

## RELATÓRIO DE ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO Nº 3/2022/SBQ-CGR/SBQ/ANP-RJ

Rio de Janeiro, 14 de dezembro de 2022.

**Assunto: Relatório de Análise de Impacto Regulatório contendo estudos sobre alterações da Resolução ANP nº 758/2018, que trata dos procedimentos para credenciamento de firmas inspetoras e Certificação de Biocombustíveis no âmbito do Renovabio.**

**IDENTIFICAÇÃO TEMÁTICA**

Tema Principal	3. Produção de derivados de petróleo e biocombustíveis e processamento de gás natural
Tema Secundário	3.6. Outros assuntos referentes à produção de derivados de petróleo e biocombustíveis e processamento de gás natural
Nº e Título da Ação Regulatória	III.5 - Certificação da Produção ou Importação de Biocombustíveis

**SUMÁRIO****I. INTRODUÇÃO**

- I.1 - Funcionamento do Renovabio
- I.2 - Objetivos deste relatório

**II. ESTUDO DO PROBLEMA**

- II.1 - Política energética nacional e os biocombustíveis
- II.2 - Importância ambiental dos biocombustíveis
- II.3 - Informes Técnicos e necessidade de atualização da Resolução
- II.4 - Grupo Técnico Renovabio e necessidade de atualizações na RenovaCalc
- II.5 - Critérios para credenciamento de firmas inspetoras e sanções
- II.6 - Evolução das certificações de biocombustíveis
- II.7 - Gargalos identificados para a Certificação de Biocombustíveis
- II.8 - Cadeia de custódia
- II.9 - Experiência internacional com certificação de biocombustíveis e cadeia de custódia de grãos
  - 1. Diretiva de Energias Renováveis da União Europeia (RED)
  - 2. CORSIA – Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation
  - 3. Esquemas voluntários de certificação
- II.10 - Problemas regulatórios
- II.11 - Identificação dos atores ou grupos afetados pelo problema

**III. IDENTIFICAÇÃO DA BASE LEGAL****IV. OBJETIVOS DA INTERVENÇÃO REGULATÓRIA****V. PARTICIPAÇÃO SOCIAL****VI. IDENTIFICAÇÃO DAS ALTERNATIVAS REGULATÓRIAS**

- VI.1 - Alternativas para sanar as causas primárias do Problema 1
  - 1. Causa primária: Dificuldades para certificação de usinas que entraram em operação
  - 2. Causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas
  - 3. Causa primária: Dificuldades para obter todos os dados necessários para a certificação
  - 4. Causa primária: Incertezas para a certificação de importadores
- VI.2 - Alternativas para sanar as causas primárias do Problema 2
  - 1. Causa primária: Alterações frequentes da RenovaCalc
  - 2. Causa primária: Auditorias mal feitas pelas firmas inspetoras
  - 3. Causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc
  - 4. Causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA

**VII. ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO**

- VII.1 - Definição dos critérios de análise
- VII.2 - Estabelecimento de pesos aos critérios
- VII.3 - Aplicação da Matriz de Desempenho
  - a. Não alterar a Resolução ANP nº 758/2018
  - b. Alternativas para sanar as causas primárias do Problema 1
    - i) Causa primária: Dificuldade para certificação de usinas que entraram em operação
    - ii) Causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas
  - b. Alternativas para sanar as causas primárias do Problema 1
    - i) Causa primária: Alterações frequentes da RenovaCalc
    - ii) Causa primária: Auditorias mal feitas pelas firmas inspetoras
    - iii) Causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc
    - iv) Causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA
- VII.4 - Ranqueamento das alternativas
  - i) Causa primária: Dificuldade para certificação de usinas que entraram em operação
  - ii) Causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas

- iii) Causa primária: Alterações frequentes da RenovaCalc
- iv) Causa primária: Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras
- v) Causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc
- vi) Causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA

## VIII. CONCLUSÃO

## IX. ALTERAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DAS ATIVIDADES REGULADAS

## X. Referências

### I. INTRODUÇÃO

#### I.1 - Funcionamento do RenovaBio

RenovaBio é o nome dado à Política Nacional de Biocombustíveis, instituída pela Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, como parte integrante da Política Energética Nacional, que reconhece, dentre os seus princípios e objetivos, que os biocombustíveis são uma fonte de energia sustentável, competitiva e segura, e que além do valor atribuído aos produtos em si mesmo (etanol, biodiesel, biometano etc), o setor é responsável por contribuições econômicas, sociais e ambientais importantes.

São instrumentos do RenovaBio - além das adições compulsórias de biocombustíveis aos combustíveis fósseis e de incentivos fiscais, financeiros e creditícios - as metas de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa (GEE) na matriz de combustíveis, os Créditos de Descarbonização e a Certificação de Biocombustíveis.

As metas de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa são definidas para um período decenal pelo Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, considerada a melhoria da intensidade de carbono da matriz brasileira de combustíveis, ao longo do tempo. Posteriormente, a meta compulsória anual é individualizada pela ANP, para cada ano corrente, para todos os distribuidores de combustíveis, proporcionalmente à respectiva participação de mercado na comercialização de combustíveis fósseis no ano anterior. Isso ocorre sem prejuízo às adições volumétricas previstas em regulamentação específica, como de etanol à gasolina e de biodiesel ao óleo diesel. A comprovação do atendimento à meta individual é realizada a partir da quantidade de Créditos de Descarbonização (C BIO) retirados de circulação por cada distribuidor.

A emissão primária de CBIOs é efetuada mediante solicitação do emissor primário (isto é, o produtor ou importador de biocombustível detentor de Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis), em quantidade proporcional ao volume de biocombustível produzido, importado e comercializado, observada a respectiva Nota de Eficiência Energético-Ambiental (NEEA) e a fração do volume de biocombustível elegível constante do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.

A Lei nº 13.576/2017 previu que a competência de realizar a Certificação de Biocombustíveis e emitir o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis é de organismo denominado firma inspetora, que deve ser credenciada por órgão competente nos termos de regulamento (art. 22).

O Decreto nº 9.308, de 15 de março de 2018, regulamentou a Lei nº 13.576, e conferiu à ANP a competência para regulamentar e fiscalizar a Certificação de Biocombustíveis.

*“Art. 10. A ANP estabelecerá, em regulamento próprio, os critérios, os procedimentos e as responsabilidades para regulação e fiscalização da certificação de biocombustíveis, que abrangerá, entre outros:*

*I - credenciamento, suspensão e cancelamento do registro de firmas inspetoras;*

*II - concessão, renovação, suspensão e cancelamento do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis; e*

*III - emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.”*

Com base na Lei nº 13.576/2017 e no Decreto nº 9.308/2018, a ANP publicou, então, a Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018. O mencionado ato trata dos procedimentos para o credenciamento de firmas inspetoras e para a certificação de biocombustíveis.

Em sequência, a ANP publicou outras resoluções a fim de regulamentar os demais aspectos do RenovaBio também sob sua competência:

- Resolução ANP nº 791, de 12 de junho de 2019, que dispõe sobre a individualização das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis; e
- Resolução ANP nº 802, de 5 de dezembro de 2019, que estabelece os procedimentos para geração de lastro necessário para emissão primária de Créditos de Descarbonização.

Na mesma época, o Ministério de Minas e Energia também publicou a Portaria MME nº 419/2019, que regulamentou as regras relativas à escrituração, registro, negociação e aposentadoria de Créditos de Descarbonização.

#### I.2 - Objetivos deste relatório

O objetivo do presente documento é analisar o resultado regulatório passados cerca de três anos desde a publicação da Resolução ANP nº 758/2018 e os impactos decorrentes de alterações que possam ser realizadas na regulamentação existente.

Dentro do escopo de competências da ANP para sua atuação, cabe à Agência implementar a política nacional de petróleo, gás natural e biocombustíveis, contida na política energética nacional, e não propor alterações na política em si ou realizar a proposição de novas políticas.

Desse modo, este relatório não se propõe a identificar os problemas que levaram à criação da política ou analisar alternativas de ações a ela. Buscou-se aqui avaliar as dificuldades para a plena operacionalização e implementação da política e os problemas que impedem o RenovaBio de atingir o potencial pretendido pelos legisladores.

### II. ESTUDO DO PROBLEMA

#### II.1 - Política energética nacional e os biocombustíveis

O Brasil é o maior produtor de etanol de cana-de-açúcar e o terceiro maior produtor de biodiesel do mundo (EPE, 2021). Entretanto, apesar de ser conhecido pela ampla produção de biomassa e uso de biocombustíveis, o país ainda mantém uma forte dependência de combustíveis fósseis (Lucena, et al., 2016).

Em 2011, a Lei nº 12.490, modificou a Lei nº 9.478/1997, trazendo de forma evidente para os objetivos da Política Energética Nacional, a garantia do fornecimento de biocombustíveis em todo o território nacional, o fomento à pesquisa e ao desenvolvimento relacionados à energia renovável e a mitigação das emissões de gases causadores de efeito estufa e de poluentes nos setores de energia e de transportes, inclusive com o uso de biocombustíveis.

*“Art. 1º As políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão aos seguintes objetivos:*

*I - preservar o interesse nacional;*

- II - promover o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho e valorizar os recursos energéticos;
- III - proteger os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos;
- IV - proteger o meio ambiente e promover a conservação de energia;
- V - garantir o fornecimento de derivados de petróleo em todo o território nacional, nos termos do [§ 2º do art. 177 da Constituição Federal](#);
- VI - incrementar, em bases econômicas, a utilização do gás natural;
- VII - identificar as soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País;
- VIII - utilizar fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis;
- IX - promover a livre concorrência;
- X - atrair investimentos na produção de energia;
- XI - ampliar a competitividade do País no mercado internacional.
- XII - incrementar, em bases econômicas, sociais e ambientais, a participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional. [\(Redação dada pela Lei nº 11.097, de 2005\)](#)
- XIII - garantir o fornecimento de biocombustíveis em todo o território nacional; [\(Incluído pela Lei nº 12.490, de 2011\)](#)
- 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; [\(Incluído pela Lei nº 12.490, de 2011\)](#)
- XV - promover a competitividade do País no mercado internacional de biocombustíveis; [\(Incluído pela Lei nº 12.490, de 2011\)](#)
- XVI - atrair investimentos em infraestrutura para transporte e estocagem de biocombustíveis; [\(Incluído pela Lei nº 12.490, de 2011\)](#)
- XVII - fomentar a pesquisa e o desenvolvimento relacionados à energia renovável; [\(Incluído pela Lei nº 12.490, de 2011\)](#)
- 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. [\(Incluído pela Lei nº 12.490, de 2011\)](#)”

A Lei nº 13.576/2017 ratifica em seu art. 1º de forma clara os objetivos da Política Energética Nacional, nos objetivos RenovaBio.

“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.”

Entretanto, a participação dos biocombustíveis na matriz energética brasileira não é fruto do século XXI. O mercado de álcool e açúcar no Brasil é regulado pelo governo brasileiro há muito tempo, antes mesmo do surgimento da regulação de petróleo e derivados. Em 1933, foi criado o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) e apenas em 1938 criou-se o Conselho Nacional do Petróleo (CNP), posteriormente incorporado pelo Ministério de Minas e Energia. Nesse mesmo ano, o Decreto-Lei nº 737, tornou obrigatória a mistura de álcool anidro à gasolina.

Em 1975, através do Decreto nº 76.573, foi instituído o Programa Nacional do Alcool e este, possivelmente, é o maior marco da história brasileira para incentivar a utilização de biocombustíveis na matriz de transportes. Com o Proálcool foram oferecidos vários incentivos fiscais e empréstimos bancários com juros baixos tanto para produtores de etanol quanto para as indústrias automobilísticas, foram ainda oferecidos subsídios para paridade de preços com o açúcar, dentre outros mecanismos. O Proálcool resultou na efetiva inserção do etanol hidratado combustível no país.

Já o pontapé para a introdução do biodiesel na matriz energética nacional foi dado com o lançamento, em 2004, do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), tendo este biocombustível sido introduzido oficialmente na matriz energética através da Lei nº 11.097/2005, que trouxe indicativos sobre a adição obrigatória gradual de biodiesel ao óleo diesel comercializado.

Vemos, assim, que as políticas de biocombustíveis não são uma novidade no Brasil. Contudo, o RenovaBio trouxe grande inovação ao considerar os efeitos potenciais benéficos dos biocombustíveis para a redução de gases causadores do efeito estufa. Atualmente, esta é a mais importante iniciativa para promoção da expansão dos biocombustíveis.

## II.2 - Importância ambiental dos biocombustíveis

A importância ambiental dos biocombustíveis está ligada à melhoria da qualidade do ar (o que reduz a incidência de doenças cardiovasculares, respiratórias e cânceres) e à diminuição das emissões de gases causadores do efeito estufa (GEE) com implicações sobre ecossistemas e sobre o clima. Publicação da OMS de 2019 indica que a poluição urbana e das áreas rurais causa até 4,2 milhões de mortes prematuras anuais (WHO, 2018).

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) quantificou o impacto de diversas políticas de biocombustíveis na saúde humana, adotando como caso a Região Metropolitana de São Paulo (EPE, 2021). Concluiu-se que a política de etanol brasileira contribuiu para redução de 7,2% das emissões veiculares de particulados, e resultou em aumento de 13 dias na expectativa de vida daquela população. Estima-se que anualmente 371 mortes sejam evitadas por complicações da poluição de particulados na região metropolitana. O estudo também analisou a política de adição de biodiesel ao Diesel B observando impacto significativo na saúde humana. Concluiu-se que no ano de 2018 na Região Metropolitana de São Paulo a adição de 10% de biodiesel evitou 6,8% das emissões veiculares e contribuiu com 9 dias a mais na expectativa de vida da população, evitando 244 óbitos anualmente (EPE, 2021).

A elevada participação de renováveis na matriz energética nacional proporciona significativa redução nas emissões de GEE. De acordo com a Análise de Conjuntura de Biocombustíveis, publicada pela EPE, as emissões evitadas pelo uso de etanol e biodiesel, em comparação aos equivalentes fósseis (gasolina e diesel), somaram 57,4 MtCO<sub>2</sub> em 2017 (EPE, 2018), 66,3 MtCO<sub>2</sub> (EPE, 2019) em 2018 e 69,6 MtCO<sub>2</sub> (EPE, 2020). Além dos biocombustíveis líquidos, a bioeletricidade da cana também contribui para a redução das emissões de CO<sub>2</sub>. Considerando a energia exportada e o autoconsumo pelas unidades sucroenergéticas, a quantidade das emissões evitadas em 2017 foi de 3,3 MtCO<sub>2</sub> (EPE, 2018), em 2018 foi de 2,6 MtCO<sub>2</sub> (EPE, 2019) e em 2019 foi de 2,8 MtCO<sub>2</sub> (EPE, 2020).

As externalidades positivas dos biocombustíveis, por ausência de mercado específico, não são bem remuneradas. Assim, ao criar mercado para os CBIOS, o RenovaBio permite a remuneração do setor pelo serviço prestado de abatimento das emissões de GEE. Acredita-se que a remuneração adicional advinda dos CBIOS sirva para estimular a expansão da oferta de biocombustíveis, visto que com a adequada sinalização econômica, as usinas se sentiriam impulsionadas a produzirem mais biocombustíveis e de forma mais eficiente, aumentando a oferta de CBIOS de modo que seu preço seja regulado pelo próprio mercado, onde ele é comercializado.

Cenários simulados pelo Ministério de Minas e Energia e apresentados no Comitê RenovaBio demonstram que, para um mesmo resultado na sustentação da atividade econômica do produtor de biocombustível, seria necessária a adoção de uma taxa sobre o carbono, cujo impacto ao consumidor seria 10 vezes maior do que o impacto do CBIO no período considerado (CRBIO, 2020).

## II.3 - Informes Técnicos e necessidade de atualização da Resolução

A Lei nº 13.576/2017 estabeleceu que as metas compulsórias de redução de emissões de GEE deveriam entrar em vigor em 24/06/2018 e as metas individuais dos distribuidores de combustíveis em 24/12/2019.

“Art. 30. (...)”

*Parágrafo único: As metas compulsórias a que se refere o art. 6º desta Lei entrarão em vigor em cento e oitenta dias, contados a partir da data de sanção, e as metas a que se refere o inciso I do caput do art. 11 desta Lei entrarão em vigor dezoito meses após a entrada em vigor das metas previstas no art. 6º desta Lei.”*

Quando da edição da citada lei, a ANP já detinha familiaridade com o mercado de produção e comercialização de biocombustíveis, em função de sua atuação regulando esse mercado há alguns anos. Porém, o Decreto nº 9.308/2018 trouxe para a ANP responsabilidades que envolviam temas novos, especialmente relacionados ao cultivo de biomassas.

Paralelamente, o tempo disponível para realização de debate e análise de opções prévias à elaboração dos regulamentos que a ANP editou no âmbito do RenovaBio foi bastante curto, considerando o prazo legal definido para implementação. Era necessário criar o arcabouço regulatório e organizar todos os procedimentos de modo a permitir a certificação dos produtores de biocombustível, a emissão dos créditos de descarbonização e sua comercialização em dois anos da data da promulgação da Lei.

A SBQ promoveu todos os esforços possíveis para ampla divulgação da Política e amplo debate a respeito das normas que seriam editadas. Previamente à realização de todas as consultas e audiências públicas, foram realizados seminários, reuniões e workshops para discussão dos assuntos. Porém, sempre existiu uma transparência nas ações da Agência a respeito da necessidade de regulamentar da melhor forma possível no tempo requerido. Assim, a Resolução ANP nº 758/2018 previu a existência de Informes Técnicos onde seriam detalhados diversos procedimentos a respeito do credenciamento de firmas inspetoras e da certificação de biocombustível.

O conceito dos Informes Técnicos consiste em que as regras gerais e principais estejam explícitas na Resolução, porém considerando-se a complexidade e inovação do processo, deixou-se margem para maior detalhamento dos procedimentos e aspectos que não eram totalmente conhecidos à época da edição da Resolução, de requisitos técnicos muito específicos e de informações acessórias, necessárias, mas que poderiam confundir o agente regulado quando expressas na forma de um texto de Resolução.

Desde a edição da Resolução ANP nº 758/2018, a SBQ disponibilizou seis Informes Técnicos, alguns dos quais estão em sua quarta versão, conforme pode ser visto na Tabela 1. O primeiro informe técnico que trata de orientações para o credenciamento das firmas inspetoras foi disponibilizado tão logo a Resolução ANP nº 758/2018 foi publicada no Diário Oficial da União. Em seguida, em janeiro de 2019, foram publicados os Informes nº 02 e nº 03, que tratam das orientações para certificação de biocombustíveis e preenchimento da RenovaCalc. Em março de 2019, foi publicada a primeira versão do Informe Técnico nº 04 que trata da documentação para os processos de certificação, com detalhamento da forma como a firma inspetora deve encaminhar a documentação pelo Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e os prazos para envio da documentação. Em novembro de 2020, foi publicado o Informe Técnico nº 05, que trata dos procedimentos para renovação do certificado e para o monitoramento anual que deve ser realizado pelos produtores de biocombustíveis. Por fim, em 2022, foi disponibilizado o Informe Técnico nº 6, dispendo sobre os procedimentos para implantação da cadeia de custódia de grãos utilizados na produção de biocombustíveis para fins de certificação de tais produtos.

**Tabela 1 – Informes Técnicos relativos à Certificação de Biocombustíveis e Credenciamento de Firms Inspetoras**

Informe Técnico	Título	Datas de publicação das versões
Informe Técnico nº 01/2018/SBQ	Orientações gerais: Credenciamento de firma inspetora para certificação da produção ou importação eficiente de biocombustíveis	
Informe Técnico nº 02/SBQ	Orientações Gerais: Procedimentos para Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis	V0 - 03/01/2019 V1 - 10/06/2019 V2 - 09/09/2019 V3 - 09/09/2019 V4 - 01/03/2021 V5 - 11/03/2022
Informe Técnico nº 03/SBQ	Orientações para preenchimento da RenovaCalc	V0 - 03/01/2019 V1 - 10/09/2019 V2 - 05/01/2021
Informe Técnico nº 04/SBQ	Orientações Gerais: Documentação para Processo de Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis	V0 - 21/03/2019 V1 - 09/09/2019 V2 - 05/01/2021
Informe Técnico nº 05/SBQ	Orientações Gerais: Procedimentos para Monitoramento Anual e Renovação do Certificado da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis	V0 - 17/11/2020 V1 - 28/10/2021 V2 - 11/03/2022

A publicação do Informe Técnico nº 05/SBQ foi precedida da realização de diversas reuniões com o Grupo Técnico RenovaBio, bem como com as firmas inspetoras e produtores de biocombustíveis, inclusive com a realização de um workshop para apresentação da proposta e coleta de comentários e sugestões.

Já as revisões dos demais informes técnicos ocorreram motivadas por comentários recebidos das firmas inspetoras, dos produtores de biocombustíveis, de consultores independentes, bem como de observações da ANP colhidas durante a realização de palestras, seminários, RenovaBio Itinerantes e análises de processos de certificação.

Ocorre que a SBQ disponibilizou, desde a criação da Coordenação de Gestão do RenovaBio, uma caixa de e-mails onde os agentes envolvidos foram incentivados a encaminhar todas as dúvidas e sugestões que tivessem sobre a regulação da ANP relacionada à Política. Além disso, foram realizados encontros com agentes econômicos e associações, denominados RenovaBio Itinerante, com o propósito de esclarecer a operacionalização do RenovaBio, em especial sanar dúvidas sobre o preenchimento da RenovaCalc, explicar eventuais dúvidas sobre a Política e identificar a necessidade de aperfeiçoamento na regulamentação e na RenovaCalc.

O primeiro RenovaBio Itinerante ocorreu em setembro de 2018, ainda antes da publicação da Resolução ANP nº 758/2018, para avaliar comentários recebidos durante a consulta pública e para auxiliar na elaboração dos informes técnicos. Até o momento já foram realizadas 20 edições desses encontros.

Desde a publicação da Resolução ANP nº 758/2018, foram encaminhados para a SBQ, através do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), mais de 46 Cartas e Ofícios contendo comentários e sugestões de melhorias relacionados a essa resolução e a seus informes técnicos correlatos. Foram também encaminhados mais de 1022 e-mails contendo dúvidas, sugestões ou comentários.

Adicionalmente, em 2020, a SBQ disponibilizou seção de “Perguntas Frequentes” contendo 42 perguntas e respostas, que são constantemente atualizadas, sendo uma das maiores seções de perguntas e respostas da página da ANP na internet.

Desse modo, ainda que os informes técnicos tenham sido capazes de abarcar e acolher muitas dúvidas e esclarecimentos que se fizeram necessários ao longo dos 4 anos de publicação da Resolução ANP nº 758/2018, há uma série de pontos identificados pela Superintendência para serem

aprimorados que esbarram em requisitos que estão ou devem estar previstos em resolução.

Existe hoje, portanto, dispositivos na regulamentação da ANP que promovem certa flexibilidade para acomodação de procedimentos que não haviam sido previstos originalmente na edição da Resolução ANP nº 758/2018. Entretanto, os informes técnicos são insuficientes para a obtenção dos resultados pretendidos em relação ao RenovaBio.

#### II.4 - Grupo Técnico RenovaBio e necessidade de atualizações na RenovaCalc

Desde antes da promulgação da Lei nº 13.576/2017, o Ministério de Minas e Energia – MME convidou um grupo de pesquisadores especializados em Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) para auxiliar no desenvolvimento da ferramenta de cálculo de desempenho dos biocombustíveis quanto à emissão de gases de efeito estufa. O grupo foi responsável inicialmente por desenvolver a ferramenta de cálculo de intensidade de carbono dos biocombustíveis, posteriormente registrada pela Embrapa como RenovaCalc.

Em agosto de 2018, a ANP constituiu formalmente o Grupo Técnico RenovaBio, através da Portaria ANP nº 303, de 2/08/2018, com as seguintes atribuições:

- apoiar a implementação da ferramenta de cálculo (RenovaCalc) da Nota de Eficiência Energético-Ambiental;
- propor aperfeiçoamentos à regulamentação e à operacionalização da RenovaCalc; e
- analisar e recomendar a inclusão de novas rotas de produção de biocombustíveis.

As Portarias ANP nº 12, de 5/04/2021, e nº 152, de 1/11/2022, atualizaram a composição do referido grupo, sendo atualmente composto por representantes da ANP, do Ministério de Minas e Energia (MME), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), do Laboratório Nacional de Biorrenováveis (LNBR) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Esse grupo reúne-se periodicamente para analisar as demandas recebidas e implementar modificações na RenovaCalc que se fazem necessárias.

A Resolução ANP nº 758/2018 prevê que as solicitações de alterações em parâmetros da RenovaCalc e inclusão de novas rotas de produção de biocombustíveis serão analisadas pelo GT RenovaBio.

Entretanto, a participação no grupo segue sendo voluntária e, embora exista a participação institucional, conta-se muitas vezes com a disponibilidade individual dos membros do grupo para a implementação de modificações.

O GT RenovaBio possui lista de alterações a serem feitas na RenovaCalc, cujas demandas foram recebidas ao longo de 2019, 2020 e 2021 provenientes de diversas empresas. Novas demandas (recebidas por e-mail, em reuniões ou eventos, e através do SEI) são incluídas conforme necessidade. Atualmente, a lista conta com quarenta e um itens.

Ao longo do segundo semestre de 2020, o Grupo Técnico procurou organizar os itens, classificá-los quanto à sua complexidade e tempo de implementação e estabelecer uma ordem de prioridade para ação.

Entre os dias 14 de abril e 7 de maio de 2021, foi realizada consulta à sociedade a fim de se identificar prioridades de modificações a serem realizadas pelo GT RenovaBio na RenovaCalc. O formulário foi encaminhado por e-mail para 269 produtores de biocombustíveis, 21 sindicatos e associações de produtores, 10 firmas inspetoras e 7 consultores. Também foi disponibilizado comunicado na página da ANP na internet divulgando a consulta.

Foram recebidas 89 respostas aos comentários que, em seguida, foram analisadas novamente pelo Grupo Técnico RenovaBio para priorização de atividades a serem desenvolvidas ao longo de 2021 e 2022.

Paralelamente, membros do GT RenovaBio buscaram formas de obter fundos para o desenvolvimento das ações necessárias. Assim, algumas das demandas presentes na lista do GT estão sendo tratadas dentro do escopo de projetos de pesquisa que possuem financiamento, como é o caso da inclusão de novas biomassas na RenovaCalc e a captura de carbono e prêmio para emissões negativas.

#### II.5 - Critérios para credenciamento de firmas inspetoras e sanções

A regulação de firmas inspetoras pela ANP presente na Resolução ANP nº 758/2018 é inovadora para a Agência. Para a elaboração da resolução, foram cuidadosamente considerados dois modelos vigentes na Agência: a acreditação de certificadoras de conteúdo local e o credenciamento de firmas inspetoras que atuam no controle da qualidade dos produtos importados e que realizam a adição de marcador aos produtos de marcação compulsória.

A Resolução ANP nº 45/2010, que tratava das firmas inspetoras responsáveis pelo controle de qualidade dos produtos importados, não previa sanções a esses agentes, com exceção de cancelamento do credenciamento.

*“Art. 12. O credenciamento poderá ser cancelado, a qualquer tempo pela ANP, nos seguintes casos:*

*I - extinção da Firma Inspetora, por meio de ato judicial ou extrajudicial;*

*II - requerimento da Firma Inspetora;*

*III - ocorrência de fundadas razões de interesse público, justificadas pela autoridade competente;*

*IV - quando as atividades de controle da qualidade na importação e exportação de derivados de petróleo e biocombustíveis e/ou de marcação estiverem sendo realizadas em desacordo com a legislação vigente;*

*V - inexistência de solicitação de renovação de credenciamento prevista no art. 13 desta Resolução; e*

*VI - descumprimento de quaisquer dos dispositivos previstos na presente Resolução.”*

Seguindo este modelo, o texto original da minuta de resolução não previa sanções às firmas inspetoras. A Procuradoria Federal junto à ANP, quando analisou a minuta previamente à realização de consulta pública, sugeriu que a seção deveria ser expandida, para tratar com mais detalhes as hipóteses de irregularidades que pudessem vir a ser cometidas pelas firmas inspetoras e pelos emissores primários que as contratassem. Assim, recomendou a previsão de um esquema de penalização que alcançasse qualquer conduta nociva à hígidez e aos objetivos do RenovaBio.

Em consequência disso, a SBQ buscou subsídios na Resolução ANP nº 25/2016, que estabelece os requisitos e procedimentos a serem utilizados nas análises de solicitação de concessão, extensão, redução e processo de manutenção, suspensão ou cancelamento da Acreditação de Organismos de Certificação de Conteúdo Local de bens e serviços pelo Organismo de Acreditação da ANP. Inspirada por essa regulamentação, foi proposta a tabela de sanções presentes no Anexo II da Resolução ANP nº 758/2018.

Contudo, por ser uma atividade nova, não foi possível prever com acurácia todas as possíveis hipóteses de irregularidades que poderiam vir a ser cometidas pelas firmas inspetoras e pelos emissores primários. Adicionalmente, acreditou-se que, para as unidades produtoras de biocombustíveis, as sanções e penalidades previstas na Lei nº 9.874/1999 seriam suficientes para inibir comportamentos indesejados.

Decorridos quatro anos desde a publicação da Resolução ANP nº 758/2018 e após a aprovação da certificação de mais de 75% das unidades produtoras de biocombustíveis autorizadas pela ANP a produzir no país, acumularam-se situações em que se percebe que a regulamentação foi omissa.

Também as regras referentes ao credenciamento de firmas inspetoras estabelecidas na Resolução ANP nº 758/2018 foram baseadas principalmente na experiência da ANP com as Resoluções ANP nº 45/2010 e na Resolução ANP nº 25/2016. Além disso, foram consultados protocolos internacionais de certificação de biomassa.

Alguns dos requisitos de qualificação originalmente previstos na minuta de resolução, foram suprimidos na versão final em decorrência da opção pela exigência de acreditação das firmas inspetoras como Organismos de Verificação de Inventários de Gases de Efeito Estufa (OVV).

Naquela época, entendeu-se que a NBR ISO 14065, que define requisitos para os organismos que realizam a Validação ou Verificação de Gases de Efeito Estufa (GEE), já forneceria base suficiente para avaliar e reconhecer a competência dos OVVs.

Foram excluídos, assim, requisitos e documentos que no entendimento da ANP já seriam verificados pelo INMETRO no âmbito da acreditação desse tipo de organismo, a exemplo dos referentes à gestão de competência. Na mesma linha, ao se prever que as auditorias fossem realizadas de acordo com a NBR ISO 14065, foram revistos os critérios para qualificação da equipe de auditoria, mediante a exclusão daqueles já alcançados pela citada norma.

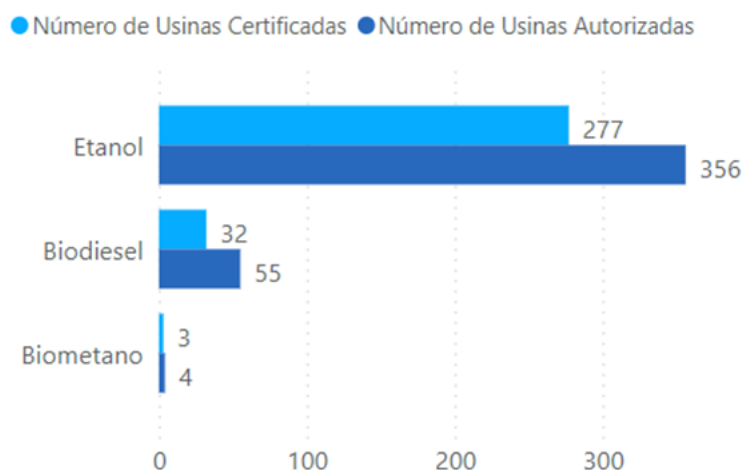
Dessa forma, entendeu a Agência que estaria reduzindo o custo regulatório e imprimindo maior agilidade no rito processual de aprovação do Certificado da Produção Eficiente Biocombustíveis.

Contudo, a experiência adquirida com a análise dos processos de certificação de biocombustíveis mostra que a acreditação como OVV não garante a qualidade dos serviços prestados pelas firmas inspetoras e o INMETRO não vem acompanhando os trabalhos realizados no âmbito deste tipo de certificação para conceder a manutenção da acreditação. Sendo assim, faz-se necessário refletir sobre a necessidade de incluir requisitos de sistema de gestão e qualificação da equipe de auditoria a serem verificados pela ANP, de modo que as regras fiquem mais aderentes a protocolos internacionais de certificação.

## II.6 - Evolução das certificações de biocombustíveis

Dados extraídos do Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP demonstram que 75% das unidades produtoras de biocombustíveis do país estavam certificadas no RenovaBio em maio de 2022 e o número chega a cerca de 78% se considerarmos as unidades que se encontram em processo de certificação.

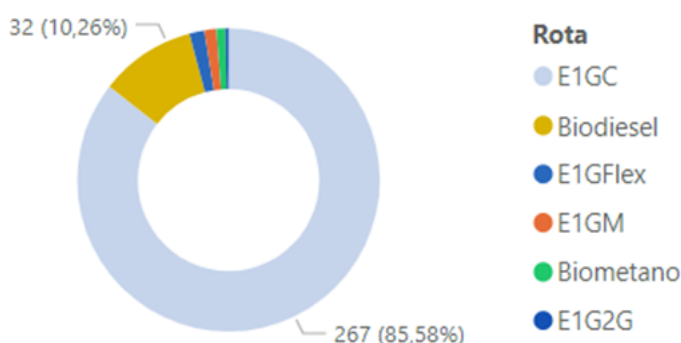
### Produtores de Biocombustíveis



**Figura 1:** Comparação entre o número de unidades produtoras de biocombustíveis autorizadas a exercer atividade no país e o número de unidades certificadas no RenovaBio.  
**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP – Dados extraídos em 7/6/2022

No momento do início da elaboração deste relatório, em maio de 2021, das 246 unidades produtoras de etanol certificadas na época, apenas uma unidade estava certificada na rota de produção de etanol de primeira geração produzido a partir de milho (E1GM) e cinco unidades estavam certificadas na rota de produção de etanol de primeira geração produzido a partir de cana-de-açúcar e milho em usina integrada (E1GFlex). Já em maio de 2022, são quatro as unidades certificadas na rota E1GM e cinco unidades certificadas na rota E1GFlex.

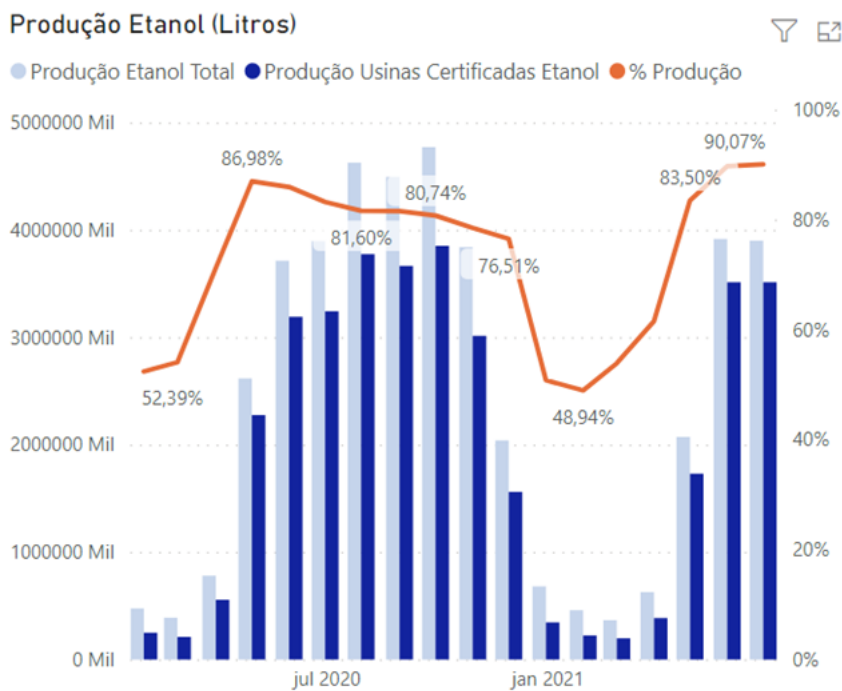
### Processos Certificados por Rota



**Figura 2:** Unidades produtoras de biocombustíveis certificadas por rota no país  
**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP – Dados extraídos em 7/6/2022

Não há nenhum importador de biocombustíveis certificado no RenovaBio seja em decorrência de dificuldades de levantamento de dados (similares aos que ocorrem no Brasil e que serão apontados em outro item), quanto devido à falta de regras específicas e adequadas para que esses agentes possam realizar a certificação, tornando o processo ainda incerto.

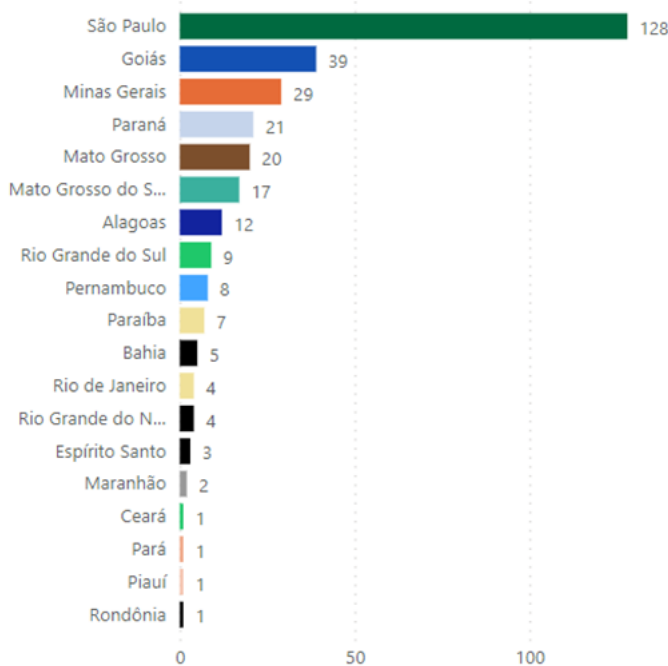
A Figura 3 mostra a produção total de etanol combustível até junho de 2021. A produção de etanol de plantas certificadas chegou a corresponder a 90% da produção em junho de 2021. Percebe-se, que nos meses de entressafra na região sudeste do país a proporção entre a produção total de etanol e a produção das usinas certificadas apresenta queda significativa. Isso é um indicativo de que poucas usinas de etanol de cana-de-açúcar do nordeste do país e de etanol de milho encontravam-se certificadas.



**Figura 3:** Produção total de etanol no Brasil  
**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP

Da Figura 4, podemos constatar, de fato, que a Região Sudeste é a recordista em certificações e isso reflete o mesmo comportamento observado em relação ao número de unidades produtoras de etanol autorizadas no país, com destaque para o Estado de São Paulo.

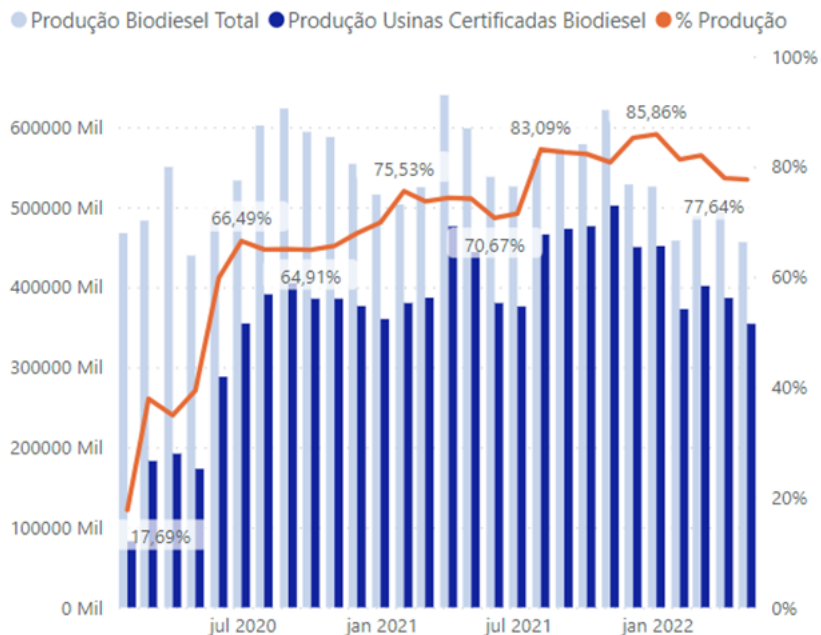
**Certificados Vigentes por Estado**



**Figura 4:** Número de certificados vigentes por Estado  
**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP – Dados extraídos em 7/6/2022

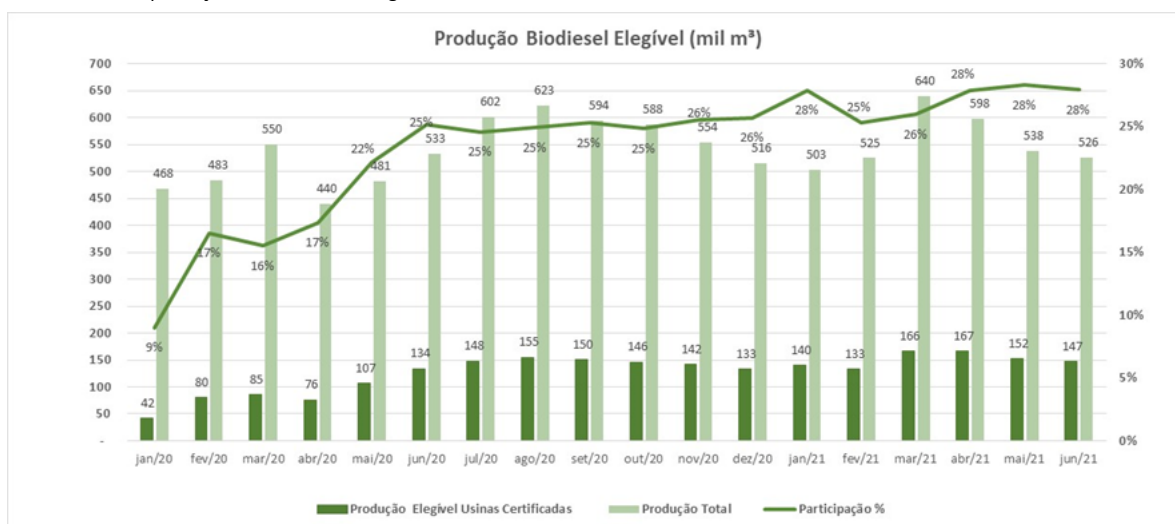
A Figura 5 mostra a produção total de biodiesel no Brasil. A produção das usinas de biodiesel certificadas chegou a corresponder a 85% da produção nacional de biodiesel em dezembro de 2021.

### Produção Biodiesel (Litros)



**Figura 5:** Produção total de biodiesel no Brasil  
**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP – Dados extraídos em 8/6/2022

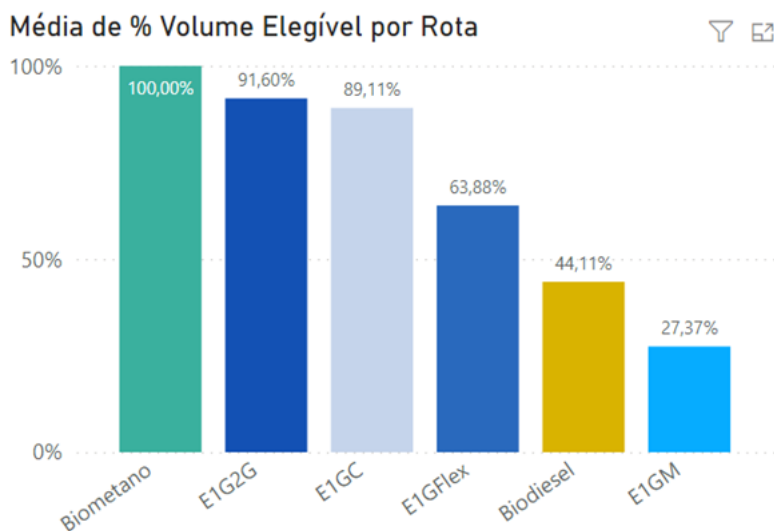
Apesar do alto valor apresentado na Figura 5, a Figura 6 mostra que quando é considerada a fração de volume de biocombustível elegível, temos que apenas cerca de 30% da produção de biodiesel é elegível à emissão de CBIOS.



**Figura 6:** Produção total de biodiesel no Brasil  
**Fonte:** Elaboração própria

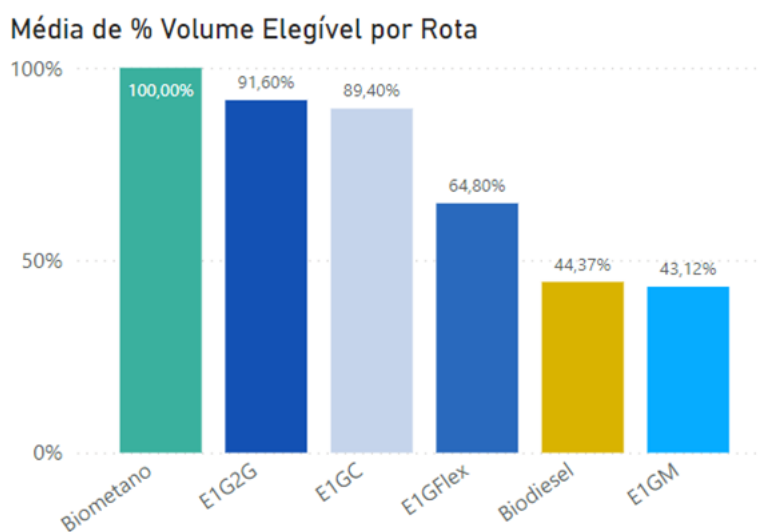
Na Figuras 7 e 8 é possível perceber que a média da fração de volume de biocombustível elegível nas rotas cuja biomassa é de grãos é significativamente menor que a fração média de volume elegível quando a biomassa é cana-de-açúcar. Percebe-se que a certificação de novas unidades, bem como a renovação de usinas anteriormente certificadas com valores menores de elegibilidade, trouxe melhorias para fração elegível das rotas E1GM e E1Gflex. Entretanto, no caso das usinas Flex a melhoria é de apenas 1%, em média.





**Figura 7:** Média da fração de volume de biocombustível elegível nas rotas de produção de biocombustível certificadas em 2021

**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP – Dados extraídos em 7/6/2022



**Figura 8:** Média da fração de volume de biocombustível elegível nas rotas de produção de biocombustível certificadas em 2022

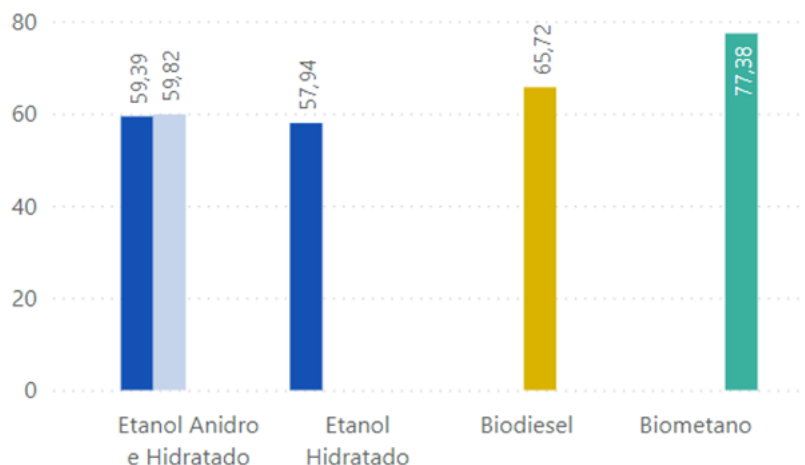
**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP – Dados extraídos em 7/6/2022

Como explicado na introdução, cada unidade produtora de biocombustível recebe uma Nota de Eficiência Energético-Ambiental (NEEA) que reflete a contribuição individual de cada produtor na mitigação de determinada quantidade de GEE (expresso em CO<sub>2</sub> equivalente) em comparação com o combustível fóssil substituído.

A Figura 9 mostra que a NEEA média das unidades produtoras de biometano é maior em relação aos outros biocombustíveis e igual a 77,38 gCO<sub>2</sub>eq/MJ. A segunda maior NEEA média é a de biodiesel, igual a 65,72 gCO<sub>2</sub>eq/MJ. Para o etanol, quando a certificação ocorreu apenas para etanol hidratado, a NEEA média foi de 57,94 gCO<sub>2</sub>eq/MJ, quando a certificação ocorreu tanto para etanol anidro quanto para etanol hidratado a NEEA média foi pouco maior que 59 gCO<sub>2</sub>eq/MJ.

## Média da Nota Efic. Energética (gCO<sub>2</sub>Eq/MJ) por Biocombustível

Média da NEEA ● Etanol Hidratado ● Etanol Anidro ● Biodiesel ● Biometano

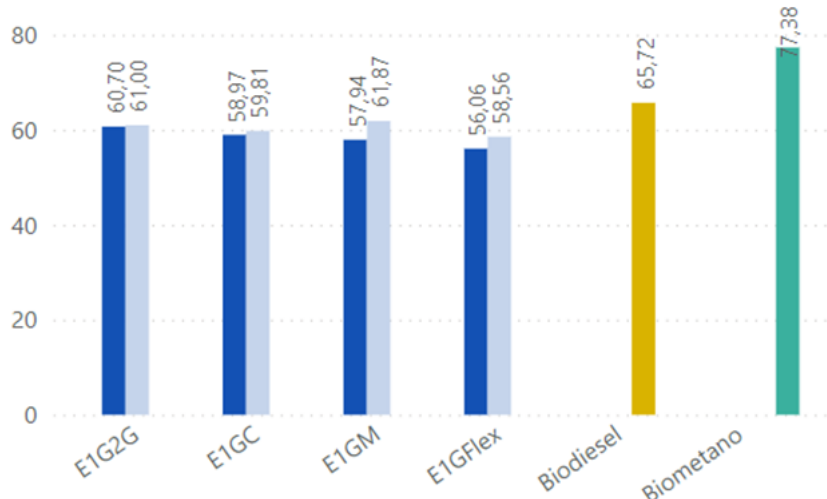


**Figura 9:** Média da Nota de Eficiência Energético-Ambiental (NEEA) para cada biocombustível  
**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP – Dados extraídos em 7/6/2022

Avaliando a NEEA média para cada rota de produção de biocombustível, temos na Figura 10 que o valor não difere significativamente entre as rotas de produção de etanol, sendo a diferença realmente significativa no fator elegível.

## Média da Nota Efic. Energética (gCO<sub>2</sub>Eq/MJ) por Rota

Média da NEEA ● Etanol Hidratado ● Etanol Anidro ● Biodiesel ● Biometano



**Figura 10:** Média da Nota de Eficiência-Energético-Ambiental (NEEA) por rota de produção de biocombustível  
**Fonte:** Painel Dinâmico de Certificação de Biocombustíveis da ANP – Dados extraídos em 7/6/2022

Conforme apresentado anteriormente, existem alguns critérios de elegibilidade para a biomassa. A Figura 7 mostra que 100% da produção de biometano certificado é elegível já que toda matéria prima residual é considerada elegível. A figura também mostra que cerca de 90% da produção de etanol a partir de cana-de-açúcar (seja de primeira ou de primeira e segunda geração em planta integrada) é elegível a emitir CBIOS. Entretanto, em 2021 menos de 30% da produção de etanol a partir de milho era elegível e 64% quando consideramos a rota flex que utiliza tanto cana-de-açúcar quanto milho como matéria prima (sendo a elegibilidade proveniente em sua maior fração à cana-de-açúcar). No caso do biodiesel, a fração elegível média chega a 44%, entretanto boa parte da fração elegível é devida à utilização de matérias primas residuais como gordura animal e óleo de fritura.

Destacamos, ainda, que até junho de 2021 existia apenas uma empresa certificada na rota de produção de etanol de primeira geração a partir de milho, e que em sua primeira certificação, a usina certificou-se com elegibilidade de 12,57%. Após significativo esforço para coleta de informações e rastreabilidade de origem dos grãos utilizados, na renovação da certificação, aprovada em maio de 2021, a empresa obteve certificação correspondente a 32% de fração elegível. A Tabela 2 apresenta a fração de volume elegível das unidades de produção de etanol a partir de milho que foram certificadas no segundo semestre de 2021. Percebe-se que o volume elegível gira em torno de 30%, com exceção da FS Agrisolutions Indústria de Combustíveis Ltda. – filial Sorriso que obteve uma fração de volume elegível igual a 83,97% após grande esforço realizado. O reconhecimento do esforço da empresa levou a ANP a se aproximar da mesma convidando-a a participar de estudos realizados para melhor entendimento do setor.

**Tabela 2:** Usinas certificadas na rota de produção de etanol combustível de primeira geração a partir de milho

Emissor primário	Rota	Volume elegível (%)	Data de Aprovação pela ANP
FS Agrisolutions Indústria de Biocombustíveis Ltda - Lucas do Rio Verde-MT	Etanol combustível de primeira geração – milho	32,05	04/05/2021
INPASA AGROINDUSTRIAL S.A. - SINOP - MT	Etanol combustível de primeira geração – milho	29,81	10/06/2021
NEOMILLE S.A. - CHAPADÃO DO CÉU - GO	Etanol combustível de primeira geração – milho	20,78	

			18/08/2021
FS AGRISOLUTIONS INDÚSTRIA DE BIOCOMBUSTÍVEIS LTDA. - Sorriso - MT	Etanol combustível de primeira geração – milho	83,97	23/10/2021

Neste cenário, é possível entender o gráfico da Figura 11 em que a maior parcela de emissão de CBIOS recai sobre a produção de etanol, e como já visto anteriormente, etanol de primeira geração produzido a partir de cana-de-açúcar. A produção de biometano foi responsável pela emissão de cerca de 194 mil CBIOS até maio de 2022, a produção de biodiesel foi responsável pela emissão de cerca de 8,89 milhões de CBIOS, enquanto a produção de etanol combustível foi responsável pela emissão de cerca de 52,7 milhões de CBIOS desde o início do RenovaBio.

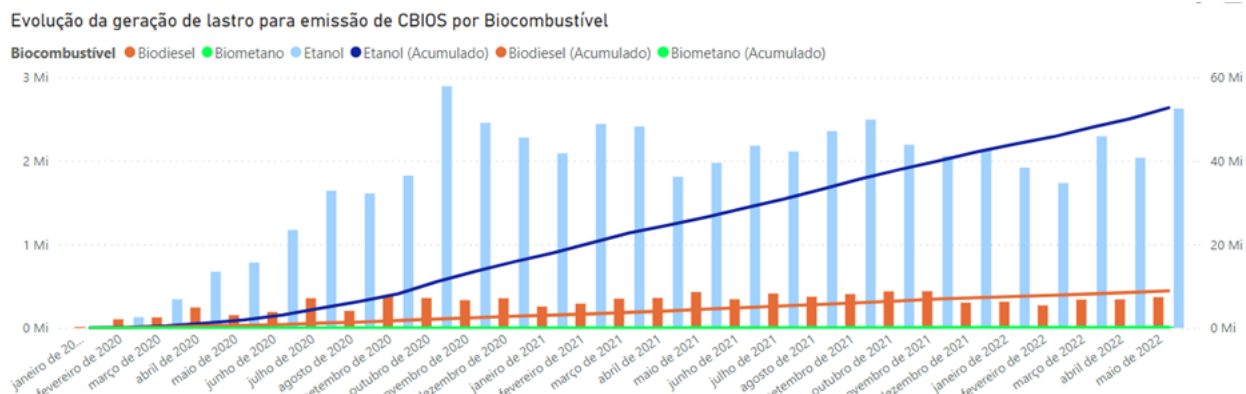


Figura 11: Evolução da emissão de lastro para CBIOS por biocombustível

Fonte: Painel Dinâmico de Créditos de Descarbonização da ANP – Dados extraídos em 7/6/2022

## II.7 - Gargalos identificados para a Certificação de Biocombustíveis

O Programa de Energia para o Brasil (Brazil Energy Programme – BEP), financiando pelo Governo Britânico através do UK-Brazil Prosperity Programme, realizou um projeto para certificação de biocombustíveis de grãos no RenovaBio (Task Order 2.3.2 Implementation strategy for chain-of-custody (CoC) in the grain supply chain). O projeto foi desenvolvido por pesquisadores da empresa Agroicone em parceria com a Adams Smith International e o Instituto 17. Como parte dos trabalhos, a ANP recebeu diversos relatórios contendo os resultados obtidos pelo projeto em cada período e um relatório final contendo uma proposta de atualização da Resolução ANP nº 758/2018 e uma minuta de informe técnico sobre a implementação de uma cadeia de custódia de grãos para o RenovaBio.

O relatório “Produto 3: Proposta Preliminar para Cadeia de Custódia para grãos no RenovaBio” apresentou gargalos para certificação de biocombustíveis de grãos no RenovaBio e uma proposta contendo orientações para o desenho de uma cadeia de custódia nacional para grãos no RenovaBio (Brazil Energy Programme, 2021b).

O relatório aponta que existe grande complexidade no sistema de comercialização de grãos com geração de estoques em intermediários (o que não ocorre para a cana-de-açúcar) gerando como consequência o não monitoramento direto dos produtores de biomassa (milho, soja etc) pelas usinas de biocombustível (Brazil Energy Programme, 2021b).

A seguir são apresentados alguns pontos abordados no relatório que serão desenvolvidos para apresentação do problema. Informações mais detalhadas podem ser obtidas com a leitura do documento.

### *(i) Estrutura distinta da cana-de-açúcar, com possibilidade de estoques (de grão ou óleo) e existência de intermediários.*

A grande maioria das usinas de etanol de primeira geração de cana-de-açúcar tem produção própria de cana-de-açúcar (seja ela em áreas efetivamente próprias, de arrendamento ou de parceria) e, quando há compra de cana-de-açúcar de produtores independentes normalmente não existem intermediários ocorrendo a comercialização diretamente com a usina<sup>[1]</sup>.

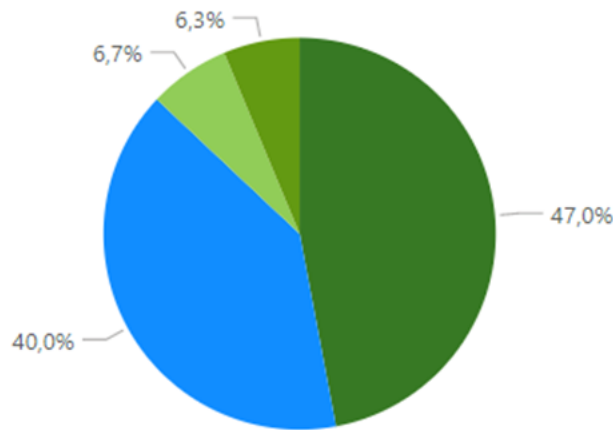
Adicionalmente, a cana-de-açúcar usualmente é entregue na usina de etanol em menos de 24 horas da colheita para evitar perda de qualidade, sendo raríssima a existência de estoque de cana cortada tanto nas fazendas quanto nas usinas.

Diferentemente da produção de etanol de cana, a produção de etanol de milho não é verticalizada e a produção de biodiesel é apenas em alguns casos. Assim, a quase totalidade dos produtores de milho, de oleaginosas e de óleo atuam de maneira independente da usina de biocombustível, celebrando contratos com diferentes mercados e clientes já que os produtos em si (milho, soja etc), bem como seus subprodutos (farelo, óleo, DDG DDSG, CGM etc) são commodities.

Dependendo da região do país, a compra de milho e oleaginosas pode envolver milhares de produtores e de intermediários na cadeia. A estrutura comercial da região Sul do Brasil tende a ser a mais complexa frente outras regiões, dificultando ainda mais a certificação de produtores de biocombustível localizados nessa região do país. Nos EUA, a estrutura comercial é ainda distinta da que ocorre no Brasil, entretanto também pode ser composta de muitos intermediários, dificultando a certificação dos importadores de etanol de milho.

Quanto ao biodiesel, vemos que as regiões Centro-Oeste e Sul do Brasil são as maiores produtoras de biodiesel, cada uma com mais de 40% na participação da produção de biodiesel nacional; seguidas pelas regiões Sudeste e Nordeste (com participação de cerca de 5% cada uma) e Norte (com menos de 3% de participação).

Em 2021, a região Sul do país respondeu por quase 50% da produção nacional de biodiesel, conforme pode ser visto na Figura 11. Em 2021, eram 13 unidades de produção de biodiesel autorizadas nessa região, frente a 55 no total do país, conforme Figura 13. A região Centro Oeste respondeu por quase 40% da produção total de biodiesel do país e abriga 29 unidades produtoras de biodiesel, conforme Figura 14<sup>[2]</sup>.

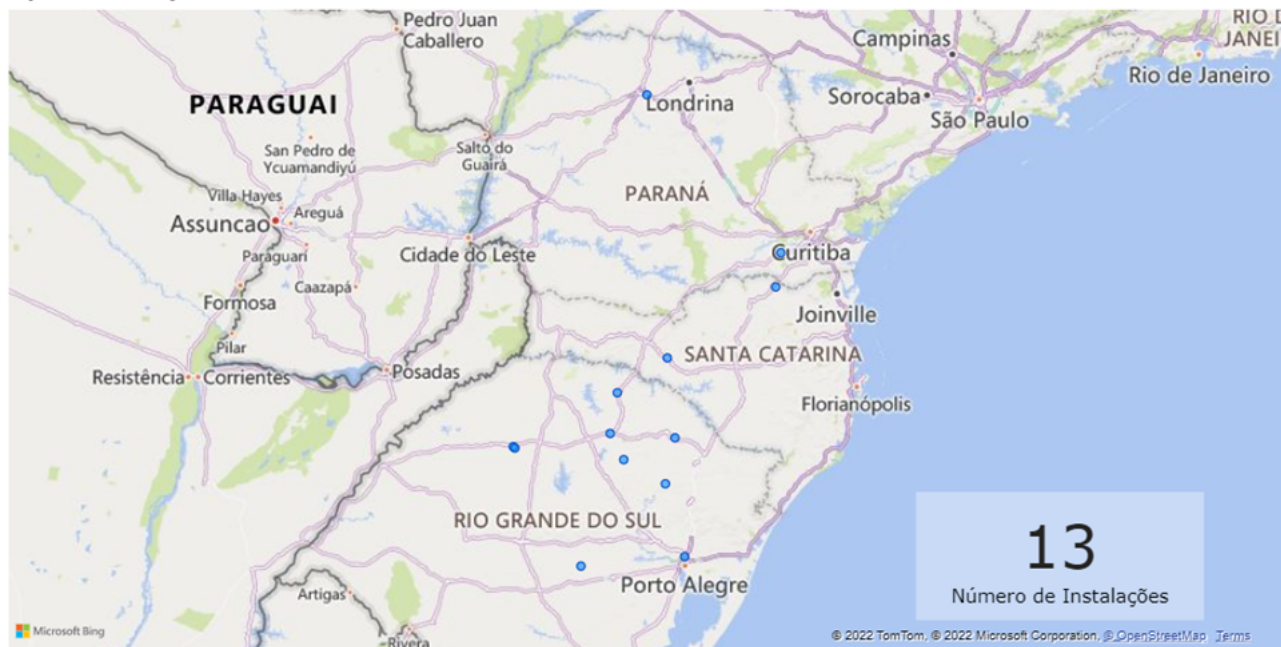


Região ● SUL ● CENTRO OESTE / NORTE ● NORDESTE ● SUDESTE

Figura 12: Produção de biodiesel em 2021 por região do país

Fonte: Painel Dinâmico de Produção de Biodiesel da ANP – Dados de Janeiro a dezembro de 2021

Tipo de Instalação Produtora ● Biodiesel



Fonte: Dados do Sistema de Movimentação de Produtos (SIMP) da ANP e do ODK - Collect em 25/05/2022 12:05:34

Figura 13: Instalações produtoras de biodiesel localizadas na região Sul do país

Fonte: Mapa Dinâmico de Produtores de Biocombustíveis da ANP – Dados referentes a 2021

Tipo de Instalação Produtora ● Biodiesel



Fonte: Dados do Sistema de Movimentação de Produtos (SIMP) da ANP e do ODK - Collect em 25/05/2022 12:05:34

**Figura 14:** Instalações produtoras de biodiesel localizadas na região Centro Oeste e Norte do país  
**Fonte:** Mapa Dinâmico de Produtores de Biocombustíveis da ANP – Dados referentes a 2021

Quanto ao milho, esta biomassa vem desde 2017 se consolidando como uma alternativa de matéria prima para produção de etanol. Segundo informações disponíveis no Painel Dinâmico de Produtores de Biodiesel da ANP, em 2019, a quantidade de milho utilizada para produção de etanol foi de 3,4 milhões de toneladas, sendo que a cana-de-açúcar respondeu por 97,4% das matérias primas utilizadas para produção de etanol no país. Em 2020, o milho utilizado para produção de etanol totalizou 5,8 milhões de toneladas. Em 2021, foram consumidas 7,6 milhões de toneladas de milho e a cana-de-açúcar respondeu por 93,4% das matérias primas utilizadas para produção de etanol no país.

A projeção da Empresa de Planejamento Energético (EPE) no Plano Decenal de Expansão de Energia 2030 (PDE 2030) era de expansão de capacidade de produção de etanol de milho de 2,1 bilhões de litros em 2019 (sendo produzidos 1,3 bilhão de litros) provenientes de oito unidades do tipo flex e quatro unidades full para uma capacidade instalada em 2030 de 6,4 bilhões de litros (produção alcançando 5,7 bilhões de litros) advindas de 7 unidades flex e 18 do tipo full (MME/EPE, 2021).

Dados disponíveis no Relatório dinâmico das instalações produtoras de biocombustíveis autorizadas pela ANP e dos processos em andamento de construção e ampliação de planta de produção de biocombustíveis, consultados em Junho/2021, apontavam que existiam 10 processos de autorização para construção de plantas de etanol de milho em análise pela ANP, 4 processos de ampliação de capacidade de produção de plantas dedicadas de etanol de milho, 4 processos de ampliação de capacidade de produção de plantas flex e 3 processos de construção de usina de etanol de cereais.

A Figura 13 apresenta levantamento realizado pela Embrapa Meio Ambiente onde se verifica a localização das usinas produtoras de etanol de milho, usinas flex que processam cana-de-açúcar e milho e usinas que processam cana-de-açúcar, milho e outras biomassas.

Essas usinas estão localizadas principalmente na região Centro Oeste do país, com capacidade de processamento de milho elevada em Mato Grosso. Já o processamento de cana-de-açúcar ocorre tanto no Centro Oeste quanto no Sudeste e em parte da região Sul.

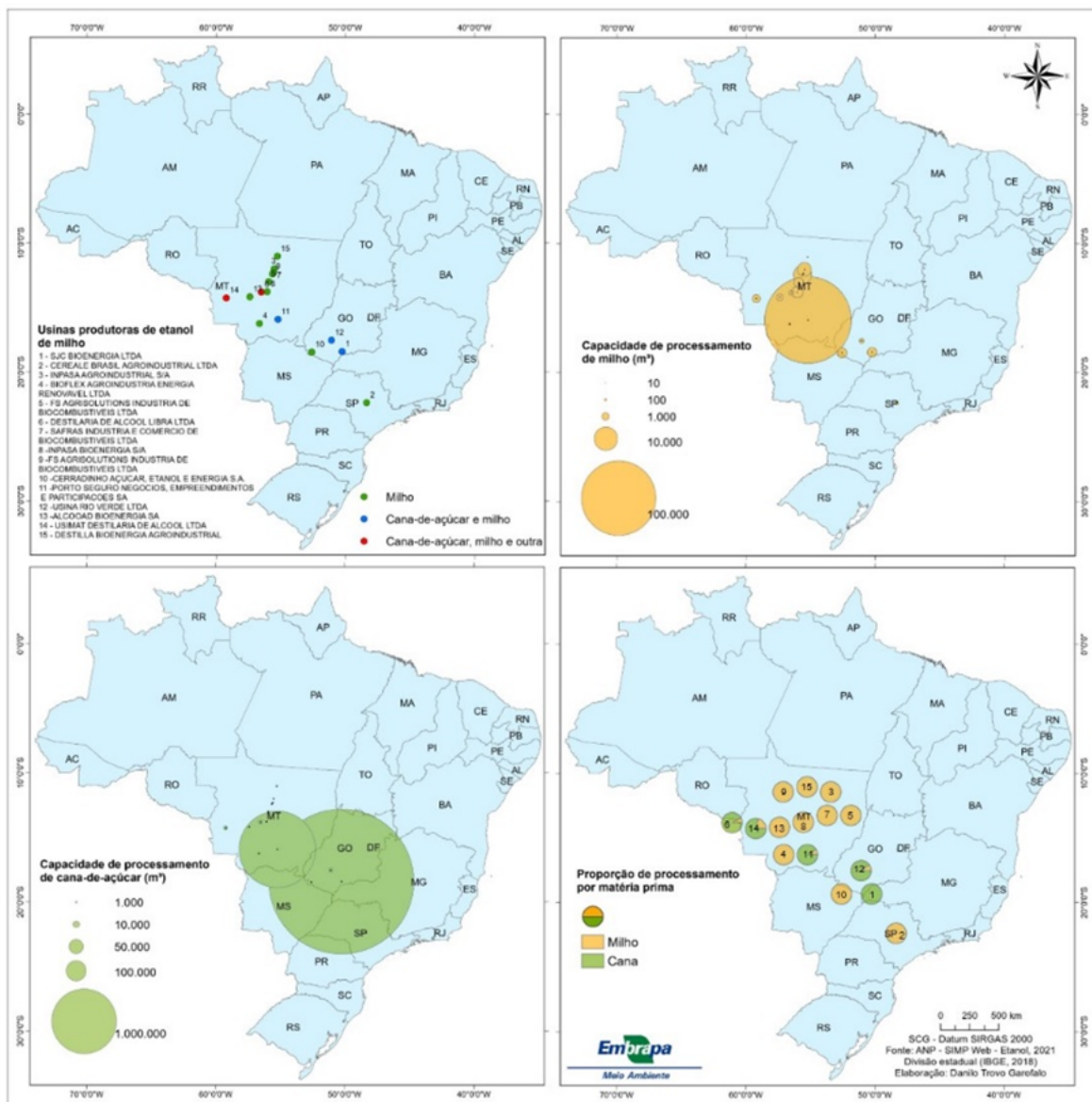


Figura 15: Capacidade de processamento de milho e de cana-de-açúcar em usinas que produzem etanol de milho em usina dedicada e etanol de milho e cana-de-açúcar em usina integrada (flex)

Na Figura 15, podemos ver localização e capacidade de produção de biocombustível das usinas de biodiesel e de etanol de milho (dedicadas e flex) no Brasil. Dentro da região Centro Oeste, o estado de Mato Grosso se consolida como maior produtor de biodiesel; seguido por Goiás e Mato Grosso do Sul. Já na região Sul, Rio Grande do Sul é o estado maior produtor de biodiesel, seguido do Paraná e Santa Catarina (Brazil Energy Programme, 2021b).

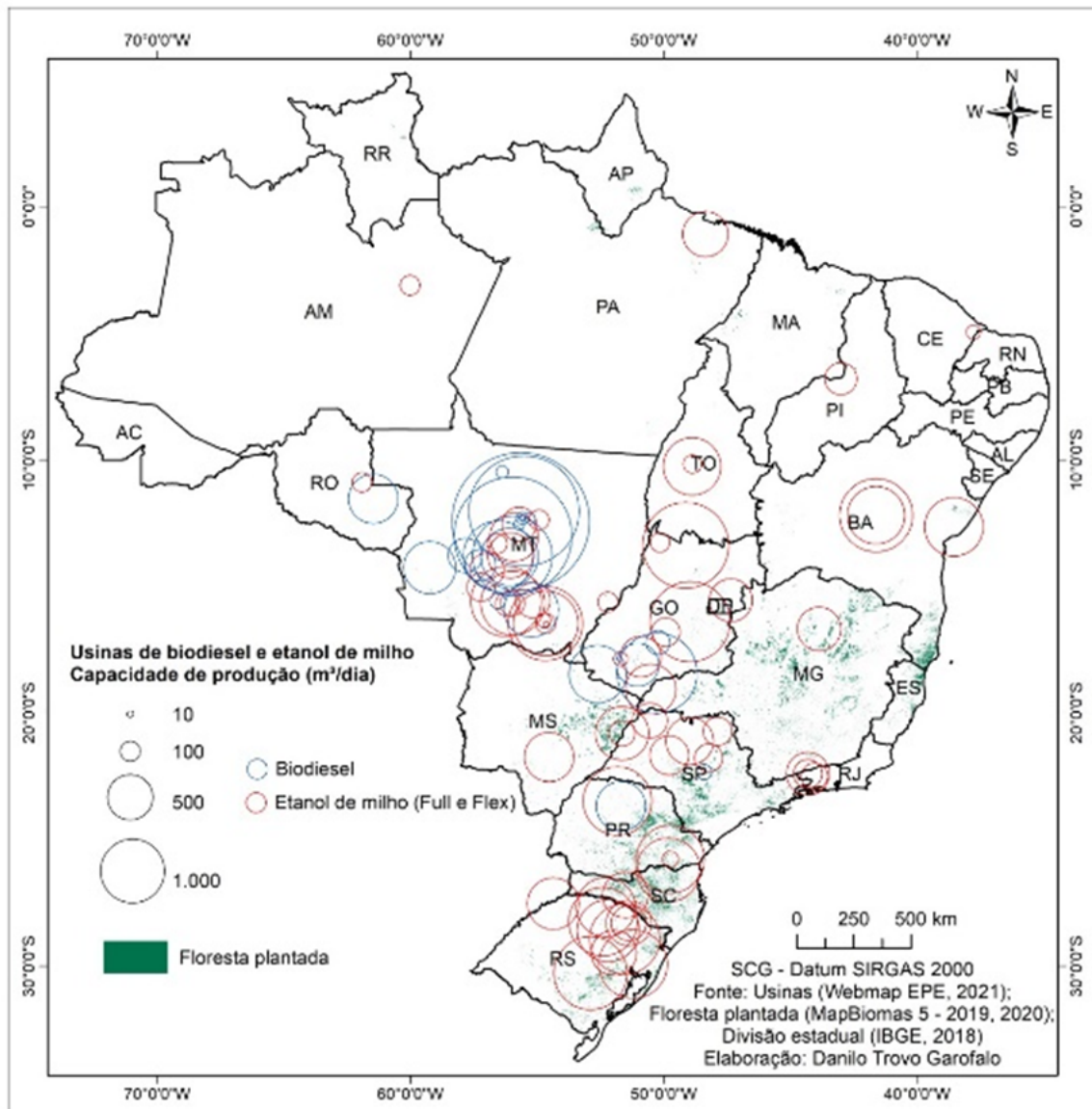


Figura 16: Capacidade de produção de biocombustível das usinas de biodiesel e de etanol de milho (dedicadas ou flex)

Merece destaque o fato de que boa parte do milho utilizado pelas usinas de etanol vem de fazendas que produzem duas safras por ano, sendo a primeira safra de soja e o milho na segunda safra. A produção em duas safras é uma solução nacional para que se utilize duas vezes a mesma área, ganhando cada vez mais adeptos e destaque internacional. Dessa forma, a grande maioria dos produtores de milho também são sojicultores (Brazil Energy Programme, 2021b).

Como mencionado anteriormente, a estrutura produtiva e comercial da região Sul do país é mais complexa do que a do Centro Oeste. A região Sul do Brasil é marcada por propriedades de tamanhos intermediários (cerca de 200 hectares) e participação de cooperativas (Brazil Energy Programme, 2021b). Já a produção de soja na região Centro Oeste é marcada por propriedades maiores (muitas vezes acima de 100 hectares), havendo ainda fazendas maiores (10 mil hectares), empresas agrícolas e grupos familiares conhecidos como "mega-farmers" com propriedades acima de 30 mil hectares.

O óleo de soja é a principal matéria prima para o biodiesel, representando 70% das matérias primas utilizadas durante o período de 2017 a abril de 2022, conforme pode ser visto na Figura 17.

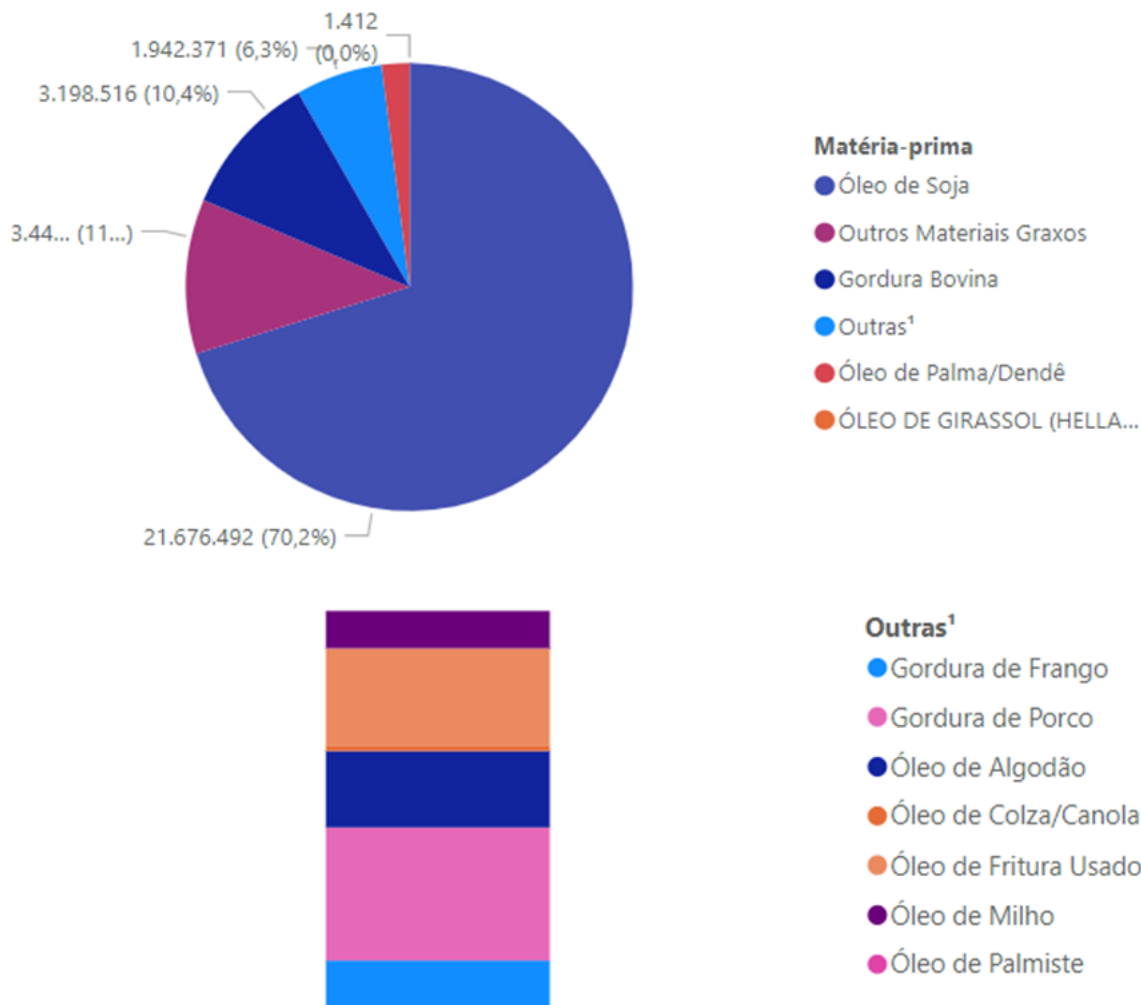


Figura 17: Matérias primas utilizadas para produção de biodiesel no Brasil de 2017 a abril de 2022  
 Fonte: Painel Dinâmico de Produção de Biodiesel da ANP

O relatório do Programa Energia para o Brasil apresenta o mapeamento de uma série de sistemas de comercialização presentes na cadeia de biocombustíveis, o que demonstra como o sistema de comercialização dos biocombustíveis produzidos a partir de grãos é complexo. O delineamento desse mapeamento baseou-se em entrevistas com associações de produtores de biocombustíveis e especialistas do setor (Brazil Energy Programme, 2021b).

Para o milho foram elencados dez sistemas (Brazil Energy Programme, 2021b) apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: Mapeamento do sistema de comercialização de biomassa energética de milho para etanol

Identificação	Presença de intermediários (trading, armazém, revenda)	Tipo de usina	Formação de estoques	Comercialização com outros mercados	Recebimento de outras matérias primas pela usina
1	Não	Full	Estoques no produtor (normalmente em silos) e na usina (armazéns).	Não	Não
2	Não	Full	Estoques no produtor (normalmente em silos) e na usina (armazéns).	Comercialização do produtor de milho para outros mercados.	Não
3	Não	Full	Estoques no produtor (normalmente em silos) e na usina (armazéns).	Comercialização do milho por cooperativas para outros mercados e comercialização pela usina para outros mercados.	Não
4	Não	Flex	Estoques no produtor (normalmente em silos) e na usina (armazéns).	Comercialização do milho por cooperativas para outros mercados e comercialização pela usina para outros mercados.	Sim
5	Sim	Full	Formação de estoques na usina. O intermediário não tem posse física da produção.	Não	Não
6	Sim	Full	Formação de estoques na usina. O intermediário tem a posse física do milho com segregação física (casos mais raros encontrados para mercados específicos, como orgânico ou não OGM)	Não	Não
7	Sim	Full	Formação de estoques na usina. O intermediário tem a posse física do milho sem segregação física, com mistura no estoque (caso mais comum)	Não	Não
8	Sim	Full	Formação de estoques na usina. O intermediário tem a posse física do milho sem segregação física, com mistura no estoque. Existência também de estoque de produtores de biomassa.	Comercialização do produtor de milho para outros mercados, da usina e/ou do intermediário para outros mercados.	Não
9	Sim	Full	Formação de estoques na usina. Formação de estoques não segregados no intermediário. Existência de estoque de produtores de biomassa.	Comercialização do milho por cooperativas para outros mercados. Comercialização pela usina e/ou pelo intermediário para outros mercados.	Não
10	Sim	Flex	Formação de estoques na usina. Formação de estoques não segregados no intermediário. Existência	Comercialização do milho por cooperativas para outros mercados. Comercialização pela	Recebimento de outras matérias-



		de estoque de produtores de biomassa.	usina e/ou pelo intermediário para outros mercados.	primas pela usina.
--	--	---------------------------------------	---	--------------------

Fonte: (Brazil Energy Programme, 2021b)

Para realizar o mapeamento do sistema de comercialização da soja, para os dois primeiros sistemas da Tabela 4, tomou-se como ponto de partida o sistema mais complexo apresentado para o milho (10), com inclusão de esmagadoras de soja própria ou de terceiros. Já o terceiro sistema apresenta uma situação rara de comercialização de soja para biodiesel sem intermediação (Brazil Energy Programme, 2021b).

**Tabela 4:** Mapeamento do sistema de comercialização de biomassa energética de soja para biodiesel

Identificação	Presença de intermediários na comercialização da soja (trading, armazém, revenda)	Formação de estoques	Comercialização de soja com outros mercados	Recebimento de outras matérias-primas pela usina	Esmagadoras de soja
1	Sim	Formação de estoques na usina. Formação de estoques não segregados no intermediário. Existência de estoque de produtores de biomassa.	Comercialização de soja por cooperativas para outros mercados. Comercialização pela usina e/ou pelo intermediário para outros mercados.	Sim	Integrada à usina
2	Sim	Formação de estoques na usina. Formação de estoques não segregados no intermediário. Existência de estoque de produtores de biomassa.	Comercialização de soja por cooperativas para outros mercados. Comercialização pela usina e/ou pelo intermediário para outros mercados.	Sim	Esmagadora de terceiros
3	Não	Formação de estoques na usina. Formação de estoques não segregados no intermediário. Existência de estoque de produtores de biomassa.	Comercialização de soja do produtor para outros mercados e comercialização pela usina para outros mercados.	Sim	Integrada à usina

Fonte: (Brazil Energy Programme, 2021b)

Percebemos, assim, que a existência de estoques na cadeia dos grãos para biocombustíveis torna seu rastreamento muito mais complexo e menos linear comparado à cana-de-açúcar, que foi a referência inicial para a estruturação do RenovaBio (Brazil Energy Programme, 2021b).

*(ii) Poucos produtores de etanol de milho e biodiesel certificados com alto volume elegível.*

Para obtenção da certificação de biocombustíveis, o primeiro passo para o produtor de biocombustíveis é realizar levantamento de dados agrícolas, industriais e de distribuição necessários para preenchimento na RenovaCalc, a ferramenta de cálculo da intensidade de carbono do RenovaBio. Na primeira certificação, são utilizados dados referentes ao ano anterior. A partir do segundo processo de certificação, a Resolução ANP nº 758/2018 prevê que seja utilizada a média móvel dos dados de três anos.

Ainda que a certificação seja voluntária, o produtor ou importador de biocombustíveis que deseja se certificar é obrigado a disponibilizar todas as informações para o cálculo da NEEA e da fração do volume de biocombustível elegível.

Quanto à elegibilidade, conforme apresentado anteriormente, é obrigatório comprovar que a biomassa energética (cana, milho, soja etc.) tenha origem em imóveis devidamente registrados no Cadastro Ambiental Rural (CAR) - com situação ativa ou pendente - e que não tenha ocorrido supressão de vegetação nativa para sua produção. A fração de biocombustível elegível é diretamente proporcional à fração de biomassa considerada elegível. Matéria prima baseada em resíduos não precisa comprovar os critérios de elegibilidade e são consideradas 100% elegíveis.

Para a certificação de biodiesel utilizando óleo de soja é sempre necessária a declaração de informações relativas à fase industrial de extração do óleo (quantidade de soja processada, rendimento do óleo (kg óleo/t soja), produção de coprodutos (farelo, torta etc)). Para os demais óleos não há estrutura na RenovaCalc para declaração de informações de modo que para esses é utilizado um valor de intensidade de carbono típico retirado da literatura. Ainda assim, deve-se comprovar a elegibilidade das oleaginosas (palma-de-óleo, algodão etc) para contabilização da fração do volume de biocombustível elegível.

Quanto aos dados da fase agrícola, a RenovaCalc prevê dois tipos de perfil de produtor rural: perfil primário, em que é necessário inserir dados a respeito dos insumos utilizados (consumo de fertilizantes, corretivos, sementes, combustíveis etc.), e perfil padrão, em que é necessário informar apenas a área e produção e os parâmetros são baseados em dados médios penalizados, resultando em emissões mais altas e NEEA menores.

Os dados apresentados no relatório do Programa de Energia para o Brasil ilustram a dificuldade de certificação de biodiesel advindo de soja. Os volumes certificados no RenovaBio são baixos mesmo no Centro-Oeste, onde os produtores de biomassa são maiores e há maior incidências de compras sem intermediários. Levantamento realizado com dados até 2020, quando havia 22 usinas de biodiesel certificadas, apenas sete foram certificadas declarando elegibilidade de soja (Brazil Energy Programme, 2021b). Ainda assim, todas declararam elegibilidade do óleo de soja próprio (usinas verticalizadas), não tendo sido declarada elegibilidade de óleo adquirido de terceiros.

**Tabela 5:** Levantamento de informações de usinas de biodiesel certificadas no RenovaBio

Emissor primário	Nota de Eficiência Energético-Ambiental (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)	Volume elegível (%)	Produção 2019 (1000 m3)	% Óleo de soja matéria prima da usina	Elegibilidade do grão de soja	Elegibilidade de óleo de soja próprio	Elegibilidade de óleo de soja de terceiros
Petrobras - Montes Claros/MG	77	52	131	Estimativa em andamento	0%	0%	0%
COFCO	47	32	288	Estimativa em andamento	33%	96%	0,00%
ADM do Brasil	42	33	335	100%	44%	76%	0,00%
CAMERA	46	40	115	100%	40%	100%	0,00%
Três Tentos	56	67	154	100%	79%	79%	0,00%
Granol - Cachoeira do Sul/RS	80	9	13	90%	0%	0%	0%
BOCCHI	51	40	59	90%	35%	87%	0,00%
Granol - Porto Nacional/TO	51	17	92	90%	17%	17%	0,00%
Granol - Anápolis/GO	50	19	352	87%	21%	21%	0,00%
BSBIOS – Passo Fundo/RS	81	21	288	79%	0%	0%	0%
Potencial Biodiesel	81	26	342	74%	0%	0%	0%
BSBIOS – Marialva/PR	81	40	317	63%	0%	0%	0%
Oleoplan - Veranópolis/RS	81	37	329	62%	0%	0%	0%
Binatural	81	42	158	54%	0%	0%	0%
Delta	81	46	114	54%	0%	0%	0%
Oleoplan - Iraquara/BA	79	28	263	45%	0%	0%	0%
Petrobras - Candeias/BA	79	23	191	31%	0%	0%	0%
FUGA	81	72	115	28%	0%	0%	0%
JBS S.A. – Campo Verde/MT	80	49	103	27%	0%	0%	0%
JBS S/A – Lins/SP	80	93	162	6%	0%	0%	0%
AMAZONBIO	81	100	16	0%	Não Aplicável	Não Aplicável	Não Aplicável
OLFAR	81	100	306	0%	Não Aplicável	Não Aplicável	Não Aplicável

Fonte: Agroicone, estimativas obtidas através dos dados da ANP (2021c)

Fonte: (Brazil Energy Programme, 2021b)

Em relação à elegibilidade do etanol de milho, conforme já apresentado anteriormente na Tabela 2, há quatro usinas atualmente certificadas na rota E1GM. Uma possui volume elegível de 29,81%, a outra de 32,05%, a terceira de 20,78% e a quarta de 83,97%[3].

Há indícios de que a baixa adesão de biocombustíveis de grãos no RenovaBio não seja decorrente dos critérios de elegibilidade em si, especialmente no que se refere à supressão de vegetação nativa. O resultado contrasta, por exemplo, com relatos de exclusão de fornecedores de soja atrelados ao desmatamento, que já é uma prática comum no bioma Amazônia por meio da Moratória da Soja (Amaral, Ferreira Filho, Chagas, & Adami, 2021) e com relatórios recentes que indicam avanços significativos na gestão de sustentabilidade e rastreabilidade no bioma Cerrado (SCF & PROFOREST, 2021). Já no bioma mata atlântica e pampas as áreas ocupadas por soja costumam já terem sido antropizadas há muitos anos, não sendo, portanto, o critério de supressão de vegetação nativa o que causa a baixa elegibilidade (Brazil Energy Programme, 2021b).

(iii) Inexistência de requisitos na regulamentação para intermediários com detalhamento de misturas em estoques.

A Resolução ANP nº 758/2018 e o Informe Técnico nº 2/SBQ (que fornece orientações para a certificação de biocombustíveis) permite que os produtores de biocombustível comprem grãos, mantenham estoques, realizem conversões (separando farelo e óleo) e destinem parte dessa produção para consumo próprio ou para diferentes mercados. Os intermediários podem ter posse (física ou jurídica) e a biomassa pode ser elegível se for demonstrado que não houve mistura de material elegível com não elegível. No entanto, o relatório do Programa Energia para o Brasil aponta que não está claro na regulamentação o sistema de gestão de estoques de material certificado aplicável para usinas, assim como para os intermediários (Brazil Energy Programme, 2021b).

(iv) Penalização na RenovaCalc para as usinas que não possuem dados primários.

Conforme apresentado em item anterior, a RenovaCalc permite a declaração de dados agrícolas de duas formas distintas: perfil padrão e perfil específico.

A Resolução ANP nº 758/2018 disponibiliza os dados levantados de perfil típico de produção de cada biomassa e a penalização para cada parâmetro. Os dados padrão se baseiam em dados médios intencionalmente penalizados para evitar que produtores com baixa performance ambiental se beneficiem de um dado melhor que o seu (Brazil Energy Programme, 2021b).

Ocorre muitas vezes que o total de grãos vendidos por produtores de perfil padrão é razoavelmente alto. Com isso, a inclusão de mais produtores aumenta a elegibilidade, embora reduza a NEEA. Em princípio, a usina deve considerar se compensa inclui-los na certificação, mesmo com a penalização. No entanto, é possível que - em algumas circunstâncias - a NEEA de um produtor padrão possa ser tão pior ao ponto de reduzir o volume de CBIOS gerados por litro de biocombustível produzido pela usina.

Merece destaque o esforço empreendido pelas empresas FS Agrisolutions e Oleoplan Nordeste para renovação de suas certificações com vista ao aumento da fração de volume elegível. A Tabela 6 apresenta a comparação entre os resultados (NEEA, fração de volume de biocombustível elegível, fator para geração de CBIOS e quantidade de biocombustível necessário para geração de um CBIO) obtidos na primeira certificação e após a renovação do certificado. Ambas as empresas empreenderam significativo esforço para levantamento de informações e conseguiram reduzir em cerca de 40% a quantidade de biocombustível necessária para gerar 1 CBIO. Nota-se que em ambos os casos a NEEA diminui e isso ocorre, conforme mencionado anteriormente, devido à utilização de perfil padrão para declaração dos dados agrícolas.

**Tabela 6:** Comparação sobre resultados da primeira certificação e renovação de unidade produtora de biodiesel e etanol de milho

Usina		OLEOPLAN NORDESTE	FS AGRISOLUTIONS
Rota		Biodiesel	E1GM
NEEA (gCO <sub>2</sub> /MJ)	Primeira certificação	79,40	70,70 (hidratado) 71,10 (anidro)
Volume Elegível		28,00%	12,57%
Fator CBIO		0,000737	0,000190 (hidratado) 0,000200 (anidro)
Volume para 1 CBIO (l)		1356,85	5263,16 (hidratado) 5000,00 (anidro)
NEEA (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)	Renovação	72,12	69,72 (hidratado) 69,59 (anidro)
Volume Elegível		49,72%	32,05%
Fator CBIO		0,001189	0,000477 (hidratado) 0,000499 (anidro)
Volume para 1 CBIO (l)		841,04	2096,97 (hidratado) 2005,75 (anidro)

O Grupo Técnico RenovaBio realizou estudo no final de 2020 e início de 2021 sobre o impacto da penalização dos dados agrícolas na emissão de CBIOS.

Foram realizados dois tipos de simulações para comparação: declaração de dados padrão na fase agrícola ou declaração de dados típicos (como sendo dados primários). Para os dados industriais utilizou-se os mesmos valores (típicos) em ambas as simulações. Com isso, buscou-se avaliar o efeito da intensidade de carbono da fase agrícola na NEEA e, consequentemente, no fator de emissão de CBIOS. Em todos os cálculos do fator de emissão de CBIOS, a elegibilidade assumida foi de 100%. O estudo foi feito para as rotas E1GC, E1GFlex, E1GM, E1GMI e Biodiesel.

Os resultados são apresentados a seguir nas Tabelas 7 a 11.

**Tabela 7:** Impacto da intensidade de carbono da fase agrícola na emissão de CBIOS – rota E1GC

	Dados primários (típicos)		Dados padrão	
	Etanol anidro	Etanol hidratado	Etanol anidro	Etanol hidratado
NEEA (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)	66,23	65,88	37,87	38,22
Fator emissão CBIO (t CO <sub>2</sub> eq/L)	1,480483*10 <sup>-3</sup>	1,40597*10 <sup>-3</sup>	8,46533 *10 <sup>-4</sup>	8,156691*10 <sup>-4</sup>
Volume de combustível necessário para emissão de 1 CBIO (L)	675,46	711,25	1181,29	1225,99
Quantidade de CBIOS emitida na comercialização de 1000m <sup>3</sup>	1.480	1.406	847	816

Fonte: Estudo elaborado no Grupo Técnico RenovaBio

**Tabela 8:** Impacto da intensidade de carbono da fase agrícola na emissão – rota E1GFlex

	Dados primários (típicos)		Dados padrão	
	Etanol anidro	Etanol hidratado	Etanol anidro	Etanol hidratado
NEEA (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)	66,19	65,84	49,24	48,89
Fator emissão CBIO (t CO <sub>2</sub> eq/L)	1,479589*10 <sup>-3</sup>	1,40512*10 <sup>-3</sup>	1,10069 *10 <sup>-3</sup>	1,043382*10 <sup>-3</sup>
Volume de combustível necessário para emissão de 1 CBIO (L)	675,86	711,68	908,52	958,42
Quantidade de CBIOS emitida na comercialização de 1000m <sup>3</sup>	1.480	1.405	1.101	1.043

Fonte: Estudo elaborado no Grupo Técnico RenovaBio

**Tabela 9:** Impacto da intensidade de carbono da fase agrícola na emissão de CBIOS – rota E1GM

	Dados primários (típicos)		Dados padrão	
	Etanol anidro	Etanol hidratado	Etanol anidro	Etanol hidratado
NEEA (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)	65,73	65,37	43,90	43,55
Fator emissão CBIO (t CO <sub>2</sub> eq/L)	1,469306*10 <sup>-3</sup>	1,39509*10 <sup>-3</sup>	9,81326*10 <sup>-4</sup>	9,294188*10 <sup>-4</sup>
Volume de combustível necessário para emissão de 1 CBIO (L)	680,59	716,80	1.019,03	1.075,94
Quantidade de CBIOS emitida na comercialização de 1000m <sup>3</sup>	1.469	1.395	981	929

Fonte: Estudo elaborado no Grupo Técnico RenovaBio

**Tabela 10:** Impacto da intensidade de carbono da fase agrícola na emissão de CBIOS – rota E1GMI

	Dados primários (típicos)		Dados padrão	
	Etanol anidro	Etanol hidratado	Etanol anidro	Etanol hidratado
NEEA (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)	49,06	48,38	25,09	24,41

Fator emissão CBIO (t CO <sub>2eq</sub> /L)	1,096671*10 <sup>-3</sup>	1,03250*10 <sup>-3</sup>	5,60853*10 <sup>-4</sup>	5,20944*10 <sup>-4</sup>
Volume de combustível necessário para emissão de 1 CBIO (L)	911,85	968,52	1.783,00	1.919,59
Quantidade de CBIOS emitida na comercialização de 1000m <sup>3</sup>	1.097	1.032	561	521

Fonte: Estudo elaborado no Grupo Técnico RenovaBio

Tabela 11: Impacto da intensidade de carbono da fase agrícola na emissão de CBIOS – rota biodiesel

	Dados primários (típicos)	Dados padrão
NEEA (gCO <sub>2eq</sub> /MJ)	62,54	48,15
Fator emissão CBIO (t CO <sub>2eq</sub> /L)	2,073726 *10 <sup>-3</sup>	1,59658*10 <sup>-3</sup>
Volume de combustível necessário para emissão de 1 CBIO (L)	482,22	626,34
Quantidade de CBIOS emitida na comercialização de 1000m <sup>3</sup>	2.074	1.597

Fonte: Estudo elaborado no Grupo Técnico RenovaBio

A Figura 18 apresenta em formato gráfico os resultados comparativos e o impacto na NEEA (e consequente na emissão de CBIOS) quando há declaração de dados primários (típicos) ao invés de declaração de dados padrão. Para a rota E1GC, há um aumento de cerca de 75% na NEEA quando são declarados dados primários (típicos) ao invés de dados padrão e um consequente aumento na emissão e CBIOS. Para a rota E1GFlex, o aumento observado foi de 34% quando são declarados dados típicos ao invés de dados padrão. Para a rota E1GM, foi observado um aumento de cerca de 50%. Para a rota E1GMI, foi observado o maior aumento, de cerca de 96% quando se opta pela declaração de dados agrícolas primários (típicos) ao invés de utilizar dados padrão. Por fim, para a rota de biodiesel foi observado um aumento de cerca de 30%.

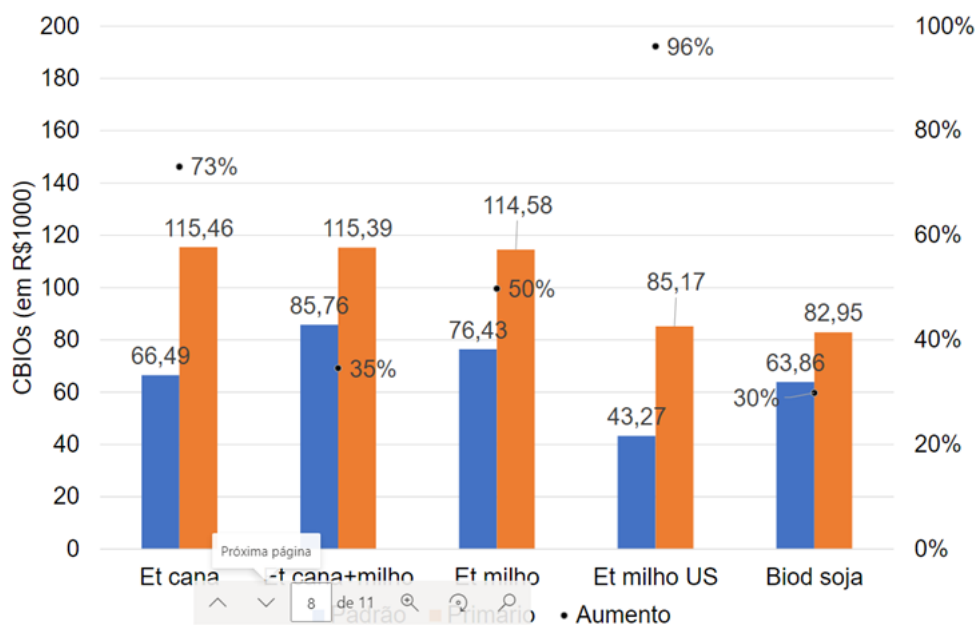


Figura 18: Impacto na NEEA quando há declaração de dados típicos e dados padrão

Fonte: Estudo elaborado no Grupo Técnico RenovaBio

Em seguida, foi realizado um estudo de sensibilidade (resultados apresentados na Figura 19) utilizando para cada rota o valor de intensidade de carbono obtida na simulação com dados típicos como ponto central e variando o valor percentualmente até 40% para observar o impacto na emissão de CBIOS.



**Figura 19:** Estudo de sensibilidade da variação da intensidade de carbono da fase agrícola em relação à emissão de CBIOs

**Fonte:** Estudo elaborado no Grupo Técnico RenovaBio

Verificou-se que caso sejam utilizados dados típicos atualizados oriundos do Greet-CA para a fase agrícola do milho importado dos Estados Unidos, o impacto na penalização seria consideravelmente menor. Essa demanda já havia sido trazida a conhecimento da ANP pela associação de produtores americanos (US Grains) em documentos encaminhados pelo SEI, bem como pelo departamento de agricultura dos Estados Unidos (USDA) em reuniões realizadas com este órgão.

Quanto aos impactos na penalização dos dados padrão para a rota E1GM e E1GFlex, os produtores e a associação de produtores também já se manifestaram em diferentes ocasiões e através de diferentes meios.

Por fim, os impactos sentidos na rota de biodiesel foram levantados desde antes da publicação da Resolução ANP nº 758/2018 tanto pelos produtores quanto pelas associações, tendo a ANP recebido também diversas manifestações formais pelo SEI solicitando a revisão da penalização.

Os valores típicos e penalizados constam do Anexo da Resolução ANP nº 758/2018 e alterações nos valores devem ser precedidas de revisão da resolução, o que torna o processo mais transparente, porém mais lento e burocrático.

Atualmente, o GT RenovaBio encontra-se realizando levantamento de dados agrícolas típicos das diferentes culturas. Os valores de cana-de-açúcar serão atualizados tendo como base os valores declarados nos processos de certificação da RenovaCalc. Para os valores de milho, uma vez que a declaração dos dados nos processos de certificação ocorreu majoritariamente utilizando dados padrão, a Embrapa utilizará dados de outras pesquisas para atualização dos valores. O mesmo ocorrerá para dados de soja.

Após atualização dos dados típicos de cada cultura e atualização de valores de fundo da RenovaCalc a partir da utilização de inventários de emissão de gases de efeito estufa mais atualizados (base de dados atualizada), será feito novo estudo de sensibilidade e impacto para verificar se a simples atualização dos valores já reduz o impacto observado (como é o que se espera com a utilização dos valores atualizados de produção de etanol de milho nos Estados Unidos).

Estas atualizações encontram-se na lista de prioridades do Grupo Técnico RenovaBio, porém não possuem data definida para término. Destaca-se que o esforço necessário para a realização do levantamento dos dados e análise deles de modo a atualizar os perfis típicos e propor novos valores penalizados é grande, especialmente considerando o caráter voluntário dos membros do GT RenovaBio.

#### (v) Falta de engajamento de produtores de biomassa e intermediários no RenovaBio – Questões econômicas e sigilo da informação

Os agentes consultados pelos autores do relatório do Programa Energia para o Brasil destacaram que faltam estímulos econômicos para que os produtores de biomassa de grãos participem do processo fornecendo informações primárias (Brazil Energy Programme, 2021b). Adicionalmente, há dificuldade para remunerar adequadamente os diferentes elos da cadeia, por conta da dificuldade do fluxo de informações (falta de harmonização), falta de garantia de fornecimento contínuo de material com a mesma qualidade nas safras posteriores, e imprevisibilidade do preço do CBIO.

Associado a isso, foram identificadas dificuldades relativas ao sigilo das informações de produtores de biomassa. Há situações em que produtores de biomassa não desejam fornecer informações detalhadas sobre seu processo; intermediários não desejam informar sua carteira de fornecedores para próximos elos da cadeia; intermediários (esmagadores) não se sentem confortáveis em providenciar informações primárias de seus processos produtivos (consumo de energia, dentre outros) (Brazil Energy Programme, 2021b).

É do conhecimento da Agência a tramitação de Projetos de Lei na Câmara dos Deputados que permitem que o produtor rural que fornece matéria prima para a produção de biocombustíveis participe da receita gerada pela negociação dos CBIOs.

Também foram encaminhadas algumas manifestações formais para a ANP advindas de associações de produtores de cana-de-açúcar, relativas à disponibilização de dados para produtores de biocombustíveis, com ressalvas para aspectos relativos à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). As demandas foram analisadas pela área técnica da SBQ e pela Procuradoria Federal junto à ANP quanto aos aspectos jurídicos e foram respondidas aos demandantes.

Atualmente, consta na lista de demandas do Grupo Técnico RenovaBio a reavaliação da necessidade de declaração de alguns campos da RenovaCalc a fim de excluir das declarações informações pessoais dos produtores rurais e dados sensíveis comercialmente.

## II.8 - Cadeia de custódia

Segundo a ISO 22095, a cadeia de custódia é um processo pelo qual os dados dos insumos (“entradas”) e produção (“saídas”) são transferidos, monitorados e controlados à medida que avançam em cada etapa da cadeia de abastecimento. Um sistema de cadeia de custódia abrange o conjunto de medidas que dão suporte à responsabilidade pela custódia de materiais e produtos conforme a propriedade ou o controle é transferido de uma organização para

outra dentro da cadeia de abastecimento. Seu objetivo é garantir que as características reivindicadas acerca de um determinado material ou produto são realmente aquelas que são efetivamente fornecidas na saída. (Brazil Energy Programme, 2021b).

A rastreabilidade de produtos e respectivos atributos ao longo da cadeia de custódia é um assunto que vem sendo tratado em diferentes ambientes relativos ao agronegócio há mais de uma década, particularmente em mesas redondas de sustentabilidade (Brazil Energy Programme, 2021a).

A ISO 22095 define cinco modelos diferentes de cadeia de custódia apresentados a seguir (Brazil Energy Programme, 2021b).

- Identidade preservada é o modelo de cadeia de custódia em que os materiais ou produtos se originam de uma única fonte e suas características especificadas são mantidas ao longo da cadeia de abastecimento.
- Segregado é o modelo de cadeia de custódia no qual as características especificadas de um material ou produto são mantidas desde a entrada inicial até a saída final e não é permitida a adição de material com características e/ou graus diferentes ao insumo.
- Mistura controlada é o modelo de cadeia de custódia em que materiais ou produtos com um conjunto de características especificadas são misturados de acordo com certos critérios com materiais ou produtos sem aquele conjunto de características, resultando em uma proporção conhecida das características especificadas na produção final.
- Balanco de massa é o modelo de cadeia de custódia em que materiais ou produtos com um conjunto de características especificadas são misturados de acordo com critérios definidos com materiais ou produtos sem aquele conjunto de características. Existem diferentes formas de contabilizar o balanço de materiais e produtos nesse modelo.
- Book and Claim é o modelo de cadeia de custódia em que o fluxo de registros administrativos não está necessariamente conectado ao fluxo físico de material ou produto em toda a cadeia de suprimentos; não há custódia física dos materiais ou produtos envolvidos. Este modelo visa garantir que para cada compra para a qual é feita uma reivindicação, materiais ou produtos com as mesmas características especificadas foram produzidos. É o caso de créditos verdes de eletricidade.

Os modelos de cadeia de custódia podem ser divididos de acordo com a expectativa dela: (i) “baseados em itens” ou (ii) “baseados em mercado” (Brazil Energy Programme, 2021b). Nas expectativas baseadas em itens, o material ou produto recebido deve possuir todas as características identificadas pelas informações associadas. Os modelos que se adequam nessa categoria são o de identidade preservada e o segregado, diferenciando-se neste último que a expectativa é baseada no item, mas não necessariamente na origem exata do material ou produto recebido. São exemplos dessa expectativa os produtos não transgênicos e orgânicos. Já as expectativas baseadas em mercado podem ser baseadas no desejo de promover a produção e comercialização do material ou produto com as características desejadas, independentemente de qualquer desejo de realmente comprar materiais ou produtos que contenham fisicamente as características especificadas.

Diferentes modelos de cadeia de custódia podem coexistir, mas cada elo da cadeia de suprimento deve usar o mesmo modelo de cadeia de custódia de seu fornecedor ou um modelo com menor presença física na sua saída (Brazil Energy Programme, 2021b). Isso significa, por exemplo, que não é possível que uma cooperativa de produtores de soja adote um modelo balanço de massa enquanto as extratoras de óleo de soja adotem um modelo de segregação física. Entretanto, seria possível existir o inverso.

A Tabela 12 apresenta uma comparação entre os modelos de cadeia de custódia. É possível perceber que alguns estão mais relacionados às características físicas do produto preservando tais características e tendem a ter maior custo.

**Tabela 12:** Comparação entre os modelos de cadeia de custódia

Modelo de cadeia de custódia	Relacionado às características físicas do produto	Segregação física	Custo	Expectativa	Crítérios operacionais
Identidade preservada	Sim	Sim	Maior	Baseada em itens	Muitos
Segregado	Sim	Sim	Maior	Baseada em itens	Muitos
Mistura controlada	Não	Não	Intermediário	Baseada em mercado	Intermediário
Balanco de massa	Não	Não	Intermediário	Baseada em mercado	Poucos
Book and Claim	Não	Não	Menor	Baseada em mercado	Poucos

Pode-se inferir que os modelos com segregação física possuem custos elevados e não possuem vantagens ao RenovaBio quando comparados com os demais modelos, visto que a mistura de grão elegível com não elegível, bem como de combustível certificado ou não certificado, não influencia na qualidade do produto físico que está sendo comercializado. Além dos custos, tais modelos requerem muitos controles operacionais o que aumenta também o custo da Administração para controle do que está sendo reivindicado e se estão sendo cumpridos todos os requisitos prescritos.

Acredita-se que para a Certificação de Biocombustíveis poderiam ser adotados modelos de cadeia de custódia baseados em expectativa (em que não há necessidade de segregação física do material), uma vez que o processo produtivo e a origem do grão não determinam as características físicas do combustível a ser utilizado. Entretanto deseja-se promover a produção e comercialização de grãos que atendam aos critérios de elegibilidade. Desse modo poderia ser facultado aos diferentes elos da cadeia a utilização de modelos de cadeia de custódia de identidade preservada e segregado, mas não seria obrigatória sua utilização.

Dentre os modelos sem segregação física, o book and claim não é adequado ao RenovaBio. Isso porque podem ocorrer potenciais incompatibilidades com emissões físicas de gases causadores do efeito estufa que ocorreriam no deslocamento de grãos ou óleo na fase de transporte de biomassa energética (milho e oleaginosas). Uma vez que a distância de transporte é um dado importante para a RenovaCalc, esse modelo de cadeia de custódia não deve ser aplicado ao RenovaBio.

Quanto ao modelo de balanço de massa, existem dois tipos que seriam possíveis: balanço de massa por créditos e balanço de massa por proporcionalidade. [JBdR1] Quando comparados, o método de balanço por créditos permite uma gestão com fluxo contínuo de material e pode evitar que os grãos elegíveis sejam direcionados para outros mercados que não possuem interesse na produção de biocombustível certificado. Esse aspecto é particularmente importante em locais onde grande parte do volume de biomassa produzido não se destina à produção de biocombustíveis.

A viabilização do fluxo de material certificado depende da existência de um sistema homogêneo de controle de entradas e saídas de material certificado (incluindo perdas e transformações) em cada elo da cadeia de custódia. O modelo de balanço de massa por créditos é adotado pelas principais iniciativas de certificação de biocombustíveis internacionais conforme poderá ser percebido no próximo item.

O Quadro 1 apresenta uma comparação entre os modelos de balanço de massa e proporcionalidade apresentando as vantagens e desvantagens de cada um.

**Quadro 1:** Comparação entre a gestão por balanço de massa e por proporcionalidade

	Balanco de massa	Proporcionalidade
<b>Quantidade material elegível</b>	É necessário levantar dados de elegibilidade suficientes para o volume processado em biocombustíveis. Em alguns casos é 10 ou mais vezes menor que o necessário na proporcionalidade.	Depende da existência de outros compradores/mercados. Em alguns casos práticos pode ser necessário certificar (no intermediário) 10 vezes mais que o volume comprado pela usina. Nos casos certificados pelo RenovaBio não encontramos, por exemplo, a proporcionalidade aplicada à venda de grãos por uma esmagadora.
<b>Escopo</b>	Escopo apenas em biocombustíveis e coprodutos. A matéria prima elegível pode ser 100% direcionada para	Aumenta o escopo para outros mercados (ie. exportação), podendo haver material certificado destinado a outros fins.

	produção de biocombustíveis.	
<b>Dados que precisam ser levantados</b>	Identificação do produtor agrícola + prova de material (só para o material certificado) + gestão de estoques	Identificação do produtor agrícola + informações de quantidade total vendida em cada elo da cadeia + gestão de estoques
<b>Risco de preenchimento incompleto</b>	Foca apenas no material elegível	Precisa considerar todo o material (mesmo soja para exportação) em cada elo.
<b>Risco de "dupla contagem"</b>	Para minimizar o risco deve existir um documento de prova de material para o intermediário.	Reduz o risco de dupla contagem, por reduzir o volume certificado.
<b>Alinhamento com demais certificações</b>	Está alinhado com as iniciativas e certificações internacionais (tanto para grãos quanto para cana-de-açúcar)	Está alinhado com as iniciativas e certificações internacionais (somente para conversão de açúcar de cana em etanol)

## II.9 - Experiência internacional com certificação de biocombustíveis e cadeia de custódia de grãos

### 1. Diretiva de Energias Renováveis da União Europeia (RED)

A Diretiva da União Europeia (EU) para promoção de energia renovável possui popularmente o acrônimo de RED-EU. A RED foi revisada em 2019 sendo estabelecidas novas metas em 2018 para participação de energia renovável sendo, então, a regulamentação conhecida como RED II. Além da revisão das metas, a RED II trouxe a definição de critérios para matérias-primas de "alto risco de mudança indireta de uso da terra" (iLUC), como sendo aqueles provenientes de culturas que tiveram 10% ou mais de sua expansão nos últimos dez anos em áreas de florestas ou outras áreas de alto carbono, de modo que biocombustíveis cuja matéria-prima se enquadre nessa classificação não podem ser empregados (é o caso atual do biodiesel de palma-de-óleo). A definição de matérias primas de baixo risco de iLUC está em andamento assim como atualizações na lista de alto risco (Brazil Energy Programme, 2021b).

A participação de biocombustíveis na RED está sujeita à obediência a critérios de sustentabilidade, que devem ser demonstrados pela conformidade com padrões de certificação reconhecidos pela Diretiva. Os padrões de sustentabilidade mínimos incluem a proteção de áreas de alta biodiversidade, áreas com alto estoque de carbono e reduções mínimas de GEE. A Comissão Europeia possui critérios para o reconhecimento de esquemas de certificação voluntários. O reconhecimento do esquema pode durar até cinco anos, após o qual deve ser feito novo processo de reconhecimento.

Para que um esquema seja reconhecido é necessário que se cumpram os seguintes critérios:

- os produtores de matéria prima devem atender os critérios de sustentabilidade;
- a informação das características de sustentabilidade devem ser rastreáveis até a origem da matéria prima;
- toda a informação deve ser bem documentada;
- as empresas são auditadas antes do início da participação no esquema e auditorias posteriores ocorrem regularmente;
- os auditores devem ter tanto competências de auditoria genéricas quanto específicas de acordo com os critérios do esquema.

Atualmente a Comissão Europeia reconhece 15 padrões de certificação voluntários de diferentes escopos listados a seguir. Alguns tem foco em determinados insumos, regiões, ou são de escopo mais amplo, cobrindo diferentes matérias.

1. ISCC (International Sustainability and Carbon Certification)
2. Bonsucro EU
3. RTRS EU RED(Round Table on Responsible Soy EU RED)
4. RBS EU RED(Roundtable of Sustainable Biofuels EU RED)
5. 2BSvs(Biomass Biofuels voluntary scheme)
6. Red Tractor (Red Tractor Farm Assurance Combinable Crops & Sugar Beet Scheme)
7. SQC(Scottish Quality Farm Assured Combinable Crops (SQC) scheme)
8. Red Cert
9. Better Biomass
10. RSPO RED (Roundtable on Sustainable Palm Oil RED)
11. KZR INIG System
12. Trade Assurance Scheme for Combinable Crops
13. Universal Feed Assurance Scheme
14. U.S. Soybean Sustainability Assurance Protocol EU (SSAP EU)
15. Austrian Agricultural Certification Scheme

Quanto à cadeia de custódia, a RED exige que os elos da cadeia utilizem um método de balanço de massa que assegure que cada lote seja contabilizado apenas uma vez e estabelece que (Parlamento Europeu, 2018):

- a) Permita misturar lotes de matérias-primas ou combustíveis com diferentes características de sustentabilidade e de redução de gases com efeito de estufa;
- b) Permita misturar lotes de matérias-primas com teor energético diferente para efeitos de um posterior processamento, desde que a dimensão dos lotes seja ajustada de acordo com o seu teor energético;
- c) Implique que a informação sobre as características de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeitos de estufa e as dimensões dos lotes referidos na alínea a) se mantenha associada à mistura; e
- d) Preveja que a soma de todos os lotes retirados da mistura seja descrita como tendo as mesmas características de sustentabilidade, nas mesmas quantidades, que a soma de todos os lotes adicionados à mistura e exija que este balanço seja alcançado dentro de um prazo adequado.

Adicionalmente, são definidas regras para ajuste das emissões de GEE e atribuição aos produtos (Parlamento Europeu, 2018).

- a) Quando o processamento de um lote de matéria-prima produz apenas um produto que se destina à produção de biocombustíveis, de biolíquidos ou de combustíveis biomássicos, de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes ou de combustíveis de carbono reciclado, a dimensão do lote e as quantidades respetivas das características de sustentabilidade e de redução de emissões de gases com efeito de estufa devem ser ajustadas aplicando um fator de conversão que represente o rácio entre a massa do produto que se destina a essa produção e a massa da matéria-prima que entra no processo;
- b) Quando o processamento de um lote de matéria-prima produz mais do que um produto que se destina à produção de biocombustíveis, de biolíquidos, de combustíveis biomássicos, de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes ou de combustíveis de carbono reciclado, deve ser aplicado um fator de conversão separado para cada produto, bem como utilizado um balanço de massas separado. (Parlamento Europeu, 2018, p. 53).

### 2. CORSIA – Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation

O CORSIA é um programa para a redução e compensação de emissões de carbono provenientes da aviação internacional com meta aspiracional de crescimento neutro em carbono do setor a partir de 2020. Atualmente as discussões do CORSIA compreendem um foro importante de debate a respeito da

sustentabilidade de biocombustíveis.

No âmbito do CORSIA, os biocombustíveis devem reduzir em pelo menos 10% as emissões em comparação com combustíveis fósseis e não podem ser produzidos em áreas de alto estoque de carbono (ICAO, 2018).

De maneira similar ao que ocorre na RED, a comprovação das reduções das emissões e atendimento aos critérios de sustentabilidade é realizada por meio de esquemas voluntários de certificação reconhecidos pelo CORSIA. Atualmente dois esquemas de sustentabilidade tem seu reconhecimento aprovado: International Sustainability and Carbon Certification (ISCC) e o Roundtable on Sustainable Biomaterial (RSB).

O CORSIA orienta que os operadores econômicos operem o sistema de balanço de massa no nível do local. Algumas informações do CORSIA para a utilização do modelo de cadeia de custódia de balanço de massa para rastreabilidade da cadeia são (conforme tradução livre do documento original):

*“(1) Permite que lotes de materiais sustentáveis com diferentes características de sustentabilidade sejam misturados;*

*(2) Requer que informações sobre as características de sustentabilidade e tamanhos da quantidade física (lotes) referidos na alínea a) permaneçam atribuídas à mistura;*

*(3) Prevê que a soma de todas as remessas retiradas da mistura seja descrita como tendo as mesmas características de sustentabilidade, nas mesmas quantidades, que a soma de todas as remessas adicionadas à mistura;*

*(4) Demonstra que as declarações do produto estão relacionadas corretamente às quantidades de matéria-prima reivindicadas” (ICAO, 2018).”*

### 3. Esquemas voluntários de certificação

Os esquemas privados de certificações com maior presença no Brasil para biocombustíveis e grãos são a Bonsucro (específico para cana-de-açúcar), a RSB (de escopo amplo), a RTRS (com foco em soja) e o ISCC (escopo amplo). Todos eles englobam práticas de obediência à legislação, boas práticas agrícolas, proteção a áreas de alto valor de carbono e biodiversidade.

Cada um desses organismos possui diferentes esquemas de certificação. Normalmente, existem documentos separados contendo orientações gerais para certificação e outro com orientações para a gestão da cadeia de custódia.

As principais características dos esquemas de certificação foram objeto de estudo pelo Programa Energia para o Brasil e os dados indicados nos relatórios apresentados para a ANP serão reproduzidos a seguir.

O ISCC é uma certificação de sustentabilidade com escopo amplo cobrindo todas as matérias primas, incluindo biomassa agrícola e florestal, materiais circulares e de base biológica e renováveis. Conforme descrito em sua página na internet, seu objetivo é fornecer soluções de sustentabilidade para cadeias de suprimentos totalmente rastreáveis e livres de desmatamento. O organismo possui cinco esquemas em que é possível obter a certificação: ISCC PLUS (mercados não regulados), ISCC EU (conformidade com a RED), ISCC Solid Biomass NL e ISCC Non-GMO (alimentos e matéria prima geneticamente modificados), ISCC CORSIA (conformidade com o CORSIA).

Os seguintes produtores de biocombustíveis brasileiros constam na lista de certificados do ISCC: Olfar S.A. Alimento e Energia (planta de Porto Real), JBS Biodiesel (planta de Lins), BSBIos Indústria e Comércio de Biodiesel Brasil Sul S/A (planta de Marialva e de Passo Fundo), Raizen S.A. É importante destacar que todas essas plantas são certificadas no RenovaBio. Há também três traders certificados (JBS S.A., SIG Combibloc do Brasil Ltda e Copersucar Europe SL).

No caso do ISCC, o documento “ISCC EU 203 – Traceability and Chain of Custody (v4.0, 01 July 2021)”, serve como metodologia de cadeia de custódia para a certificação ISCC EU. Já para a certificação ISCC CORSIA há o documento “ISCC CORSIA System Document 203: Traceability and Chain of Custody”.

Os modelos de cadeia de custódia permitidos na certificação ISCC EU são o segregado e balanço de massa por créditos. Esta certificação cobre os requisitos de rastreabilidade e cadeia de custódia aplicáveis a todos os elementos da cadeia de abastecimento de materiais sustentáveis que devem ser cobertos pela certificação. No caso de haver mistura de produtos com diferentes características, não é permitido o cálculo da média das características dos produtos; as saídas são mantidas com suas características das entradas iniciais, com respectivos volumes (Brazil Energy Programme, 2021b).

A certificação RSB também possui escopo amplo, podendo ser aplicada a combustíveis, biomassa e materiais de base biológica ou carbono reciclado, incluindo resíduos fósseis. Estão disponíveis os seguintes esquemas de certificação: RSB Global Fuel Certification, RSB Global Advanced Products Certification, RSB CORSIA certification, RSB EU RED Fuel Certification, RSB Japan FIT (biomass) certification, RSB Certification for Smallholder Groups.

As seguintes empresas brasileiras constam na lista de certificados do RSB: Bioflex Agroindustrial S.A, Socicana (produtor de cana-de-açúcar), Amyris, Inc. (certificado expirado), Associação dos Fornecedoros de Cana da Região de Bariri (Assobari) (cancelamento voluntário do certificado), Cooperativa de Agric. Familiares e Agro Extrativista – UBCM (cancelamento voluntário do certificado). Não há produtores de biocombustíveis certificados no RenovaBio que sejam certificados pelo RSB.

O documento “RSB-PRO-20-001 (Version 3.2)” descreve cinco opções de modelos de cadeia de custódia. Esse documento é utilizado em três diferentes esquemas de certificação: RSB Global, RSB CORSIA e RSB Japan. Já a metodologia de cadeia de custódia “RSB-STD-11-001-20-001” oferece apenas duas opções de modelo de cadeia de custódia (segregado e balanço de massa) e é orientada para o esquema de certificação RSB EU RED. Uma diferença importante para balanço de massa no RSB Global e EU RED é em relação à mistura de materiais com valores diferentes de GEE. A RSB Global permite a mistura de materiais equivalentes, mas com valores diferentes de GEE (bateladas diferentes de etanol, por exemplo); neste caso, o valor de GEE deve ser uma média dos valores dos materiais misturados. Para RSB EU RED, ao invés da média, deve ser considerado o menor valor.

Os sistemas que são regidos por estas metodologias de cadeia de custódia devem ser obedecidos por qualquer operador certificado RSB que adquira, manuseie ou encaminhe material certificado RSB. Sob este procedimento, o produto certificado RSB deve ser rastreado desde a origem até o usuário final, cada vez que passa por uma etapa de processamento interno ou muda de propriedade (ou seja, custódia) ao longo da cadeia de abastecimento (RSB, 2018, 2020). No sistema RSB, cada elo da cadeia de custódia deve ser certificado e está sujeito à verificação, de maneira a controlar os fluxos de produtos certificados. A RSB solicita que seja indicado um responsável por todo gerenciamento da cadeia; além disso, cada “site”, ou seja, cada elo da cadeia, deve ter seu responsável apontado. Por outro lado, a RSB não tem um sistema central que controla o balanço de materiais/produtos certificados. Há intenção de evoluir em sistemas inteligentes do tipo Blockchain, mas isso ainda não está implementado.

A certificação RTRS realiza exclusivamente a rastreabilidade da soja e diferencia a certificação para três principais tipos: soja comum, soja não geneticamente modificada e soja não-Paraquat. O padrão de cadeia de custódia do RTRS permite os modelos de cadeia de custódia segregado e balanço de massa e apresenta uma série de requisitos de rastreabilidade que devem ser obedecidos por organizações que desejam receber, processar e comercializar soja e seus subprodutos certificados pelo RTRS. Cada certificação tem um módulo específico: Módulo A – cadeia de custódia de Balanço de Massa; Módulo B - cadeia de custódia Segregada; Módulo C - cadeia de custódia Multi-sítio; Módulo D - cadeia de custódia Não-GM; Módulo E - cadeia de custódia para Balanço de Massas RTRS EU RED (Brazil Energy Programme, 2021b). A organização que deseja implementar esta certificação deve seguir no mínimo um desses módulos de cadeia de custódia além da implementação dos Requisitos Gerais da cadeia de custódia previstos. Esta certificação também oferece a modalidade de créditos, o que possibilita ao produtor certificado obter receita de duas formas: comercialização de soja certificada e de créditos RTRS. A comercialização de créditos RTRS se enquadra como Book and Claim quanto ao modelo de cadeia de custódia (Brazil Energy Programme, 2021b).

Outra característica importante da certificação RTRS é que ela possui um sistema próprio para controle dos dados da soja certificada, que engloba a produção até a venda de grãos físicos de soja e créditos RTRS. Esta plataforma tem o objetivo de rastrear e registrar todas as transações de materiais certificados RTRS, com nome de “Plataforma de Comercialização”. É uma ferramenta de alcance global e online que é disponibilizada para os atores da cadeia de valor de soja sustentável.

Existem atualmente, seis produtores brasileiros listados como membros do RTRS. São eles: Agrex do Brasil, Amaggi, CAT (Clube dos Amigos da Terra de Sorriso), FAPCEN (Fundação de Apoio a Pesquisa do Corredor de Exportação Norte), Fazenda Bartira, SLC agrícola.



Por fim, a Bonsucro tem o objetivo de promover a produção, processamento e comercialização sustentável da cana-de-açúcar. As certificações Bonsucro podem ser para a Produção (há também uma subdivisão do padrão de produção para pequenos produtores) ou para a Cadeia de Custódia (neste caso há uma subdivisão para a cadeia de custódia aplicável ao RED).

Existem atualmente 86 membros certificados no Brasil. São eles os listados no Quadro 2. Desses, 73 possuem Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis.

**Quadro 2:** Membros brasileiros certificados na Bonsucro em 29/06/2021

Braskem S.A.	Bioenergética Vale do Paracatu S/A	ASSOBARI - Associação dos Fornecedores de Cana da Região de Bariri	Usina Barralcool S.A.
Greenenergy Brasil Trading S.A	BP Bioenergia Ituiutaba Ltda.	Socicana - Associação dos Fornecedores de Cana de Guariba	Raízen Paraguaçu Ltda
Grupo CRM Indústria e Comércio de Alimentos LTDA	BP Bioenergia Itumbiara Ltda	Raízen Energia S.A. - Unidade Barra	Amyris Biotecnologia do Brasil Ltda
Nardini Agroindustrial Ltda.	Usina Giasa Ltda	Bioenergética Aroeira S/A	Raízen Energia S.A. - Unidade Santa Cândida
Raízen Energia S.A. - Unidade Gasa	Biosev Bioenergia S.A. - Unidade Santa Elisa	Raízen Energia S.A. - Unidade Bonfim	S/A Usina Coruripe Açúcar e Alcool Filial Campo Florido
Raízen Energia S.A. - Unidade Destivale	Usina Vale do Tijuco Açúcar e Alcool S.A.	Raízen Energia S.A. - Unidade Costa Pinto	Usina Coruripe Açúcar e Alcool S/A
Raízen Energia S.A. - Unidade Araraquara	Goiasa Goiatuba Alcool Ltda.	Raízen Energia S.A. - Unidade Jataí	Açucareira Quatá S.A. (Unidade Lençóis Paulista)
Raízen Energia S.A. - Unidade Benálcool	Usina Açucareira Guaira Ltda	Raízen Energia S.A. - Unidade Mundial	Açucareira Quatá S.A. (Unidade Macatuba)
Raízen Energia S.A. - Unidade São Francisco	Jalles Machado S.A. - Unidade Otávio Lage	Raízen Energia S.A. - Unidade Serra	Açucareira Quatá S.A.
Raízen Energia S.A. - Unidade Junqueira	Usina Central Olho D'Água	Jalles Machado S.A.	Sonora Estância S/A
Raízen Energia S.A. - Unidade Ipaussu	USJ Açúcar e Alcool S.A.	Adecoagro Vale do Ivinhema S.A. - Unidade Angélica	Usina São José S/A
Raízen Energia S.A. - Unidade Diamante	Tereos Açúcar e Energia Brasil S.A. (Un. São José)	Adecoagro Vale do Ivinhema S.A. - Unidade Ivinhema	Usina São Luiz S/A
Raízen Energia S.A. - Unidade Maracaí	Tereos Açúcar e Energia - Unidade Industrial Cruz Alta	Usina Monte Alegre Ltda	Usina Vertente Ltda
Raízen Energia S.A. - Unidade Paraguaçu	Tereos Açúcar e Energia - Unidade Industrial Andrade	Usina Alto Alegre S/A - Açúcar e Alcool (Fazenda Junqueira)	Usina Itamarati S.A.
Raízen Energia S.A. - Unidade Rafard	Tereos Açúcar e Energia S.A. - Unidade Industrial Severínia	Usina Alto Alegre S/A - Açúcar e Alcool (Santo Inácio)	Usina Serra Grande S.A.
Raízen Energia S.A. - Unidade Santa Helena	Braskem S.A. - Unidade Q1 BA	Usina Santo Antônio S/A	Usina Açucareira São Manoel S.A.
Raízen Energia S.A. - Unidade Tarumã	Braskem S.A. - Unidade Q2 RS	Açucareira Quatá S.A. Biorigin	Usina Alta Mogiana S.A. - Açúcar e Alcool
Raízen Energia S.A. - Unidade Univalem	Usina Uberaba S/A	Copersucar S.A.	Usina Santa Adélia S.A.
CRV Industrial Ltda	Tropical Bioenergia S/A	Raízen Biomassa S/A	Central Açucareira Santo Antônio S/A
Cooperative Agroindustrial de Rubiataba Ltda. (Cooper Rubi)	Destilaria de Cachaça Maison Leblon Indústria e Comércio Ltda.	Pepsico do Brazil Ltda	Usina Santa Cruz
Usina Petribu S/A	Usina São José do Pinheiro Ltda	Usina Trapiche S.A.	São Martinho S/A - Usina Iracema
Usina Estivas Ltda	Raízen Energia S.A. - Unidade Paraíso		

## II.10 - Problemas regulatórios

A partir dos gargalos identificados, podemos sintetizar a existência de dois problemas regulatórios a serem enfrentados: a baixa adesão de produtores de biocombustíveis de grãos para a certificação de biocombustíveis e os impactos dos resultados reportados.

As Figuras 20 e 21 expõem as relações causais necessárias para a explicação dos problemas, na forma de uma Árvore de Problemas onde o tronco é composto pelo diagnóstico do problema, as raízes são as principais causas e os galhos e folhas representam os efeitos negativos do problema.

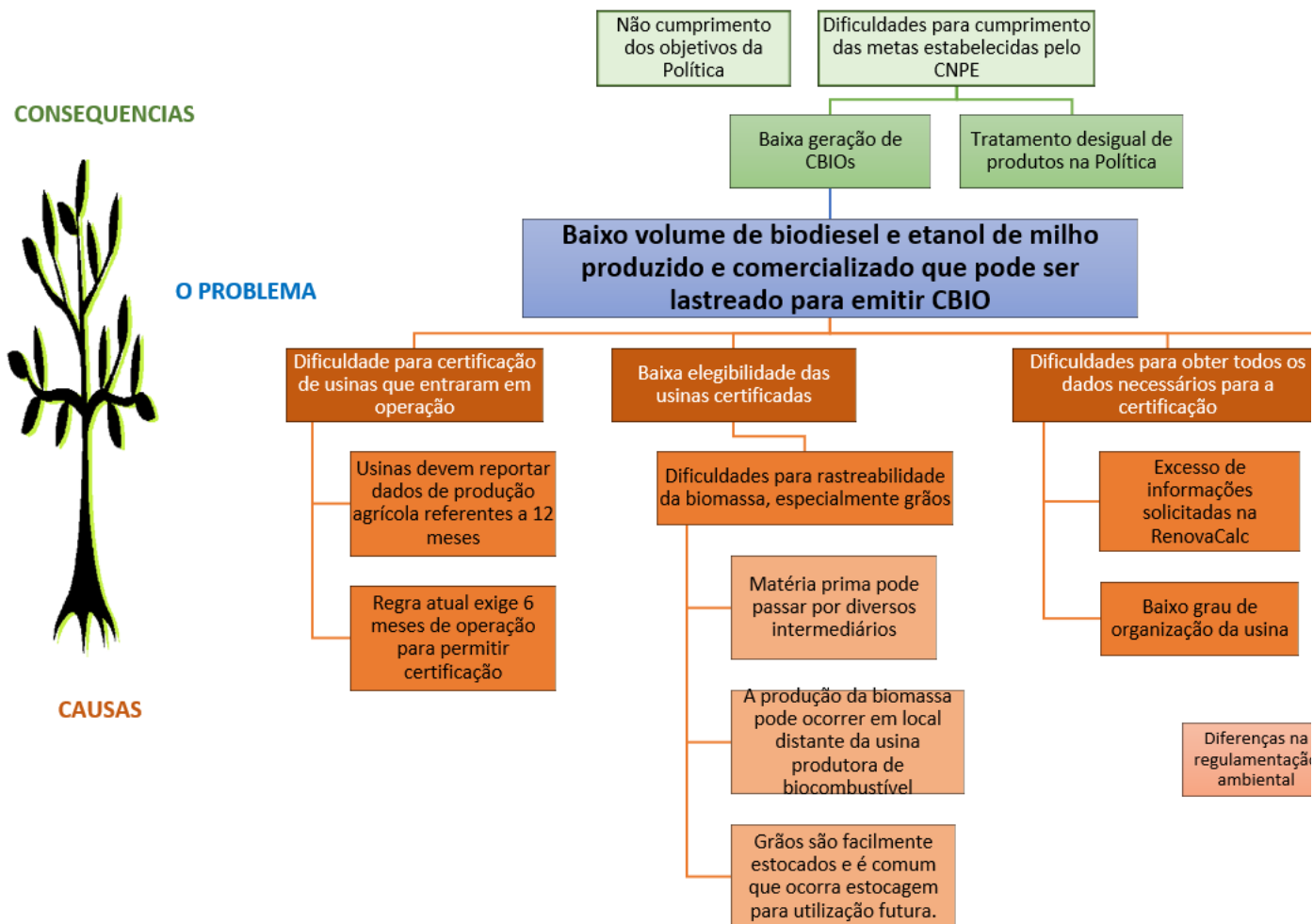


Figura 20: Árvore de Problemas para a baixa certificação de unidades produtoras de biodiesel e etanol de milho e baixa elegibilidade

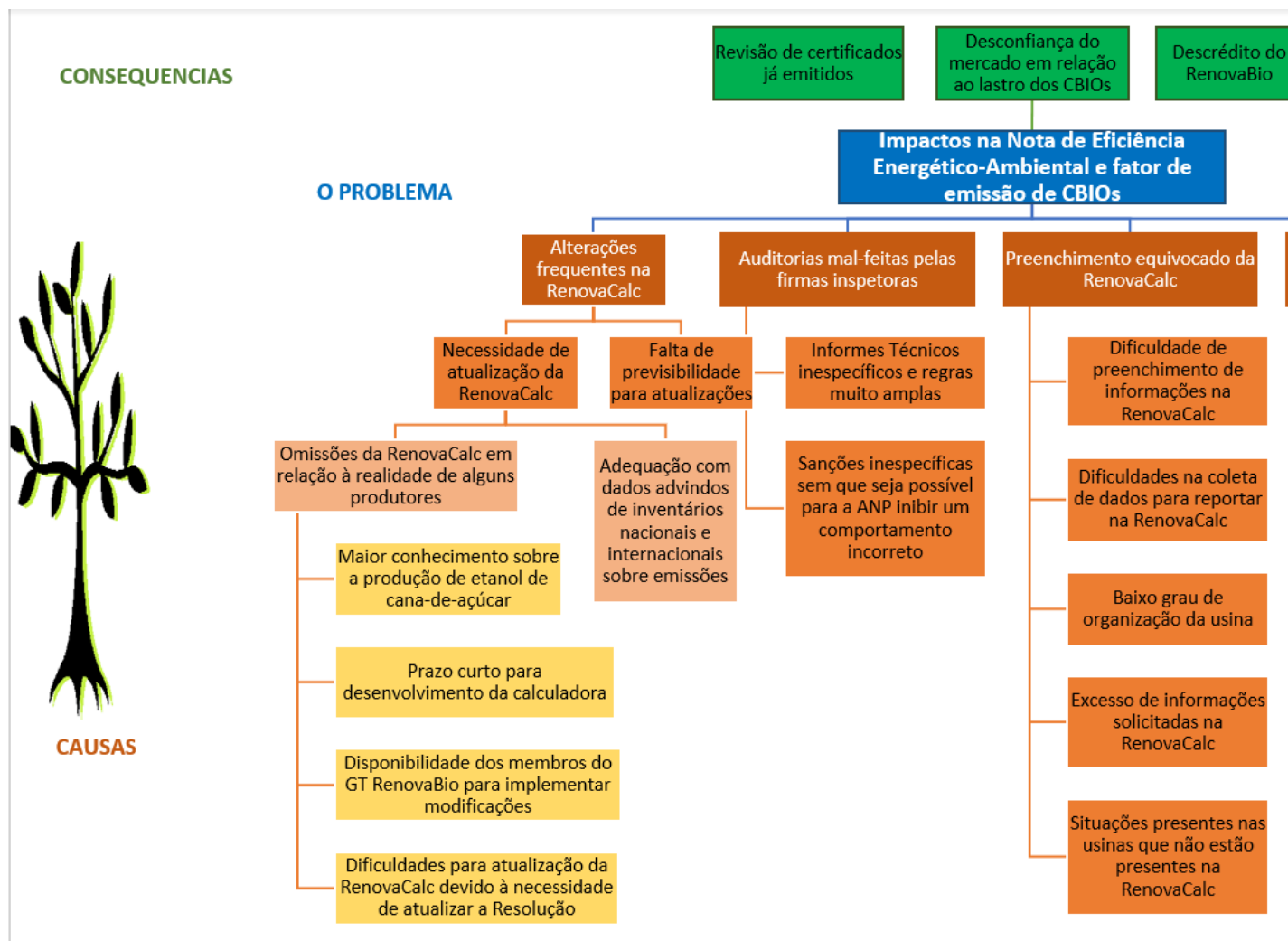


Figura 21: Árvore de Problemas para impactos na NEEA e fator de emissão de CBIOS

Definido o problema e conhecidas suas causas, é preciso identificar quais os grupos de interesse e os objetivos de uma eventual intervenção regulatória, sua justificativa, quais os resultados pretendidos e se está aderente aos objetivos da Política Nacional de Biocombustíveis e à fundamentação legal.

#### II.11 - Identificação dos atores ou grupos afetados pelo problema

Diversos grupos são direta ou indiretamente impactados pelos problemas, suas causas e consequências, elencadas neste relatório.

Em primeiro lugar, sempre deve-se considerar o consumidor de combustíveis que poderá ser impactado indiretamente pelos preços caso ocorram distorções no mercado.

Indiretamente, podem ser considerados afetados os agentes que atuam no mercado organizado e nas instituições financeiras devido às possíveis oscilações do mercado de CBIOS.

Também podem ser considerados impactados os órgãos que acompanham a implementação da Política Nacional de Biocombustíveis, especialmente o Ministério de Minas e Energia, mas também todos os ministérios que integram o Comitê RenovaBio, a saber: Casa Civil da Presidência da República, Ministério de Economia, Ministério de Infraestrutura, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e Ministério do Meio Ambiente.

Por fim, a sociedade como um todo pode ser considerada indiretamente afetada, visto que se trata aqui do sucesso na implementação de uma Política de Estado para promoção do uso de biocombustíveis com implicações na qualidade do ar, nas políticas de mudanças climáticas e na saúde da população.

Além desses, os agentes econômicos diretamente impactados pelas opções analisadas nesta AIR são os seguintes:

- Produtores nacionais de biocombustível
- Produtores internacionais de biocombustíveis
- Firms inspetoras
- Importadores de biocombustível
- Consultores que atuam no processo de Certificação do RenovaBio

A indústria de biocombustíveis é intensiva em mão-de-obra e movimenta o comércio e a indústria locais (em milhares de municípios), gerando polos de desenvolvimento regional. Segundo a Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA, 2020), em sua publicação Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2019, o setor de biocombustíveis no Brasil, em 2019, tinha 839 mil trabalhadores (diretos e indiretos), sendo, aproximadamente, 639 mil no setor sucroenergético e 260 mil no biodiesel (IRENA, 2020)

Atualmente (junho/2022), existem 357 produtores autorizados de etanol no país, dos quais 277 são certificados no RenovaBio, 56 produtores autorizados de biodiesel no país, dos quais 32 são certificados e 4 produtores de biometano autorizados pela ANP dos quais 3 são detentores do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis.

Quanto às firmas inspetoras, existem 10 empresas credenciadas na ANP para atuar como firmas inspetoras no RenovaBio, entretanto apenas 7 já realizaram processos de certificação de biocombustíveis.

Temos notícia de cerca de 10 empresas que atuam como consultores no RenovaBio auxiliando os produtores de biocombustíveis a organizar seus dados para a Certificação de Biocombustíveis, bem como fornecendo serviços para análise dos critérios de elegibilidade do RenovaBio.

Quanto aos importadores de biocombustíveis, cabe ressaltar que atualmente é permitida apenas a importação de etanol podendo ser realizada por distribuidores autorizados, por produtores autorizados ou por empresas comercializadoras. Em 2021, foram registrados no Sistema de Informações de Movimentação de Produtos da ANP (SIMP) a importação de etanol efetuada por 14 diferentes agentes. Desses, apenas cinco são agentes de comércio exterior (importadores) exclusivamente, três são produtores de etanol, cinco são distribuidores de combustíveis e um é operador de terminal marítimo. Atualmente, este mercado é bastante concentrado e as empresas ligadas ao grupo Raizen responderam em 2021 por quase 85% da importação de etanol.

Não se sabe, contudo, quantos produtores internacionais de biocombustível comercializaram seus produtos para o Brasil visto que muitas vezes a informação da Licença de Importação não identifica a origem do produto. Entretanto, destaca-se que o U.S. Grains Council (associação americana para exportação de produtos derivados principalmente de milho e sorgo) e o USDA (Departamento Americano de Agricultura) participam ativamente de discussões com a ANP, bem como das consultas e audiências públicas realizadas, a fim de viabilizar a comercialização de produto certificado para o Brasil.

Na Tabela 14, foram identificados os grupos afetados por cada uma das causas primárias dos problemas apresentados anteriormente.

**Tabela 14:** Grupos afetados pelos problemas identificados

Problema	Causas primárias	Grupos afetados						
		Firmas inspetoras	Produtores e importadores de biocombustível	ANP	Outros órgãos da administração pública	Produtores agrícolas	Intermediários da cadeia de grãos	Consultores que atuam nos processos de certificação
Impactos NEEA e fator de emissão de CBIOS	Alterações frequentes da RenovaCalc	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
	Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
	Preenchimento equivocado da RenovaCalc	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
	Erros e omissões do monitoramento anual da NEEA	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim
Baixo volume de biodiesel e etanol de milho produzido e comercializado que pode ser lastreado para emitir C BIO	Dificuldade para certificação de usinas que entraram em operação	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
	Baixa elegibilidade das usinas certificadas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Dificuldades para obter todos os dados necessários para a certificação	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Incertezas na certificação de importadores	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim

### III. IDENTIFICAÇÃO DA BASE LEGAL

A Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, estabelece, em seu artigo 8º, as atribuições da ANP, onde pode ser destacado o inciso I que prescreve:

“Art. 8º (...)

*I - implementar, em sua esfera de atribuições, a política nacional de petróleo, gás natural e biocombustíveis, contida na política energética nacional, nos termos do Capítulo I desta Lei, com ênfase na garantia do suprimento de derivados de petróleo, gás natural e seus derivados, e de biocombustíveis, em todo o território nacional, e na proteção dos interesses dos consumidores quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos.”*

A Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, instituiu a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), definindo-a como parte integrante da política energética nacional.

O art. 10 do Decreto nº 9.308, de 15 de março de 2018, estabeleceu, entre outras, as atribuições da ANP que diziam respeito ao credenciamento de firmas inspetoras e à certificação de biocombustíveis.

“Art. 10. A ANP estabelecerá, em regulamento próprio, os critérios, os procedimentos e as responsabilidades para regulação e fiscalização da certificação de biocombustíveis, que abrangerá, entre outros:

*I - credenciamento, suspensão e cancelamento do registro de firmas inspetoras;*

*II - concessão, renovação, suspensão e cancelamento do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis; e*

*III - emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.*

*Parágrafo único. Observadas as definições de biocombustível e de produção de biocombustível, nos termos do disposto na Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a ANP regulamentará como novas espécies de biocombustíveis, além do biodiesel e do etanol, outras substâncias derivadas de biomassa renovável, em estado líquido, sólido ou gasoso, que possam ser empregadas, diretamente ou mediante alterações, em motores a combustão interna ou para outro tipo de geração de energia, com vistas à substituição parcial ou total de combustíveis de origem fóssil.”*

Posteriormente, o Decreto nº 9.888, de 27 de junho de 2019, revogou o Decreto nº 9.308/2018, mas manteve as responsabilidades anteriormente definidas à ANP tendo sido acrescentadas outras atribuições.

“Art. 4º A meta compulsória de que trata o art. 1º será detalhada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, para cada ano corrente, em metas individuais, aplicadas aos distribuidores de combustíveis, proporcionalmente à sua participação de mercado na comercialização de combustíveis fósseis no ano anterior.

Art. 5º O distribuidor de combustíveis comprovará anualmente o atendimento de sua meta individual, nos termos estabelecidos pela ANP.

Art. 6º Na hipótese de não atendimento integral ou parcial da meta individual, o distribuidor de combustíveis ficará sujeito à multa, a ser aplicada pela ANP, proporcionalmente ao descumprimento, sem prejuízo das sanções administrativas e pecuniárias e de natureza civil e penal cabíveis.

(...)

Art. 8º A ANP publicará anualmente o percentual de atendimento à meta individual por cada distribuidor de combustíveis e as sanções administrativas e pecuniárias aplicadas.

Art. 9º A ANP estabelecerá os critérios, os procedimentos e as responsabilidades para regulação e fiscalização da Certificação de Biocombustíveis e do lastro do Crédito de Descarbonização, que abrangerão, dentre outros: [\(Redação dada pelo Decreto nº 9.964, de 2019\)](#)

*I - credenciamento, suspensão e cancelamento do registro de firma inspetora;* [\(Redação dada pelo Decreto nº 9.964, de 2019\)](#)

*II - concessão, renovação, suspensão e cancelamento do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis;* [\(Redação dada pelo Decreto nº 9.964, de 2019\)](#)

*III - emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental;* e [\(Redação dada pelo Decreto nº 9.964, de 2019\)](#)

*IV - definição, registro e controle das operações de venda de biocombustíveis que possam servir de lastro à emissão primária dos Créditos de Descarbonização. (Incluído pelo Decreto nº 9.964, de 2019)*

*§ 1º O lastro de que trata o inciso IV do caput refere-se ao conjunto de informações necessárias à garantia da fiel emissão dos Créditos de Descarbonização relativo aos volumes comercializados de biocombustíveis produzidos ou importados e notas fiscais correspondentes e aos Certificados de Produção Eficiente de Biocombustíveis concedidos, renovados, suspensos, cancelados ou expirados, com dados do produtor ou do importador de biocombustíveis, da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, da validade do certificado, dentre outros. (Incluído pelo Decreto nº 9.964, de 2019)*

*§ 2º A ANP poderá contratar fornecedor especializado para a elaboração e a gestão de sistema informatizado para registro e controle das operações a que se refere o inciso IV do caput. (Incluído pelo Decreto nº 9.964, de 2019)*

*§ 3º Observadas as definições previstas na legislação aplicável, a ANP, além de biodiesel, etanol, biometano e bioquerosene, regulamentará outros combustíveis renováveis, em estado líquido, sólido ou gasoso, que possam ser empregados em motores a combustão interna ou para outro tipo de geração de energia, com vistas à substituição parcial ou total de combustíveis de origem fóssil. (Incluído pelo Decreto nº 9.964, de 2019)*

A execução das responsabilidades da ANP no âmbito do RenovaBio foi, regimentalmente, atribuída à Superintendência de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos -SBQ. Desse modo, é de competência da ANP, o desdobramento da meta anual de redução de emissões de gases de efeito estufa, aplicando-a a todos os distribuidores de combustíveis; o credenciamento de firmas inspetoras; a regulamentação para concessão do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis e emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, bem como a definição de procedimentos e geração de lastro para emissão dos créditos de descarbonização.

Atualmente o tema é regulamentado através da Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018.

#### IV.OBJETIVOS DA INTERVENÇÃO REGULATÓRIA

Em qualquer proposta regulatória que a ANP faça deverão ser seguidos os princípios norteadores estabelecidos pela Lei nº 13.576/2017.

*“Art. 3º A Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), composta por ações, atividades, projetos e programas, deverá viabilizar oferta de energia cada vez mais sustentável, competitiva e segura, observados os seguintes princípios:*

*I - previsibilidade para a participação dos biocombustíveis, com ênfase na sustentabilidade da indústria de biocombustíveis e na segurança do abastecimento;*

*II - proteção dos interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta de produtos;*

*III - eficácia dos biocombustíveis em contribuir para a mitigação efetiva de emissões de gases causadores do efeito estufa e de poluentes locais;*

*IV - potencial de contribuição do mercado de biocombustíveis para a geração de emprego e de renda e para o desenvolvimento regional, bem como para a promoção de cadeias de valor relacionadas à bioeconomia sustentável;*

*V - avanço da eficiência energética, com o uso de biocombustíveis em veículos, em máquinas e em equipamentos; e*

*VI - impulso ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, visando a consolidar a base tecnológica, a aumentar a competitividade dos biocombustíveis na matriz energética nacional e a acelerar o desenvolvimento e a inserção comercial de biocombustíveis avançados e de novos biocombustíveis.”*

Desse modo, considerando os problemas apontados anteriormente, espera-se atingir os seguintes objetivos:

1. Garantir que exista previsibilidade para atualização da RenovaCalc e que a mesma seja atualizada de modo a sempre refletir as melhores práticas da indústria;
2. Aumentar a oferta de Créditos de Descarbonização;
3. Aumentar a participação de produtores de biocombustíveis, especialmente, os biocombustíveis produzidos a partir de grãos no RenovaBio;
4. Reduzir o risco e a incidência de falhas durante o processo de certificação das unidades produtoras de biocombustível;
5. Aumentar a confiabilidade das Notas de Eficiência Energético-Ambiental.

#### V.PARTICIPAÇÃO SOCIAL

As interações com os agentes afetados incluíram eventos, reuniões com unidade produtoras de biocombustíveis, reuniões com associações de produtores de biocombustíveis, reuniões com firmas inspetoras, webinars, envio de formulário estruturados, e contatos por e-mail ou por cartas e ofícios.

Conforme mencionado anteriormente, a ANP divulga amplamente uma caixa de e-mails específica do RenovaBio para recebimento de comentários, sugestões, dúvidas e denúncias de produtores de biocombustíveis, firmas inspetoras, associações de produtores, consultores, pesquisadores e diversos outros atores da sociedade.

Além dos diversos e-mails recebidos e reuniões realizadas com os atores afetados, foi elaborado formulário a respeito de modificações a serem realizadas na RenovaCalc e formulário para obter informações a respeito de sistemas de gestão de produtores de biocombustíveis.

A consulta sobre modificações necessárias a serem realizadas na RenovaCalc teve como objetivo identificar prioridades de modificações a serem realizadas pelo Grupo Técnico RenovaBio. Foram recebidas 89 respostas aos comentários que, em seguida, foram analisadas novamente pelo Grupo Técnico RenovaBio para priorização de atividades a serem desenvolvidas em 2021.

Posteriormente foi encaminhado o formulário “Sistema de Gestão da Qualidade e Certificações Voluntárias em Produtores de Biocombustíveis” para melhor entendimento do mercado e proposição de melhorias na regulamentação sobre Certificação de Biocombustíveis. Essa consulta foi realizada de 16 a 02/08/2021 e teve 38 respostas. As respostas e comentários recebidos nesta consulta foram considerados para a elaboração deste relatório e para a qualificação dos impactos que os produtores teriam com alterações na regulamentação.

Foram, também, discutidos aspectos dos pontos abordados nesta Análise de Impacto Regulatório em três eventos promovidos pela ANP nos quais participaram representantes do Ministério de Minas e Energia, da Embrapa, de firmas inspetoras, de produtores de biocombustíveis e de associações de produtores de biocombustíveis norte americana:

- Seminário Nacional de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos;
- “Webinar RenovaBio - Análise de metodologias de cadeia de custódia de grãos” promovido pela ANP em parceria com o Programa de Energia para o Brasil (Brazil Energy Program – BEP);
- Evento “UK & Brazil: Partners in Energy”;
- Webinar “Procedimento para Cadeia de Custódia de Grãos” promovido pela ANP em parceria com o Programa de Energia para o Brasil (Brazil Energy Program – BEP).

No dia 15/03/21, foi realizado o Webinar RenovaBio - Análise de metodologias de cadeia de custódia de grãos. O evento, organizado pela ANP, teve a participação de aproximadamente 100 representantes de usinas e associações de produtores de biocombustíveis, firmas certificadoras, consultorias, Embrapa e Ministério de Minas e Energia. No webinar, foram apresentados os resultados preliminares de um projeto desenvolvido no âmbito do Brazil Energy Programme - BEP e coordenado pela ANP, para melhorar o desempenho das biomassas de grãos (soja e milho) no RenovaBio.

Durante o Seminário Nacional de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos que aconteceu nos dias 27 e 28 de abril de 2021, estiveram presentes cerca de 200 participantes e foram discutidos aspectos relacionados ao aumento da participação de produtores de biocombustíveis com matéria prima de grãos.

No âmbito do projeto “Programa de Energia para o Brasil - Biocombustíveis: Metodologia para a Cadeia de Custódia da Soja” foram apresentados resultados preliminares do projeto financiado pelo Prosperity Found no dia 19 de março de 2021, em evento promovido pela Embaixada do Reino Unido “UK & Brazil: Partners in Energy”. Adicionalmente, foram realizadas reuniões entre os autores do projeto e diversos especialistas a fim de buscar esclarecimentos a questões pontuais. Cabe destaque a participação de representantes de esquemas de certificação voluntária (RSB, ISCC e RTRS), especialistas em certificações (BRAC Consulting e SCS global) e especialistas em tecnologias aplicadas à agropecuária (EMBRAPA-CNPTIA e Safetrace) (Brazil Energy Programme, 2021b).

De julho de 2021 até março de 2022, a ANP realizou reuniões semanais com a equipe do projeto Programa de Energia para o Brasil, a fim de sanar dúvidas relativas aos pontos apontados, bem como traçar estratégias para a resolução dos gargalos. Foi desenvolvido estudo piloto sobre a gestão da cadeia de custódia e a declaração de informações na RenovaCalc em outubro de 2021 em duas unidades produtoras de biodiesel (uma localizada no sul do país e outra localizada no centro oeste) e em uma unidade produtora de etanol de milho. O projeto teve como objetivo validar hipóteses levantadas pela equipe do projeto e pela ANP para a solução dos problemas e avaliar o impacto das modificações propostas para as usinas. O relatório final do Programa Energia para o Brasil contempla o resultado das contribuições de duas empresas uma vez que uma das empresas preferiu não ser identificada (Brazil Energy Programme, 2022).

Em 22/03/2022, a ANP realizou o Webinar “Procedimento para Cadeia de Custódia de Grãos” transmitido pelo canal da ANP no YouTube. O Webinar apresentou aos agentes econômicos participantes do RenovaBio e à sociedade procedimento para a cadeia de custódia de grãos, com o objetivo de obter sugestões e comentários para que venham a aprimorá-lo.

## VI. IDENTIFICAÇÃO DAS ALTERNATIVAS REGULATÓRIAS

De modo a auxiliar a definição de diretriz a ser seguida em âmbito regulatório foi elaborado um conjunto de opções regulatórias e alternativas de ação que podem ser tomadas para cada uma das causas primárias dos problemas identificados por esta análise de resultado regulatório. Cada opção avalia a alternativa da manutenção do status quo que é não promover nenhuma alteração na Resolução ANP nº 758/2018 ou não realizar nenhuma ação.

A seguir, a Tabela 15 apresenta as possíveis ações identificadas para o problema “Baixo volume de biodiesel e etanol de milho produzido e comercializado que pode ser lastreado para emitir C BIO” (problema 1), enquanto a Tabela 16 apresenta as ações identificadas para o problema “Impactos na NEEA e fator de emissão de CBIOs” (problema 2).

Tabela 15: Alternativas identificadas para as causas primárias do Problema 1

Problema	Causas primárias	Identificação de alternativas
1. Baixo volume de biodiesel e etanol de milho produzido e comercializado que pode ser lastreado para emitir C BIO	1.1 - Dificuldade para certificação de usinas que entram em operação	a) Não alterar a RANP 758/2018
		b) Alterar entendimento de entrada em operação e promover alteração em informe técnico
		c) Reduzir obrigatoriedade de prazo para entrada em operação
	1.2 - Baixa elegibilidade das usinas certificadas	a) Não alterar a RANP 758/2018
		b) Estabelecer regras gerais para a cadeia de custódia no informe técnico
		c) Incluir na Resolução regras para a cadeia de custódia
		d) Autorização de pré-habilitação para produtor de biomassa energética
		e) Autorização de pré-habilitação para intermediários (cerealistas, armazéns, esmagadoras etc.).
		f) Implementação de um sistema digital para registro do controle da cadeia de custódia.
		g) Reconhecimento de outras iniciativas e esquemas de certificação voluntária.
	1.3 - Dificuldades para obter todos os dados necessários para a certificação	a) Não Alterar a RANP 758/2018
		b) Reduzir obrigações de campos a serem preenchidos na RenovaCalc
c) Incluir requisitos de sistema de gestão da qualidade para que as usinas cumpram		
1.4 – Incertezas para a certificação de importadores	a) Não fazer nada	
	b) Elaboração de Informe Técnico específico para importadores	

Tabela 16: Alternativas identificadas para as causas primárias do Problema 2

Problema	Causas primárias	Identificação de alternativas
2 – Impactos na NEEA e fator de emissão de CBIOs	2.1 - Alterações frequentes da RenovaCalc	a) Não alterar a RANP 758/2018
		b) Estabelecer calendário fixo de atualizações da RenovaCalc
		c) Estabelecer periodicidade de atualizações e critérios para atualizações
		d) Retirar detalhamentos referentes à RenovaCalc da Resolução
	2.2 - Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras	a) Não alterar a RANP 758/2018
		b) Melhorar o detalhamento dos informes técnicos
		c) Realizar reuniões periódicas com firmas inspetoras para alinhamento de procedimentos
		d) Promover treinamentos para firmas inspetoras
		e) Revisar critérios de qualificação de auditores e formação de equipes de auditoria
		f) Revisar critérios de credenciamento de firmas inspetoras
		g) Incluir sanções específicas
		h) Incluir previsão de medida cautelar
	2.3 - Preenchimento equivocado da RenovaCalc	a) Não fazer nada
		b) Promover eventos para explicação sobre o correto preenchimento dos dados

		c) Incluir requisitos de sistema de gestão da qualidade para que as usinas cumpram
		d) Exigir certificação em normas relativas a sistemas de gestão da qualidade
		e) Revisar informações necessárias para preenchimento da RenovaCalc
		f) Revisar RenovaCalc para inclusão de situações existentes nas usinas que atualmente não são abordadas
		a) Manter validade de três anos com monitoramento anual sob responsabilidade do emissor primário com renovação utilizando dados médios dos últimos três anos
		b) Validade anual do certificado com renovação anual realizada por firma inspetora credenciada, porém utilizando dados de produção agrícola e industrial de apenas um ano
<b>2.4 - Erros e omissões do monitoramento anual da NEEA</b>		c) Validade de quatro anos com auditoria intermediária realizada por firma inspetora

As opções elencadas, em sua maioria, não são auto excludentes de modo que para cada uma deve ser avaliada a possibilidade de alterar ou não a resolução em relação ao assunto analisado, podendo ser escolhidas diferentes tipos de alterações a serem implementadas. Deverá, assim, ser avaliado se a alteração (e a forma como deve ser realizada) alcança ou não os objetivos pretendidos. Adicionalmente, é preciso avaliar se será possível implementar todas as alterações ao mesmo tempo.

Não promover nenhuma alteração na Resolução ANP nº 758/2018 pode ter consequências importantes tanto internamente quanto na política externa do país.

Caso não seja promovida nenhuma ação, é possível que as metas previstas pelo CNPE de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa não sejam atingidas. Podem ocorrer os seguintes efeitos:

- não ocorrer expansão da oferta de biocombustíveis;
- não existir CBIos em quantidade suficiente para os distribuidores comprarem;
- não ocorrer redução da intensidade de carbono da matriz de transportes brasileira;
- descumprimento de pactos internacionais de redução da intensidade de carbono da matriz energética;
- aumento da dependência externa de combustíveis;
- diminuição da segurança energética brasileira.

Desse modo, as opções sobre não promover nenhuma alteração não serão analisadas detalhadamente, mas será feita comparação em relação às vantagens e desvantagens de uma possível alteração em relação à manutenção do texto da resolução.

#### VI.1 - Alternativas para sanar as causas primárias do Problema 1

##### 1.Causa primária: Dificuldades para certificação de usinas que entraram em operação

O art. 28 da Resolução ANP nº 758/2018 prevê como regra geral que para a certificação de biocombustíveis sejam utilizados dados do ano civil anterior (n-1) no primeiro processo de certificação e a média móvel dos três anos anteriores, a partir do segundo processo de certificação. Excepcionalmente, o § 5º prevê que as unidades somente podem obter a certificação caso tenham operado por pelo menos seis meses devendo ser utilizados os dados desse período no primeiro processo de certificação.

*“§ 2º No âmbito dos processos de certificação, devem ser utilizados os dados do ano civil anterior (n-1), desde que os relatórios citados no art. 31 sejam enviados pela firma inspetora para a ANP até 31 de março do ano seguinte (n+1). (Redação dada pela Resolução nº 802/2019)”*

*§ 3º A partir do segundo processo de Certificação da Produção Eficiente de Biocombustíveis devem ser utilizados os dados de média móvel dos três anos anteriores. (Redação dada pela Resolução nº 802/2019)”*

*§ 3º-A Caso o segundo processo de Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis se inicie no ano de 2020, deve ser utilizada a média dos dados dos anos de 2018 e 2019. (Redação acrescida pela Resolução nº 802/2019)”*

*(...)*

*§ 5º As unidades produtoras de biocombustíveis somente poderão obter a Certificação da Produção Eficiente de Biocombustíveis caso tenham operado por pelo menos seis meses, devendo ser utilizados os dados desse período no primeiro processo de certificação. (Redação acrescida pela Resolução nº 802/2019)”*

Esta previsão, do § 5º, foi incluída pela Resolução ANP nº 802/2019, visto que quando da publicação da Resolução ANP nº 758/2018, não havia sido previsto o caso de usinas que entrassem em operação, mas apenas das já autorizadas pela ANP.

A ANP orienta as firmas inspetoras e os produtores de biocombustíveis que esta regra significa, na prática, que as usinas devem obter autorização da ANP até 30/06 de determinado ano para que possam solicitar, no ano seguinte, a certificação de suas unidades com base em dados de julho a dezembro (no mínimo).

Ocorre que algumas unidades produtoras de biocombustíveis tiveram suas autorizações concedidas no segundo semestre de 2019, de tal modo que para se certificarem precisaram consolidar os dados completos do ano 2020, visto que a certificação sempre ocorre com dados do ano civil anterior ao do processo de certificação.

A mesma situação está ocorrendo atualmente com outras unidades que tiveram suas autorizações concedidas no segundo semestre de 2020 e necessitam aguardar o término de 2021 para iniciar seu processo de certificação.

Esta situação foi pauta para algumas reuniões ocorridas entre a ANP e produtores de biocombustíveis, bem como com a associação de produtores, visto que o problema ocorre especialmente em unidades de produção de etanol de milho, cuja produção vem crescendo. Também foram recebidas demandas formais dos produtores a respeito deste assunto.

Dessa forma, avalia-se o impacto de três alternativas:

- Não promover nenhuma ação;
- Alterar entendimento de entrada em operação e promover alteração em informe técnico;
- Reduzir obrigatoriedade de prazo para entrada em operação.

##### 2.Causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas

A cadeia de custódia está atrelada a grande parte das certificações para grãos e biocombustíveis da atualidade (por exemplo RSB, RTRS e ISCC), sendo em muitos casos, o principal pré-requisito para obtenção do certificado (Brazil Energy Programme, 2021b).

Existem diferentes modelos de cadeias de custódia de modo que as características reivindicadas podem estar relacionadas ao produto em si (produto não transgênico, por exemplo) ou à forma de produção (alimentos orgânicos ou produção por pequenos produtores rurais podem ser exemplos), havendo ou não necessidade de posse física do produto certificado (Brazil Energy Programme, 2021b).

A ANP recebeu contribuições relativas à inclusão de requisitos sobre a cadeia de custódia de grãos na Consulta Pública nº 10/2018, que teve como objetivo divulgar a regulamentação que veio a se tornar a Resolução ANP nº 758/2018. Entretanto, à época, não havia tempo suficiente para analisar detalhadamente as contribuições e implementá-las, bem como não havia maturidade sobre o processo de certificação de biocombustíveis para propor algo para a cadeia de custódia. Adicionalmente, a gestão da cadeia de custódia foi recentemente normatizada pela ISO 22095, o que possibilita atualmente maior clareza dos conceitos mais importantes.

Recentemente, a ANP vem recebendo demandas principalmente da União Nacional do Etanol de Milho (UNEM) e do U.S. Grains com relação à regulamentação da cadeia de custódia.

A Resolução ANP nº 758/2018 não faz menção a critérios para a cadeia de custódia, podendo ser esse um obstáculo para maior participação de biocombustíveis com base em grãos. Os Informes Técnicos tratam de como os dados devem ser levantados nas áreas agrícolas e industriais e do processo de auditoria e certificação. Acredita-se que por ausência de orientação específica sobre a gestão da cadeia de custódia as usinas e firmas inspetoras atuam de maneira conservadora, o que tem inibido maior participação de biocombustíveis baseados em grãos (Brazil Energy Programme, 2021a).

Conforme apontado no relatório do Programa de Energia para o Brasil "Produto 3: Proposta Preliminar para Cadeia de Custódia para grãos no RenovaBio", a regulamentação existente permite que os produtores de biocombustível comprem grãos, mantenham e gerenciem estoques (que podem ser utilizados como evidência) e realizem conversões de separação de farelo e óleo (no caso de produção de biodiesel), entretanto não são definidos os requisitos de controle de estoques de material certificado (Brazil Energy Programme, 2021b). Para o caso da cana de açúcar, a definição existente é suficiente pois as usinas não têm estoques de biomassa, de modo que a entrada de biomassa é igual (ou muito próxima) ao efetivamente processado (Brazil Energy Programme, 2021b). Desse modo, aponta o relatório que um esclarecimento a respeito do sistema de gestão de estoques de biomassa certificada nas usinas e em intermediários seria interessante para que empresas declarem de maneira idêntica os estoques de biomassa existentes no início do período de análise, servindo também para homogeneizar casos nos quais a usina compra biomassa além de seu processamento (Brazil Energy Programme, 2021b).

As alternativas identificadas que poderiam ser adotadas foram as seguintes:

- a) Não alterar a RANP 758/2018
- b) Estabelecer regras gerais para a cadeia de custódia no informe técnico;
- c) Incluir na Resolução regras para a cadeia de custódia;
- d) Autorização de pré-habilitação para produtor de biomassa energética;
- e) Autorização de pré-habilitação para intermediários (cerealistas, armazéns, esmagadoras etc.);
- f) Implementação de um sistema digital para registro do controle da cadeia de custódia;
- g) Reconhecimento de outras iniciativas e esquemas de certificação voluntária.

3.Causa primária: Dificuldades para obter todos os dados necessários para a certificação

As alternativas elencadas para sanar esta causa primária foram as seguintes:

- a) Não alterar a RANP 758/2018
- b) Reduzir obrigações de campos a serem preenchidos na RenovaCalc;
- c) Incluir requisitos de sistema de gestão da qualidade para que as usinas cumpram.

Uma vez que tais alternativas também foram elencadas para sanar causas primárias do problema 2, os impactos delas serão analisadas quando da análise do problema 2.

4.Causa primária: Incertezas para a certificação de importadores

As maiores dificuldades para a certificação de importadores no RenovaBio são decorrentes da gestão da cadeia de custódia do milho, visto que a maior parcela da importação é oriunda de etanol de milho dos Estados Unidos. As dificuldades para rastrear a origem da matéria prima e aquisição de dados são bastante similares às encontradas pelos produtores brasileiros de etanol de milho.

Soma-se a estas dificuldades, três situações específicas:

- A identificação do imóvel rural e como a declaração da informação pode ser realizada, visto que no Brasil o imóvel rural é definido pelo seu número do CAR para fins do RenovaBio;
- O cumprimento da legislação ambiental e quais documentos seriam necessários para tal comprovação;
- A sistematização da rastreabilidade da origem do biocombustível na Plataforma CBIO visto que cada certificado do importador será vinculado a uma unidade produtora de biocombustível específica e os documentos fiscais atuais não identificam a origem do produto pela unidade produtora de biocombustível.

As alternativas elencadas para sanar esta causa primária foram as seguintes:

- a) Não fazer nada
- b) Elaboração de informe técnico específico para importadores.

No fundo, só há como alternativa o detalhamento de procedimentos específicos para importadores, visto que a regra geral já existe na Resolução ANP nº 758/2018, e não se faz necessário, portanto, uma análise multicritério. Conforme mencionado em outros locais deste relatório, a ANP já vem discutindo com importadores interessados em sua certificação e com representantes de produtores americanos os procedimentos necessários.

## VI.2 - Alternativas para sanar as causas primárias do Problema 2

1.Causa primária: Alterações frequentes da RenovaCalc

Seguindo preceitos de simplificação administrativa e redução de custos regulatórios, a Resolução ANP nº 758/2018, inspirada em procedimento adotado anteriormente no processo de certificação de conteúdo local (Resolução ANP nº 19/2013), prevê a utilização de Informes Técnicos disponibilizados no site da ANP com a descrição de procedimentos para execução de determinados dispositivos.

Entretanto, manteve-se no Anexo I da Resolução detalhamentos da metodologia adotada para construção da RenovaCalc, bem como detalhamentos de parâmetros considerados críticos pelo Grupo Técnico RenovaBio.



Contudo, foram muitas as demandas de alterações na RenovaCalc que surgiram no decorrer da implementação do RenovaBio e acredita-se ser necessário manter a ferramenta sempre o mais atualizada possível, dentro das limitações de tempo e disponibilidade para promover as alterações e de escopo para realização delas.

Assim, faz-se necessário avaliar os impactos de manutenção de detalhamento referente à RenovaCalc em resolução frente aos benefícios de agilidade para a implementação de alterações caso o detalhamento não esteja fixado pela resolução.

Para esta causa primária foram elencadas como possíveis alternativas as seguintes:

- a) Não alterar a RANP 758/2018
- b) Estabelecer calendário fixo de atualizações da RenovaCalc
- c) Estabelecer calendário de atualizações e critérios para atualizações
- d) Retirar detalhamentos referentes à RenovaCalc da resolução

#### 2.Causa primária: Auditorias mal feitas pelas firmas inspetoras

Essa alternativa regulatória analisa possibilidades de alterações dos requisitos de sanções e penalidades para firmas inspetoras e unidades produtoras de biocombustível avaliando os impactos esperados.

Assim como nas demais situações elencadas anteriormente, a experiência de implementação efetiva do RenovaBio trouxe à luz reflexões da equipe da Coordenação de Gestão do RenovaBio e da sociedade sendo necessária uma reavaliação dos impactos da exigência de documentação de qualificação da firma inspetora, de detalhamento de requisitos para as auditorias dos processos de certificação, bem como requisitos de sistema de gestão das firmas inspetoras e dos produtores de biocombustíveis.

Para esta causa primária foram elencadas como possíveis alternativas as seguintes:

- a) Não alterar a RANP 758/2018
- b) Melhorar o detalhamento dos informes técnicos
- c) Realizar reuniões periódicas com firmas inspetoras para alinhamento de procedimentos
- d) Promover treinamentos para firmas inspetoras
- e) Revisar critérios de qualificação de auditores e formação de equipes de auditoria
- f) Revisar critérios de credenciamento de firmas inspetoras
- g) Incluir sanções específicas
- h) Incluir previsão de medida cautelar
- i) Incluir previsão para comunicação ao ministério público a respeito de hipóteses de fraudes na certificação.

#### 3.Causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc

Essa alternativa regulatória analisa possibilidades para sanar causas que levam ao preenchimento equivocado da RenovaCalc. Com base na identificação dos problemas efetuada e nas diversas demandas que frequentemente chegam até a ANP sobre este assunto, identificou-se as seguintes alternativas regulatórias:

- a) Não alterar a RANP 758/2018
- b) Promover eventos para explicação sobre o correto preenchimento dos dados
- c) Incluir requisitos de sistema de gestão da qualidade para que as usinas cumpram
- d) Exigir certificação em normas relativas a sistemas de gestão da qualidade
- e) Revisar informações necessárias para preenchimento da RenovaCalc
- f) Revisar a RenovaCalc para inclusão de situações existentes nas usinas que atualmente não são abordadas.

#### 4.Causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA

Para esta causa primária será avaliada a possibilidade de alteração de regras referentes ao monitoramento anual e à validade da produção eficiente de biocombustíveis.

A Lei nº 13.576/2017 previu que o certificado da produção ou importação eficiente de biocombustíveis deve ter validade de até quatro anos, renovável sucessivamente por igual período.

*"Art. 18. A certificação da produção ou importação eficiente de biocombustíveis, para os fins desta Lei, terá como prioridade o aumento da eficiência, com base em avaliação do ciclo de vida, em termos de conteúdo energético com menor emissão de gases causadores do efeito estufa em comparação às emissões auferidas pelo combustível fóssil.*

*Parágrafo único. Regulamento estabelecerá os critérios, os procedimentos e as responsabilidades para concessão, renovação, suspensão e cancelamento do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.*

*Art. 19. O Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis será concedido ao produtor ou ao importador de biocombustível que atender individualmente aos parâmetros definidos em regulamento.*

*§ 1º O Certificado de que trata o caput deste artigo terá validade de até quatro anos, renovável sucessivamente por igual período."*

A minuta de resolução que foi colocada na Consulta Pública nº 10/2018 previa que o certificado teria validade de quatro anos, mas que ao completar dois anos, a firma inspetora deveria realizar auditoria intermediária de manutenção. Diante de diversos comentários recebidos durante a referida consulta pública a respeito do escopo da auditoria intermediária e que também levantaram hipótese de sobrecurso aos produtores de biocombustíveis decorrentes de tal auditoria, decidiu-se reduzir de quatro para três anos o prazo de validade do certificado da produção e importação eficiente de biocombustíveis, conforme adotado nas certificações ISSO 9001 e ISSO 14001, findo o qual sobrevém o processo de renovação. Com dita redução, procedeu-se à supressão da auditoria intermediária. Foi, então, incluída previsão de realização de monitoramento anual realizado pelo emissor primário (produtor ou importador de biocombustível certificado) sem que fosse necessária a contratação de firma inspetora.

Contudo, decorrido tempo considerável desde a publicação da Resolução ANP nº 758/2018, cabe reconsiderar a decisão anterior, o que será feito na análise desta opção regulatória.

A ANP recebeu sugestões em diferentes momentos vindas de firmas inspetoras (por e-mail, em reuniões e em webinar) que solicitaram reavaliação dos requisitos indicando também a possibilidade de existir dois critérios de validade do certificado a escolha do produtor de biocombustível, quais sejam:

- Validade de três anos com monitoramento anual sob responsabilidade do emissor primário, conforme já previsto atualmente, onde a renovação ocorre utilizando dados médios de produção agrícola e industrial dos últimos três anos;
- Validade anual do certificado com renovação anual realizada por firma inspetora credenciada, porém utilizando dados de produção agrícola e industrial de apenas um ano;
- Validade de quatro anos com auditoria intermediária realizada por firma inspetora credenciada.

## VII. ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO

No art. 7º do Decreto nº 10.411/2020, que regulamentou a análise de impacto regulatório de que trata o art. 6º da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019 (Lei das Agências Reguladoras) são elencadas as metodologias para a aferição da razoabilidade do impacto econômico

*“Art. 7º Na elaboração da AIR, será adotada uma das seguintes metodologias específicas para aferição da razoabilidade do impacto econômico, de que trata o [art. 3º da Lei nº 13.874, de 2019](#):*

*I - análise multicritério;*

*II - análise de custo-benefício;*

*III - análise de custo-efetividade;*

*IV - análise de custo;*

*V - análise de risco; ou*

*VI - análise risco-risco.”*

Assim, dentre as metodologias disponíveis na literatura para avaliar o impacto regulatório e as elencadas no art. 7º do Decreto 10.411/2020, para esta AIR, optou-se pela utilização de uma abordagem semi qualitativa através da metodologia de análise multicritério.

Utilizou-se como referência para a realização da análise multicritério, os relatórios de análise de impacto regulatório já realizados na ANP, em especial o relatório “Requalificação de Recipientes Transportáveis de Aço para Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)”, bem como guias metodológicos de outras agências reguladoras nacionais e internacionais.

A escolha da metodologia se deu devido à maior familiaridade da equipe que elaborou a AIR com esse tipo de análise, a experiência da ANP na utilização desta metodologia, bem como devido aos baixos impactos esperados com a implementação das alternativas elencadas.

As alternativas identificadas em sua maioria reduzem exigências, obrigações, requerimentos com o objetivo de diminuir os custos regulatórios para os produtores de biocombustíveis de modo que seja possível aumentar a certificação das unidades produtoras de biocombustíveis no RenovaBio. Adicionalmente, para firmas inspetoras, acredita-se que as alternativas identificadas são de baixo impacto.

A Análise Multicritério, então, foi utilizada para classificar as alternativas em ordem de preferência e prioridade e limitar, em alguns casos em que o cenário possui muitas opções, distinguindo as opções desejadas. Dessa forma, visto que as alternativas elencadas não são excludentes conforme apontado anteriormente, entendeu-se que esta ferramenta se adequa aos objetivos pretendidos desta AIR.

Utilizou-se como referência para a realização da análise multicritério, os relatórios de análise de impacto regulatório já realizados na ANP, em especial o relatório “Requalificação de Recipientes Transportáveis de Aço para Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)”, bem como guias metodológicos de outras agências reguladoras nacionais e internacionais.

Os conceitos básicos da análise multicritério estão presentes em diversas referências, principalmente, quando utilizada como ferramenta gerencial de apoio à tomada de decisões. Resumidamente, a metodologia sempre consiste na identificação e avaliação de opções por meio de um conjunto de critérios pré-estabelecidos. A medição do impacto das opções, considerando cada critério, pode ser feita por diferentes tipos de técnicas. Para a aplicação da metodologia nesta AIR foram realizadas algumas adaptações de diferentes técnicas da análise multicritério.

Para a aplicação do método, estão disponíveis alguns softwares específicos de análise multicritério como ferramenta gerencial de apoio à tomada de decisões.

A medição do impacto das opções se deu pela construção de uma matriz de desempenho onde as opções regulatórias foram ordenadas nas linhas e foi atribuída uma escala de valoração dos critérios (dispostos em colunas).

A escala de valoração dos critérios utilizada foi uma escala numérica de pontuação e foram atribuídos pesos para cada um dos critérios de maneira a refletir sua importância relativa para a decisão.

Foi feita uma média ponderada da pontuação de todos os critérios pelos seus pesos e comparados os valores totais obtidos por cada alternativa. As alternativas com maior pontuação são favoráveis para serem implementadas.

### VII.1 - Definição dos critérios de análise

Uma vez que as alternativas regulatórias já haviam sido definidas, a etapa seguinte da análise multicritério compreende a elaboração dos critérios utilizados.

A seguir serão apresentados os critérios utilizados na análise e a escala de avaliação de cada critério.

Uma vez que o critério de efetividade e satisfação podem ser considerados atributos positivos a escala deles foi elaborada de modo que quanto maior a nota atribuída, melhor a opção se apresenta. Os demais critérios possuem propriedades negativas para a resolução do problema, de modo que a escala reflete que quanto menor a nota, pior é a valoração da opção concernente ao alcance dos objetivos da presente AIR.

#### A. EFETIVIDADE

Para avaliar o critério “Efetividade”, cada opção regulatória foi ponderada pelo seu potencial em solucionar o problema e atingir os objetivos

Foram considerados como condicionantes os seguintes itens:

- maior previsibilidade para modificações da RenovaCalc;
- aumento da elegibilidade dos grãos no RenovaBio; e
- menor volume de infrações e revisões dos certificados

A escala de avaliação do critério apresentada foi a seguinte:

5	A opção regulatória isoladamente resolve o problema
4	A opção regulatória apresenta muito potencial para auxiliar na resolução do problema.
3	A opção regulatória apresenta moderado potencial para auxiliar na resolução do problema.
2	A opção regulatória apresenta pouco potencial para auxiliar na resolução do problema.
1	A opção regulatória não apresenta potencial para auxiliar na resolução do problema.

**B. COMPLEXIDADE**

Pelo critério "Complexidade", procurou-se avaliar o quão complexa seria a implementação da opção regulatória.

Foram considerados como condicionantes os seguintes itens:

- necessidade de modificação na regulamentação;
- necessidade de elaboração de projeto específico;
- necessidade de contratação de serviços e/ou pessoal;
- necessidade de licitação;
- necessidade de desenvolvimento tecnológico; e
- necessidade de treinamento.

A escala de avaliação do critério apresentada foi a seguinte:

1	A opção regulatória é inviável devido à complexidade de implementação.
2	A opção regulatória apresenta alta complexidade de implementação.
3	A opção regulatória apresenta moderada complexidade de implementação.
4	A opção regulatória apresenta baixa complexidade de implementação.
5	A opção regulatória não apresenta complexidade de implementação.

**C. CUSTOS DE APLICAÇÃO**

Pelo critério "Custos de aplicação", procurou-se avaliar os custos para a administração.

Foram considerados como condicionantes os seguintes itens:

- capacitação de pessoal;
- necessidade de contratação de serviços e/ou pessoal;
- necessidade de desenvolvimento tecnológico;
- aumento de carga de trabalho;
- aumento de volume de fiscalizações necessárias.

A escala de avaliação do critério apresentada foi a seguinte:

1	A opção regulatória envolve custos além da capacidade atual da ANP para arcar com eles.
2	A implementação da opção regulatória envolve altos custos para a administração.
3	A implementação da opção regulatória envolve custos moderados para a administração.
4	A implementação da opção regulatória envolve custos baixos para a administração.
5	A implementação da opção regulatória não envolve custos adicionais para a administração.

**D. CUSTOS DE CONFORMIDADE**

Pelo critério "Custos de conformidade", procurou-se avaliar os custos para os agentes regulados.

Na avaliação foram sopesados os seguintes condicionantes:

- desenvolvimento tecnológico;
- capacitação de pessoal;
- contratação de serviços;
- contratação de pessoal.

A escala de avaliação do critério apresentada foi a seguinte:

1	A implementação da opção regulatória envolve custos além da capacidade financeira dos agentes econômicos.
2	A implementação da opção regulatória envolve altos custos de conformidade.
3	A implementação da opção regulatória envolve custos moderados de conformidade.
4	A implementação da opção regulatória envolve custos de conformidade baixos.
5	A implementação da opção regulatória não envolve custos de conformidade adicionais.

**E. CUSTOS JURIDICOS**

Pelo critério "Custos jurídicos", procurou-se avaliar os riscos para a administração com possíveis litígios judiciais e recursos em segunda instância para a diretoria colegiada.

Na avaliação foram sopesados os seguintes condicionantes:

- clareza das regras;
- objetividade das regras;
- previsão clara de sanções e penalidade;
- riscos de litígios.

A escala de avaliação do critério apresentada foi a seguinte:

1	A opção regulatória envolve riscos inaceitáveis de litígios.
2	A opção regulatória envolve alto risco de litígio.
3	A implementação da opção regulatória envolve riscos moderados de litígios.
3	A opção regulatória envolve riscos baixos.
4	A opção regulatória não apresenta riscos de litígios.

**F. OBRIGAÇÃO DE INFORMAÇÕES**

Pelo critério "Obrigações de informações", procurou-se avaliar os custos para os agentes regulados relacionados com a burocracia para envio e coleta de informações.

Na avaliação foram sopesados os seguintes condicionantes:

- necessidade de envio de informações;
- aumento de burocracia;
- tempo gasto para cumprir com as obrigações de informação.

A escala de avaliação do critério apresentada foi a seguinte:

1	A opção regulatória apresenta envio exagerado de informações.
2	A opção regulatória apresenta altas obrigações de informações.
3	A opção regulatória envolve obrigações moderadas de envio de informações.
4	A opção regulatória envolve baixa obrigação de informações.
5	A opção regulatória não apresenta qualquer obrigação de informações.

#### G. SATISFAÇÃO

Pelo critério "Satisfação", procurou-se avaliar a satisfação dos agentes regulados e da sociedade em relação às regras estabelecidas e à Política.

Na avaliação foram sopesados os seguintes condicionantes:

- encaminhamento de e-mails, cartas e Ofícios solicitando alteração de requisitos;
- solicitações de reuniões para discussão de itens a serem alterados.

A escala de avaliação do critério apresentada foi a seguinte:

1	A opção regulatória apresenta críticas negativas pela sociedade.
2	A opção regulatória é indiferente.
3	A opção regulatória possui baixo grau de satisfação da sociedade.
4	A opção regulatória possui grau moderado de satisfação da sociedade.
5	A opção regulatória possui alto grau de satisfação da sociedade.

#### VII.2 - Estabelecimento de pesos aos critérios

Para o estabelecimento dos pesos dos critérios, foi utilizada o método de análise hierárquica - AHP (Analytic Hierarchy Process) no qual as prioridades são definidas a partir de comparações par a par dos critérios.

A Tabela 16 exibe a associação entre a escala de intensidade de importância utilizada e julgamentos verbais. Destaca-se que o inverso dos valores apresentados é atribuído uma vez que se o critério i recebe um determinado valor quando comparado com o critério j, então j tem o valor inverso quando comparado com i.

**Tabela 16:** Escala de importância fundamental, proposta por Saaty (1995)

Valor da intensidade de importância	Definição
1	Igualmente importante
3	Importância pequena de um critério sobre o outro.
5	Importância grande ou essencial.
7	Importância muito grande ou demonstrada na prática.
9	Importância absoluta.

A Tabela 17 apresenta a comparação par a par dos critérios efetuada pela equipe da Coordenação de Gestão do RenovaBio.

**Tabela 17:** Matriz de comparação paritária dos critérios

Critério	Efetividade	Custos de conformidade	Custos de aplicação	Custos jurídicos	Satisfação	Obrigação de informações	Complexidade
Efetividade	1	3	3	5	7	7	7
Custos de conformidade	1/3	1	3	5	5	5	7
Custos de aplicação	1/3	1/3	1	3	5	7	5
Custos jurídicos	1/5	1/5	1/3	1	3	1	1
Satisfação	1/7	1/5	1/5	1/3	1	1	3
Obrigação de informações	1/7	1/5	1/7	1	1	1	3
Complexidade	1/7	1/7	1/5	1	1/3	1/3	1

Após o preenchimento da matriz de comparações paritárias obtém-se o vetor peso, o qual indica a importância relativa de cada critério em relação aos demais. O cálculo de consistência (autovalor) e prioridades (autovetor) foi realizado com o auxílio do software BPSMG (Business Performance Management Singapore).

**Tabela 18:** Resultado dos pesos dos critérios

Critério	Efetividade
Efetividade	0,379
Custos de conformidade	0,254
Custos de aplicação	0,174
Custos jurídicos	0,062
Satisfação	0,047
Obrigação de informações	0,051
Complexidade	0,033

O grau de consistência da matriz de comparação paritária foi feito através do cálculo do Razão de Consistência — RC. Quando o valor do RC é inferior a 0,1 o grau de consistência é satisfatório, enquanto se RC for superior a 0,1 podem existir problemas de inconsistência e o método AHP não deverá ser utilizado. O autovalor encontrado para a matriz indicada na Tabela 17 foi de CR=0,078, o que indica que as respostas dadas pela equipe da Coordenação de Gestão do RenovaBio apresentaram consistência satisfatória.

### VII.3 - Aplicação da Matriz de Desempenho

A construção da matriz de desempenho foi feita pela equipe técnica da Coordenação de Gestão do RenovaBio que aferiu as opções regulatórias por meio de uma escala de 1 a 5 (um cenário por vez, considerando todos os critérios) com base nas impressões coletadas nos diversos âmbitos de participação social (formulários, seminários, eventos, reuniões etc.).

#### a) Não alterar a Resolução ANP nº 758/2018

Como forma geral, destacamos que não promover nenhuma alteração na Resolução ANP nº 758/2018 pode ter consequências drásticas para o sucesso da Política e consequentemente o cumprimento de seus objetivos.

O não cumprimento das metas de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis, estabelecidas pelo CNPE, terá como provável consequência o não atendimento aos compromissos do Brasil no âmbito do Acordo de Paris.

Ademais dos aspectos ambientais, o não cumprimento dos compromissos assumidos no Acordo de Paris poderá ter significativo impacto negativo na imagem internacional do país que já vem sendo recentemente afetada sob o ponto de vista ambiental.

Na 21ª Conferência das Partes (COP 21) das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, o Brasil apresentou a sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) com compromisso de reduzir, em 2025, as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 37% abaixo dos níveis de 2005 e fez a indicação de reduzir, em 2030, as emissões de GEE em 43%.

Ainda que apenas a meta global de redução de emissões de GEE seja um compromisso específico da NDC, o país apresentou também medidas adicionais consistentes com os objetivos para contenção do aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais.

Recentemente a imprensa divulgou discussões a respeito das metas ratificadas em 2021 e sua efetividade para a consecução dos objetivos internacionais. Ressalta-se que os compromissos em si não são objeto desta Análise de Impacto Regulatória. Destaca-se também que o RenovaBio é distinto da Política Nacional sobre Mudança de Clima e não faz parte dela. Entretanto, a Lei nº 13.576/2017 e o Decreto nº 9.888/2019 determinam que devem ser observados os compromissos internacionais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa assumidos pelo País e as ações setoriais no âmbito desses compromissos.

O RenovaBio, indiretamente, abarca as diferentes medidas propostas pelo Brasil para o atingimento de sua meta global de redução de emissões de GEE. Além de reduzir a intensidade de carbono na matriz de combustíveis, a política incentiva a busca pela maior eficiência agrícola e de produção industrial, uma vez que a quantidade de CBIOS emitida é diretamente proporcional à nota de eficiência do processo produtivo de cada usina e indiretamente proporcional a sua intensidade de carbono.

No Quadro 3 é apresentada uma análise das contribuições do RenovaBio para o atendimento da NDC brasileira no Acordo de Paris.

**Quadro 3:** Contribuições do RenovaBio para o atendimento da NDC brasileira no Acordo de Paris

Setor	Contribuição do RenovaBio para atendimento das medidas adicionais para atingimento da NDC
Aumentar a participação de bioenergia sustentável na matriz energética brasileira para aproximadamente 18% até 2030, expandindo o consumo de biocombustíveis, aumentando a oferta de etanol, inclusive por meio do aumento da parcela de biocombustíveis avançados (segunda geração), e aumentando a parcela de biodiesel na mistura do diesel	Para que ocorra esse aumento da participação dos biocombustíveis na matriz é fundamental que eles sejam competitivos frente aos análogos fósseis. Também é necessário considerar as suas externalidades positivas para a sua adequada precificação, como, por exemplo, a geração de emprego e renda, redução de emissões de GEE, o desenvolvimento de tecnologias agrícolas, industriais e automotivas, assim como a segurança energética.
Setor da energia	Para alcançar uma participação de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030, a EPE estima que a produção de etanol de primeira geração deverá aumentar para cerca de 50 bilhões de litros; a produção de etanol de segunda geração deverá aumentar significativamente a partir de 2023, atingindo 2,5 bilhões de litros; e deve-se triplicar a geração de eletricidade a partir de biomassa, com destaque para a cana.
Setor florestal e de mudança do uso da terra	Existem três critérios de elegibilidade para a Certificação de Biocombustíveis. São eles: <ul style="list-style-type: none"> <li>· A matéria-prima para produção de biocombustível não pode ser proveniente de área onde houve supressão de vegetação nativa;</li> <li>· Os produtores rurais de biomassa devem possuir Cadastro Ambiental Rural (CAR), como forma de incentivar e promover o registro dos produtores rurais no CAR e fortalecer o cumprimento do Código Florestal.</li> <li>· As áreas de cultivo devem respeitar os zoneamentos agroecológicos estabelecidos no país.</li> </ul>
Setor agrícola	A intensidade de carbono dos biocombustíveis é calculada levando em consideração todo o ciclo de vida do combustível, desde a produção da matéria-prima até a queima do combustível. Os produtores podem inserir informações agrícolas como dados padrão, que são penalizados em relação aos dados típicos médios de insumos (fertilizantes, corretivos etc) utilizados no país mas são incentivados a buscar maior eficiência agrícola com o passar do tempo a fim de melhorar a sua Nota de Eficiência-Energética Ambiental, passando a não mais utiliza-se de dados penalizados, e migrando para a utilização de dados específicos otimizados de produção.
Setor de transportes	A política volta-se este setor, buscando promover uma redução da intensidade de carbono da matriz de transportes em um cenário decenal. Atualmente, os principais responsáveis pelas emissões de GEE na produção e consumo de energia são os setores de transportes e industrial, que respondiam em 2018 por 46% e 19% do total de emissões, respectivamente. Segundo as projeções do Plano Decenal de Expansão de Energia 2029, esses setores continuarão, em conjunto, responsáveis pela maior parte das emissões do setor de energia, somando 67% em 2029. Dessa forma, medidas que impliquem redução de emissões em tais setores configuram-se como potencialmente significativas.

Os resultados encontrados pela EPE e MME no Plano Decenal de Expansão de Energia 2029 (PDE 2029), que consideraram os sinais positivos advindos da implementação do RenovaBio nas projeções da oferta de biocombustíveis elaboradas, demonstram que, com as políticas energéticas em vigor, no

setor de energia o país está em um caminho para possivelmente superar o originalmente concebido para a mitigação de emissões proposta na NDC (MME/EPE, 2020).

Tabela 19: Comparação de indicadores da NDC e do PDE 2029

Indicadores		NDC	PDE 2029
		Ano de referência 2025	
<b>Eficiência energética</b>	Eletricidade	8%	7%
<b>Energia elétrica</b>	Participação de eólica, solar e biomassa, incluindo GD e autoprodução	22%	25%
	Participação da hidroeletricidade na geração centralizada	71%	71%
<b>Matriz energética</b>	Participação de fontes renováveis, com exceção da hídrica	32%	35%
	Participação de bioenergia	18%	19%
	Participação total de fontes renováveis	45%	48%

Fonte: (MME/EPE, 2020)

Estudo de sensibilidade publicado no Plano Decenal de Expansão de Energia de 2030 (PDE 2030) considerou em seu cenário menos favorável que o RenovaBio não conseguiria êxito pleno em seus objetivos, o etanol hidratado perderia competitividade frente à gasolina C e a atratividade econômica do setor sucroenergético não seria suficiente para induzir investimentos relevantes. Como resultado, a oferta total de etanol seria de cerca de 34,3 bilhões de litros, 11,6 bilhões de litros inferior à do cenário de referência. Considerando a produção média dos últimos 5 anos de gasolina nas refinarias brasileiras, as importações desse combustível atingiriam aproximadamente 8 bilhões de litros em 2030 nesse cenário, 3 bilhões a mais do que o máximo histórico. Esse aumento é consequência do menor volume de etanol hidratado disponibilizado pelos produtores para o mercado carburante. (MME/EPE, 2021)

Desse modo, caso o RenovaBio não atinja seus objetivos, a falta de expansão da oferta de biocombustíveis implicará, conforme as previsões, em aumento da dependência de importação de gasolina e redução da segurança energética do país.

Adicionalmente, em junho de 2021, o Brasil comprometeu-se, por meio de dois Pactos Energéticos no âmbito do Fórum Ministerial do Diálogo em Alto Nível das Nações Unidas sobre Energia, com contribuições para acelerar o cumprimento das metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 (ODS7), que prevê acesso universal a energias limpas. O pacto energético brasileiro sobre biocombustíveis visa à redução da intensidade de carbono na matriz de transportes brasileiras em 10% até 2030. Isso equivale a 620 milhões de toneladas de carbono em dez anos, por meio da implementação dos mecanismos da política nacional de biocombustíveis (RenovaBio). Desse modo, as metas estabelecidas pelo CNPE passaram a ser um compromisso nacional nas Nações Unidas e o seu descumprimento poderá ter impactos negativos na política externa brasileira.

As projeções do MME apresentadas na Consulta Pública nº 94/2020 que propôs alteração das metas compulsórias anuais no âmbito do RenovaBio (que resultou na publicação da Resolução CNPE nº 8/2020) possuem como premissa uma evolução da capacidade certificada atingindo níveis superiores a 90% em 2023 e superiores a 95% em 2025 (Figura 21)

\* 2020: 56%

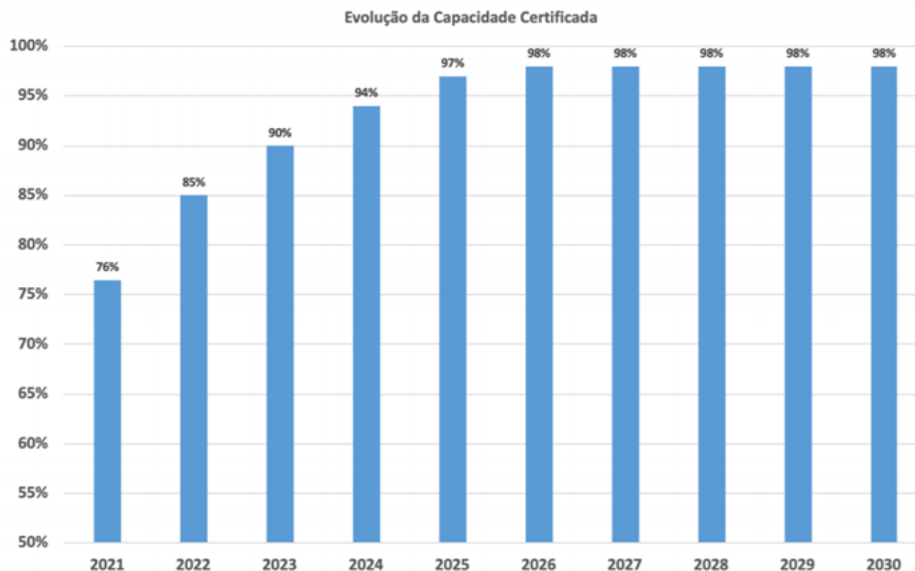


Figura 22: Evolução da capacidade de produção de biocombustíveis certificada

Fonte: (MME, 2020)

Dessa forma, faz-se necessário incentivar a certificação dos produtores de biocombustíveis e viabilizar o aumento da capacidade de produção certificada (inclusive o aumento do volume elegível certificado).

#### b) Alternativas para sanar as causas primárias do Problema 1

##### (i) Causa primária: Dificuldade para certificação de usinas que entraram em operação

As alternativas elencadas para sanar esta causa primária visam atingir o terceiro objetivo elencado:

“3. Aumentar a participação de produtores de biocombustíveis, especialmente, os biocombustíveis com matéria prima de grãos no RenovaBio”

A Tabela 20 apresenta a matriz de desempenho das alternativas elencadas para sanar a causa primária: dificuldades para certificação de usinas que entraram em operação.

Tabela 20: Avaliação de impactos – Causa primária: Dificuldades para certificação de usinas que entraram em operação

Problema	Causa primária	Identificação de alternativas	Efetividade	Complexidade	Custos de aplicação	Custos de conformidade	Custos jurídicos	Obrigações de informações	Satisfação

Baixo volume de biodiesel e etanol de milho produzido e comercializado que pode ser lastreado para emitir CBIO	Dificuldades para certificação de usinas que entraram em operação	a) Não alterar a RANP 758/2018	1	5	5	5	5	5	1
		b) Alterar entendimento de entrada em operação e promover alteração em informe técnico	2	4	5	5	5	5	3
		c) Reduzir obrigatoriedade de prazo para entrada em operação	4	3	5	5	5	5	5

**(ii) Causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas**

As alternativas elencadas para sanar esta causa primária buscam uma solução para atingir o seguinte objetivo:

*“3. Aumentar a participação de produtores de biocombustíveis, especialmente, os biocombustíveis com matéria prima de grãos no RenovaBio;”*

A pesquisa desenvolvida pelo Programa de Energia para o Brasil forneceu algumas orientações gerais para a regulamentação da cadeia de custódia nacional para grãos no RenovaBio (Brazil Energy Programme, 2021b). As principais recomendações serão discutidas a seguir para a análise de impactos.

**Estabelecer regras gerais para a cadeia de custódia que sigam as orientações da norma ISO 22095 e estejam alinhadas com as melhores práticas e mercados internacionais.**

Esta opção envolve o detalhamento de como a gestão da biomassa energética pode ser executada ao longo da cadeia de custódia. A adoção de um modelo de balanço de massa por créditos segue o que vem sendo feito internacionalmente sem limitar que os elos da cadeia utilizem modelos mais restritivos (com segregação de matéria prima).

Nesta opção apenas há custos para a Administração para o desenvolvimento de uma regulamentação para a cadeia de custódia da biomassa energética que siga as orientações da norma ISO 22095. Para os produtores não há custos adicionais, visto que a adesão seria voluntária.

Espera-se que o estabelecimento de regras auxilie as firmas inspetoras a realizar a certificação de produtores de biocombustíveis com origem em grãos e com isso as usinas passem a se certificar com uma maior fração de volume de biocombustível elegível.

Entretanto, não é esperado que apenas o estabelecimento das regras seja suficiente para a indução do aumento de elegibilidade.

**Autorização de pré-habilitação para produtor de biomassa energética e/ou intermediários (cereelistas, armazéns, esmagadoras etc.).**

O relatório do Programa Energia para o Brasil, sugere que exista uma pré-habilitação para produtores de biomassa energética e/ou intermediários. Dessa forma, os produtores rurais e intermediários poderiam comercializar a biomassa energética ou o óleo com um dado perfil ambiental (intensidade de carbono) conhecido e pré-habilitado.

O principal objetivo dessa recomendação é sanar problemas de confidencialidade que inibem os produtores e intermediários a fornecerem suas informações para os produtores de biocombustíveis se certificarem no RenovaBio (Brazil Energy Programme, 2021b). Uma extratora de óleo, por exemplo, não precisaria abrir para o produtor de biocombustível quem são seus fornecedores e todos os dados deles. Isso permitiria que um volume maior de óleo de soja de terceiros pudesse ser declarado como elegível.

Com isso, espera-se incentivar maior participação dos diferentes elos da cadeia, respeitando as formas de comercialização típicas do mercado de grãos, em particular na região Sul do Brasil. (Brazil Energy Programme, 2021b)

Ocorreria uma verificação de terceira parte (que poderia ser feita pelas mesmas firmas inspetoras credenciadas para a Certificação de Biocombustíveis) das informações dos produtores rurais e dos intermediários. O interessado em pré-habilita material para o RenovaBio deveria realizar a gestão de informações e contratar a verificação de terceira parte.

Para que o controle das informações seja seguro e efetivo, é necessário que haja um sistema de créditos e débitos para registrar de maneira verificável as entradas e saídas de material certificado pelos atores pré-habilitados. Esse registro pode ser aberto ao público ou privado e essa opção será avaliada em outra alternativa.

Essa recomendação implica em custos para a Administração para o desenvolvimento de regulamentação bem como para controle das informações. Ainda que o sistema de controle de estoques e material pré-habilitado não fique a cargo da Administração Pública, será necessário abrir processos de pré-habilitação para cada produtor de biomassa ou intermediário que deseje obter a pré-habilitação e o processo deve ser aprovado pela ANP, similarmente ao que é feito hoje para os processos de Certificação de Biocombustíveis. O número de processos de aprovação poderia aumentar exponencialmente de modo a ficar inviável à Agência manter o controle das pré-habilitações.

**Implementação de um sistema digital para registro do controle da cadeia de custódia.**

No caso em que não há pré-habilitação, o sistema pode se limitar à inspeção por terceira parte da firma inspetora, que deve verificar a execução do balanço de massa ao longo da cadeia gerenciada pela usina, incluindo intermediários. No caso em que há pré-habilitação de produtor ou cadeia de custódia, a existência de um sistema digital onde as transações de material certificado são registradas é mais recomendada.

A RSB optou por uma gestão onde a responsabilidade fica a cargo da empresa de verificação, que deve verificar in loco a implementação do sistema de gestão de estoques do intermediário, o que inclui eventuais duplas contagens. Está sendo desenvolvido atualmente um sistema piloto com *blockchain* com vistas a aumentar a segurança e reduzir verificações manuais.

Já a RTRS desenvolveu um sistema digital que facilita a checagem de disponibilidade de créditos de material certificado.

No caso do RenovaBio, tal sistema poderia estar hospedado e ser gerenciado pela ANP ou poderia ser mantido pelas firmas inspetoras (de forma independente uma da outra ou enquanto associação).

É importante que qualquer sistema de cadeia de custódia mantenha baixo o nível de risco de inconformidades no RenovaBio, ou o reduza ainda mais. Outro ponto a ser observado é a capacidade de gerenciar o sistema considerando também o papel da ANP e das firmas inspetoras. Não adiantaria adotar um sistema ideal para o fluxo de material que não possa ser verificado pelas firmas inspetoras e/ou ANP, gerando insegurança para a Política.

Existem poucos exemplos práticos de sistemas de gerenciamento da cadeia de custódia (especialmente utilizando *blockchain*) e o desenvolvimento de tal sistema para o RenovaBio implicaria tempo e custos adicionais para o desenvolvimento e adoção.

Na opção de um sistema hospedado e gerenciado pela ANP haveria enormes custos para a Administração, tanto financeiros para o desenvolvimento e hospedagem do sistema em si, quanto em termos de tempo e custo de pessoal envolvido com o desenvolvimento e estudo sobre o sistema.

Na opção de um sistema gerido pelas firmas inspetoras, os custos de hospedagem e desenvolvimento seriam arcados pelas firmas inspetoras e indiretamente repassados aos produtores rurais e intermediários interessados em se pré-habilita (indiretamente também aos produtores de biodiesel e etanol

de milho). Entretanto, haveria também custos para a Administração que precisaria validar tal sistema e realizar auditorias periódicas para verificação de irregularidades. Adicionalmente, acredita-se que a ANP ainda precisaria oferecer recursos humanos para a especificação, desenvolvimento e testes do sistema.

Reconhecimento de outras iniciativas e esquemas de certificação voluntária.

Nesta opção seriam adotadas regras gerais sobre a cadeia de custódia e reconhecidas iniciativas ou esquemas de certificação voluntária que cubram todos os requisitos do RenovaBio ou sejam mais restritivas. Este é o modelo adotado pela União Europeia no RED e pelo ICAO no CORSIA.

A ANP teria custos para o desenvolvimento de metodologia para cadeia de custódia geral e regras para o reconhecimento de outros organismos e esquemas de certificação. Neste modelo a ANP deverá auditar periodicamente o organismo certificador, entretanto o controle da cadeia de custódia ficaria a cargo deste organismo.

As usinas que já são certificadas nesses esquemas poderiam ter redução de custos por realizarem apenas uma certificação.

Entretanto, não há muitas usinas de biodiesel e etanol de milho que já possuam certificação em tais esquemas, de modo que na prática, para tais produtores, a certificação nesses esquemas poderia implicar um custo adicional. Entretanto, poderia ser aceito para todos os elos da cadeia de custódia, e isso poderia ser um facilitador para a certificação.

Em relação à pré-habilitação e desenvolvimento de um sistema, esta opção é a que possui menores custos para a Administração e é aceita internacionalmente visto que é a metodologia adotada pelo RED e CORSIA.

Adicionalmente, o relatório Programa de Energia para o Brasil aponta que além de reduzir esforços com diversas certificações, uma maior integração das bases de dados dos diferentes programas poderia reduzir ainda mais o risco de dupla contagem (Brazil Energy Programme, 2021b).

A Tabela 21 apresenta o resultado da matriz de desempenho das alternativas elencadas para sanar a causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas.

**Tabela 21:** Avaliação de impactos – Causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas

Problema	Causa primária	Identificação de alternativas	Efetividade	Complexidade	Custos de aplicação	Custos de conformidade	Custos jurídicos	Obrigações de informações	Satisfação
Baixo volume de biodiesel e etanol de milho produzido e comercializado que pode ser lastreado para emitir CBIO	Baixa elegibilidade de usinas certificadas	a) Não alterar a RANP 758/2018	1	5	5	5	5	5	1
		b) Estabelecer regras gerais para a cadeia de custódia no informe técnico	2	4	4	5	4	5	3
		c) Incluir na Resolução regras para a cadeia de custódia	3	4	4	5	5	5	3
		d) Autorização de pré-habilitação para produtor de biomassa energética	4	3	1	3	2	3	4
		e) Autorização de pré-habilitação para intermediários (cerealistas, armazéns, esmagadoras etc.).	4	3	2	3	3	4	5
		f) Implementação de um sistema digital para registro do controle da cadeia de custódia.	4	1	1	4	3	2	4
		g) Reconhecimento de outras iniciativas e esquemas de certificação voluntária.	4	4	3	2	4	3	5

**c) Alternativas para sanar as causas primárias do Problema 2**

**(i) Causa primária: Alterações frequentes da RenovaCalc**

**a) Descrição de quais rotas estão aptas a serem certificadas**

Atualmente o art. 4º da Resolução ANP nº 758/2018 lista nove rotas possíveis a serem certificadas no RenovaBio. A partir das solicitações já recebidas pelo Grupo Técnico RenovaBio, poderiam ocorrer inclusões de rotas em 2022 e 2023 para etanol produzido a partir de melaço de soja, etanol produzido a partir de outros cereais (sorgo granífero e sorgo sacaríneo) e outras rotas para combustíveis alternativos (especialmente diesel verde e diesel de coprocessamento).

**b) Descrição de quais rotas estão aptas a serem certificadas**

Atualmente o art. 4º da Resolução ANP nº 758/2018 lista nove rotas possíveis a serem certificadas no RenovaBio. A partir das solicitações já recebidas pelo Grupo Técnico RenovaBio, poderiam ocorrer inclusões de rotas em 2022 e 2023 para etanol produzido a partir de melaço de soja, etanol produzido a partir de outros cereais (sorgo granífero e sorgo sacaríneo) e outras rotas para combustíveis alternativos (especialmente diesel verde e diesel de coprocessamento).

A inclusão de novas rotas deve sempre ser precedida de consulta pública uma vez que a sociedade deve participar do processo de elaboração da RenovaCalc e contribuir para sua melhoria. Os custos existentes recaem na Administração (ANP e membros do GT RenovaBio) para análise das solicitações e desenvolvimento da ferramenta. Há custos para os agentes interessados na inclusão de nova rota para o desenvolvimento de estudos de análise de ciclo de vida e contratação de revisão de terceira parte dos estudos, conforme previsto no art. 5º da Resolução ANP nº 758/2018. Entretanto, visto que a Certificação de Biocombustíveis é voluntária, não se vislumbram impactos negativos para produtores de biocombustíveis com a inclusão de uma nova rota.

A morosidade em incluir rotas aptas a serem certificadas pode ser um fator que contribua para a baixa geração de créditos de descarbonização e não está alinhada aos princípios do RenovaBio.

Dessa forma, acredita-se que poderia ser excluída da Resolução ANP nº 758/2018 a lista de rotas aptas a serem certificadas ou deverá ser estabelecido em instrução interna da ANP que para tal alteração é dispensada a realização de Análise de Impacto Regulatório.



## c) Anexo I da Resolução ANP nº 758/2018

A parte inicial do Anexo I da Resolução ANP nº 758/2018 descreve as opções metodológicas e premissas da avaliação de ciclo de vida realizadas para a construção da RenovaCalc. Não é esperado que existam alterações periódicas nestas definições. Também não se espera que a alteração de tais premissas solucione nenhum dos problemas elencados nem suas consequências.

Em seguida é listada a abrangência (rotas aptas a serem certificadas) e fornecida uma lista de biomassas consideradas resíduos, para as quais não lhes são atribuídas emissões de gases causadores de efeito estufa. Assim como as rotas que podem (e devem) ser incluídas com alguma periodicidade, a lista de resíduos também pode ser atualizada para permitir a inclusão de biomassas das quais não se tinha conhecimento anterior que estava sendo utilizadas para a produção de biocombustíveis. A inclusão de novos itens nesta lista não gera custos aos produtores e possui baixo impacto. Apesar da publicidade e transparência fundamental para a definição e inclusão de novos itens em tal lista, por ser um assunto estritamente técnico, não se vislumbra a necessidade de que a diretoria colegiada da ANP delibere sobre o assunto, de tal modo que não seria necessária a presença da lista em Resolução, podendo constar em orientações específicas fornecidas por meio de Informes Técnicos.

O Anexo I também possui descrição dos requisitos declarados para o perfil específico e para o perfil padrão, os valores típicos utilizados para os parâmetros agrícolas, os valores penalizados utilizados no perfil padrão e as distâncias de transporte consideradas pela RenovaCalc para a distribuição dos combustíveis.

A maior parte das solicitações recebidas pelo Grupo Técnico RenovaBio para alterações da RenovaCalc implicam, de uma ou outra forma, em uma necessária atualização do Anexo I. Há casos de solicitação para inclusão de matérias primas em rotas (descrição de campos específicos para declaração de palma-de-óleo, por exemplo), subprodutos originalmente não previstos (como aguardente e etanol neutro, por exemplo) assim como inclusão de modais de transportes (inclusão do modal ferroviário na rota E1GM, por exemplo). O relatório do Programa Energia para o Brasil apontou a necessidade de aprimoramento da fórmula de cálculo da RenovaCalc, revisão de quais informações são necessárias no perfil padrão e revisão das penalizações aplicadas (Brazil Energy Programme, 2021b).

Acredita-se que muitas das informações atualmente presentes no Anexo I da Resolução ANP nº 758/2018 poderiam estar presentes em Informes Técnicos desde que previsto na resolução, devendo ser atualizadas periodicamente. Tal atualização deverá ser precedida de consulta à sociedade. Dessa forma, acredita-se que ocorre uma simplificação administrativa, reduzindo o tempo para implementação de atualizações, sem impactar a transparência do processo e a necessária consulta à sociedade e aos atores afetados.

Atinge-se assim, o primeiro objetivo elencado sem impor custos adicionais aos agentes regulados nem impor novas obrigações regulatórias.

*“1. Garantir que exista previsibilidade para atualização da RenovaCalc e que a mesma seja atualizada de modo a sempre refletir as melhores práticas da indústria”*

A Tabela 22 apresenta o resultado da matriz de desempenho das alternativas elencadas para sanar a causa primária: Alterações frequentes na RenovaCalc.

Tabela 22: Avaliação de impactos – Causa primária: Alterações frequentes na RenovaCalc

Problema	Causa primária	Identificação de alternativas	Efetividade	Complexidade	Custos de aplicação	Custos de conformidade	Custos jurídicos	Obrigações de informações	Satisfação
Impactos na NEEA e fator de emissão de CBIOs	Alterações frequentes na RenovaCalc	a) Não promover nenhuma ação	1	5	5	5	3	5	2
		b) Estabelecer calendário fixo de atualizações da RenovaCalc	4	4	5	5	4	5	4
		c) Estabelecer periodicidade de atualizações e critérios para atualizações	4	3	5	5	4	5	4
		d) Retirar detalhes referentes à RenovaCalc da Resolução	3	4	5	5	2	5	4

**(ii) Causa primária: Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras**

Caso não sejam implementadas alterações nas previsões de sanções e penalidades para firmas inspetoras e produtores de biocombustíveis a SBQ não conseguirá induzir o comportamento correto de firmas inspetoras para promover a melhoria nas auditorias dos processos de certificação de biocombustíveis.

Os instrumentos existentes atualmente não são suficientes tendo-se somado reclamações de produtores de biocombustível e de consultores a respeito da qualidade técnica do trabalho desenvolvido pelas firmas inspetoras.

Tais questionamentos podem gerar um sentimento de insegurança no mercado a respeito da confiabilidade dos dados auditados e, conseqüentemente, a respeito do lastro para emissão dos Créditos de Descarbonização. Isso pode ter implicações desastrosas no Renovabio, com falta de adesão do mercado, aumento significativo de ações judiciais impetradas pelas distribuidoras de combustíveis e ações do ministério público que terminarão por desqualificar a Política e desacreditá-la.

Desse modo, busca-se com as alternativas propostas atingir os objetivos 4 e 5 elencados anteriormente, quais sejam:

*“4. Reduzir o risco e a incidência de falhas durante o processo de certificação das unidades produtoras de biocombustível;*

*5. Aumentar a confiabilidade das Notas de Eficiência Energético-Ambiental.”*

A Tabela 23 apresenta o resultado da matriz de desempenho das alternativas elencadas para sanar a causa primária: Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras.

Tabela 23: Avaliação de impactos – Causa primária: Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras

Problema	Causa primária	Identificação de alternativas	Efetividade	Complexidade	Custos de aplicação	Custos de conformidade	Custos jurídicos	Obrigações de informações	Satisfação
Impactos na NEEA e fator de emissão de CBIOs	Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras	a) Não alterar a RANP 758/2018	1	5	5	5	2	5	1
		b) Melhorar o detalhamento dos informes técnicos	2	4	4	5	4	5	3
		c) Realizar reuniões periódicas com firmas inspetoras para alinhamento de procedimentos	3	4	4	4	3	4	3
		d) Promover treinamentos para firmas inspetoras	3	2	2	3	3	4	4
		e) Revisar critérios de qualificação de auditores e formação de	4	4	5	3	4	3	3

	equipes de auditoria							
	f) Revisar critérios de credenciamento de firmas inspetoras	3	4	5	3	5	4	2
	g) Incluir sanções específicas	4	4	5	5	4	5	4
	h) Incluir previsão de medida cautelar	4	4	5	5	5	5	4
	i) Incluir previsão para comunicação ao ministério público a respeito de hipóteses de fraudes na certificação	5	4	5	5	5	5	4

**(iii) Causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc**

O preenchimento equivocado da RenovaCalc é gerado por dificuldades de preenchimento de informações, dificuldades na coleta de dados, pelo baixo grau de organização das usinas, pelo excesso de informações solicitadas e devido a situações presentes nas usinas que não estão refletidas na RenovaCalc. Algumas dessas causas secundárias são também origem de causas primárias que acarretam o baixo volume de biodiesel e etanol de milho certificado. Sendo assim, abordar essa causa torna-se primordial.

Para a pontuação dos critérios dessas alternativas, utilizou-se como base as respostas coletadas no formulário encaminhado aos produtores de biocombustíveis "Sistema de Gestão da Qualidade e Certificações Voluntárias em Produtores de Biocombustíveis".

Foram recebidas 38 respostas aos formulários de representantes de 116 usinas produtoras de etanol, biodiesel e biometano. Destes, dois declararam que as usinas que representam não possuem certificação no RenovaBio e nove declararam que não possuem interesse em certificar todas as unidades produtoras que representam.

Todos os representantes de usinas certificadas declararam identificar aspectos positivos com a certificação de biocombustíveis, destacando-se aspectos financeiros com a receita pelo CBO e reconhecimento em questões de sustentabilidade e posicionamento da empresa.

Seis representantes de empresas já certificadas identificaram aspectos negativos advindos da certificação de biocombustíveis. Ressalta-se a baixa demanda e baixo preço para comercialização de CBOs (abaixo da expectativa da empresa), a necessidade de melhoria na gestão da imputação das informações, a dificuldade de elegibilidade de parcela substancial de matérias-primas, especialmente grãos, oriundos de terceiros.

Quanto à pergunta feita para identificar se a unidade produtora de biocombustível possui alguma certificação voluntária (ex. Bonsucro, RSB etc.) ou participa de algum programa similar ao RenovaBio, 18 representantes de empresas responderam que sim, identificando 57 usinas que possuem algum tipo de certificação.

Quanto a possuir alguma certificação ISO verificou-se que, com exceção de duas empresas, todas as que possuem algum tipo de certificação voluntária, possuem também alguma certificação ISO. A maior parte das certificações são relativas à ISO 9001 (sistemas de gestão da qualidade), ISO FSSC 22000 (segurança de alimentos) e algumas possuem também certificação ISO 14001 (sistema de gestão ambiental).

A Tabela 24 apresenta o resultado da matriz de desempenho das alternativas elencadas para sanar a causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc.

**Tabela 24:** Avaliação de impactos – Causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc

Problema	Causa primária	Identificação de alternativas	Efetividade	Complexidade	Custos de aplicação	Custos de conformidade	Custos jurídicos	Obriga inform
Impactos na NEEA e fator de emissão de CBOs	Preenchimento equivocado da RenovaCalc	a) Não fazer nada	1	5	5	5	3	3
		b) Promover eventos para explicação sobre o correto preenchimento dos dados	3	4	3	4	4	5
		c) Incluir requisitos de sistema de gestão da qualidade para que as usinas cumpram	3	4	5	3	3	2
		d) Exigir certificação em normas relativas a sistemas de gestão da qualidade	3	3	5	2	4	2
		e) Revisar informações necessárias para preenchimento da RenovaCalc	5	3	3	5	5	5
		f) Revisar RenovaCalc para inclusão de situações existentes nas usinas que atualmente não são abordadas	5	2	2	5	5	4

**(iv) Causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA**

Para a pontuação dos critérios dessas alternativas, também foram utilizadas as respostas coletadas no formulário encaminhado aos produtores de biocombustíveis "Sistema de Gestão da Qualidade e Certificações Voluntárias em Produtores de Biocombustíveis".

Das respostas recebidas, 29 representantes indicaram que os custos de certificação anual iriam impactar muito suas empresas e apenas 5 responderam que acreditam que suas empresas poderiam se sentir inclinadas a optar pela certificação anual. Foi apontado, ainda, que a utilização de dados anuais poderia não interessar às usinas devido a diferenças significativas que podem ocorrer de uma safra para outra e caso a validade do certificado seja de apenas um ano isso poderia desincentivar as usinas a se certificarem.

Vinte e dois representantes indicaram que a utilização de dados agregados de dois ou três anos para a certificação é importante para minimizar variações que possam ocorrer em anos atípicos (quebra de safra, início de operação industrial etc.).

A maioria dos representantes (35) respondeu que acredita que o modelo atual é o mais adequado para suas empresas (validade é de três anos e o monitoramento anual sob responsabilidade unicamente da usina).

A maioria dos representantes (29) respondeu que haveria impacto alto ou médio administrativo e gerencial se fosse obrigatória a realização de monitoramento anual por firma inspetora.

Os custos com a certificação apontados pelas usinas variaram em cerca de R\$50.000,00 a R\$100.000,00 por unidade certificada.

A Tabela 25 apresenta o resultado da matriz de desempenho das alternativas elencadas para sanar a causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA.

**Tabela 25:** Avaliação de impactos – Causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA

Problema	Causa primária	Identificação de alternativas	Efetividade	Complexidade	Custos de aplicação	Custos de conformidade	Custos jurídicos	Obrigações de informações	Satisfação

Impactos na NEEA e fator de emissão de CBIOS	Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA	a) Não alterar a RANP 758/2018	2	5	5	5	5	2	3
		b) Validade anual do certificado com renovação anual realizada por firma inspetora credenciada, porém utilizando dados de produção agrícola e industrial de apenas um ano	4	4	3	2	4	4	4
		c) Validade de quatro anos com auditoria intermediária realizada por firma inspetora	3	3	4	3	3	3	5

#### VII.4 – Ranqueamento das alternativas

Uma vez que cada alternativa já foi pontuada segundo cada um dos critérios e os pesos relativos dos critérios já foram definidos, o ranqueamento das alternativas se dá pelo cálculo da média ponderada das notas em cada critério. As alternativas com maior pontuação são favoráveis para serem implementadas.

As Tabelas a seguir apresentam o ranqueamento das alternativas para sanar cada uma das causas primárias dos problemas regulatórios.

##### ***(i) Causa primária: Dificuldade para certificação de usinas que entraram em operação***

A análise das opções, conforme os critérios elencados na análise multicritérios, apresentada na Tabela 26 mostra que a alteração de entendimento promovida por informe técnico não possui vantagens frente à “não promover nenhuma ação”. Observa-se, também, que a redução da obrigatoriedade de prazo para entrada em operação possivelmente diminuirá os custos regulatórios e terá uma efetividade em atingir os objetivos pretendidos de tal modo que essa é a opção melhor ranqueada nesta análise.

Tabela 26: Ranqueamento das alternativas – Causa primária: Dificuldades para certificação de usinas que entraram em operação

Causa primária	Identificação de alternativas	Total
Dificuldades para certificação de usinas que entraram em operação	a) Não alterar a RANP 758/2018	3,3
	b) Alterar entendimento de entrada em operação e promover alteração em informe técnico	3,7
	c) Reduzir obrigatoriedade de prazo para entrada em operação	4,6

##### ***(ii) Causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas***

Avaliando as alternativas conforme os critérios elencados na análise multicritérios, obtivemos os resultados apontados na Tabela 27.

Tabela 27: Ranqueamento das alternativas – Causa primária: Baixa elegibilidade das usinas certificadas

Causa primária	Identificação de alternativas	Total
Baixa elegibilidade de usinas certificadas	a) Não alterar a RANP 758/2018	3,3
	b) Estabelecer regras gerais para a cadeia de custódia no informe técnico	3,5
	c) Incluir na Resolução regras para a cadeia de custódia	3,9
	d) Autorização de pré-habilitação para produtor de biomassa energética	3,0
	e) Autorização de pré-habilitação para intermediários (cerealistas, armazéns, esmagadoras etc.).	3,4
	f) Implementação de um sistema digital para registro do controle da cadeia de custódia.	3,2
	g) Reconhecimento de outras iniciativas e esquemas de certificação voluntária.	3,3

A partir dos resultados podemos fazer as seguintes ponderações:

- A inclusão de regras gerais para a cadeia de custódia possui vantagens em relação à adoção de outras medidas, visto ser a de mais simples implementação e menores custos. Acredita-se que a Resolução não deve conter detalhamento excessivo de modo que seja possível realizar seu aprimoramento posterior por meio de informes técnicos.
- A autorização de pré-habilitação para produtores de biomassa e a implementação de um sistema digital para registro do controle da cadeia de custódia resultaram em ranqueamento inferior à opção de manutenção do *status quo*. Assim, a análise detalhada dessas opções não merece prosperar no atual estágio da regulamentação do RenovaBio.
- A autorização de pré-habilitação para intermediários e o reconhecimento de outras iniciativas possuem ranqueamento maior que a manutenção do *status quo* e poderão ser implementadas, porém não necessariamente priorizadas. Atualmente, demandada pelos seus membros certificados, produtores de etanol de cana-de-açúcar, a Bonsucro entrou em contato com a ANP para o desenvolvimento de um entendimento para o reconhecimento de um esquema de certificação Bonsucro-RenovaBio. Tais entendimentos deverão ser promovidos e incentivados com outros protocolos.

##### ***(iii) Causa primária: Alterações frequentes da RenovaCalc***

Avaliando o ranqueamento das alternativas apresentado na Tabela 28, vemos que todas possuem vantagens em relação à não promover nenhuma ação. Quanto a estabelecer um calendário fixo de atualizações ou uma periodicidade para atualizações, não há diferença significativa em relação aos impactos, de modo que pode-se optar por propor na resolução uma indicação sobre os procedimentos para alteração da RenovaCalc e a garantia da publicidade e consulta social desta alteração.

Tabela 28: Ranqueamento das alternativas – Causa primária: Alterações frequentes na RenovaCalc

Causa primária	Identificação de alternativas	Total
Alterações frequentes na RenovaCalc	a) Não promover nenhuma ação	3,2
	b) Estabelecer calendário fixo de atualizações da RenovaCalc	4,5
	c) Estabelecer periodicidade de atualizações e critérios para atualizações	4,4
	d) Retirar detalhamentos referentes à RenovaCalc da Resolução	4,0

##### ***(iv) Causa primária: Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras***

Avaliando o ranqueamento das alternativas apresentado na Tabela 29, podemos fazer as seguintes ponderações:

- A promoção de treinamentos para firmas inspetoras é uma prática realizada em protocolos internacionais de certificação (ex: Bonsucro, RBS, RTRS etc.) sendo, em muitos casos, requisito necessário para credenciamento da empresa certificadora e com atualização periódica obrigatória para auditores. Entretanto, os custos envolvidos especialmente devido à disponibilização de servidores para preparação e condução do curso são muito elevados, considerando os escassos recursos humanos disponíveis na Coordenação de Gestão do RenovaBio frente às atribuições da coordenação. Ponderando os custos com uma efetividade razoável em termos de atingimento dos objetivos, verificamos que essa alternativa teve um ranqueamento pior que a manutenção do *status quo* e, por isso, acredita-se que não se deveria investir nesta solução.
- Em seguida, três alternativas apresentam a mesma pontuação no ranqueamento (3,5). Nenhuma delas isoladamente seria suficiente para sanar a causa primária, porém podem ser realizadas conforme disponibilidade para realização.
- A simples melhoria do detalhamento de informes técnicos, apesar de muitas vantagens em termos de baixa complexidade e baixos custos, não é uma opção efetiva em uma pontuação próxima à manutenção do *status quo*.
- A realização de reuniões periódicas com firmas inspetoras para alinhamento dos procedimentos se mostrou como uma boa opção, com baixos custos e efetividade razoável. De fato, a CGR/SBQ já vem promovendo esses eventos, já tendo realizado em 2021 uma reunião para alinhamento de procedimentos com as firmas inspetoras. Na medida do possível, acredita-se que tais reuniões poderiam acontecer semestralmente.
- A revisão de critérios de qualificação de auditores e formação da equipe de auditoria e a revisão de critérios para credenciamento de firmas inspetoras possui pontuação na mesma ordem de grandeza à da manutenção do *status quo* e podem ser implementadas visto não demandarem muitos esforços para sua implementação e possuir um relativo aumento de efetividade.
- A revisão de itens referentes a sanções, com inclusão de previsão de medida cautelar e comunicação ao ministério público obtiveram mais de um ponto acima do *status quo* no ranqueamento, portanto, acredita-se ser fundamental a implementação destas alternativas para buscar atingir os objetivos pretendidos.

**Tabela 29:** Ranqueamento das alternativas – Causa primária: Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras

Causa primária	Identificação de alternativas	Total
Auditorias malfeitas pelas firmas inspetoras	a) Não alterar a RANP 758/2018	3,1
	b) Melhorar o detalhamento dos informes técnicos	3,5
	c) Realizar reuniões periódicas com firmas inspetoras para alinhamento de procedimentos	3,5
	d) Promover treinamentos para firmas inspetoras	2,9
	e) Revisar critérios de qualificação de auditores e formação de equipes de auditoria	3,8
	f) Revisar critérios de credenciamento de firmas inspetoras	3,5
	g) Incluir sanções específicas	4,5
	h) Incluir previsão de medida cautelar	4,5
	i) Incluir previsão para comunicação ao ministério público a respeito de hipóteses de fraudes na certificação	4,9

**(v) Causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc**

A Tabela 30 apresenta os resultados obtidos na análise multicritérios das alternativas. A partir dos resultados podemos fazer as seguintes ponderações:

- A única opção com ranqueamento inferior à manutenção do *status quo* é a exigência de certificação em normas relativas à gestão da qualidade e não deve ser implementada.
- A promoção de eventos para explicação sobre o correto preenchimento da RenovaCalc, apesar de não possuir pontuação muito superior a do *status quo*, na prática já vem sendo realizada através dos RenovaBio Itinerantes promovidos pela SBQ/ANP. Acredita-se que a iniciativa deva continuar aproveitando as ferramentas virtuais para reduzir os custos com deslocamento e tempo.
- A revisão das informações necessárias para preenchimento da RenovaCalc e a revisão da calculadora para inclusão de situações existentes nas usinas não contempladas originalmente devem ser realizadas possuindo elevado potencial para solução desta causa primária. Entretanto, estas alternativas esbarram na disponibilidade dos membros do Grupo Técnico RenovaBio para serem implementadas.

Acredita-se que a exclusão de alguns detalhamentos da RenovaCalc da Resolução ANP nº 758/2018 (causa primária 1) possa contribuir para encurtar o processo de atualização da RenovaCalc e que a divulgação de um calendário de atualizações e das ações do GT bem como da lista de prioridades possa contribuir significativamente para aumentar a transparência do processo.

**Tabela 30:** Ranqueamento das alternativas – Causa primária: Preenchimento equivocado da RenovaCalc

Causa primária	Identificação de alternativas	Total
Preenchimento equivocado da RenovaCalc	a) Não fazer nada	3,2
	b) Promover eventos para explicação sobre o correto preenchimento dos dados	3,4
	c) Incluir requisitos de sistema de gestão da qualidade para que as usinas cumpram	3,4
	d) Exigir certificação em normas relativas a sistemas de gestão da qualidade	3,0
	e) Revisar informações necessárias para preenchimento da RenovaCalc	4,6
	f) Revisar RenovaCalc para inclusão de situações existentes nas usinas que atualmente não são abordadas	4,3

**(vi) Causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA**

A Tabela 31 apresenta o ranqueamento obtido com a análise das alternativas para sanar esta causa primária. O resultado indica que a alteração dos critérios da Resolução ANP nº 758/2018 possuem desvantagens maiores do que os benefícios advindos com a alteração de modo que se recomenda que não seja promovida nenhuma alteração.

**Tabela 31:** Ranqueamento das alternativas – Causa primária: Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA

Causa primária	Identificação de alternativas	Total
Erros e omissões no monitoramento anual da NEEA	a) Não alterar a RANP 758/2018	3,6
	b) Validade anual do certificado com renovação anual realizada por firma inspetora credenciada, porém utilizando dados de produção agrícola e industrial de apenas um ano	3,3
	c) Validade de quatro anos com auditoria intermediária realizada por firma inspetora	3,3

**VIII.CONCLUSÃO**

O Decreto nº 10.411., de 30 de junho de 2020, regulamentou a análise de impacto regulatório de que trata o art. 6º da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019.

*"Art. 6º A adoção e as propostas de alteração de atos normativos de interesse geral dos agentes econômicos, consumidores ou usuários dos serviços prestados serão, nos termos de regulamento, precedidas da realização de Análise de Impacto Regulatório (AIR), que conterá informações e dados sobre os possíveis efeitos do ato normativo."*

Em seu art. 3º, o Decreto nº 10.411/2020 prevê que a alteração de uma resolução da ANP seja precedida de AIR.

*"Art. 3º A edição, a alteração ou a revogação de atos normativos de interesse geral de agentes econômicos ou de usuários dos serviços prestados, por órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional será precedida de AIR."*

Entretanto, no art. 4º estão dispostas hipóteses em que a AIR poderá ser dispensada.

*"Art. 4º A AIR poderá ser dispensada, desde que haja decisão fundamentada do órgão ou da entidade competente, nas hipóteses de:*

*I - urgência;*

*II - ato normativo destinado a disciplinar direitos ou obrigações definidos em norma hierarquicamente superior que não permita, técnica ou juridicamente, diferentes alternativas regulatórias;*

*III - ato normativo considerado de baixo impacto;*

*IV - ato normativo que vise à atualização ou à revogação de normas consideradas obsoletas, sem alteração de mérito;*

*V - ato normativo que vise a preservar liquidez, solvência ou higidez:*

*a) dos mercados de seguro, de resseguro, de capitalização e de previdência complementar;*

*b) dos mercados financeiros, de capitais e de câmbio; ou*

*c) dos sistemas de pagamentos;*

*VI - ato normativo que vise a manter a convergência a padrões internacionais;*

*VII - ato normativo que reduza exigências, obrigações, restrições, requerimentos ou especificações com o objetivo de diminuir os custos regulatórios; e*

*VIII - ato normativo que revise normas desatualizadas para adequá-las ao desenvolvimento tecnológico consolidado internacionalmente, nos termos do disposto no [Decreto nº 10.229, de 5 de fevereiro de 2020](#)."*

Foi realizada Análise de Impacto Regulatório decorridos quatro anos da publicação da Resolução ANP nº 758/2018, como forma de identificar problemas na regulamentação, identificar alternativas de ação e priorizar as ações que poderiam ser tomadas em curto prazo.

As alternativas apontadas e a identificação de impactos indicaram que as alterações pretendidas podem ser consideradas de baixo impacto (inciso III, art. 4º) e buscam reduzir exigências, obrigações, restrições, requerimentos com o objetivo de diminuir os custos regulatórios e aumentar a participação dos produtores de biocombustíveis no RenovaBio (inciso VII, art. 4º).

O Decreto nº 10.411/2020 dispõe no art 8º sobre a possibilidade de submissão do relatório de AIR à participação social específica realizada antes da decisão sobre a melhor alternativa para enfrentar o problema regulatório identificado.

*"Art. 8º O relatório de AIR poderá ser objeto de participação social específica realizada antes da decisão sobre a melhor alternativa para enfrentar o problema regulatório identificado e antes da elaboração de eventual minuta de ato normativo a ser editado."*

Contudo entende-se que esta previsão é discricionária do órgão podendo a participação social ocorrer também ao longo da elaboração da análise de impacto regulatório, tal como foi feita neste caso por meio de formulários, consultas, reuniões e seminários com as partes afetadas.

O Regimento Interno da ANP (Portaria nº 265, de 10 de setembro de 2020) estabelece em seu art. 25 que o Relatório de Impacto regulatório deve, preferencialmente, ser submetido à consulta prévia sem, entretanto, vincular a obrigatoriedade da consulta.

*"Art. 25. O Relatório de Análise de Impacto Regulatório elaborado pela ANP poderá ser objeto de consulta prévia específica realizada antes da decisão sobre a melhor alternativa para enfrentar o problema regulatório identificado e antes da elaboração de eventual minuta de ato normativo."*

*§ 1º O Relatório de Análise de Impacto Regulatório deverá, sempre que possível, ser detalhado e complementado com elementos adicionais específicos do caso concreto, de acordo com o grau de complexidade, abrangência e repercussão da matéria em análise, devendo conter, quando aplicável, as contribuições recebidas na consulta prévia específica e a motivação expressa das razões técnicas que justificam o acolhimento das contribuições."*

*§ 2º As deliberações contrárias às recomendações expressas no Relatório de Análise de Impacto Regulatório deverão ser fundamentadas pela Diretoria Colegiada."*

*§ 3º Caso não seja realizada a consulta prévia de que trata o caput, a motivação para tal deverá ser apresentada pela unidade responsável quando do encaminhamento do relatório de AIR para a manifestação da Diretoria Colegiada de que trata o art. 26. (Redação dada pela Portaria ANP nº 29/2021)"*

Dessa forma, uma vez que houve participação social no processo de elaboração desta AIR e as recomendações do relatório apontam para alternativas de baixo impacto e/ou que reduzem exigências e obrigações para os agentes regulados, a SBQ entende ser dispensável a realização de consulta pública do Relatório de Análise de Impacto Regulatório.

Recomenda-se a alteração da Resolução ANP nº 758/2018 a fim de promover as seguintes modificações:

- inclusão de requisitos gerais sobre cadeia de custódia, com detalhamento em informe técnico, permitindo a coexistência de diferentes modelos, mas garantindo que cada elo da cadeia de suprimento use o mesmo modelo de cadeia de custódia de seu fornecedor ou um modelo com menor presença física em sua saída.
- revisão de sanções e penalidades para firmas inspetoras e produtores de biocombustíveis;
- revisão de requisitos de credenciamento de firmas inspetoras e qualificação de equipe de auditoria;
- revisão de dados a serem declarados na RenovaCalc e exclusão e algumas informações do Anexo 1 da Resolução ANP 758/2018;
- revisão de regras para usinas que entram em operação.

Adicionalmente, deverá ser divulgado calendário de atualizações da RenovaCalc e lista de atividades desenvolvidas pelo Grupo Técnico RenovaBio.

Deverão ser mantidas os RenovaBio Itinerantes de modo a esclarecer dúvidas a respeito do correto preenchimento da RenovaCalc e realização do monitoramento anual, bem como reuniões com as firmas inspetoras visando o alinhamento dos procedimentos.

Por fim, deverá ser promovido o reconhecimento de esquemas de certificação com protocolos adequados ao RenovaBio.

**IX.ALTERAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DAS ATIVIDADES REGULADAS**

Não há alteração na classificação de risco das atividades reguladas.

**X.REFERÊNCIAS**

- Amaral, D. D., Ferreira Filho, J. B., Chagas, A. L., & Adami, M. (1 de ABR de 2021). Expansion of soybean farming into deforested areas in the amazon biome: the role and impact of the soy moratorium. *Sustainability Science*, 16, pp. 1295–1312.
- CRBIO. (12 de Novembro de 2020). 7ª Reunião EXTRAORDINÁRIA do Comitê RenovaBio. Fonte: Ata de Reunião Comitê RenovaBio: [http://antigo.mme.gov.br/documents/20182/1164584/Ata+7%C2%AA+RE+CRBIO\\_12-11-2020/5dcb676f-1ff8-80b8-f2d9-1055d10ab71f](http://antigo.mme.gov.br/documents/20182/1164584/Ata+7%C2%AA+RE+CRBIO_12-11-2020/5dcb676f-1ff8-80b8-f2d9-1055d10ab71f)
- EPE. (2018). *Analysis of Biofuels' Current Outlook Year 2017*. Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro. Acesso em 29 de March de 2021, disponível em [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-401/Summary\\_Current%20Outlook%202018\\_vf.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-401/Summary_Current%20Outlook%202018_vf.pdf)
- EPE. (2019). *BIOFUELS CONJUNCTURE ANALYSIS YEAR 2018*. Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro. Acesso em 29 de March de 2021, disponível em <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-402/An%C3%A1lise%20de%20Conjuntura%20-%20Ano%202018.pdf>
- EPE. (2020). *ANALYSIS OF BIOFUELS' CURRENT OUTLOOK YEAR 2019*. Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro. Acesso em 29 de March de 2021, disponível em [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-489/Analysis\\_Biofuels\\_Current\\_Outlook\\_2019.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-489/Analysis_Biofuels_Current_Outlook_2019.pdf)
- EPE. (2021). *Impacto na saúde humana pelo uso de biocombustíveis na Região Metropolitana de São Paulo*. NOTA TÉCNICA EPE/DPG/SDB/2021/01, Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro. Acesso em 29 de March de 2021, disponível em [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-570/NT-EPE-DPG-SDB-2020-01\\_NT\\_Impacto\\_saude\\_uso\\_bios.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-570/NT-EPE-DPG-SDB-2020-01_NT_Impacto_saude_uso_bios.pdf)
- ICAQ. (2018). *Annex 16 — Environmental Protection, Volume IV — Carbon Offsetting and Reduction*.
- IRENA. (2020). *Renewable Energy and Jobs - Annual Review 2020*. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
- Lucena, A. F., Clarke, L., Schaeffer, R., Szklo, A., Rochedo, P. R., Nogueira, L. P., . . . Kober, T. (2016). Climate policy scenarios in Brazil: A multi-model comparison for energy. *Energy Economics*, 56, pp. 564 - 574. doi:10.1016
- MME. (2020). *Ata da 8ª Reunião ORDINÁRIA do Comitê RenovaBio*. Departamento de Biocombustíveis/SPG/MME.
- MME/EPE. (2020). *Plano Decenal de Expansão de Energia*. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro. Acesso em 29 de March de 2021, disponível em <https://www.epe.gov.br/en/publications/publications/pde-2029-executive-summary>
- MME/EPE. (2021). *Plano Decenal de Expansão de Energia 2030*. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro. Acesso em 29 de March de 2021, disponível em [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-490/PDE%202030\\_RevisaoPosCP\\_rv2.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-490/PDE%202030_RevisaoPosCP_rv2.pdf)
- Parlamento Europeu. (2018). *DIRETIVA (UE) 2018/2001 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (reformulação)*. Jornal Oficial da União Europeia.
- Programa de Energia para o Brasil. (2021). *Biocombustíveis: Metodologia para a cadeia de custódia da soja - Produto 1: Análise dos sistemas de cadeia de custódia e opções metodológicas*. Programa de Energia para o Brasil, Rio de Janeiro.
- Programa de Energia para o Brasil. (2021). *Biocombustíveis: Metodologia para a Cadeia de Custódia da Soja - Produto 3: Proposta Preliminar para Cadeia de Custódia para grãos no RenovaBio*. Rio de Janeiro.
- SCF, & PROFOREST. (2021). *Relatório de progresso do Soft Commodities Forum: Construção de cadeias de suprimento transparentes e rastreáveis de soja*. Acesso em 14 de MAIO de 2021, disponível em <https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/11100/163577/1>
- WHO. (2 de May de 2018). *Ambient (outdoor) air pollution*. Acesso em 29 de March de 2020, disponível em World Health Organization: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

JOANA BORGES DA ROSA  
Especialista em Regulação

De acordo:

LUIZ FERNANDO DE SOUZA COELHO  
Coordenador de Gestão do RenovaBio

DANIELLE MACHADO E SILVA CONDE  
Superintendente Adjunta de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos

CARLOS ORLANDO ENRIQUE DA SILVA  
Superintendente de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos



Documento assinado eletronicamente por **DANIELLE MACHADO E SILVA CONDE, Superintendente Adjunta**, em 14/12/2022, às 22:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **JOANA BORGES DA ROSA, Especialista em Regulação**, em 15/12/2022, às 09:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARIA AUXILIADORA DE ARRUDA NOBRE**, Assessora Técnica do **RENOVABIO**, em 15/12/2022, às 13:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.anp.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.anp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2498623** e o código CRC **622740ED**.