parágrafos anteriores.

A base conceitual sobre a completude do sistema de normas menciona as situações conhecidas como lacunas ideológicas, ou também chamadas lacunas impróprias. As lacunas ideológicas dão-se por verificação de como seria a regulação ideal para dada situação e aquela existente ou vigente (BOBBIO, 1995).

Assim, poder-se-á comparar a idealização do sistema com o sistema vigente. Para tanto, apontar-se-ão o que se consideram as pautas e os conteúdos ideais a serem contidos nas normas sobre biogás, e aquilo efetivamente vigente no sistema de normas positivadas no direito brasileiro.

Com a terminologia de outra base teórica sobre lacunas, esta outra base, abordando o desenvolvimento e a integração do direito, constata-se que no sistema jurídico há áreas ou assuntos regulados, mas há questões ou assuntos subjacentes a esta área ou assunto regulado que mereceriam tratamento regulador e não as têm. Esta situação é chamada de situação de lacunas de regulação (LARENZ, 1997).

Esta teoria das lacunas de regulação é especialmente importante, pois é fato que existem normas paralelas, de tratamento incidental ou marginal do assunto biogás, no sistema jurídico brasileiro, mas não há regulação própria e específica do assunto biogás.

Em continuidade aos referenciais teóricos do parágrafo acima, é possível também se estabelecer o que se chama juízo crítico externo ao sistema. A abordagem crítica das lacunas de regulação, acima vista, faz a abordagem a partir de uma expectativa de regulação de setor de fatos e relações pelo direito, expondo criticamente os assuntos ou pontos que ele não regulou. Portanto é comparativo ideal no âmbito da lei – legislação. A abordagem crítica externa consistiria na observação de práticas de produção de leis que poderiam idealmente serem seguidas pelo legislador, para a melhor satisfação dos interesses sociais na regulação de determinado assunto (LARENZ, 1997).

Neste caso, utilizando esta perspectiva, poder-se-á observar e apontar quais as possibilidades de produção normativa são idealmente interessantes sobre o assunto biogás.

O material básico de observação para a problematização são as várias normas infraconstitucionais sobre a matéria (ou com relação com a matéria).⁴ Houve o levantamento documental de legislação sobre o assunto biogás para a demonstração da insuficiência das normas reguladoras sobre o assunto ⁵.

Como a proposta do trabalho envolve a indicação de problemas relacionados não somente à matéria das normas, Biogás, mas também sobre a competência para produzir tais normas, há, ao longo do texto, a menção às normas constitucionais que definem as competências e às normas constitucionais que estipulam as matérias a serem legisladas⁶.

O problema das lacunas deve ser analisado desde a constatação da ausência de normas, mas também da indicação de quem deve produzir e de como deve produzir as possíveis normas faltantes.

Deve ser mencionado que as normas constitucionais, ao definirem matérias a serem legisladas, estabelecem tanto limites negativos — aquilo que não pode ser legislado -, como aquilo que deve ser legislado — indicações positivas ou

⁴ Houve a utilização de material complementar que são algumas proposições em tramitação com a prospecção das proposições em tramitação no Senado e na Câmara O levantamento foi realizado nos sítios eletrônicos do Congresso Nacional. (SENADO FEDERAL, 2019; CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2019).

⁵ As normas de competência da Constituição são materiais secundários já que servem à constatação das prerrogativas e da margem discricionária que dispõe o legislador para produzir normas sobre biocombustíveis.

⁶ Isso com base no conceito de constituição de H. Kelsen que aponta para a constituição em sentido formal, e para a constituição em sentido material. (KELSEN, 2005) (KELSEN, 1999)

programáticas de legislar (ver os comentários logo abaixo, no fechamento deste capítulo) ⁷.

Por fim, outro ponto a observar ao longo do trabalho é o de como se define uma ausência de regulação. Há a operação consagrada na teoria do direito que consiste na projeção ideal de que o sistema de normas indicará: (a) uma norma específica para aquele assunto (no caso, o Biogás); (b) ou, ausente uma norma específica tratando do assunto, este assunto estaria excluído do sistema de normas porque (b.a) existe uma determinação geral de que deva ser excluído, ou (b.b) existe uma determinação geral de incluir o assunto com utilização de recursos como analogia, princípios gerais, recurso aos costumes, dentre tantos.

A situação descrita em (a), acima, é o ponto de constatação provisória e que alimenta a problematização, ou seja, não há norma específica o suficiente para detalhar o uso do Biogás. Ou melhor, não há norma específica capaz de disciplinar o uso do Biogás como fonte energética e como combustível no ordenamento brasileiro. Ao menos, não de maneira suficiente a cobrir todo o território de atividades e potencialidades e capaz de regular a utilização em grande escala, com todas as possibilidades econômicas de uso⁸.

Sobre (b) cabe dizer, como se segue:

Nas atividades econômicas há o princípio básico regulador que indica que essas atividades são, como regra geral estabelecida no ordenamento, campo de exercício dos agentes privados; as atividades sob o domínio do Estado devem ser determinadas na Constituição como o são os serviços públicos, ou como o são as atividades exploradas pelo Estado (em regime de monopólio, ou em regime de competição com os agentes privados); (GRAU, 2008) (PATRÍCIO, 1981)⁹.

As atividades de Biogás não se encaixam no conceito de atividades regradas como serviços públicos, nem como exploração monopolizada do Estado;

⁷ As normas de competência da Constituição são materiais que servem à constatação das prerrogativas e da margem discricionária que dispõe o legislador para produzir normas sobre biocombustíveis, inclusive o biogás.

⁸ Houve a recente edição de normas administrativas sobre o assunto, mas ainda distante da regulação global que a matéria pode exigir.

⁹ No caso de atividades econômicas exploradas pelo Estado em competição com a iniciativa privada, a exploração deve ser regulada em lei e com a base do que é de interesse da segurança nacional, ou coletivo – art. 173 da constituição nacional.

Com isso, numa exploração abstrata inicial do assunto, os agentes privados poderiam fazer o uso do Biogás como fonte de energia, ou como combustível, ou seja, há – potencialmente - uma norma geral de permissão à utilização;

Houve a recente edição de normas administrativas sobre o biogás e sobre o uso do biogás, mas não há lei – lei em sentido estrito – tratando do biogás e que seja capaz de articular e conectar esta atividade econômica com todos os demais campos regulatórios da energia, do ambiente, do consumidor, entre tantos. Como informação complementar, nesta parte introdutória da tese, é importante informar que esta ausência, ou insuficiência regulatória deve ser enfrentada desde o ponto de vista da potencialidade de produção de normas:

A constituição define competências e a constituição define poderes e prerrogativas para a produção de normas; o legislador nacional tem margem discricionária e espaços para a produção de normas sobre o biogás;

Há conteúdos definidos na constituição que servem de limites negativos à produção do legislador nacional; vários conteúdos servem de limites vedando que as normas sobre biogás versem ou disponham sobre certos assuntos, ou de certa maneira sobre certos assuntos;

Assim, a constituição também indica conteúdos que devem ser positivamente realizados pelo legislador, ou seja, há certas imposições da constituição para que o legislador produza certas normas, sobre certas matérias, algumas de maneira mais específica, outras, nem tanto, deixando larga margem de conveniência ao legislador;

Justamente esta larga margem de conveniência ao legislador que parece ser o caso da regulação do biogás; não há um comando específico de legislar, mas abertura para que se consagre em lei, ou em leis, matérias sobre biogás, de acordo com conveniência e oportunidade do legislador.

Deste modo, a partir dos últimos parágrafos acima se inicia a discussão sobre a regulação do biogás. No próximo item serão dispostas as normas de matérias circunjacentes e vizinhas à matéria do biogás.

3.3 A contextualização do problema das normas sobre o biogás: detalhamento das normas existentes.

Um dos passos na problematização desta tese é o de contextualização das normas vigentes e positivadas sobre o assunto biogás. Já como uma antecipação à

sequência de argumentos de testagem expostos ao longo do texto, pode-se dizer que há normas que tratam do assunto biogás de maneira marginal, ou, tomando o assunto biogás como assunto periférico, ainda, tratando o assunto biogás como matéria incidental, ou como assunto suplementar.

A pesquisa exploratória para a confecção deste trabalho constatou a existência de várias normas sobre o assunto com as características periféricas ou marginais acima descritas. Foram detectadas e analisadas várias normas sobre saneamento, energia, combustíveis, entre tantas. A demonstração pode ser feita pelos itens na sequência:

a) Observação das normas federais Lei nº 11.445/ 2007, Lei nº: 14.026/2020 e LEI Nº 12.305/ 2010 vigentes no sistema brasileiro

A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece a política nacional de saneamento, indicando as diretrizes nacionais do saneamento básico. Há disposições sobre o esgotamento sanitário e sobre os resíduos sólidos, de maneira abrangente, e as disposições determinam a correta e a devida destinação de esgotos e resíduos.

Ademais, a lei em apreço prescreve que o saneamento básico é composto pelos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Os serviços deverão ser realizados de forma adequada à saúde pública sem impacto aos recursos naturais e protegendo o meio ambiente.

Os serviços de saneamento básico são caracterizados como serviços essenciais para a dignidade humana, pois possuem grande impacto social, contribuindo para melhoria da qualidade de vida da população. As prestações desses serviços podem vir a ser realizadas pelo poder público, parcerias público-privadas, ou apenas pelo setor privado nas chamadas concessões, neste caso definidas e estabelecidas regras de financiamentos, controle e regulamentação da prestação dos serviços, sendo no Brasil em sua maioria gerido pela máquina pública (MILARÉ; MILARÉ, 2020)

É importante mencionar que apesar da Constituição e a Lei N.º 11.445/2007 estabelecerem as diretrizes nacionais para o saneamento, os indicadores comprovam que o Brasil ainda tem grande deficiência no que se refere à saúde pública adequada. A carência de abastecimento de água, tratamento e coleta de esgoto deixam o Brasil

em atraso no índice de desenvolvimento humano com baixos investimentos, sendo em sua maioria de gestão pública e incertezas regulatórias.

Neste contexto, foi aprovada em 15 de julho de 2020, a Lei nº 14.026, que constitui o Novo Marco Regulatório de Saneamento Básico, com objetivo de melhorar o índice de desenvolvimento humano brasileiro, dentre outros.

O Brasil já contava com um Marco Legal do Saneamento – a Lei nº 11.445/2007, que não foi revogada pela nova lei, mas alterada, e muito dos conceitos se mantêm, mas agora sobre uma nova estrutura – eixos estruturantes -, com metas de universalização no texto da lei e um forte incentivo à regionalização da gestão do saneamento básico.

Quanto às principais inovações trazidas pela Lei nº: 14.026/2020 parte-se da inegável atualização ampla da lei, contudo mantiveram-se muitos dos conceitos, haja vista que a Lei nº 14.026/2020 não revogou a lei anterior, a Lei nº 11.455/2007, conforme já mencionado.

Outra questão, bastante debatida foi a priorização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em detrimento da coleta de lixo e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, que também compunham os quatro eixos do saneamento básico, na dicção da Lei nº 11.455/2007.

No que tange a Política Nacional de Saneamento, criou-se o CISB (Comitê Interministerial de Saneamento Básico):

Comitê Interministerial de Saneamento Básico, colegiado que, sob a presidência do Ministério do Desenvolvimento Regional, terá a finalidade de assegurar a implementação da política federal de saneamento básico e de coordenar a alocação de recursos financeiros em ações de saneamento básico isso trará maior eficiência e controle para o segmento de saneamento (LIRA; SOARES, 2021).

Estabelecimento de metas que devem ser cumpridas até 31 de dezembro de 2033, com possibilidade de ampliar até 2040, com atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos. Segundo Soares (2021), “os contratos de prestação de serviços de saneamento deverão incluir metas de universalização de 99% de cobertura para abastecimento de água e 90% de cobertura e tratamento de esgoto até 31 de dezembro de 2033”.

Uniformização da regulação, uma vez que a Agência Nacional de Águas (ANA) passa a denominar-se Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA),

responsabilizando-se pela edição de normas de referência para regulação, tendo o financiamento federal como indutor da adoção dessas normas pelas agências reguladoras infranacionais.

Extinção dos contratos de programa e incentivo à concessão da prestação de serviços. Naqueles incluía-se a modalidade entre as companhias estaduais e municípios, já nestes a expectativa é de abertura do mercado de prestação dos serviços públicos de saneamento básico para a concorrência (empresas privadas); exigência de comprovação da capacidade econômico-financeira dos contratos atuais às metas de atendimento.

Deste modo, observou-se:

De acordo com a Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020 do Novo Marco Regulatório de Saneamento Básico ocorrerá a Vedação à assinatura de novos Contratos de Programa (Contratos de programa são acordos de prestação de serviços entre entes federativos, que podem ocorrer sem licitação, conforme a Lei dos Consórcios Públicos (11.107/2005). Para serviços de saneamento. Os Contratos de Programa existentes podem ser renovados até 31 de março de 2022; isso tratará uma maior competição para a universalização dos serviços. Muitos contratos precários sem meta com grande fragilidades e ineficiências em tratamentos serão alocados na nova lei. (LIRA; SOARES, 2021).

Outro ponto trata-se da regionalização da gestão dos serviços de saneamento básico e da composição de novas instâncias de governança que serão criadas e ficarão responsáveis pelas funções de deliberar sobre a prestação dos serviços, a regulação, os planos regionais de saneamento básico e as formas e instrumentos de controle social.

A prestação regionalizada está prevista na lei 14.026/20 e traz vantagens relacionadas a maior viabilidade na prestação dos serviços, sendo possível atender aos pequenos municípios com menores economias, condições geográficas, pouca disponibilidade hídrica com menor atratividade para investimentos. Um dos grandes desafios é garantir a prestação regionalizada nos estados e incentivos aos agrupamentos de municípios que dependem de diálogo entre as esferas estaduais e municipais, com o intuito de possibilitar avanço do saneamento básico no país (ABCONSINDCON; 2021)

Tal prescrição, bem como as alterações legislativas indicadas acima, buscam dar efetividade ao princípio constitucional da eficiência que embasa a prestação de

serviço público, tendo ele como prestador uma entidade pública ou privada desde que tenha condições de investir e desenvolver o Saneamento básico no País.

Depois de analisar as principais mudanças ocorridas em virtude da nova lei, é relevante esclarecer que o presente trabalho não tem por escopo examinar toda a legislação sobre saneamento básico, mas tão somente o que for aplicado ao biogás.

Neste diapasão, na Lei nº: 11.445/2007 há, portanto, a conceituação inicial de materiais que podem ser usados na produção de biogás e a indicação de correta destinação para estes materiais (ou seja, geração de energia):

Art. 3º, b [...] esgotamento sanitário, constituído pelas atividades, pela disponibilização e pela manutenção de infraestrutura e das instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para a produção de água de reuso ou o seu lançamento final no meio ambiente;

Art. 3º, c [...] limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbanas; [...] (BRASIL, 2007).

Assim, nota-se que o assunto biogás é tratado de forma marginal, ou em outras palavras nas entre linhas pela lei nº 11.445/2007. O mesmo mante-se com a vigência do novo marco legal do Saneamento, Lei nº: 14026/2020, que não alterou o conteúdo do art. 3º, alíneas “b” e “c” da lei nº 11.445/2007.

Por fim, neste tópico, resta tratar da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.035, de 2 de agosto de 2010. Esta lei resulta de 21 anos de discussões sobre o tema no Congresso Nacional e trouxe ao país uma série de inovações para a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos. É importante mencionar que foi atualizada pela Lei nº14026/2020 no que tange aos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Da análise da Lei nº 12.035/2010, verifica-se que os resíduos humanos produzidos pelo consumo de água, ou pela produção de resíduos sólidos já encontram na norma a previsão das situações de fato. Todavia, esta lei trata da prestação dos serviços de saneamento, tanto esgotamento como de resíduos sólidos, sem apresentar uma disciplina específica sobre a destinação para a geração de energia, o biogás, assunto desta pesquisa.

Como examinado na Lei nº: 11.445/2007 e Lei nº 12.035/2010 há, também, a conceituação de instrumentos e materiais que podem ser usados na produção de biogás:

Art. 3º - Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...] VII - **destinação final ambientalmente adequada**: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - **disposição final ambientalmente adequada**: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

IX - **geradores de resíduos sólidos**: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X - **gerenciamento de resíduos sólidos**: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

[...] XV - **rejeitos**: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - **resíduos sólidos**: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível; (BRASIL, 2010) (GRIFO DO AUTOR).

Ainda, a Lei nº 12.035/2010 estabelece como escopo da Política Nacional de Resíduos Sólidos o aproveitamento energético em decorrência dos processos produtivos e de reaproveitamento dos resíduos sólidos.

[...] Art. Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético; [...] (BRASIL, 2010).

Mais uma vez comprova-se a hipótese desta tese, vez que o assunto biogás é tratado de forma secundária, já que este pode ser produzido por meio do reaproveitamento dos resíduos sólidos.

b) Além das previsões das políticas nacionais de resíduos sólidos, e de saneamento, a lei do RENOVABIO incluiu as disposições sobre a inserção possível do biogás na política nacional de biocombustíveis:

Art. 1º Fica instituída a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), parte integrante da política energética nacional de que trata o art. 1º da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, com os seguintes objetivos: 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)

Para atingir estes quatro objetivos estabelecidos na RenovaBio, os dois principais instrumentos previstos são: (i) metas anuais de redução das emissões no segmento de transportes, para os dez anos subsequentes. Primeiramente o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) definirá as metas nacionais para o decênio. Em seguida haverá a estipulação metas individuais para cada distribuidora de combustível, de acordo com sua participação no mercado; (ii) certificação da produção de biocombustíveis, atribuindo-se notas diferentes para cada produtor, refletindo a contribuição de cada agente para a mitigação de gases de efeito estufa (GEE) em relação ao seu substituto fóssil. A certificação será ser realizada por firmas inspetoras, sob a supervisão da ANP. (STILPEN; STILPEN; MARIANI, 2018).

O elo entre os dois instrumentos citados será o CBIO, um ativo negociável livremente em bolsa de valores, criado para permitir aos produtores de biocombustíveis serem remunerados por sua contribuição à meta brasileira de mitigação de gases de efeito estufa. O preço do CBIO será definido pelo mercado livremente, em decorrência da oferta e procura a cada momento. Na hipótese de o produtor não comprar a quantidade integral de CBIOs que sua meta individual exigir, o mesmo estará sujeito a multa entre R\$100.000,00 e R\$50.000.000,00. (STILPEN; STILPEN; MARIANI, 2018)

Assim, o biogás pode ser alternativa competitiva no mercado nacional de combustíveis:

A geração de energia por aproveitamento energético pela degradação dos resíduos sólidos (aterros sanitários) pode contribuir para o compromisso de reduzir as emissões de gases causadores do efeito estufa e aumentar para 18% a produção de biocombustíveis na matriz energética. A Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), vai favorecer os combustíveis com menor emissão de CO₂, entre eles o biogás que é produzido pela decomposição do resíduo orgânico. A solução apresentada é valorização do biogás com remuneração extra pelo serviço ambiental, de acordo com o Crédito de Descarbonização (CBIO), que une as metas de redução de emissões e a avaliação por ciclo de vida de cada produtor de biocombustível. O CBIO será um ativo financeiro, negociado em bolsa, emitido pelo produtor de biocombustível, a partir da comercialização. Os distribuidores de combustíveis cumprirão a meta ao demonstrar a aquisição destes CBIOs. (BRASIL-MME, 2018)

Do exposto, nota-se que há um incentivo para propiciar o aumento do uso de biogás de forma efetiva, uma vez que este contribuirá para a redução da emissão de gases causadores do efeito e o aumento do percentual de utilização de biocombustíveis na matriz energética brasileira.

c) A Lei nº 9.478/1997 que define a política energética nacional também apresenta disposições sobre a utilização de biocombustíveis como fonte de energia. Além desta ideia geral da política nacional, há vários incisos no art. 1º da Lei versando sobre a utilização racional, ambientalmente adequada de combustíveis, e disposições para o fomento de biocombustíveis e energias renováveis. Assim, o biogás também está incluído no rol da política energética nacional (BRASIL, 1997).

Dentre os incisos prescritos no art. 1º da Lei nº 9.478/1997 cita-se:

[...] VIII - utilizar fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis;

[...] XII - incrementar, em bases econômicas, sociais e ambientais, a participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional.

XIII - garantir o fornecimento de biocombustíveis em todo o território nacional;

XIV - incentivar a geração de energia elétrica a partir da biomassa e de subprodutos da produção de biocombustíveis, em razão do seu caráter limpo, renovável e complementar à fonte hidráulica;

[...] XVII - fomentar a pesquisa e o desenvolvimento relacionados à energia renovável;

XVIII - mitigar as emissões de gases causadores de efeito estufa e de poluentes nos setores de energia e de transportes, inclusive com o uso de biocombustíveis. (BRASIL, 1997).

Percebe-se então, que o biogás está intrinsecamente inserido nos Princípios e Objetivos da Política Energética Nacional.

d) A agência executora de política, a ANP, tem uma resolução, Resolução nº 08, ano de 2015, que tem por objeto justamente a comercialização de biometano:

Art. 1º Fica estabelecida a especificação do Biometano contida no Regulamento Técnico ANP nº 1/2015, parte integrante desta Resolução.

Parágrafo único. A presente Resolução aplica-se ao Biometano oriundo de produtos e resíduos orgânicos agrossilvopastoris e comerciais destinado ao uso veicular (GNV) e às instalações residenciais e comerciais.

Art. 2º O uso veicular ou em equipamentos residenciais e comerciais de Biometano obtido a partir de resíduos sólidos urbanos ou resíduos de esgotamento sanitário, ainda que atenda a especificação contida no Regulamento Técnico, parte integrante desta Resolução, deve obedecer ao disposto na Resolução ANP nº 685, de 29 de junho de 2017. (BRASIL-ANP, 2015).

Especificamente sobre o biometano, a comercialização foi normatizada de acordo com as grandes linhas do mercado de gás natural – Resolução ANP nº 734:

Da Comercialização de Biometano

Art. 20. O produtor de biometano somente poderá comercializar biometano com:

I - concessionária estadual de gás natural canalizado;

II - distribuidor de Gás Natural Comprimido (GNC) a granel autorizado pela ANP;

III - distribuidor de Gás Natural Liquefeito (GNL) a granel autorizado pela ANP;

IV - comercializador de gás natural registrado pela ANP; ou

V - consumidor final de gás natural, nos termos da legislação vigente. (ANP, 2018).

Há de se mencionar a Resolução nº 21, de 2016, da ANP, que trata de Combustíveis Experimentais em todo o território nacional, que foi revogada em virtude da Resolução ANP nº 908, de 18 de novembro de 2022, publicada no diário oficial da União em 23 de novembro de 2022.

e) Como o biogás pode ter utilização para a geração de energia, a norma definidora das competências da agência de regulação do mercado de energia elétrica traz disposições que tocam ao biogás, Lei nº: 9.427, DE 26 DE DEZEMBRO DE 1996. A norma determina a intersecção das políticas de energia elétrica com os órgãos reguladores do mercado de biocombustíveis. (BRASIL, 1996).¹⁰ Mais do que a intersecção, a norma disciplina a prestação do serviço público de energia elétrica que é um – senão o mais importante – atrativo e atividade do biogás (ao lado do uso veicular e de geração térmica). A norma de concessão de serviços públicos de energia elétrica tem regras sobre a geração de energia termoelétrica (que é o provável uso positivamente possível do biogás). (BRASIL, 1995).

Do exposto, mais uma vez verifica-se o tratamento marginal do biogás nestas normas que a geração e a prestação de energia.

f) Além destas normas há um conjunto de disposições ambientais sobre o biogás. Mais especificamente, as normas tratam de aspectos e impactos ambientais

¹⁰ LEI Nº 9.427/1996, Art. 3º: [...] VII - articular com o órgão regulador do setor de combustíveis fósseis e gás natural os critérios para fixação dos preços de transporte desses combustíveis, quando destinados à geração de energia elétrica, e para arbitramento de seus valores, nos casos de negociação frustrada entre os agentes envolvidos; [...]. (BRASIL, 1996).

das atividades produtoras do biogás. São normas de licenciamento ambiental e de autorizações paralelas ou correlatas ao exercício desta atividade. Há disposições dos órgãos ambientais e dos órgãos ambientais estaduais. Residualmente, há algumas disposições municipais com reflexos no assunto. (FEAM; FIEMG, 2015).

Em suma, a matéria biogás faz interseção com as leis ambientais, à medida que sua produção, uso e comercialização e tantos outros aspectos da produção do biogás devem estar em consonância com a política energética e com a política ambiental, para que se chegue ao fim almejado, ou seja, o desenvolvimento sustentável

g) Vários Estados da Federação também produziram normas sobre o biogás. As denominações das normas estaduais são variadas, mas contemplam políticas gerais estaduais sobre o biogás, ou sobre o uso de determinados resíduos para a produção de biogás.¹¹

h) São várias as normas do sistema constitucional brasileiro que influenciam a matéria Biogás. Uma listagem abrangente é a seguinte (haverá nova menção ao assunto no capítulo 3):

- Nos artigos 21, 22, 23, 24, 25, 30 e 32 da Constituição há a distribuição de competências entre os entes da federação.
- Com a interpretação dos artigos é possível definir a competência da União para ditar as normas em matéria de energia.
- É a União Federal a grande responsável pela produção das normas sobre a utilização do Biogás como fonte de produção de energia.

i) A Constituição define o exercício da produção normativa à União, aos Estados, ao DF, e aos Municípios. O que as normas acima mencionadas apresentam é o tratamento na margem, ou subsumido a outros conteúdos de matérias de/sobre Biogás.

¹¹ Estas normas atendem aos aspectos variados da matéria, ora definindo políticas para o biogás a partir de resíduos sólidos, industriais, domésticos, ora urbanos, ora de agricultura e de pecuária, ora no ciclo da agricultura com geração de gás, energia ou fertilizante. Outras vezes com políticas para os esgotos.

j) Outro aspecto a destacar é que as normas estaduais (regionais) e municipais (locais) têm âmbito de validade espacial limitado. Portanto, não há a norma com validade espacial nacional que trate do Biogás como combustível/fonte energética.

O resultado provisório da análise é aquele anunciado no parágrafo de abertura deste tópico:

- Há várias normas que tratam sobre o/e do Biogás, mas tomando o Biogás como assunto subjacente (sem a específica regulação), ou o Biogás como assunto periférico, ou incidental, ou marginal;
- Há, portanto, uma ausência de regulação material adequada;
- Além disso, há o problema de as normas existentes serem limitadas espacialmente já que, como visto acima, são normas estaduais (ou municipais);

Há, portanto, e além da ausência de regulação material adequada, a ausência de regulação espacial adequada.

No dia 21 de março do ano de 2022 o Executivo Federal editou o Decreto nº 11.003 com a ementa de: Institui a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano. (BRASIL - DECRETO Nº 11.003, DE 21 DE MARÇO DE 2022, 2022).

Com o Decreto acima citado, ficaram estabelecidas as estratégias de uso sustentável do Biogás e do Biometano. No próximo capítulo serão analisados os tópicos centrais do documento. Será realizada a síntese dos conteúdos da estratégia nacional de uso sustentável do Biogás e do Biometano.

4 CAPÍTULO 2- BIOGÁS E BIOMETANO: ANÁLISE DO DECRETO Nº: 11. 003/2022

O Decreto nº 11.003 está dividido em 10 artigos e, como explicitado no capítulo anterior, tem como objeto definido na ementa do documento a 'estratégia federal de incentivo ao uso sustentável', tanto do Biogás, como do Biometano.

Art. 1º Fica instituída a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano, com os seguintes objetivos:

I - incentivar programas e ações para reduzir as emissões de metano;

II - fomentar o uso de biogás e biometano como fontes renováveis de energia e combustível; e

III - contribuir para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo País no âmbito:

a) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, promulgada pelo Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998;

b) do Pacto Climático de Glasgow; e

c) do Compromisso Global de Metano. (BRASIL, 2022)

Esta estratégia tem como objetivos incentivar programas e ações para reduzir as emissões de metano, fomentar o uso de biogás e metano como fontes renováveis de energia e combustível e contribuir para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do Pacto Climático de Glasglow e do Compromisso Global de Metano.

O Pacto Climático de Glasgow é o documento final da 26ª Conferência das Partes da Convenção do Clima, conhecida como COP26. Desde que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC ou Convenção do Clima) entrou em vigor em 1994, ocorre anualmente a COP, uma assembleia na qual os quase 200 países membros da Convenção do Clima e do Acordo de Paris tomam decisões de implementação e avaliação de progresso das medidas previstas nesses tratados.

Embora não faça parte do conjunto de decisões adotadas no âmbito da UNFCCC, o Compromisso Global de Metano (Global Methane Pledge) foi firmado nesta ocasião, por um grupo de 103 países, liderados pelos Estados Unidos e pela

União Europeia, e tem como objetivo principal reduzir as emissões do gás metano em 30% até 2030 em relação aos níveis de 2020.

Do exposto, os objetivos podem ser definidos em dois blocos: um bloco, de ações para reduzir a emissão de metano e que essas ações sejam acompanhadas de uso do Biogás e do Biometano; outro bloco, de que a norma é a concretização e realização de objetivos maiores, quais sejam, aqueles dos documentos de direito internacional que o Brasil foi signatário.

Em seu artigo 2º o decreto estabelece que para fomentar o uso sustentável de biogás e biometano fazem-se necessários programas, ações e planejamentos estratégicos institucionais.

Art. 2º Os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional considerarão, quando couber, a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano em seus planejamentos estratégicos, programas e ações institucionais. (BRASIL, 2022)

O Decreto é norma de natureza administrativa. Logo, no art. 2º há o dever e vinculação de toda a Administração pública federal para a inclusão da estratégia federal nos programas, planejamento e ações.

No art. 3º foram incluídos pelo legislador conceitos indispensáveis para o implemento desta estratégia.

Art. 3º Para fins do disposto neste Decreto, consideram-se:

I - biogás - gás bruto cuja composição contenha metano obtido de matéria-prima renovável ou de resíduos orgânicos;

II - biometano¹² - biocombustível gasoso constituído essencialmente de metano, derivado da purificação do biogás, observadas as especificações estabelecidas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP;

III - crédito de metano - representação de uma tonelada de metano que deixou de ser emitida para a atmosfera; e

III - crédito de metano¹³ - ativo financeiro, ambiental, transferível e representativo de redução ou remoção de uma tonelada de metano,

¹² No caso do Biometano há a necessidade de remissão às seguintes normas: Resolução ANP nº 685/2017 e Resolução ANP nº 8/2015.

¹³ A Portaria MMA nº 71, de 21 de março de 2022, institui o Programa Nacional de Redução de Emissões de Metano. A iniciativa diz respeito ao biogás gerado a partir do correto tratamento de

que tenha sido reconhecido e emitido como crédito no mercado voluntário ou regulado; e (Redação dada pelo Decreto nº 11.075, de 2022)

IV - gás natural veicular¹⁴ - denominação do combustível gasoso, tipicamente proveniente do gás natural, do biometano ou da mistura de ambos, destinado ao uso veicular, cujo componente principal seja o metano, observadas as especificações estabelecidas pela ANP. (BRASIL, 2022)

Nesse contexto, o decreto federal nº 11.003/2022 constitui como uma das diretrizes da estratégia federal o incentivo ao mercado de carbono por meio da criação do “crédito de metano”, título criado pelo decreto (art. 3º, III) e que representa uma tonelada de metano que deixou de ser emitida para a atmosfera.

Ainda que não haja um mercado regulado de créditos de carbono no Brasil, já é possível observar benefícios em programas como o RenovaBio, durante a produção de biocombustíveis. Para Gabriel Kropsch, vice-presidente da ABiogás, em entrevista à agência EPBR, "o biometano tem uma característica adicional. Além de reduzir a emissão de gases de efeito estufa na troca do combustível fóssil por um biocombustível, o aproveitamento desse biometano na produção evita as emissões feitas na decomposição da matéria orgânica". Ou seja, o produtor de biocombustível ganha tanto na captura do gás oriundo dos resíduos agroindustriais quanto na produção de combustíveis com a possibilidade de emitir crédito pela emissão evitada. (TOLEDO; PEREIRA, 2022).

Outras diretrizes também foram instituídas além da elencada no art. 4º, I, retromencionadas, tais como:

Art. 4º São diretrizes da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano:

resíduos orgânicos urbanos e rurais, oriundos, por exemplo, de aves, suínos, cana e aterros sanitários. Esse biogás se transforma em energia ou, se purificado, vira Biometano, que se apresenta como uma alternativa mais barata para abastecer veículos pesados, como caminhões, tratores e ônibus. O Biometano pode ainda ser usado como biofertilizante, tão importante neste momento. No âmbito do MME, foi realizada assinatura de alteração da Portaria Normativa nº 19/MME/2021, incluindo os investimentos em Biometano no Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI). Demanda do setor desde 2016, os projetos inseridos no REIDI têm suspensa a cobrança de PIS/COFINS para aquisição de máquinas, materiais de construção, equipamentos, dentre outros componentes.' (BRASIL - MMA, 2022)

¹⁴ O art. 8º do Decreto tem previsão específica sobre o tema: 'Art. 8º A comercialização de Biometano destinado ao uso veicular e às instalações residenciais, industriais e comerciais deverá atender às especificações estabelecidas pela ANP.' (BRASIL - DECRETO Nº 11.003, DE 21 DE MARÇO DE 2022, 2022)

I - incentivar o mercado de carbono, notadamente quanto ao crédito de metano;

II - estimular a elaboração de planos e a celebração de acordos setoriais;

III - promover a implantação de biodigestores, sistemas de purificação de biogás e sistemas de produção e compressão de biometano;

IV - promover iniciativas para o abastecimento de veículos leves e pesados, como ônibus, caminhões e tratores agrícolas, e de embarcações movidos a biometano ou híbridos com biometano, tais como pontos e corredores verdes;

V - promover a implantação de tecnologias que permitam a utilização de biogás e biometano como fontes de energia e combustível renovável;

VI - promover o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e de inovações, a difusão de tecnologias, processos e práticas orientados a mitigar as emissões por fontes de metano;

VII - promover medidas e mecanismos para estimular a redução das emissões de metano; e

VIII - promover a cooperação nacional e internacional para o financiamento, a capacitação, o desenvolvimento, a transferência e a difusão de tecnologias e de processos para a implementação de ações de redução das emissões de metano. (BRASIL, 2022)

Há uma contextualização dentro do Decreto de que as diretrizes são indicadores de ação para a concretização dos objetivos (do art. 2º), e a estratégia é executada pelos instrumentos do art. 5º que são outros planos estatais e governamentais sobre a matéria.

As diretrizes para atingir estes objetivos trazem perspectivas inovadoras ao buscar incentivar o mercado de carbono com o uso de créditos de metano, a celebração de acordos setoriais, a implantação de pontos e corredores verdes para veículos movidos por biogás e biometano, além da promoção de desenvolvimento tecnológico por meio de fomento à pesquisa e cooperação nacional e internacional para o financiamento, a capacitação, o desenvolvimento, a transferência e a difusão de tecnologias (TOLEDO; PEREIRA, 2022).

O Decreto nº: 11 0003/2022, nos moldes do art. 7º, citam as principais fontes de biogás e biometano, são elas:

Art. 7º As principais fontes de biogás e biometano consideradas no âmbito da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de

Biogás e Biometano são os resíduos de origem urbana e rural, incluídos, entre outros:

I - os resíduos dispostos em aterros sanitários;

II - os resíduos gerados em estações de tratamento de esgoto;

III - os resíduos da cadeia sucroenergética; e

IV - os resíduos de suinocultura, avicultura e outros.

Parágrafo único. São admitidas outras fontes de biogás e biometano, desde que cumpram os critérios e os procedimentos estabelecidos pelos órgãos competentes. (BRASIL, 2022)

O artigo procura mostrar que as fontes têm origem nos espaços e na economia, como na economia urbana: os resíduos dispostos em aterros sanitários; os resíduos gerados em estações de tratamento de esgoto; os resíduos da cadeia sucroenergética; e os resíduos de suinocultura, avicultura e outros.

O artigo também apresenta a possibilidade de que outras fontes possam ser usadas na produção. A disposição é aberta e dependerá da futura regulação a ser realizada por órgãos competentes.

Importante elucidar que quanto aos resíduos dispostos em aterros sanitários, em relação a 2020, correspondeu a cerca de 46 milhões de toneladas, segundo dados da associação brasileira de empresas de limpeza pública e resíduos especiais (ABRELPE)

Para garantir que esta estratégia federal de incentivo ao uso sustentável de biogás e biometano produza resultados positivos, o texto legal prevê utensílios que devem ser aplicados, segundo art. 5º:

Art. 5º São instrumentos da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano:

I - Programa Nacional de Crescimento Verde¹⁵;

II - Fundo Nacional sobre Mudança do Clima¹⁶;

¹⁵ Resumidamente trata-se de iniciativa que visa oferecer financiamentos e subsídios para incentivar projetos e atividades econômicas sustentáveis, priorizar concessão de licenças ambientais e gerar os chamados “empregos verdes”. Com o pacote de incentivos, o objetivo é neutralizar a emissão de carbono pelo país até 2050.

¹⁶ O Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC) é um fundo de natureza contábil, criado pela Lei nº 12.114/2009 para um novo site e regulamentado pelo Decreto nº 7.343/2010 para um novo site. Vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, tem como objetivo assegurar recursos para

III - pesquisas científicas, notadamente aquelas realizadas por meio de agências de fomento; e

IV - Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio. (BRASIL, 2022)

Do exposto, não dá para notar com clareza sobre como ocorrerá à integração entre tais aparelhos. O texto normativo indica a Agência Nacional de Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (ANP) como órgão competente para o estabelecimento de especificações a serem atendidas para a comercialização de biometano destinada ao uso veicular e às instalações residenciais, industriais e comerciais, de acordo com o art. 8º: “A comercialização de biometano destinado ao uso veicular e às instalações residenciais, industriais e comerciais deverá atender às especificações estabelecidas pela ANP”.

Aos Ministérios de Meio Ambiente (MMA) e de Minas e Energia (MME) competirá a edição de normas complementares necessárias à execução da estratégia federal, em consonância com o artigo 9º. (BRASIL, 2022)

Nessa linha, o MMA editou a portaria nº 71, que institui o programa nacional de redução de emissões de metano (programa metano zero), o qual tem objetivos e diretrizes semelhantes à estratégia federal e será coordenado pela secretaria de qualidade ambiental, em articulação com a secretaria de clima e relações internacionais do MMA.

O programa nacional de redução de emissões de metano - metano zero surge no escopo dessa estratégia governamental com maior detalhamento sobre as ações de fomento pretendidas, além de se apresentar como oportunidade para a redução de emissões de gases de efeito estufa e de custos de combustível e energia. A intenção é fortalecer o segmento ao possibilitar que produtores rurais e gestores de aterros sanitários possam atuar também como fornecedores de combustível e energias limpas e renováveis, além de subprodutos, como biofertilizantes (TOLEDO; PEREIRA, 2022)

O programa também prevê a implementação de linhas de crédito e financiamento específicas de agentes financeiros públicos e privados para o desenvolvimento de ações e atividades, incluindo, mas não se limitando a:

apoio a projetos ou estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação à mudança do clima e seus efeitos.

- Implantação de biodigestores;
- Implantação de sistema de purificação de biogás, produção e compressão de Biometano;
- Criação de pontos e corredores verdes para abastecimento de veículos pesados movidos a biometano, tais como ônibus, caminhões e implementos agrícolas, contribuindo para a redução de gases de efeito estufa e para a melhoria da qualidade do ar;
- Implantação de tecnologias que permitam a utilização de combustíveis sustentáveis e de baixa intensidade de emissões de gases de efeito estufa em motores de combustão interna de ciclo otto ou diesel, atendidas as normas fixadas pelos órgãos competentes;
- Alavancagem da utilização ou desenvolvimento da tecnologia veicular;
- Desoneração tributária para infraestruturas relacionadas com projetos de biogás e biometano.

O MME editou a portaria nº 627, que altera a portaria normativa nº 19/MME/2021 para incluir a produção de gás natural não-associado e a produção de biometano no âmbito do regime especial de incentivos para o desenvolvimento da infraestrutura (REIDI).

Com a possibilidade dos produtores de biometano aderirem ao REIDI, garante-se a suspensão de incidência de contribuição para o PIS/PASEP - programa de integração social e de formação do patrimônio do servidor público e de COFINS - contribuição para o financiamento da seguridade social na aquisição de máquinas, aparelhos, Instrumentos e equipamentos novos, prestação de serviços e materiais de construção para utilização ou incorporação destinadas à produção do biometano. (TOLEDO; PEREIRA, 2022).

Por fim, o art. 6º delega ao Comitê Interministerial sobre a Mudança do Clima e o Crescimento Verde todas as ações necessárias para à implementação da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano.

Art. 6º A governança, a integração e a coordenação das ações necessárias à implementação da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano serão realizadas no âmbito do Comitê Interministerial sobre a Mudança do Clima e o Crescimento Verde, de que trata o Decreto nº 10.845, de 25 de outubro de 2021. (BRASIL, 2022)

A estratégia federal de incentivo ao uso sustentável de biogás e biometano traz definições regulatórias importantes e destaca, entre os objetivos, o fomento ao seu uso como fonte de energia e de combustível capaz de reduzir as emissões de gases do efeito estufa. (TOLEDO; PEREIRA, 2022).

Contudo, conforme já mencionado, o Decreto nº: 11. 003/2022¹⁷ é norma de natureza administrativa. Logo, no art. 2º há o dever e vinculação de toda a Administração pública federal para a inclusão da estratégia federal nos programas, planejamento e ações, ou seja, trata-se de norma administrativa sem a capacidade reguladora de lei, sem a capacidade indutora e com caráter de diretriz de ações para o mercado, para a utilização do biogás e para a normatização desejada sobre o assunto.

¹⁷ Como se trata de norma administrativa, que inclusive em seu artigo 6º menciona a questão da governança é importante esclarecer que Decreto 9.203/2017 dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. E, em seu artigo 2º, I, considera-se: governança pública - conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade. Assim, o decreto lei nº: 11 003/2022 seria a aplicação dessa governança já que trata de política pública de incentivo a utilização do biogás e biometano, o que seria muito relevante se o assunto biogás já tivesse sido regulado por norma federal que estabelece diretrizes de produção, uso, comercialização do biogás, dentre outros aspectos. No atual cenário regulatório que se encontra o biogás, o instituto da governança e o disposto no decreto lei nº: 11 003/2022 são insuficientes para uma normatização adequada do assunto, conforme pode depreender do estudo realizado por tese.

5 CAPÍTULO 3 AS POSSIBILIDADES DE O LEGISLADOR PRODUIR NORMAS SOBRE BIOGÁS

Considerada a insuficiência ou incompletude da regulação sobre o assunto biogás, faz-se neste tópico a demonstração de quais as possibilidades potenciais autorizam o legislador a produzir normas sobre biocombustíveis.

5.1 Definição de competências e margem discricionária para a produção de normas sobre biogás

É o tópico que faz a demonstração das possibilidades potenciais de regulação, com o objetivo de alcançar o ideal de completude ou suficiência de regulação das normas sobre biogás a partir de uma crítica de política legislativa.

Há a indicação das disposições constitucionais de competências administrativas e normativas que podem servir de base à ação legisladora:

Normas constitucionais	Temática ou relação com o biogás
Arts. 20 e 26 da Constituição Federal	Há a disciplina do domínio de águas. Como os rejeitos para a produção de biogás envolvem o uso de água, há intersecção com esta disciplina. Há a necessidade de que a política de biogás, envolvendo os Estados e a União, tenha especial cometimento sobre a utilização de recursos hídricos.
Art. 21	Define a competência da União para os serviços públicos. Têm intersecção com o uso do biogás a competência da União para energia e para a geração de energia, combustíveis. Assim, a exploração dos serviços públicos de energia elétrica são matéria objeto de concessão pela União Federal – art. 21, XII, b.
Art. 176	O art. 176 da Ordem Econômica da constituição, no § 4º: ‘Não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento do potencial de energia renovável de capacidade reduzida’. Isto abre a margem de permissão para a utilização do biogás em pequena quantidade.
Art. 22	A competência geral da União para a produção de legislação sobre energia é que sugere que o regramento sobre a produção e o uso do biogás será regulado por lei ordinária federal – art. 22, IV. Da mesma forma, considerando-se os usos tradicionais do biogás, e a sua produção, há de pensar no encaixe da disciplina à competência da União na produção de normas sobre o gerenciamento de recursos hídricos

Art. 23	No art. 23, IX, a competência comum na execução e na oferta de serviços de saneamento. Com isto, há o envolvimento da União, Estados e Municípios. A atividade de saneamento é fonte potencial da produção de biogás.
Art. 24	Acessoriamente à produção de normas sobre energia, pode-se pensar nos reflexos que a matéria pode ter com a questão ambiental. Neste aspecto, a competência para produzir normas será encapsulada no leque de competências concorrentes do art. 24 da constituição. As normas sobre a matéria podem ser produzidas concorrentialmente pela União e Estados (normas gerais com a competência da União)
Art. 25	O §2º do artigo dedica os serviços de gás canalizado à competência estadual. O biogás pode ter uso como gás canalizado
Art. 30	A competência dos Municípios para legislar sobre assuntos de interesse local, bem como para a prestação de serviços públicos locais. O biogás guarda intersecção com o serviço de esgotos urbanos e também com o recolhimento de resíduos sólidos.

Tabela 1¹⁸- Normas constitucionais de competência sobre normas do Biogás no ordenamento brasileiro

As seguintes considerações podem ser elencadas sobre o quadro de competências da federação brasileira:

i) O tratamento do Biogás está necessariamente posicionado em conexão com outras matérias. As outras matérias em conexão com a matéria do Biogás são, exemplificativamente:

- A conexão com as normas sobre energia e combustíveis;
- Na federação brasileira a produção de normas sobre energia e combustíveis é de competência da União Federal;
- O legislador federal é aquele que conta com a margem discricionária para a produção de tal norma.

ii) Um ponto de destaque a ser dado é sobre uma possível utilização do Biogás em escala comercial, com a oferta em quantidade para consumidores variados:

¹⁸ Elaborada pela autora a partir da análise dos documentos legislados

- Como já mencionamos acima, o sistema de normas e a atividade administrativa sobre combustíveis/energia é da União Federal;
- Há norma reguladora da atividade do gás natural — em decorrência do monopólio das atividades do petróleo e do gás natural, art. 177, CF, mas não há norma sobre o Biogás;
- A Lei sobre a matéria é a Lei nº 14.134, de 2021 — LEI DO GÁS;
- Todavia, a Constituição estabelece, como mencionamos parágrafos acima, que aos Estados, e ao DF, compete o serviço de gás canalizado (tratado, na Constituição, como serviço público — art. 25, § 2º);
- Portanto, a norma federal sobre o uso comercial do Biogás deverá prever a exploração de um possível serviço público de gás canalizado, do Biogás, como algo de titularidade dos Estados e DF.

iii) Como há enorme possibilidade de produção a partir da biomassa, há de pensar que as normas sobre o Biogás estejam conectadas aos vários assuntos que envolvem a produção de biomassa¹⁹:

- Como é o caso da atividade agrária, agrícola e pecuária;
- Por isso se vê normas estaduais disciplinando o uso de biomassa desta produção.

iv) Um apanhado sobre as normas estaduais permite a apresentação do quadro no item seguinte deste capítulo.

v) Há também a conexão com as normas ambientais:

- Neste caso, há a competência comum, em matéria legislativa, e a competência concorrente em matéria administrativa, ou seja, naquilo que toca à utilização do Biogás na política ambiental, há possibilidade de produção de normas por

¹⁹ Devemos atentar que há um campo das normas sobre biogás que tem a natureza de normas remissivas. As relações entre normas contam com a expressão 'remissão' para aquelas situações nas quais uma norma faz remissão, ou seja, referência, ao conteúdo de outra, ou de outras normas. As mesmas normas também são chamadas normas de regulamentação indireta ou normas per relacionem. As normas remissivas podem ser de natureza formal ou material, isto é, podem 'remeter' de duas formas: nas normas remissivas formais há apenas a indicação de outra norma reguladora, sem que esta norma que remete traga qualquer conteúdo; já as normas remissivas materiais têm conteúdo, ainda que sejam conteúdos miméticos ou iguais à norma que remetem. (MODESTO, 2016, p. 152-155)

Estados (e DF), e pelos Municípios, em suplemento às normas ambientais federais;

- Na parte administrativa, os Estados, DF e Municípios não só podem/devem produzir normas para a ação administrativa-ambiental, como podem exercer as competências administrativas relacionadas ao Biogás —fiscalização, autorizações dentro dos limites de suas respectivas competências, etc.

O STF julgou recentemente a ADPF nº 708 e ali foi consagrado que os documentos de direito internacional, tratados sobre direito ambiental, constituem normas de apoio aos direitos humanos. Os direitos humanos se realizam por cuidado e atenção ao ambiente. Assim, além de todos os elementos de competência sobre energia, serviços, entre tantos, acima elencados, deve-se mencionar esta conexão direitos humanos-direito ambiental. A produção de norma sobre biogás é, assim, norma que realizaria a política ambiental e, reflexamente, de direitos humanos. (SARLET, WEDY e FENSTERSEIFER, 2022, p. passim)²⁰

O quadro síntese anteriormente apresentado indica normas de competência que dão a margem discricionária ao legislador para a produção de normas sobre o assunto Biogás. Foram expostos os conteúdos de intersecção necessária com a matéria para a demonstração da plausibilidade de atividade legisladora sobre o assunto. Além dos conteúdos de intersecção do assunto biogás com outras matérias, foram apresentados, como dito, os fundamentos normativos que definem as autoridades com poderes, prerrogativas e atribuições para a produção de normas sobre o biogás.

²⁰ Da página informativa do STF: 'Por maioria, o Plenário do Supremo Tribunal Federal (STF) proibiu o contingenciamento das receitas que integram o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima) e determinou ao governo federal que adote as providências necessárias ao seu funcionamento, com a consequente destinação de recursos. O STF reconheceu, ainda, a omissão da União devido à não alocação integral das verbas do fundo referentes ao ano de 2019. [...] Ainda para o relator, a vedação ao contingenciamento não se justifica em razão do grave contexto ambiental brasileiro, ressaltando o dever constitucional de tutela ao meio ambiente (artigo 225 da Constituição Federal). Ele observou que, em 2021, o desmatamento aumentou mais de 22% e alcançou uma área de 13.235 km², a maior em 15 anos, representando aumento de 76% no desmatamento anual em relação a 2018. Para este ano, a ferramenta de inteligência artificial PrevisIA prevê desmatamento na Amazônia Legal de 15.391 km², um aumento de 16% em relação a 2021. Segundo Barroso, os resultados apurados indicam que o país caminha no sentido contrário aos compromissos internacionais assumidos e à mitigação das mudanças climáticas. "Esse é o preocupante e persistente quadro em que se encontra o enfrentamento às mudanças climáticas no Brasil, que coloca em risco a vida, a saúde e a segurança alimentar da sua população, assim como a economia no futuro", concluiu.' (STF - NOTÍCIAS E TEXTOS, 2022)

5.2 O quadro sintético da legislação estadual sobre biogás

Vários estados da federação produziram norma sobre o assunto. Abaixo há a tabela síntese da produção normativa estadual sobre o biogás, ou das normas aproximadas à matéria do biogás:

- Alguns estados têm a previsão de normas sobre gás canalizado. No geral, tais disposições versam sobre o exercício da competência reguladora dos serviços de gás canalizado. São normas voltadas à regulação do gás natural e não propriamente do biogás.
- Em vários estados, a matéria está diluída em normas sobre políticas de enfrentamento às mudanças climáticas, ou normas sobre a utilização de energias renováveis, ou mesmo, tal qual na situação das normas federais positivadas, com a diluição em normas sobre resíduos sólidos ou saneamento.

A seguir, o quadro das normas estaduais existentes:

ACRE	Há lei sobre o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais - SISA, o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais - ISA Carbono e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecosistêmicos
ALAGOAS	Não há norma específica
AMAPÁ	Há norma estadual sobre o gás natural
AMAZONAS	Há lei estadual de política para as mudanças climáticas; Há lei estadual sobre o gás natural
BAHIA	Não há norma específica
CEARÁ	Há lei estadual que trata do gás canalizado; há menção ao biogás, de biometano ou de hidrogênio
DF	Há proposição em tramitação
ESPÍRITO SANTO	Há lei estadual de política para as mudanças climáticas;
GOIÁS	Há lei da Política Estadual do Biogás e do Biometano
MARANHÃO	Há proposição em tramitação instituindo a política estadual de biogás
MATO GROSSO	Há lei da Política Estadual do Biogás e do Biometano
MATO GROSSO DO SUL	Há lei sobre Programa Estadual de Incentivo ao Desenvolvimento das Fontes Renováveis de Produção de Energia Elétrica

MINAS GERAIS	Há proposição em tramitação
PARÁ	Não há norma específica
PARAÍBA	Há lei estadual de política para as mudanças climáticas; Há lei estadual sobre o gás natural
PARANÁ	Há lei da política estadual de biogás e do biometano
PERNAMBUCO	Há lei estadual de política para as mudanças climáticas; Há lei estadual sobre o gás natural
PIAUI	Há lei da Política Estadual sobre Mudança do Clima e Combate à Pobreza
RIO DE JANEIRO	Há lei sobre programa de compostagem e resíduos orgânicos; Há lei sobre política estadual de gás natural renovável
RIO GRANDE DO NORTE	Lei Estadual de geração distribuída com energias renováveis
RIO GRANDE DO SUL	Há lei da política estadual do biometano
RONDÔNIA	Há lei estadual de política para as mudanças climáticas; Há norma estadual sobre o gás natural
RORAIMA	Há lei estadual de incentivo à energia, solar, de biomassa e eólica
SANTA CATARINA	Há lei da política estadual de biogás
SÃO PAULO	Há lei estadual de política para as mudanças climáticas; Há decreto de programa de biogás
SERGIPE	Há proposição em tramitação instituindo a política estadual de biogás
TOCANTINS	Há lei estadual de política para as mudanças climáticas

Quadro 1 ²¹- Legislação estadual sobre biogás

O quadro acima mostra que a legislação estadual positivada que trata do biogás varia desde normas que inserem o uso do biogás em políticas públicas estaduais amplas, de combate às mudanças climáticas, até normas específicas sobre o assunto.

Novamente, uma norma federal poderia servir de indutora ou de indicadora de diretrizes gerais sobre a matéria.

²¹ Elaborada pela autora a partir da análise dos documentos legislados

6. CAPÍTULO 4- LACUNAS IDEOLÓGICAS SOBRE O ASSUNTO BIOGÁS.

Mais uma vez, a fim de se ponderar sobre a insuficiência ou incompletude da regulação sobre o assunto biogás, apresenta-se neste capítulo a comprovação das lacunas ideológicas e a plausibilidade de uma metodologia para a redação da lei federal do biogás.

6.1 Biogás e suas lacunas ideológicas

O tratamento da matéria biogás não encontra solução satisfatória nas normas existentes e positivadas no sistema brasileiro. As várias normas existentes sobre o tema biogás não dão o tratamento adequado à ideologia do biogás,²². Volte-se ao conceito geral do biogás:

Biogas is the gaseous emissions from anaerobic degradation of organic matter (from plants or animals) by a consortium of bacteria. Biogas is principally a mixture of methane (CH₄) and carbon dioxide (CO₂) along with other trace gases. Methane gas, the primary component of natural gas (98%), makes up 55-90% by volume of biogas, depending on the source of organic matter and conditions of degradation. Biogas is produced in all natural environments that have low levels of oxygen (O₂) and have degradable organic matter present. These natural sources of biogas include: aquatic sediments, wet soils, buried organic matter, animal and insect digestive tracts, and in the core of some trees. Man's activities create additional sources including landfills, waste lagoons, and waste storage structures. Atmospheric emissions of biogas from natural and man-made sources contribute to climate change due to methane's potent greenhouse gas properties. Biogas technology permits the recovery of biogas from anaerobic digestion of organic matter using sealed vessels, and makes the biogas available for use as fuel for direct heating, electrical generation or mechanical power and other uses. Biogas is often made from wastes but can be made from biomass energy feedstocks as well. (WILKIE, 2018).

O que o apanhado de normas expostas no capítulo 2 desta tese - A CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DAS NORMAS SOBRE O BIOGÁS: DETALHAMENTO DAS NORMAS EXISTENTES — sugere, é um tratamento

²² Ideologia no sentido de mundo de ideias e de conceitos sobre o biogás, próprio ao percurso onomasiológico-semasiológico proposto.

fragmentado do Biogás sem a existência de uma norma a tutelar de maneira objetiva todas estas realidades. Podem ser elencados vários aspectos deste problema:

i) Uma boa parte da regulação sobre o Biogás é regulação principiológica, carente de um detalhamento em busca de precisão para o caso contemplado. Há normas principiológicas de energias renováveis, de biocombustíveis, de política energética, mas não há uma norma de política de Biogás.

ii) De maneira inversa ao anterior, há várias normas tratando de biocombustíveis, de energia, de outras matrizes energética e estas normas tratam de forma muito particular os aspectos destes outros, mas não o do Biogás.

iii) A ausência de normas reguladoras específicas do Biogás deve-se ao fato objetivo de que o incremento no uso, e a proliferação na instalação de unidades para o Biogás são eventos recentes. A tecnologia começa a prodigalizar o uso. (BGS, [s.d.]; SANTOS, 2016).

iv) É imperiosa a produção de norma federal que seria, em tese, a norma definidora do uso da energia, do uso como combustível – ver o capítulo: AS POSSIBILIDADES DO LEGISLADOR PRODUIR NORMAS SOBRE BIOGÁS. Esta constatação indica que o uso do Biogás como fonte energética, como combustível, carece de norma federal regulamentadora.

v) As normas existentes, como já dito e com os argumentos expostos ao longo da— ver especialmente os capítulos A CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DAS NORMAS SOBRE O BIOGÁS: DETALHAMENTO DAS NORMAS EXISTENTES; AS POSSIBILIDADES DO LEGISLADOR PRODUIR NORMAS SOBRE BIOGÁS são:

- Tangenciais ao assunto, ou estão compreendidas em normas que tratam de outras matérias;
- Não têm a posição hierárquica de normas legais, de lei no sentido estrito, constituindo um sistema normativo administrativo – ver o capítulo BIOGÁS E BIOMETAMO: ANÁLISE DO DECRETO Nº: 11. 003/2022

Estão localizadas regionalmente, já que são normas produzidas por Estados, ou alguma normatividade produzida por Municípios – ver o subtópico O QUADRO SINTÉTICO DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL SOBRE BIOGÁS;

- Essas normas existentes não são normas particulares e específicas sobre o uso do Biogás como combustível, ou dentro de uma política energética abrangente.

Isto posto, para a produção de normas sobre/e de biocombustíveis podem ser elencados alguns fatores peculiares, ainda carentes de regulação por normas específicas para esta realidade. Para este trajeto propositivo podem ser utilizadas as regras de redação legislativa expostas na Lei Complementar n° 95, mas, sobretudo, no Decreto n° 9191, de novembro de 2017. Estes dois textos indicam como determinada matéria há de ser tratada como norma jurídica e, especialmente, quais os critérios devem guiar a produção de tal – futuro e hipotético – texto. Poder-se-ia dizer que o elemento resolutivo da própria existência da pesquisa encontra-se nos artigos 7° a 9° do Decreto: a identificação de objeto que mereça tratamento normativo determinado e especificado.²³

A partir deste Decreto é possível estabelecer as bases para a proposição de normas. Desta maneira, utilizam-se as informações dos artigos 27,31 e 32 do texto desta norma. Portanto, aplicar-se-á roteiro do Decreto para verificar a necessidade e a qualidade de – futura e hipotética – norma sobre o Biogás. De maneira esquemática: delimitar e apresentar o problema cuja proposição de uma norma sobre Biogás visa a solucionar; a justificativa para a edição do ato normativo na forma proposta; a identificação dos atingidos pela norma. (BRASIL, 2017).²⁴

Ressalta-se que a metodologia para confecção da lei federal do Biogás será apresentada no tópico seguinte.

6.2 Uma metodologia para a redação da Lei Federal do Biogás

A necessidade e a plausibilidade de uma proposição versando sobre o assunto biogás é assumida no trabalho como tarefa a ser realizada para solução das lacunas ideológicas acima apontadas. Portanto, assumida esta constatação e a verificação da

²³ “Art. 7° O primeiro artigo do texto do ato normativo indicará, quando necessário, o seu objeto e o seu âmbito de aplicação. § 1° O âmbito de aplicação do ato normativo delimitará as hipóteses abrangidas e as relações jurídicas às quais o ato se aplica. § 2° O ato normativo não conterà matéria: I - estranha ao objeto ao qual visa disciplinar; e II - não vinculada a ele por afinidade, pertinência ou conexão. Art. 8° Matérias idênticas não serão disciplinadas por mais de um ato normativo da mesma espécie, exceto quando um se destinar, por remissão expressa, a complementar o outro, considerado básico. Art. 9° Ato normativo de caráter independente será evitado quando existir ato normativo em vigor que trate da mesma matéria Parágrafo único. Na hipótese de que trata o caput, os novos dispositivos serão incluídos no texto do ato normativo em vigor.” (BRASIL, 2017).

²⁴ A metodologia foi extraída justamente do esquema determinado pelo Decreto n° 9191, nos artigos 27, 31 e 32.

existência de lacunas no sistema sobre o assunto biogás vão-se agora definir alguns conteúdos e ordenação possível desta futura norma.

Como mencionado acima, para o trabalho prospectivo de redação da futura hipotética norma vão se utilizar os elementos definidores da redação legislativa previstos no Decreto nº 9191 – norma derivada da Lei Complementar nº 95, de 1998.²⁵ Pois neste trabalho utilizam-se os elementos da norma de redação legislativa para servir de metodologia ao ensaio prospectivo. Portanto, deve-se pensar em:

i) Qual o problema que a norma sobre o Biogás procura enfrentar?

ii) A justificativa para a edição do ato normativo? Aqui se podem elucidar quais os objetivos são perseguidos com a edição de tal norma.

III) O que será atingido pela norma?

A prospecção vai se concentrar em aspectos materiais já tomando como ponto pacífico e acertado que as discussões sobre a validade e a sua compatibilidade com a constituição, e outros assuntos correlatos, essas abordagens ou problematizações são tarefas para o momento de existência concreta de uma proposição. Não agora como mera prospecção de futuro texto.

Iniciando com o problema de qual o assunto se quer resolver. Primeiro, com relação ao questionamento exposto em (i), há que se considerar todo o acervo consolidado ao longo do texto, nos itens anteriores. O postulado do trabalho é a da existência de uma lacuna na regulação da matéria. A demonstração e a descrição do que está positivado ao longo do texto desta tese permite dizer que existem normas incidentais ou com matéria sobre Biogás diluída noutros textos normativos. Em continuidade ao raciocínio o problema que se quer resolver com a edição de nova norma é de tratamento específico e delineado para a matéria Biogás. Reforçando alguns pontos expostos ao longo do texto o problema que se quer enfrentar é o de produzir norma que:

i) Trate do assunto Biogás já que é fonte de energia que pode ser produzida a partir da produção de resíduos humanos, ou de atividades econômicas.²⁶ Esta é característica própria que merece detalhamento normativo específico.

²⁵ Há no art. 27 do Decreto nº 9.191, os elementos que deverão estar expostos na exposição de motivos de uma proposição: Art. 27. A exposição de motivos deverá: I - justificar e fundamentar, de forma clara e objetiva a edição do ato normativo, com: a) a síntese do problema cuja proposição do ato normativo visa a solucionar; b) a justificativa para a edição do ato normativo na forma proposta; e c) a identificação dos atingidos pela norma; [...]. (BRASIL, 2017).

²⁶ Segundo a longa caracterização dada pela Autora, há várias matérias que podem ser usadas para a produção de biogás: Resíduos urbanos (fração orgânica); Lodo de estação de tratamento de esgoto;

ii) Trate da produção de Biogás e que tenha comandos específicos sobre a utilização e a destinação razoável aos rejeitos de produção humana e das atividades econômicas. Esta destinação pode ser energia ou fertilizante (ou os 2), entre tantos.

iii) Trate com determinação e categorização os possíveis usos e processos do Biogás, autonomamente, mas com as intersecções necessárias, com os outros tópicos já abordados como energia, combustíveis, entre tantos.

iv) A bem da verdade o item (i), logo acima, já mostra a intersecção da resposta sobre o “problema que se quer resolver” com a justificativa da norma. Portanto, em continuidade ao raciocínio, o que justifica a edição de norma sobre o Biogás:

v) A utilidade e a conveniência de produção de norma determinada, específica e categorizada para esta matéria. Isto implicaria a determinação de princípios jurídicos próprios ao assunto com o partilhamento ou incorporação de:

- Diretrizes específicas para esta energia renovável, inclusive apresentando-a como complementar ou sucedânea útil às matrizes fósseis, esgotáveis;
- Diretrizes que mostrem a política para o uso desta fonte como consequência da sua natureza, ou seja, como fonte que apresenta menos impactos socioambientais se comparado, por exemplo, ao gás natural;
- Diretrizes que a apresentem como matéria com características distintas aos demais biocombustíveis;
- Diretrizes que apresentem a matéria como poderia ser empregado no cumprimento das metas aos quais o Brasil se obrigou no “Acordo de Paris” (o Biogás é instrumento que executa as metas assumidas);
- Diretrizes que apresentem a matéria como colaboradora do aumento do percentual de participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional.

vi) Trate da disciplina do Biogás como matéria de interesse dos serviços públicos (como geração de energia elétrica), das atividades econômicas exploradas pelos particulares (ou, excepcionalmente, pelo próprio Estado), da política de combustíveis, da política ambiental, da política urbana, da política sanitária (de saneamento, de resíduos sólidos), e da própria política de segurança alimentar.

vii) Com o que foi acima mencionado, há a indicação de que o problema a ser resolvido é bifronte e os objetivos de uma futura norma sobre Biogás serão:

- Capazes de disciplinar o aproveitamento dos variados recursos para a produção do Biogás;
- A edição de norma capaz de regular a geração de energia a partir de resíduos de atividades humanas;
- Regular como será produzida e regulada esta energia gerada.

viii) Na continuidade dos apontamentos, já com a intersecção com o item de “justificativas” com “os envolvidos” pela norma, pode-se dizer que a futura norma sobre Biogás:

- A norma sobre Biogás poderia fazer a melhor ordenação de competências e ações entre as pessoas federativas. Importante que haja a concentração de comandos na União e a definição de papéis de Estados e dos Municípios;
- Esta norma definiria como as áreas de competência da União utilizariam especificamente o Biogás, por exemplo, os serviços de energia elétrica;
- Definindo como os Estados poderiam utilizar o Biogás em matérias de sua competência como, por exemplo, imaginar a futura utilização ampliada e massiva do Biogás, distribuído por sistema de gás canalizado;
- Definindo como os Municípios poderiam utilizar os serviços de saneamento, e coleta de resíduos sólidos, para a geração de Biogás (isto também incluiria as regiões metropolitanas, ou aglomerações, com a competência dos Estados).

ix) Outros aspectos da política energética, de combustíveis e assuntos correlatos poderiam ser melhor enfrentados por uma norma específica:

- Definir com detalhes os diferentes usos do Biogás – veicular, térmica e elétrica (ou combinação de alguns destes usos);
- Definir o pareamento, possível complementaridade e/ou formas de uso veicular do Biogás;
- Definir políticas urbanísticas que definam a instalação de parques, unidades ou centros de utilização/produção do Biogás;
- Definir formas de utilização do Biogás em diferentes categorias, doméstico, industrial, agrícola, ou de serviços;
- Definir com formas jurídicas os usos de resíduos industriais, agrícolas, e de pecuária;

- Definir com critérios soluções de esgotamento com produção de Biogás, nas áreas urbanas ou rurais, tanto para o esgotamento em grandes redes como o esgotamento por unidades;
- Definir os critérios de resíduos sólidos, em áreas urbanas ou rurais;
- Definir montantes ou quantitativos de pequena, média e grande produção de resíduos, ou de Biogás;
- Definir quantitativos de emissão pós queima, de massa sobranete e de destinação final de massa sobranete;
- Definir com clareza o aproveitamento em usos residenciais, de consumo próprio, de outros, para a comercialização de produção ou a utilização para atividades industriais, agrícolas ou outras.

x) A futura norma definiria a ação fiscalizadora das entidades e das pessoas políticas e administrativas em quadrantes específicos, ambientais, energéticos, de energia elétrica, de energia térmica, de urbanismo, de serviços públicos.

xi) Estabelecer possíveis vedações e restrições de materiais, usos ou localizações.

xii) Definir regramento de equipamentos, padronização de equipamentos, regramento de unidades produtoras, padronização de unidades produtoras.

A partir desta metodologia, acredita-se ser possível um texto legislativo ideal para a maior satisfação dos interesses sociais do que os vigentes no ordenamento brasileiro.

Por fim, é relevante no próximo capítulo tratar da nova Lei do Gás Natural, Lei nº: 14.134/ 2021. Conforme já mencionado no capítulo - AS POSSIBILIDADES DE O LEGISLADOR PRODUIR NORMAS SOBRE BIOGÁS há norma reguladora da atividade de gás natural, em decorrência do monopólio das atividades do petróleo e do gás natural, art. 177, CF, inclusive ressalta-se que o poder legislativo perdeu a oportunidade de tratar do biogás neste texto normativo.

7. CAPÍTULO 5- AS LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS DE GÁS NATURAL

Segundo dados da Empresa de Pesquisa Energética Brasileira, o gás natural, fonte de energia não renovável, compõe 23% da matriz energética mundial e 11, 8% da matriz energética brasileira, sendo componente da matriz energética brasileira possui uma política de normas que o regulamentam.

Tratar da evolução normativa que rege o gás natural justifica-se uma vez que com as mudanças legislativas e as políticas econômicas vigentes, busca-se ampliar o percentual de utilização do gás natural na matriz energética brasileira, expandindo os investimentos no mercado de gás natural, ante as vantagens ambientais, econômicas e de logística do uso deste gás em comparação ao uso do gás liquefeito de petróleo.

Assim, o escopo principal deste capítulo é verificar como se deu a evolução normativa de tratamento regulador da política nacional do gás natural, percorrendo os marcos normativos desde a Lei 9478/1997, Lei do gás de 2009 (Lei nº 11.909/2009), à nova regulação com a Lei do gás de 2021 (Lei nº 14.134/ 2021), bem como elucidar que o legislador perdeu a oportunidade de tratar do biogás neste texto normativo.

Para facilitar a compreensão de conceitos ou conjuntos de ideais que são produzidos pelas ciências físico-naturais e que são indispensáveis a discussão, tratar-se-á destes na sequência.

Sendo que quatro são as definições preliminares e fundamentais para a análise proposta, quais sejam: combustíveis fósseis, matriz energética, gás liquefeito de petróleo (GLP) e gás natural.

Os combustíveis fósseis são misturas obtidas a partir de material orgânico, compostos, principalmente, por um grupo de substâncias chamado de hidrocarbonetos, os quais têm como principal característica a estrutura formada por átomos de carbono e hidrogênio. Os combustíveis fósseis mais conhecidos são o carvão mineral, o petróleo e o gás natural. Estes, por se originarem a partir da decomposição orgânica, processo que pode levar milhões de anos, são considerados recursos naturais não renováveis (FLEY, 2016).

Matriz Energética é o conjunto de fontes de energia que sustenta o desenvolvimento das atividades econômicas de um país ou de uma região. (BIRELO, 2013).

Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) trata-se de um gás feito pela mistura de butano e propano (duas frações gasosas de petróleo). Porém, diferentemente de

outros gases, é comercializado em sua forma líquida. No geral, ele é comercializado em cilindros ou botijões, como o botijão de gás 13 kg, que normalmente é comprado para uso residencial. Esse gás também é popularmente conhecido como gás de cozinha. (BIRELO, 2013)

Por fim, o gás natural é um combustível fóssil feito de hidrocarbonetos leves, dentre outros gases variados, com surgimento de forma natural no ambiente e é criado quando fósseis são submetidos a condições muito específicas de pressão e calor, sendo extraído a partir de perfurações no solo. (BIRELO, 2013)

Percebe-se a partir dos conceitos retromencionados que o gás natural como próprio nome denota surge de um processo natural, enquanto o gás liquefeito de petróleo é um subproduto do petróleo, oriundo de processos de refino.

7.1 Análise comparativa das vantagens e desvantagens com relação ao uso do gás natural e uso do gás liquefeito de petróleo.

Foram utilizados três critérios para a comparação das vantagens e desvantagens do uso do gás natural e do uso do gás liquefeito de petróleo, são eles: aspectos ambientais, econômicos e logísticos.

Atualmente, há uma tendência mundial de busca por fontes de energia mais eficientes e limpas, ante as mudanças climáticas e uma busca de preservar/manter um ambiente ecologicamente equilibrado.

Mas, o que vem a ser um ambiente ecologicamente equilibrado? Primeiramente, é importante esclarecer que este termo é utilizado na Constituição Federal Brasileira em seu artigo 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 1989).

Tal artigo constitucional está em consonância com a Declaração de Estocolmo de 1972, da qual o Brasil é signatário, que assegura em seus princípios 1° e 2°, respectivamente:

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar, e é portador solene de obrigação de melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras... e que Os recursos naturais da

Terra, incluídos o ar, a água, o solo, a flora e a fauna e, especialmente, parcelas representativas dos ecossistemas naturais, devem ser preservados em benefício das gerações atuais e futuras. (ONU, 1972).

Fundamentados nestes dois dispositivos legais e outros, alguns autores, dentre eles Milaré (2011) defendem que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental, apesar de não constar do rol do art. 5º da Constituição Federal, haja vista ser indispensável para que todos os cidadãos brasileiros gozem de uma vida digna.

Neste contexto, levando em consideração os aspectos ambientais, o uso e a dependência de combustíveis fósseis têm levado muitos governos a reconhecerem a importância de promover o desenvolvimento sustentável para enfrentar essas mudanças.

Assim, apesar de ser um combustível fóssil, a utilização do gás natural vem se expandido em comparação com o gás liquefeito de petróleo, para alguns autores o gás natural sai da relativa marginalidade à fonte de primeira importância.

Essa mudança de status dá-se porque o gás natural realiza a combustão completa, gerando menores emissões de gases de efeito estufa em relação ao petróleo e carvão mineral, lembre-se que o GLP é um subproduto do petróleo. (BIRELO, 2013)

Ademais, o gás natural apresenta reduzido risco de acidentes, visto que possui densidade menor que a do ar, facilitando a sua dispersão na atmosfera em caso de vazamentos, o que não acontece com GLP. (BIRELO, 2013)

Todavia, com relação aos aspectos ambientais, embora os gases emitidos sejam em menor quantidade, esses gases contribuem para o aumento do efeito estufa; em locais de baixa concentração de oxigênio, se entrar em combustão, pode gerar monóxido de carbono (tóxico). (BIRELO, 2013)

Por outro lado, quanto aos aspectos econômicos, segundo Birelo (2013), a queima do gás natural em comparação com o GLP, gera grande quantidade de energia, diminui gastos com sistemas antipoluentes, proporciona maior durabilidade aos equipamentos em que é utilizado, requer baixo investimento em armazenamento, pois não necessita de estocagem. Todavia, não se pode deixar de citar que requer infraestrutura cara para sua produção, dentre outras desvantagens econômicas possíveis.

Quanto à logística, aponta-se como vantagem a facilidade para o fornecimento do gás natural que é contínuo através de gasodutos (redes de tubos), que ligam o produtor diretamente ao consumidor. Porém, não se pode olvidar como desvantagens a concentração geográfica de suas jazidas no Brasil e a quase irrisória malha de gasodutos brasileira. (PESSOA, 2014)

Do exposto, são notórias as vantagens do gás natural se comparado ao gás liquefeito de petróleo no que tange aos aspectos ambientais, econômicos e de logística.

7.2 Evolução da política de normas do gás natural na matriz energética brasileira.

Das pesquisas realizadas verificou-se que a regulação dos combustíveis tanto nas Constituições Federais Brasileiras quanto nas legislações infralegais foram se adaptando às políticas econômicas, de cada período histórico.

Quanto aos textos constitucionais, resumidamente, partiu-se do absentismo regulatório, nos textos e regimes de 1824-1891; da intervenção sobre formas variadas, desde a monopolização, participação direta em atividades econômicas, e dirigismo coativo, nos textos de 1934-1937/1946-1976; e, por fim, sistema misto de parcerias e participação reguladora do Estado, ou de monopólio relativo, com retração de atividades econômicas exploradas pelo Estado, no texto de 1988.

No que tange à legislação infraconstitucional, percorreu-se os marcos normativos desde a Lei 9478/1997, Lei do gás de 2009 (Lei nº 11.909/2009), à nova regulação com a Lei do gás de 2021 (Lei nº 14.134/ 2021).

A Lei nº 9478/97, também denominada Lei do Petróleo A Lei n.º 9478 de 1997 regulamentou a política energética nacional e as atividades relativas ao monopólio do petróleo, instituindo o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e a Agência Nacional do Petróleo (ANP).

É importante elucidar que também alterou a atuação do Estado brasileiro na exploração das atividades vinculadas à indústria do petróleo e do gás natural, permitindo que empresas privadas também atuem nesse setor anteriormente monopolizado, surgindo a denominação monopólio relativo.

Em outras palavras, A Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997 – também conhecida como Lei do Petróleo – reafirma o monopólio estatal do petróleo da União nas atividades relacionadas com exploração, produção, refino e transporte do petróleo, mas também passa a permitir que, além da petroleira federal, outras empresas constituídas sob as leis brasileiras e com sede no país passem a atuar em todos os elos da cadeia do petróleo.

A referida Lei baliza o fim do monopólio estatal do petróleo pela União nas atividades de exploração e produção, refino e transporte do petróleo e gás natural no País, as quais eram exercidas pela petroleira federal, desde 1953.

Já a Lei nº 11.909/2009, manteve a proposta do monopólio relativo introduzido pela Lei do Petróleo, e, ainda, regulamentou outras atividades, tais como: de tratamento, processamento, estocagem, liquefação, regaseificação, comercialização e transporte do gás natural.

Todavia, esta Lei focou-se na exploração da atividade de transporte, sendo que as demais atividades não tiveram o mesmo tratamento. Assim, a atividade de transporte foi vastamente delineada e as outras não.

Por fim, a lei nº 14.134/21, que trata do novo marco regulatório do setor de gás, entre outras medidas, destaca-se a desconcentração do mercado, não permitindo que uma mesma empresa possa atuar em todas as fases, da produção e extração até a distribuição; e o uso de autorização em vez da concessão para a exploração do transporte de gás natural pela iniciativa privada.

Ademais, segundo o texto da lei, a Agência Nacional do Petróleo deverá acompanhar o mercado de gás natural para estimular a competitividade e reduzir a concentração, usando mecanismos como acesso compulsória de capacidade de transporte, escoamento da produção e processamento; obrigação de venda, em leilão, de parte dos volumes de comercialização detidos por empresas com elevada participação no mercado; e restrição à venda de gás natural entre produtores nas áreas de produção.

Tais medidas buscam propiciar a formação de um mercado de gás natural, aberto, dinâmico e competitivo, buscando permitir a concorrência entre os fornecedores, conseqüentemente, a redução do preço final do gás para o consumidor.

Contudo, ainda se faz necessário o transcurso do tempo para verificar se tais mudanças propostas pela lei serão efetivas e suficientes para beneficiar o consumidor

final do gás natural, bem como incentivar o aumento de investimento no mercado do gás natural.

Conforme afirmado anteriormente, frisa-se que o legislador perdeu a chance de na Lei nº 14.134/ 2021 tratar também do biogás e não só do gás natural, haja vista ambos serem combustíveis gasosos e que aquele contribuiu de forma mais efetiva que este para um meio ambiente mais equilibrado.

Tal afirmação justifica-se, pois o gás natural é um combustível fóssil, não renovável, enquanto o biogás é um biocombustível renovável que tem como origem a matéria orgânica, sendo uma forma de obter energia não prejudicial para o desenvolvimento sustentável do nosso planeta.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As questões energéticas e implicações ao meio ambiente são assuntos recorrentes em toda a pesquisa realizada nesta tese, mesmo que de forma indireta. Pois, independentemente, se as fontes naturais utilizadas para a produção de energia sejam renováveis ou não, bem como a quantidade de poluentes emitidos nesse processo sejam robustas ou não, indubitavelmente, há uma forte relação entre demanda energética e meio ambiente, pois não há produção, consumo e distribuição de energia sem implicações ao meio ambiente.

Neste sentido, ante as preocupações com o meio ambiente, somadas ao efeito estufa, aquecimento global e crescente demanda por combustíveis nas últimas décadas, buscam-se por fontes renováveis de energia, tanto no Brasil como em diversos países.

As pesquisas têm se debruçado em alternativas que possam solucionar esses problemas, quais sejam: a redução da oferta de combustíveis fósseis em virtude da alta demanda e não renovação destes, bem como os seus efeitos ambientais. Desenvolvendo novos insumos renováveis para a produção de combustíveis que possam substituir os derivados de petróleo, o que tem colocado a biomassa em um papel destaque, em razão da sua natureza renovável, ampla disponibilidade, biodegradabilidade e baixo custo.

A partir da biomassa cria-se os biocombustíveis que são todos os combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos, produzidos a partir de fontes biológicas e renováveis, dentre eles, destacou-se o biogás, objeto desta tese doutoral.

Conforme mencionado, o biogás consiste em uma mistura de gases produzida pela decomposição biológica da matéria orgânica em ambientes anaeróbicos, processo denominado de biodigestão anaeróbica.

Essa mistura de gases é composta principalmente de gás metano (CH_4) e gás carbônico (CO_2), com pequenas quantidades de umidade e menores frações de hidrogênio, nitrogênio e sulfeto de hidrogênio. A tecnologia de digestão anaeróbia é um processo com ampla aplicabilidade para a conversão de resíduos e efluentes orgânicos em biogás, associando o tratamento adequado a uma fonte inesgotável de energia renovável. O biogás pode ser utilizado na geração de energia elétrica, térmica mecânica e convertido em biometano, podendo ser utilizado para otimizar o cenário energético do Brasil.

O biometano é um combustível derivado do biogás, extraído a partir de um processo de purificação, com redução do teor de gás carbônico, além de remoção de gás sulfídrico e teor de água. O resultado é um gás com mais de 90% de metano em sua composição, se assemelhando ao gás natural.

Assim, o biometano é uma boa opção para a substituição do combustível fóssil já que apresenta estrutura muito parecida, podendo chegar ao consumidor, segundo a Abiogás, cerca de 30% mais barato que o óleo diesel. Para incentivar os investimentos, o governo federal criou linhas de crédito para o mercado de biometano e instituiu o conceito de “crédito de metano”, conforme detalhado nos capítulos 1 e 2, (RenovaBio, Decreto 11003/2022, Decreto nº 11.075, de 2022).

O incremento do biogás e do biometano marcha unido à transição energética que o mundo inteiro busca se adequar, principalmente, os países adeptos a COP (Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática).

Segundo a Associação Brasileira do Biogás e do Biometano, a participação do biogás na matriz energética brasileira é de somente 0,09%, contudo o território e o mercado é favorável e traz diversas vantagens. Primeiramente, o modelo é ambientalmente responsável, pois transforma passivos ambientais em ativo energético, além de contribuir com a descarbonização da matriz energética brasileira.

Regulamentado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), o biogás pode ser vendido nos postos de combustíveis e injetado em gasodutos, além de abastecer as frotas de veículos. Outro ponto positivo é que a produção permite estocar e operar com o biogás o ano inteiro, dando estabilidade na produção e controle da quantidade ao longo do tempo, diferentemente da energia solar e eólica.

Quanto ao aspecto econômico, mercadológico e ambiental, o biogás e o biometano podem se tornar mais competitivo haja vista as vantagens ambientais se comparado com os combustíveis fósseis e ainda estes não seguem a paridade do petróleo ou estão sujeitos à cotação internacional, tornando-se uma opção mais competitiva.

Assim, necessária uma boa regulamentação para uso, comercialização e produção de biocombustíveis, de forma a gerar os menores impactos negativos ao meio ambiente, à economia e à sociedade, respeitando a tutela jurídica do meio

ambiente, bem como os instrumentos designados para dar-lhe eficácia, contudo não é o que se observou durante a pesquisa no que tange ao biogás.

A exposição e a apresentação dos argumentos ao longo da tese indicam a incompletude das normas de regulação da matéria Biogás no sistema jurídico brasileiro.

Como na presunção na hipótese do trabalho, o estado das normas positivadas apresenta as características de serem normas incidentais, marginais, suplementares ou complementares ao assunto. Portanto, a primeira hipótese testada e com cadeia de argumentos exposta no texto sugere a constatação de lacuna de regulação sobre o assunto Biogás no direito brasileiro.

O estado da regulação sugere a existência de normas com tratamento incidental, ou reflexo, sobre o assunto Biogás, mas a inexistência de marco regulatório específico. Isso sugere um problema de inadequação do tratamento atual, vigente, e o tratamento ideal que deveria receber a matéria. Há, efetivamente, a ausência de regulação específica e suficiente sobre o tema Biogás no direito brasileiro.

A testagem da hipótese e a confirmação se deram com a utilização do conceito geral de lacunas no sistema jurídico, com matriz teórico-bibliográfica, e a análise dos vários diplomas legais vigentes sobre o tema.

No segundo momento, constatada a lacuna, parte-se ao item que é a proposição de metodologia para produção de norma reguladora. Já na terceira parte, o trabalho foi dedicado à definição da relação de assuntos e tópicos necessários à regulação do Biogás.

A forma propositiva é baseada na norma de redação legislativa e metodologia previstas no ordenamento brasileiro. Para tanto, utilizou-se o esquema previsto na Lei Complementar nº 95, de 1998, e Decreto nº 9191, de 2017. Os componentes essenciais de redação da norma foram sugeridos de acordo com os assuntos relacionados ao Biogás, de acordo com as dimensões materiais e universo de conteúdos que deverão ser abordados na futura norma.

A confecção organizada dos itens ou tópicos de futura norma obedeceu à prospecção de pautas da justificativa da necessidade da norma específica, a relevância do tema, e o universo material e pessoal atingido e envolvido pela futura norma.

Ademais, a produção da norma específica sobre Biogás envolverá a regulação com a conexão necessária com tópicos como serviços públicos, regramento das

atividades econômicas, destinação de resíduos sólidos e de esgoto, atividades variadas (indústria, serviços, agricultura), política de combustíveis, e política ambiental.

Não se deve descurar a conexão com as normas de direito internacional, sobre ambiente, recepcionadas pelo ordenamento brasileiro. A norma ainda deverá realizar a concentração de comandos na União com participação de Estados e de Municípios no exercício de competência concorrente, na produção normativa. No caso da ação administrativa, a participação envolverá a competência comum da União, Estados, DF e Municípios.

Por fim, a parte final da tese doutoral tratou das normativas brasileiras que regulamentam o gás natural com uma abordagem crítica, uma vez que o legislador perdeu a chance de na Lei nº 14.134/ 2021 tratar também do biogás e não só do gás natural.

REFERÊNCIAS

ABCON; SINDCON. **Panorama da participação privada no saneamento 2021: uma nova fronteira social e econômica para o Brasil**. Vila Olímpia, SP: Abcon, Sindcon, 2021. Disponível em: <https://www.abconsindcon.com.br/wp-content/uploads/2021/07/PAN21-APRESENTACAO.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ABIOGÁS. ABIOGÁS. **Perguntas frequentes - ABIOGÁS**, 2022. Disponível em: <https://abiogas.org.br/perguntas-frequentes/>. Acesso em: 28 fev. 2022.

AQUINO, S. R. F. D. **Política do Direito e a produção da norma jurídica na pós-modernidade: reflexões epistemológicas**, 2012. Disponível em: https://works.bepress.com/sergioricardo_aquino/8. Acesso em: 3 nov. 2019.

ASSIS, N. S. ; SILVA, L. M. ; WALMOTT BORGES, A. . **O etanol como combustível verde. A determinação a partir da política nacional do meio ambiente**. In: Renato Maso Previde; Acir Gomes; Lígia de Freitas. (Org.). Agenda 2030: coletânea de trabalhos. 1ed.Uberlândia: laecc, 2022, v. 1, p. 162-175.

ASSIS, N. S. ; BORGES, ALEXANDRE WALMOTT . **A política regulatória brasileira dos biocombustíveis x sustentabilidade. Entre contradições sistêmicas e descompassos**. In: Renato Maso Previde; Acir Gomes; Lígia de Freitas. (Org.). Agenda 2030: coletânea de trabalhos. 1ed.Uberlândia: laecc, 2022, v. 1, p. 178-199.

BABINI, M. Do conceito à palavra: os dicionários onomasiológicos. **Cienc. Cult.**, 2006. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000200015&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 fev. 2019.

BIRELO, Fábio José. **NOVAS APLICAÇÕES DO GÁS NATURAL E DO GÁS LIQUEFEITO: análise econômica e socioambiental e a utilização nas indústrias asfálticas**. Lavras-MG, 2013, 82 p. Universidade Federal de Lavras. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/4531/1/TCC_Novas%20aplica%C3%A7%C3%B5es%20do%20g%C3%A1s%20natural%20e%20do%20g%C3%A1s%20liquefeito. Acesso: 15 jun 2021

BGS. História do biogás. **BGS equipamentos para biogás**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.bgsequipamentos.com.br/historia-do-biogas/>. Acesso em: 31 mai. 2019.

BOBBIO, N. **Teoria do ordenamento jurídico**. 6. ed. ed. Brasília: Unb, 1995.

BORGES, ALEXANDRE WALMOTT; DE OLIVEIRA, ADAILTON BORGES; CÂMARA, FABIANA ANGÉLICA PINHEIRO; TOMAZ, LOYANA CHRISTIAN DE LIMA; DE MACEDO, LUIZ CÉSAR MACHADO; DIAS, FERNANDO RAMOS BERNARDES. O direito ao meio ambiente como direito fundamental: as bases da construção da jusfundamentabilidade do direito ao ambiente no constitucionalismo de 1988. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, p. 53228-53250, 2022. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n7-306>

BORGES, ALEXANDRE WALMOTT; TOMAZ, R. A. F.; FERREIRA, O. E. Agronegócio canavieiro e produção de biocombustível em Frutal MG. *Brazilian journal of Development*, v. 7, p. 35528-35549, 2021. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-152>

BORGES, ALEXANDRE WALMOTT; MACEDO, LUIZ CESAR MACHADO. A CONCRETIZAÇÃO DOS DIREITOS SOCIAIS DO TRABALHO NO CAMPO NA VIGÊNCIA DA CONSTITUIÇÃO DE 1946. ANÁLISE DA AÇÃO LEGISLADORA DE CONCRETIZAÇÃO NO PERÍODO DEMOCRÁTICO DE 1946 A 1964. **Revista Brasileira de História do Direito**, v. 6, p. 80, 2020. <http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2526-009X/2020.v6i1.6626>

BORGES, ALEXANDRE WALMOTT; CAMARA, F. A. P. THE LEGAL AND REGULATORY FRAMEWORK OF FUELS AND BIOFUELS IN THE BRAZILIAN LEGAL SYSTEM. *Macau Journal of Brazilian Studies*, v. 1, p. 1-10, 2018.

BORGES, ALEXANDRE WALMOTT; BERNARDES, F. ; KILL, A. G. ; CAMARA, F. A. P. . Estratégias constitucionais da energia no Brasil: análise do constitucionalismo autoritário de 64 e do constitucionalismo democrático de 88. In: Saulo Oliveira Pinto Coelho; Diva Coelho. (Org.). **Constitucionalismo e geopolítica: estudos comparados sobre efetividade constitucional**. 2ed.Uberlândia: laecc, 2020, v. 1, p. 355-369

BRASIL - BIOMETANO. Biometano. **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis** - Gov.Br, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/producao-e-fornecimento-debiocombustiveis/biometano>>. Acesso em: 19 abr.2022.

BRASIL - DECRETO Nº 10.846, DE 25 DE OUTUBRO DE 2021. DECRETO Nº 10.846, DE 25 DE OUTUBRO DE 2021. **Imprensa Nacional**, 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n10.846-de-25-de-outubro-de-2021-354622848>>. Acesso em: 31 mar. 2022.

BRASIL - DECRETO Nº 2.652, DE 1º DE JULHO DE 1998. DECRETO Nº 2.652, DE 1º DE JULHO DE 1998. **Presidência da República**, 1998. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL - FUNDO NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. **MMA**, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-ainformacao/apoio-a-projetos/fundo-nacionalsobre-mudanca-do-clima>>. Acesso em: 31 mar.2022.

BRASIL - GOVERNO APRESENTA POLÍTICA DE BIOCOMBUSTÍVEIS. Governo apresenta política de biocombustíveis. **MMA**, 2108. Disponível em:

<<https://www.gov.br/mma/ptbr/noticias/noticia-acom-2017-08-2490>>. Acesso em: 31 mar. 2022.

BRASIL - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. BALANÇO DA COP26 - Acordo global para redução de emissão de metano trará oportunidades para a agropecuária brasileira, diz ministra. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento** -Gov.Br, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/noticias/acordo-global-para-reducao-de-emissao-de-metano-trara-oportunidades-para-a-agropecuaria-brasileira-diz-ministra>>. Acesso em: 18 abr. 2022

BRASIL - MMA. METANO ZERO. Governo Federal lança medidas de incentivo à produção e ao uso sustentável do biometano. **Ministério do meio ambiente**, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/ptbr/noticias/governo-federal-lanca-medidas-de-incentivo-a-producao-e-ao-uso-sustentavel-dobiometano>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

BRASIL - NOTA OFICIAL CONJUNTA MAPA, MMA E MRE - ADESÃO DO BRASIL AO COMPROMISSO GLOBAL PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE METANO E À DECLARAÇÃO DE GLASGOW SOBRE FLORESTAS E USO DA TERRA. Nota Oficial Conjunta Mapa, MMA e MRE - Adesão do Brasil ao compromisso global para redução das emissões de metano e à declaração de Glasgow sobre florestas e uso da terra. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/noticias/nota-oficial-conjuntamapa-mma-e-mre-adesao-do-brasil-a-compromisso-global-para-reducao-das-emissoes-de-metano-e-a-declaracao-deglasgow-sobre-florestas-e-uso-da-terra>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

BRASIL. **Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. LEI Nº 9.074, DE 7 DE JULHO DE 1995. **Planalto legislação**, 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9074cons.htm>. Acesso em: 30 jan. 2019.

BRASIL. LEI Nº 9.427, DE 26 DE DEZEMBRO DE 1996. **Planalto legislação**, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9427cons.htm>. Acesso em: 30 jan. 2019.

BRASIL. LEI Nº 9.478, DE 6 DE AGOSTO DE 1997. **Planalto legislação**, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9478.htm>. Acesso em: 31 jan. 2019.

BRASIL. LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007. **Planalto legislação**, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 31 jan. 2019.

BRASIL. LEI Nº 11909, DE 4 DE MARÇO DE 2009. **Planalto legislação**, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11909.htm> Acesso: 15 jun 2021

BRASIL. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. **Planalto legislação**, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 31 jan. 2019.

BRASIL. DECRETO Nº 9.191, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2017. **Planalto legislação**, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9191.htm#art59>. Acesso em: 29 jan. 2019.

BRASIL. LEI Nº 13.576, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2017. **Planalto legislação**, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13576.htm>. Acesso em: 31 jan. 2019.

BRASIL. LEI Nº 14134, DE 8 DE ABRIL DE 2021. **Planalto legislação**, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14134.htm>. Acesso em: 10 jun 2021

BRASIL. **Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022. Planalto legislação**, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11003.htm. Acesso em: 30 mar. 2022.

BRASIL-ANP. RANP 8 - 2015. **ANP**, 2015. Disponível em: <<http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2015/janeiro&item=ranp-8--2015>>. Acesso em: 31 jan. 2019.

BRASIL- ANP. RANP 685 - 2017. **ANP**, 2017. Disponível em: <<http://l1nq.com/ixeHB>>. Acesso em: 31 jan. 2021.

BRASIL- ANP. RANP 734 - 2018. **ANP**, 2018. Disponível em: <<http://l1nq.com/bm07y>>. Acesso em: 11 jan. 2020.

BRASIL-MME. RenovaBio permite aproveitamento energético de aterros sanitários. **Ministério das Minas e Energia**, 2018. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset_publisher/32hLrOzMKwWb/content/renovabio-permite-aproveitamento-energetico-de-aterros-sanitarios>. Acesso em: 31 jan. 2019.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projetos de lei e outras proposições. **Atividade legislativa**, 2019. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/buscaProposicoesWeb/resultadoPesquisa?numero=&ano=&autor=&inteiroTeor=biog%C3%A1s+6559&emtramitacao=Todas&tipoproposicao=%5BPL+-+Projeto+de+Lei%5D&data=04/02/2019&page=false>>. Acesso em: 04 fev. 2019.

CAMARA, F. A. P.; HENRIQUE JR, M.; WALMOTT BORGES, ALEXANDRE. The production of an international Charter on the Rights on peasants and other people working in rural areas. In: Angelo Viglianisi Ferraro. (Org.). **La protección multinivel de los derechos fundamentales en Europa y en América Latina**. 1ed. Napoles: Edizioni Scientifiche Italiani, 2018, v. 26, p. 25-35.

ECYCLE. O que é biogás e como ele é transformado em energia elétrica. **Ecycle - sua pegada mais leve**, 2010-13. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/2972-biogas>>. Acesso em: 04 fev. 2019.

FEAM; FIEMG. **Guia técnico ambiental de biogás na agroindústria**. FEAM; FIEMG. Belo Horizonte, p. 160. 2015.

FLEY, Ângela. **Diferenças entre o combustível fóssil e o biocombustível**. Disponível em: < <https://www.bioblog.com.br/diferencas-entre-o-combustivel-fossil-e-%20biocombustivel/>>. Acesso em: 09 jun. 2021

LARENZ, K. **Metodologia da ciência do direito**. 6. ed. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1997.

LIRA, Rodrigo Anido; SOARES, Lucília Rodrigues Pereira. O novo marco regulatório do saneamento básico: análise das principais mudanças – Lei n.o 14.026. Disponível em: <https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2022/07/artigo-3.pdf>. Acesso em: Jan de 2022

MACEDO, L.C. ; PLETI, R. P. ; BORGES, ALEXANDRE . A trajetória recente das normas da política de biocombustíveis no Brasil. In: Saulo Oliveira Pinto Coelho; Diva Coelho. (Org.). **Constitucionalismo e geopolítica: estudos comparados sobre efetividade constitucional**. 2ed.Uberlândia: laecc, 2020, v. 1, p. 397-404

MARINHO, S. A. L.; MOURA, A. C.; WALMOTT BORGES, A.. **A PRODUÇÃO LEGISLADORA DA DITADURA EM 1964: A CONCENTRAÇÃO NA PRODUÇÃO DE NORMAS PARA A QUESTÃO AGRÁRIA**. In: Fayga Silveira Bedê; Marcelo Campos Galuppo; Ricardo Marcelo Fonseca. (Org.). 1ed.Florianópolis: Conpedi, 2020, v. 1, p. 5-24.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MILARÉ, Édis, e MILARÉ, Lucas Tamer. 2020. “O MARCO REGULATÓRIO DO SANEAMENTO AMBIENTAL” Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/334063/o-marco-regulatorio-do-saneamento-ambiental> Acesso em: 10 jun 2021

OLIVEIRA, MÁRIO ÂNGELO; WALMOTT BORGES, A.. **BIOCOMBUSTÍVEIS: INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DO DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE**. In: Norma Sueli Padilha, Celso Antonio Pacheco Fiorillo, Livia Gaigher Bosio Campello.. (Org.). XXII ENCONTRO CONPEDI - PUBLICAÇÃO. XXI ed. Florianópolis: FUNJAB CONPEDI, 2013, v. 1, p. 501-518

OLIVEIRA, V. J.; CAVALCANTI, Bernardo ; WALMOTT BORGES, A. . Modelo normativo dos biocombustíveis na evolução da ordem econômica constitucional brasileira. In: Alexandre Walmott Borges; Carlos Eduardo de Abreu Boucault; Alfredo José dos Santos. (Org.). **Sociedade Plural e Direito**. Franca: Unesp, 2009, v. 1. p. 25-31.

ONU. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: < <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmosobre-o-ambiente-humano.html>> Acesso em: 09 jun. 2021.

PESSOA, Sabrina Carrijo. **Gás natural**. Abr. 2014. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/gas-natural.htm> Acesso em: 10 jun 2021

PETROBRAS. Profile. Petrobras. **Petrobras**, march. 2018. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/en/about-us/profile/>. Acesso em: 10 jun 2021

ROSA NETO, F. ; PIMENTA, R. A. ; BORGES, ALEXANDRE WALMOTT. A MENSAGEM AO LEGISLATIVO N° 24, DE 1973. **O PROJETO DE REVOGAÇÃO DO ESTATUTO DO TRABALHADOR RURAL. A ANÁLISE DO CONTEÚDO E DA TELEOLOGIA REGULATÓRIA DA PROPOSIÇÃO LEGISLATIVA**. In: Fayga Silveira Bedê; Marcelo Campos Galuppo; Ricardo Marcelo Fonseca. (Org.). <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/nl6180k3/82j8mpuu/ficha-catalografica.pdf>. 1ed. Florianópolis: conpedi, 2020, v. 1, p. 25-42.

SANTOS, M. M. D. Produção e uso de biogás no Brasil. **IEE USP**, 2016. Disponível em: http://www.iee.usp.br/sites/default/files/cafe_debate_MARILIN-biogas.pdf >. Acesso em: 31 mai. 2019.

SENADO FEDERAL. Projetos e matérias - proposições. **Atividade legislativa**, 2019. Disponível em: <https://www6g.senado.leg.br/busca/?colecacao=Projetos+e+Mat%C3%A9rias++Proposi%C3%A7%C3%B5es&q=biog%C3%A1s>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

STILPEN, Monique Riscado; STILPEN, Daniel Vasconcellos de Sousa ; MARIANI, Leidiane Ferronato . PROGRAMA RENOVABIO NO ÂMBITO DO SETOR DE BIOGÁS E BIOMETANO DO BRASIL. **Revista Brasileira de Energia**. Itajubá. V. 24. N: 4, p.7 -19, out-dez, 2018. Disponível em: <https://sbpe.org.br/index.php/rbe/article/view/441/386>. Acesso em: 9 mar 2020

TOLEDO, Yuri Leite Silva Sing; PEREIRA, Márcio. A vez do biogás e do biometano. Disponível em : <https://www.migalhas.com.br/depeso/363493/a-vez-do-biogas-e-do-biometano>. Acesso em 23 de mai 2022.

TOMAZ, L. C. L. ; TOMAZ, R. A. F. ; BORGES, ALEXANDRE WALMOTT. **As mudanças das políticas normativas do gás natural**. In: Renato Maso Previde; Acir Gomes; Lígia de Freitas. (Org.). Agenda 2030: coletânea de trabalhos. 1ed. Uberlândia: laecc, 2022, v. 1, p. 200-211.

TOMAZ, L. C. L.; MELO, M. C.; BORGES, ALEXANDRE WALMOTT. UMA ANÁLISE DA NECESSIDADE DE PRODUÇÃO DE NORMAS ESPECÍFICAS SOBRE BIOGÁS NO ORDENAMENTO BRASILEIRO. **REVISTA DE ESTUDOS JURÍDICOS DA UNESP**, v. 21, p. 311-330, 2017 <https://doi.org/10.22171/rej.v21i34.3006>

TOMAZ, R. A. F.; FERREIRA, O. E.; WALMOTT BORGES, A.. **Desenvolvimento econômico e o bem-estar humano ODS-9: Impactos do setor sucroenergético no município de Frutal**. In: Renato Maso Previde; Acir Gomes; Lígia de Freitas. (Org.). Agenda 2030: coletânea de trabalhos. 1ed. Uberlândia: laecc, 2022, v. 1, p. 37-52.

UFJF. Energia Inteligente - Como funciona: biogás. **Energia Inteligente**, 2018. Disponível em: <http://energiainteligenteufjf.com/como-funciona/como-funciona-biogas/>>. Acesso em: 04 fev. 2019.

WALMOTT BORGES, A.. Um breve histórico sobre o modelo normativo dos combustíveis e biocombustíveis adotado no Brasil. In: Heline Silvini Ferreira; José Rubens Morato Leite. (Org.). **Biocombustíveis fonte de energia sustentável - considerações jurídicas, técnicas e éticas**. São Paulo: Saraiva, 2010, v. 1, p. 91-96.

WALMOTT BORGES, A.. Políticas constitucionais de combustíveis - a participação dos agentes privados e a ação estatal. In SANTOS; Carlos Eduardo de Abreu Boucault. (Org.). **Sociedade plural e direito**. Franca: Unesp, 2009, v. 1, p. 33-45.

WILKIE, A. C. Biogas a renewable biofuel. **University of Florida**, 2018. Disponível em: <<http://biogas.ifas.ufl.edu/biogasdefs.asp>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

ANEXOS

PORTARIA MMA Nº 71, DE 21 DE MARÇO DE 2022

Institui o Programa Nacional de Redução de Emissões de Metano - Metano Zero.

O MINISTRO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, e tendo em vista o disposto no Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, no Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022, e na Portaria MMA nº 307, de 30 de abril de 2019, e o que consta do Processo Administrativo nº 02000.001244/2022-59, resolve:

Art. 1º Fica instituído o Programa Nacional de Redução de Emissões de Metano - Metano Zero, no âmbito da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano, nos termos do Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022.

Art. 2º O Programa Metano Zero visa contribuir com os compromissos assumidos pelo país no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Pacto de Glasgow e no Acordo Global de Metano.

Art. 3º São objetivos estratégicos do Programa Metano Zero:

I - a redução das emissões de metano;

II - o uso sustentável de biogás e biometano como fontes renováveis de energia e combustível;

e

III - fomentar acordos setoriais visando ao uso sustentável de biogás e biometano e à redução das emissões de metano.

Art. 4º São diretrizes do Programa Metano Zero:

I - incentivar o mercado de carbono, em especial o crédito de metano;

- II - fomentar planos e acordos setoriais;
- III - promover a implantação de biodigestores e sistemas de purificação de biogás e de produção e compressão de biometano;
- IV - incentivar a criação de pontos e corredores verdes para abastecimento de veículos leves e pesados, tais como ônibus, caminhões e tratores agrícolas, e embarcações movidos a biometano ou híbridos com biometano;
- V - estimular a implantação de tecnologias que permitam a utilização de biogás e biometano como fontes de energia e combustível renovável;
- VI - promover e desenvolver pesquisas científico-tecnológicas e de inovações, e a difusão de tecnologias, processos e práticas orientados a mitigar as emissões por fontes de metano;
- VII - fomentar medidas e mecanismos para estimular a redução das emissões de metano; e
- VIII - promover a cooperação nacional e internacional para o financiamento, a capacitação, o desenvolvimento, a transferência e a difusão de tecnologias e de processos para a implementação de ações de redução das emissões de metano.

Art. 5º São instrumentos do Programa Metano Zero:

- I - o Programa Nacional de Crescimento Verde;
- II - o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima; e
- III - as linhas de pesquisa das agências de fomento.

Art. 6º O Programa Metano Zero será coordenado pela Secretaria de Qualidade Ambiental, em articulação com a Secretaria de Clima e Relações Internacionais, do Ministério do Meio Ambiente, de forma a desenvolver parcerias com outros órgãos governamentais, o setor privado e a sociedade civil para a implementação dos seus objetivos estratégicos.

Art. 7º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOAQUIM ALVARO PEREIRA LEITE

Portaria MME Nº 627 DE 17/03/2022

Alteração da Portaria Normativa MME nº 19 de 2021, que estabelece os procedimentos para aprovação de projetos de dutovias do setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis e de infraestrutura de produção e processamento de gás natural ao Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura - REIDI.

O Ministro de Estado de Minas e Energia, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, na Lei nº 14.134, de 8 de abril de 2021, no Decreto nº 6.144, de 3 de julho de 2007, no art. 4º, parágrafo único, do Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, no Decreto nº 10.712, de 2 de julho de 2021, e o que consta do Processo nº 48380.000256/2020-78,

Resolve:

Art. 1º A Portaria Normativa nº 19/GM/MME, de 16 de agosto de 2021, passa a vigorar com as seguintes alterações:

" Art. 1º

§ 1º

.....

V - produção de gás natural não-associado e produção de biometano; e

....." (NR)

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

BENTO ALBUQUERQUE**DECRETO Nº 11.003, DE 21 DE MARÇO DE 2022**

Institui a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, caput, inciso VI, alínea "a", da Constituição, D E C R E T A:

Art. 1º Fica instituída a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano, com os seguintes objetivos:

- I - incentivar programas e ações para reduzir as emissões de metano;
- II - fomentar o uso de biogás e biometano como fontes renováveis de energia e combustível; e
- III - contribuir para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo País no âmbito:
 - a) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, promulgada pelo Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998;
 - b) do Pacto Climático de Glasgow; e
 - c) do Compromisso Global de Metano.

Art. 2º Os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional considerarão, quando couber, a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano em seus planejamentos estratégicos, programas e ações institucionais.

Art. 3º Para fins do disposto neste Decreto, consideram-se:

- I - biogás - gás bruto cuja composição contenha metano obtido de matéria-prima renovável ou de resíduos orgânicos;

II - biometano - biocombustível gasoso constituído essencialmente de metano, derivado da purificação do biogás, observadas as especificações estabelecidas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP;

III - crédito de metano - representação de uma tonelada de metano que deixou de ser emitida para a atmosfera; e

IV - gás natural veicular - denominação do combustível gasoso, tipicamente proveniente do gás natural, do biometano ou da mistura de ambos, destinado ao uso veicular, cujo componente principal seja o metano, observadas as especificações estabelecidas pela ANP.

Art. 4º São diretrizes da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano:

I - incentivar o mercado de carbono, notadamente quanto ao crédito de metano;

II - estimular a elaboração de planos e a celebração de acordos setoriais;

III - promover a implantação de biodigestores, sistemas de purificação de biogás e sistemas de produção e compressão de biometano;

IV - promover iniciativas para o abastecimento de veículos leves e pesados, como ônibus, caminhões e tratores agrícolas, e de embarcações movidos a biometano ou híbridos com biometano, tais como pontos e corredores verdes;

V - promover a implantação de tecnologias que permitam a utilização de biogás e biometano como fontes de energia e combustível renovável;

VI - promover o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e de inovações, a difusão de tecnologias, processos e práticas orientados a mitigar as emissões por fontes de metano;

VII - promover medidas e mecanismos para estimular a redução das emissões de metano; e

VIII - promover a cooperação nacional e internacional para o financiamento, a capacitação, o desenvolvimento, a transferência e a difusão de tecnologias e de processos para a implementação de ações de redução das emissões de metano.

Art. 5º São instrumentos da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano:

I - Programa Nacional de Crescimento Verde;

II - Fundo Nacional sobre Mudança do Clima;

III - pesquisas científicas, notadamente aquelas realizadas por meio de agências de fomento; e

IV - Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio.

Art. 6º A governança, a integração e a coordenação das ações necessárias à implementação da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano serão realizadas no âmbito do Comitê Interministerial sobre a Mudança do Clima e o Crescimento Verde, de que trata o Decreto nº

10.845, de 25 de outubro de 2021.

Art. 7º As principais fontes de biogás e biometano consideradas no âmbito da Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano são os resíduos de origem urbana e rural, incluídos, entre outros:

I - os resíduos dispostos em aterros sanitários;

II - os resíduos gerados em estações de tratamento de esgoto;

III - os resíduos da cadeia sucoenergética; e

IV - os resíduos de suinocultura, avicultura e outros.

Parágrafo único. São admitidas outras fontes de biogás e biometano, desde que cumpram os critérios e os procedimentos estabelecidos pelos órgãos competentes.

Art. 8º A comercialização de biometano destinado ao uso veicular e às instalações residenciais, industriais e comerciais deverá atender às especificações estabelecidas pela ANP.

Art. 9º Os Ministros de Estado do Meio Ambiente e de Minas e Energia poderão editar normas complementares necessárias à execução do disposto neste Decreto, no âmbito de suas competências.

Art. 10. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 21 de março de 2022; 201º da Independência e 134º da República.

JAIR MESSIAS BOLSONARO

Marisete Fátima Dadald Pereira

Joaquim Alvaro Pereira Leite

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS

RESOLUÇÃO ANP Nº 908, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2022 - DOU DE 23-11-2022

Dispõe sobre a autorização prévia da ANP para a utilização de combustíveis experimentais em todo o território nacional.

A DIRETORIA DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP, no exercício das atribuições conferidas pelo art. 65 do Regimento Interno, aprovado pela Portaria ANP nº 265, de 10 de setembro de 2020, e pelo art. 7º do Anexo I do Decreto nº 2.455, de 14 de janeiro de 1998, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, considerando o que consta no Processo nº 48610.205397/2021-13 e as deliberações tomadas na 1.105ª Reunião de Diretoria, realizada em 8 de novembro de 2022, RESOLVE:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Fica sujeita à autorização prévia da ANP a utilização de combustíveis experimentais em todo o território nacional.

§ 1º Fica dispensada a autorização de que trata o caput caso o consumo mensal por usuário seja inferior a 10m³ para combustíveis líquidos e 10.000m³ (a 20°C e 1atm) para combustíveis gasosos.

§ 2º A autorização de que trata o caput não se aplica ao segmento de transporte aeroviário, bem como ao uso de biodiesel e suas misturas com óleo diesel B em teores diversos do estabelecido na legislação vigente.

Art. 2º Para fins desta Resolução define-se:

I - agente autorizado: pessoa jurídica constituída sob as leis brasileiras, com sede e administração no país, que obteve autorização para fins desta Resolução;

II - combustível experimental: combustível ou biocombustível, puros ou em mistura, que ainda não possuem especificação da ANP;

III - distribuidor de combustíveis líquidos: pessoa jurídica autorizada pela ANP ao exercício da atividade de distribuição de combustíveis líquidos;

IV - equipamento de uso industrial: equipamento que realiza queima por meio de processo de combustão interna ou externa em fontes fixas, incluindo geradores de energia elétrica; e

V - usuário: pessoa jurídica constituída sob as leis brasileiras, com sede e administração no país, proprietária de frota cativa ou equipamentos de uso industrial que serão utilizados para fins desta Resolução.

CAPÍTULO II

DA AUTORIZAÇÃO PARA USO DO COMBUSTÍVEL EXPERIMENTAL

Da consulta inicial

Art. 3º O agente interessado em utilizar combustível experimental deve submeter à ANP consulta inicial conforme o Anexo.

§ 1º A ANP poderá solicitar documentos e informações complementares que considerar necessários para análise da consulta inicial.

§ 2º A ANP emitirá parecer técnico contendo a análise técnica e a definição dos critérios que devem ser abordados na elaboração do plano de trabalho pelo agente interessado, no prazo máximo de trinta dias da data de apresentação da consulta inicial.

§ 3º Caso o parecer técnico contenha solicitações adicionais, a ANP comunicará ao agente interessado e fixará o prazo para que sejam enviadas as informações requeridas.

§ 4º Caso o parecer técnico seja desfavorável, o agente interessado poderá submeter à ANP uma nova consulta inicial depois de decorridos trinta dias da data da comunicação do indeferimento.

§ 5º Deve ser encaminhada uma consulta inicial específica para cada tipo de combustível experimental que o agente tiver interesse em utilizar.

Do plano de trabalho

Art. 4º O agente interessado que obtiver parecer técnico favorável à consulta inicial deve solicitar autorização para utilização de combustível experimental, acompanhada do plano de trabalho de que trata o § 2º do art. 3º

§ 1º A solicitação da autorização deve ser encaminhada pelo agente interessado à ANP no prazo máximo de cento e vinte dias a partir da data de recebimento do parecer técnico favorável à consulta inicial.

§ 2º O parecer técnico favorável emitido pela ANP torna-se sem efeito após transcorrido o prazo determinado no § 1º, devendo o agente interessado fazer uma nova consulta inicial.

Art. 5º Após análise do plano de trabalho, a ANP emitirá novo parecer técnico no prazo máximo de trinta dias, contados da data de apresentação da solicitação de autorização para utilização de combustível experimental.

Parágrafo único. A ANP pode requerer informações adicionais às apresentadas na solicitação de autorização para utilização de combustível experimental, ocasião na qual o prazo do caput fica suspenso.

Do prazo da autorização

Art. 6º O prazo da autorização de utilização de combustível experimental constará na autorização publicada no Diário Oficial da União e será estabelecido de acordo com o

prazo indicado no parecer técnico da ANP e com o cronograma estabelecido no plano de trabalho.

§ 1º O requerente poderá solicitar prorrogação da autorização de que trata o caput mediante justificativa fundamentada, com antecedência mínima de trinta dias anteriores ao término da autorização.

§ 2º Caso a licença ou parecer ambiental estipule prazo determinado, a autorização para utilização de combustível experimental terá sua vigência limitada ao prazo fixado.

§ 3º Não se aplica o disposto no § 2º caso seja apresentada pelo requerente documento de prorrogação do órgão ambiental.

Seção I

Da Autorização para Uso do Combustível Experimental por Tempo Indeterminado

Art. 7º A autorização para uso de combustível experimental por tempo indeterminado pode ser solicitada nas seguintes hipóteses:

I - pelo agente autorizado que tenha interesse na continuidade do uso do combustível experimental, desde que o relatório final tenha recebido parecer favorável da ANP; e

II - por qualquer agente interessado na utilização de produto que já tenha sido objeto de autorização de uso de combustível experimental por outro agente e que tenha recebido parecer favorável ao relatório final.

§ 1º A hipótese prevista no inciso II do caput não se aplica:

I - ao uso veicular por tempo indeterminado baseado no uso de combustível experimental em equipamento de uso industrial; e

II - caso o motor ou equipamento de uso industrial seja diferente daquele aplicado no uso do combustível experimental, devendo neste caso ser apresentado parecer favorável do fabricante do motor ou equipamento a ser utilizado.

Art. 8º A solicitação de autorização para uso por tempo indeterminado deve ser encaminhada à ANP acompanhada da referência à autorização de uso de combustível

experimental e da relação de veículos e equipamentos, conforme item 2.1, VIII e IX do Anexo.

§ 1º No caso previsto no inciso I do art. 7º, o agente pode apresentar a solicitação de autorização para uso por tempo indeterminado no momento da apresentação do relatório final do uso do combustível experimental, hipótese em que a ANP analisará a referida solicitação juntamente com o relatório final.

§ 2º A autorização de uso de combustível experimental por tempo indeterminado será publicada no Diário Oficial da União.

Seção II

Da Autorização para Uso do Combustível Experimental em Evento Específico

Art. 9º Para o caso de utilização do combustível experimental em evento específico, o agente interessado deve solicitar autorização, com pelo menos sessenta dias de antecedência do início do evento, ficando dispensado da consulta inicial, sendo necessária a apresentação da documentação requerida nos incisos I ao XI do item 1.1 e incisos VI e VII do item 2.1 do Anexo.

§ 1º O prazo de vigência da autorização mencionada no caput será correspondente ao período de realização do evento.

§ 2º A ANP poderá dispensar, motivadamente, a apresentação de determinados documentos ou informações dispostas no caput mediante solicitação justificada do requerente.

§ 3º A ANP emitirá seu parecer quanto à solicitação prevista no caput em no máximo dez dias úteis, a contar da data de recebimento da solicitação.

§ 4º Fica autorizada a utilização do combustível experimental em evento específico para os casos em que o combustível já tenha sido objeto de autorização deferida pela ANP, devendo ser comunicado à ANP a intenção do uso, com pelo menos sessenta dias de antecedência do início do evento, contendo as informações previstas no item 1.1, incisos II, III, VI, IX, X e XI e item 2.1, incisos VI e VII e com dez dias de antecedência as informações previstas no item 1.1, inciso VIII, do Anexo.

CAPÍTULO III

DAS OBRIGAÇÕES DO AGENTE AUTORIZADO

Art. 10. O agente autorizado a utilizar o combustível experimental deve enviar os relatórios previstos no Anexo, nos prazos definidos no cronograma do plano de trabalho aprovado pela ANP.

Parágrafo único. No caso da autorização de uso por tempo indeterminado, os relatórios devem ser enviados semestralmente contendo:

I - os dados de caracterização do produto;

II - o consumo mensal; e

III - o histórico de manutenções relacionadas com o uso do combustível.

Art. 11. O agente autorizado deve utilizar, nos veículos automotores que utilizem o combustível experimental, adesivo conforme modelo de adesivo de combustível experimental, disponível no sítio eletrônico da ANP na Internet (www.gov.br/anp).

Art. 12. O agente autorizado deve apresentar documentação comprobatória da atividade autorizada por meio desta Resolução, caso seja solicitado.

Art. 13. O agente autorizado deve guardar as notas fiscais correspondentes à comercialização e os respectivos relatórios de caracterização do combustível experimental, pelo prazo mínimo de um ano, a contar da data da comercialização do combustível experimental.

Art. 14. O combustível experimental pode ser comercializado somente aos usuários constantes no plano de trabalho do agente autorizado, de que trata o § 2º do art. 3º, ou na hipótese de dispensa, nos termos do § 1º do art. 1º

Art. 15. O combustível experimental líquido pode ser adquirido somente dos seguintes agentes:

I - produtor ou distribuidor de combustíveis líquidos, quando se tratar de combustível experimental puro; e

II - distribuidor de combustíveis líquidos, quando se tratar de mistura de combustível experimental com combustível ou biocombustível especificado pela ANP.

Art. 16. Os agentes envolvidos na produção, comercialização e uso de combustíveis experimentais ficam responsáveis pelos eventuais danos causados aos veículos, aos equipamentos empregados, ao meio ambiente e outros.

CAPÍTULO IV

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 17. As autorizações de que trata esta resolução serão outorgadas em caráter precário e poderão ser revogadas, a qualquer tempo, mediante decisão motivada da ANP, quando ocorrer um ou mais dos casos previstos a seguir:

I - comprovação em processo administrativo, com garantia do contraditório e da ampla defesa:

a) de que as condições praticadas na utilização do combustível experimental estão em desacordo com aquelas autorizadas, inclusive com relação ao plano de trabalho acordado entre a ANP e o agente autorizado;

b) de que a atividade está sendo executada em desacordo com a legislação vigente; ou

c) de que os relatórios obrigatórios não estão sendo enviados no prazo determinado;

II - requerimento do agente autorizado;

III - extinção do agente autorizado, judicial ou extrajudicialmente; ou

IV - decretação de falência da requerente.

Art. 18. Quaisquer alterações no plano de trabalho devem ser comunicadas para avaliação da ANP com antecedência mínima de trinta dias anteriores à efetivação da alteração, acompanhadas da documentação comprobatória atualizada.

Parágrafo único. Alterações de dados cadastrais ou quaisquer outras alterações devem ser comunicadas em até cinco dias após a efetivação da alteração, acompanhadas da documentação comprobatória atualizada.

Art. 19. Os dados que o agente autorizado julgar confidenciais devem ser assim identificados para conhecimento e avaliação da ANP quanto ao caráter sigiloso alegado e garantia da confidencialidade.

Art. 20. O resultado da utilização do combustível experimental autorizado, resguardadas as informações de caráter confidencial, será disponibilizado no sítio eletrônico da ANP em até noventa dias contados do envio do parecer da ANP referente ao relatório final.

Art. 21. A ANP avaliará, com base nos relatórios apresentados e em informações pertinentes disponíveis, a conveniência e oportunidade de elaborar protocolo detalhado com a finalidade de julgar a viabilidade de especificar o combustível experimental em teste.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 22. Fica revogada a Resolução ANP nº 21, de 11 de maio de 2016.

Art. 23. Esta Resolução entra em vigor em 1º de dezembro de 2022.

RODOLFO HENRIQUE DE SABOIA

Diretor-Geral

ANEXO

(a que se referem os arts. 3º, 8º e 10, e o caput e § 4º do art. 9º da Resolução ANP nº 908, de 18 de novembro de 2022)

Este Anexo aplica-se ao uso de combustíveis experimentais e tem por objetivo descrever os procedimentos a serem observados na etapa de consulta inicial, elencar os documentos e informações mínimas que devem ser consideradas na elaboração do plano de trabalho, bem como listar as instruções para a elaboração dos relatórios.

1. Consulta Inicial

A consulta inicial deve ser encaminhada à ANP com vistas a subsidiar a delimitação do plano de trabalho, contendo o máximo de informações disponíveis sobre o combustível experimental, e possui como objetivo consolidar e apresentar para ANP as informações existentes sobre o produto. Desta forma, devem ser apresentados o estado atual de conhecimento, bem como as lacunas de conhecimento e propor testes com as respectivas metodologias. A proposta deve ainda explicar o objetivo do agente com a realização dos testes.

1.1. A consulta inicial deve ser encaminhada à ANP acompanhada das seguintes informações e documentos:

I - detalhes do combustível experimental, com varredura completa full scan dos compostos orgânicos por cromatografia acoplada a espectrômetro de massas e de metais por ICP;

II - relatório de ensaio de caracterização do produto de acordo com o disposto no item 3.1 deste Anexo;

III - finalidade do uso (transporte de carga ou de passageiros, colheita de grãos, geração de energia, geração de vapor, secagem de agrícolas, entre outros);

IV - informações sobre toxicidade do produto ou ficha de informações e segurança de produto químico (FISPQ) e manuseio do produto;

V - regulamentação ou legislação aplicável em outros países, ensaios normalizados por órgãos normatizadores, como ABNT, ASTM, ISO e outros, caso disponível;

VI - licença ou parecer favorável emitido pelo órgão ambiental competente, relativo aos possíveis impactos ambientais decorrentes do uso do produto, caso já possua;

VII - fluxograma das etapas da produção do combustível experimental incluindo as matérias-primas e os subprodutos obtidos;

VIII - consumo mensal previsto, o local onde será realizado o uso, a relação dos equipamentos de uso industrial ou a frota cativa, conforme o caso;

IX - identificação do(s) agente(s) responsável(is) pelo fornecimento do produto, conforme Capítulo VII;

X - ficha cadastral da requerente, Usuário(s) e produtor, conforme FORMULÁRIO DE FICHA CADASTRAL, disponibilizado no sítio eletrônico da ANP; e

XI - comprovação dos poderes do(s) subscritor(es) dos documentos requeridos na solicitação de autorização.

2. Plano de Trabalho

O plano de trabalho deve contemplar os testes que serão realizados com as respectivas metodologias normatizadas de forma que o agente autorizado possa produzir resultados que irão suprir as lacunas de conhecimento. Desta forma, os testes precisam ser justificados com base no levantamento realizado na consulta inicial e no parecer emitido pela ANP nesta etapa. Os laboratórios responsáveis pelos testes devem ter capacidade técnica e analítica para realização dos ensaios.

2.1. O plano de trabalho deve conter as seguintes informações e documentos:

I - cronograma de uso e o planejamento experimental, com os objetivos, metodologia e resultados esperados de cada etapa;

II - proposta justificada de ensaios de caracterização do produto baseada nos itens da especificação do combustível a ser substituído, acompanhado da análise preliminar de risco dos parâmetros que não atendam à especificação estabelecida pela ANP, bem como a periodicidade da realização dos ensaios;

III - planejamento de testes para avaliar emissões, desempenho e durabilidade dos motores com o produto, contendo a lista das substâncias emitidas e seus riscos, com as respectivas normas para cada teste;

IV - cópia do contrato com empresa ou instituição responsável pelo monitoramento e execução do plano de trabalho, quando for o caso;

V - ficha cadastral da empresa ou instituição responsável pelo monitoramento do uso do produto e emissão de relatórios com os resultados obtidos, bem como a identificação de seu responsável técnico, conforme FORMULÁRIO DE FICHA

CADASTRAL, disponibilizado no sítio eletrônico da ANP (www.gov.br/anp), no caso do inciso IV;

VI - declaração de responsabilidade pelo uso do produto, conforme consta no FORMULÁRIO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE, disponibilizado no sítio eletrônico da ANP (www.gov.br/anp), firmada pela Requerente e pelo Usuário(s);

VII - comprovação dos poderes do subscritor da declaração requerida no inciso VI;

VIII - relação dos veículos automotores que utilizarão o combustível experimental, com as seguintes informações:

- a) o tipo de veículo automotor;
- b) o fabricante ou a montadora do veículo automotor;
- c) o fabricante do motor;
- d) a data de fabricação do veículo automotor e motor;
- e) quilometragem;
- f) placas e caracteres gravados no chassi;
- g) o sistema de pós-tratamento, se for o caso;
- h) a fase de atendimento de limites de emissões do CONAMA;

IX - relação dos equipamentos de uso industrial, com as seguintes informações:

- a) o tipo de equipamento de uso industrial;
- b) o fabricante do equipamento de uso industrial;
- c) a data de fabricação;
- d) o sistema de pós-tratamento, se for o caso;
- e) o fabricante do motor, se for o caso; e

X - Os interessados que utilizem produtos obtidos com uso de micro-organismos geneticamente modificados deverão apresentar os pareceres da Comissão Técnica

Nacional de Biossegurança - CTNBio, em conformidade com o artigo 1º da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, e com os atos normativos que a regulamentaram.

3. Instruções para a elaboração dos relatórios

Os relatórios apresentados deverão ser capazes de suprir as dúvidas técnicas existentes sobre o novo produto, contendo os métodos empregados, resultados obtidos com uma avaliação técnica sobre os dados adquiridos, identificação das lacunas de conhecimento referente ao novo produto, vantagens e desvantagens do uso do produto, análise do produto e de emissões e sugestões para estudos futuros.

Os relatórios deverão ser enviados com a periodicidade estabelecida no cronograma contido no plano de trabalho, sendo o teste considerado encerrado após a aprovação do relatório final pela ANP.

Deverão ser apresentados relatórios a cada etapa realizada, podendo ser apresentados relatórios intermediários, a critério do agente autorizado.

A ANP emitirá parecer técnico avaliando o relatório apresentado em cada etapa.

3.1. Relatório de caracterização do combustível experimental

Análise crítica dos resultados da caracterização do combustível experimental.

3.2. Relatório de testes de bancada

Os testes de bancada deverão ser realizados de acordo com as normas vigentes, e os relatórios devem vir acompanhados de laudo analisando os resultados obtidos.

O relatório deve conter, no mínimo:

- a) resultados de desempenho do produto;
- b) resultados de durabilidade; e
- c) testes de compatibilidade do combustível experimental com os materiais do sistema de combustível e motor.

3.3. Relatório de testes de campo

No caso de uso veicular, os testes em campo deverão ser realizados em frota cativa, devendo realizar análise comparativa com veículos sombra.

O relatório deve conter, no mínimo:

- a) resultados de consumo do produto por quilometragem, no caso de veículos automotores;
- b) resultados de consumo do produto por tempo de uso;
- c) histórico de manutenções e informar as peças trocadas que sejam afetadas pelo uso do produto, quando for o caso;
- d) discriminação da metodologia utilizada para o controle da qualidade do produto, da produção ao abastecimento do veículo ou equipamento de uso industrial;
- e) discriminação da metodologia utilizada para a formulação do produto, se for o caso, com combustível ou biocombustível especificado pela ANP;
- f) condições de armazenamento do produto;
- g) pareceres das entidades e agentes envolvidos na execução dos testes do produto;
- h) caracterização mensal do produto; e
- i) quilometragem percorrida pelos veículos automotores ou tempo de operação dos equipamentos com o produto, conforme o caso.

3.4. Relatório de emissões

Inventário das substâncias emitidas do combustível experimental e sua comparação com combustível especificado pela ANP e os limites de emissões aplicáveis a tal combustível no caso de equipamento de uso industrial, podendo ser realizado em bancada ou em campo, conforme estabelecido no plano de trabalho.

3.5. Relatório Final

O relatório final deve abordar de forma conclusiva os testes realizados, sendo capaz de suprir as dúvidas técnicas existentes sobre o combustível experimental, descrever os objetivos atingidos e propor estudos futuros, entre outros.

3.6. A ANP poderá solicitar dados e informações complementares aos prestados no relatório.

Este texto não substitui o publicado no Diário Oficial da União.

Data de publicação no sistema: 23 de novembro de 2022