

Informe Técnico

nº 02/SBQ v. 2

Orientações Gerais:

Procedimentos para Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

INFORME TÉCNICO nº 02/SBQ v. 2

Orientações Gerais: Procedimentos para Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis



SUPERINTENDÊNCIA DE BIOCOMBUSTÍVEIS E QUALIDADE DE PRODUTOS

Superintendente

Carlos Orlando Enrique da Silva

Superintendente Adjunta

Danielle Machado e Silva Conde

COORDENAÇÃO DE GESTÃO DO RENOVABIO

Coordenador

Luiz Fernando de Souza Coelho

Coordenadora Substituta

Maria Auxiliadora de Arruda Nobre

Equipe Técnica

Danielle Lanhares Ornelas

Eduardo Aboim Sande

Gabrielle Fidalgo Sentieiro (estagiária)

Gilberto de Araújo Brandão Couto

Gustavo Moreira Menezes

Joana Borges da Rosa

Marcelo da Silveira Carvalho

Mylla Farias Cardoso de Moura (estagiária)

Versões	Itens alterados	Data	Aprovado por
0	-	03/01/2019	Luiz Coelho
1	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.9, 4.10 e 4.11	10/06/2019	Luiz Coelho
2	4, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.9, 4.10	09/09/2019	Luiz Coelho

1. OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos a serem seguidos pelas firmas inspetoras credenciadas pela ANP para Certificação de Biocombustíveis.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Resolução ANP nº 758/2018
- Lei nº 13.576/2017
- Decreto nº 9.308/2018 substituído pelo Decreto nº 9.888/2019
- Decreto nº 9.964/2019

3. DEFINIÇÕES

São aplicáveis todas as definições estabelecidas na Resolução ANP nº 758/2018. Adicionalmente, a seguinte definição é válida:

- a) Produtor de biomassa elegível: é o produtor de biomassa que possui pelo menos um imóvel rural que atenda a todos os critérios de elegibilidade, independentemente da existência de um ou mais imóveis rurais que não atendam aos critérios de elegibilidade.

Ressaltamos que de acordo com o art. 3º da Resolução ANP nº 758/2018, inciso XIII é válida a seguinte definição de imóvel rural:

“XIII - imóvel rural: quando situado no território nacional, refere-se à área contida em perímetro registrado e identificada no Cadastro Ambiental Rural (CAR), em conformidade com a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; quando situado em território estrangeiro, refere-se ao perímetro reconhecido por órgão oficial do país e georreferenciado.”

4. ETAPAS DA CERTIFICAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS

O processo de Certificação de Biocombustíveis é constituído por várias etapas. Cada etapa deverá obedecer a sequência de procedimentos, de acordo com os requisitos definidos neste informe técnico.

Sempre que pertinente, são indicados os artigos da Resolução ANP nº 758/2018 correspondentes aos itens.

As orientações acerca dos procedimentos para envio de documentação para solicitação de aprovação da ANP do processo de Certificação de Biocombustíveis estão descritas em informe técnico específico.

É importante ressaltar que:

- todos os dados de entrada da RenovaCalc (campos a serem preenchidos) devem ser preenchidos pela unidade produtora de biocombustíveis e auditados pela firma inspetora;
- toda a documentação auditada pela firma inspetora deverá ser arquivada por ela e pelo emissor primário em meio físico, magnético, ótico ou eletrônico por um período mínimo de 5 anos.

4.1 Contrato de Certificação de Biocombustíveis

Antes do início do processo de verificação das informações necessárias para cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental, a firma inspetora e o produtor ou importador de biocombustível

deverão firmar contrato de certificação de biocombustíveis. Este contrato deverá conter no mínimo:

- i. razão social, CNPJ e endereço completo da firma inspetora;
- ii. razão social, CNPJ e endereço completo do produtor ou importador de biocombustível;
- iii. identificação do responsável legal pela firma inspetora;
- iv. identificação do responsável legal pelo produtor ou importador de biocombustível;
- v. identificação da unidade produtora, produto e rota a ser certificada;
- vi. data de assinatura do contrato e vigência;
- vii. os deveres e obrigações do produtor ou importador de biocombustível e da firma inspetora.

Conforme art. 15 da Resolução ANP nº 758/2018, não poderá ser contratada pessoa física ou jurídica que tenha prestado consultoria relacionada à implementação do processo de Certificação de Biocombustível ou que tenha feito parte do quadro de trabalhadores, do quadro societário ou atuado como conselheiro da empresa objeto de certificação no período de dois anos anteriores ao início do processo de certificação.

Dessa forma, os profissionais que prestarem serviços de consultoria, ministrarem treinamentos ou realizarem pré-auditoria no âmbito do RenovaBio para empresa produtora de biocombustíveis não poderão atuar no processo de Certificação de Biocombustíveis em qualquer unidade produtora dessa empresa, pois configuraria conflito de interesses.

4.2 Auditoria *in loco* (a que se referem os art. 30 e 31 da Resolução ANP nº 758/2018)

Em qualquer Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis deve ser realizada vistoria da unidade produtora de biocombustíveis. É indispensável a participação presencial, dentre outros funcionários da unidade, do gerente industrial, do gerente de suprimentos, dos responsáveis pelo gerenciamento dos sistemas informatizados de controle de estoques, consumo e produção, pelo fornecimento dos dados e pelo preenchimento da RenovaCalc. No caso de funcionários ficarem sediados na matriz, a firma inspetora poderá optar por não deslocar todos para a unidade produtora e realizar auditoria adicional na matriz.

Após auditoria *in loco* na unidade produtora de biocombustível, a firma inspetora deverá gerar:

- (i) relatório de auditoria, relacionando todas as informações e documentos coletados e
- (ii) lista de presença diária com nome completo e assinatura de todos os participantes.

A firma inspetora poderá tirar fotos para melhor embasamento da análise e da conclusão.

4.3 Consulta Pública (a que se referem os art. 30 e 31 da Resolução ANP nº 758/2018)

A firma inspetora deverá realizar a consulta pública pelo prazo mínimo de trinta dias, com a disponibilização dos seguintes documentos:

- a) dados preenchidos pelo produtor ou importador de biocombustível na planilha denominada “RenovaCalc” e validados pela firma inspetora;
- b) proposta de Certificado da Produção Eficiente de Biocombustível com indicação expressa da Nota de Eficiência Energético Ambiental e da fração do volume de biocombustível elegível, conforme modelo disponível no sítio eletrônico da ANP; e
- c) relatório parcial sobre o processo de certificação.

Antes da realização de consulta pública sobre a certificação de biocombustíveis, a firma inspetora deverá comunicar à ANP a razão social do produtor ou importador de biocombustível, o produto a ser certificado e a rota, o período de consulta pública, o sítio eletrônico para acesso a informações sobre a consulta pública e os procedimentos para manifestação. A consulta pública só poderá ser iniciada após aprovação expressa da ANP. Os prazos para tal comunicação e a forma de envio estão descritos no Informe Técnico nº 04.

Na hipótese de publicação de novas versões dos Informes Técnicos e RenovaCalc no sítio eletrônico da ANP, as versões anteriores poderão ser empregadas nos processos de certificação cujas consultas públicas tiverem início no prazo de até 90 dias da data de publicação das novas versões.

A ANP poderá, excepcionalmente, solicitar que as firmas inspetoras utilizem as versões mais atualizadas publicadas no seu sítio eletrônico.

A ANP disponibilizará em seu sítio eletrônico as informações referentes à consulta pública de modo a dar ampla divulgação do processo de certificação.


Após a realização de consulta pública, a firma inspetora deverá gerar relatório contendo todas as sugestões e comentários apresentados, bem como justificativas para incorporação e recusa.

O relatório deverá ser divulgado no mesmo sítio eletrônico empregado para a consulta pública.

4.4 Verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade (a que se referem os art. 23 a 27 da Resolução ANP nº 758/2018)

Caso necessário, a firma inspetora poderá realizar auditoria *in loco* nos produtores de biomassa para verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade.

O produtor de biocombustível deverá disponibilizar somente a lista dos produtores nacionais de biomassa elegíveis referentes à unidade a ser certificada. Os dados deverão ser preenchidos na planilha “*Informações de elegibilidade*” da pasta de trabalho dos “produtores de biomassa nacional”, conforme arquivo disponibilizado no sítio eletrônico da ANP (Figura 1). O importador de biocombustível deverá disponibilizar a lista de produtores estrangeiros de biomassa em planilha específica.

Renova Calc  Instruções

Produtor de Cana-de-Açúcar - Informações sobre elegibilidade

Quantidade de biomassa elegível (t)						2,00
Identificação do produtor de biomassa	CNPJ/CPF	Produtor de biomassa possui algum CAR inelegível?	Número de registro no CAR (ou número de protocolo)	Situação do CAR	Município	Quantidade comprada pela unidade produtora de biocombustível (t biomassa)

Controle de alterações | Instruções | Consolidado | Dados primários de produtores | Dados padrão de produtores | **Informações sobre elegibilidade**

Figura 1 – Exemplo de preenchimento de informações sobre elegibilidade

As seguintes informações são solicitadas para verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade pelos produtores nacionais de biomassa:

- i. Identificação do produtor de biomassa;
- ii. CNPJ/CPF do produtor de biomassa;
- iii. Indicação sobre atendimento a critério de supressão de vegetação nativa;
- iv. Número de registro no Cadastro Ambiental Rural (CAR) do imóvel rural;
- v. Situação do CAR do imóvel rural;
- vi. Município onde o imóvel rural está localizado; e
- vii. Quantidade de biomassa adquirida pela unidade produtora de biocombustível.

Caso não seja fornecido número de registro no CAR e/ou município onde o imóvel rural está localizado, deverá ser o mesmo considerado não elegível, visto que a falta de fornecimento de tais informações inviabiliza a verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade.

Para biomassa comprada em 2018, e em processo de certificação em 2019, deverão ser relacionados os números de registro no CAR, ainda que com qualquer situação, ou na sua inexistência, deverá a firma inspetora incluir no relatório de auditoria o critério utilizado para correlacionar cada imóvel rural produtor da biomassa (sem CAR) com as imagens utilizadas para avaliar o critério de supressão de vegetação nativa e com o ZAE (para cana de açúcar e palma), atestando que tais imóveis cumprem com esses critérios de elegibilidade.

Deverá, ainda, ser disponibilizada informação sobre quantidade de biomassa adquirida pela unidade produtora de biocombustível a fim de possibilitar validação do cálculo da fração do volume de biocombustível elegível.

Para cálculo da quantidade de biomassa adquirida pela unidade produtora de biocombustível nas situações em que o produtor de biomassa possuir um ou mais imóveis não elegíveis deverá ser realizado o cálculo descrito na Fórmula (1) e exemplificado na Figura 2.

$$Q_{adquirida}^{imovel} = \frac{Q_{total}}{A_{total}} A_{imovel} \quad (1)$$

Onde: $Q_{adquirida}^{imovel}$ é a quantidade adquirida de cada imóvel; Q_{total} é a quantidade total de biomassa adquirida de todos os imóveis rurais do produtor de biomassa; A_{total} é a área total de todos os imóveis rurais do produtor de biomassa; A_{imovel} é a área individual do imóvel rural elegível em que está sendo calculada a quantidade adquirida de biomassa.

Produtor de biomassa hipotético A			
Identificação	Imóvel 1	Imóvel 2	Imóvel 3
CAR	UF-1302405- E6D3.395B.6D27.4F42.AE2 2.DD56.987C.DD51	UF-1302405- E6D3.395B.6D27.4F42.AE2 2.DD56.987C.DD52	UF-1302405- E6D3.395B.6D27.4F4 2.AE22.DD56.987C.D D53
Atendimento aos critérios de elegibilidade	Elegível	Não elegível (houve supressão de vegetação nativa)	Elegível
Área do imóvel (registrada no CAR) - A_{imovel}	8.000 ha	6.000 ha	10.000 ha
Quantidade total comprada do produtor A - Q_{total}	1.920.000 t cana		
Área total	24.000 ha		
Quantidade adquirida dos imóveis elegíveis - $Q_{adquirida}^{imovel}$	640.000 t cana	-	800.000 t cana

Figura 2- Exemplo de cálculo de quantidade de biomassa elegível adquirida

As seguintes informações são solicitadas para verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade pelos produtores estrangeiros de biomassa:

- i. Identificação do produtor de biomassa;
- ii. País/Estado/Município onde o imóvel rural está localizado;
- iii. Indicação sobre atendimento a critério de supressão de vegetação nativa;
- iv. Citar quais legislações ambientais são atendidas no país de origem; e
- v. Citar licenças ambientais ou documentos similares aplicáveis.

O produtor ou importador de biocombustível deverá preencher dados referentes à produção agrícola (primários ou padrão) nas planilhas correspondentes da pasta de trabalho dos “produtores de biomassa” (*Dados primários de produtores / Dados padrão de produtores*), registrando apenas os dados relativos aos produtores de biomassa que atenderem a todos os critérios de elegibilidade.

Quando, pelo menos, um imóvel rural do produtor de biomassa for elegível, deverá ser informado o perfil de produção de todos os imóveis deste produtor (e não apenas do imóvel elegível).

Desse modo, para melhor explicar a forma de preenchimento das informações solicitadas, prestamos os seguintes esclarecimentos:

- Os dados de elegibilidade devem ser declarados por imóvel rural (identificado por seu número do CAR).
- A quantidade comprada pela unidade produtora ($Q_{adquirida}^{imovel}$) pode ser menor ou igual à quantidade total de biomassa produzida por aquele imóvel (Q^{imovel}).
- A “Produção Total Colhida Para Moagem” (P_{total}) solicitada como informação nos dados primários/padrão agrícolas são declarados por CNPJ e podem ser referentes a mais de um imóvel rural (identificado por seu número do CAR).
- P_{total} é o somatório da quantidade total de biomassa produzida por todos os imóveis rurais de um dado produtor de biomassa (identificado por seu CNPJ/CPF)

$$P_{total} = \sum_1^n Q^{imovel}$$

- P_{total} pode ser menor ou igual à quantidade total de biomassa que um dado produtor de biomassa vendeu para a unidade produtora de biocombustível.
- Q_{total} é a quantidade total de biomassa adquirida de todos os imóveis rurais do produtor de biomassa (um dado CNPJ), informação presente em uma nota fiscal, por exemplo, e auditada pela firma inspetora.
- A quantidade de biomassa elegível que foi efetivamente adquirida pela unidade produtora de biocombustível é igual ao somatório de $Q_{adquirida}^{imovel}$ de todos os imóveis rurais elegíveis (identificados por seu número do CAR). É essa quantidade que é calculado em vermelho na Figura 1.
- Para que seja possível saber $Q_{adquirida}^{imovel}$ é preciso seguir a Fórmula (1), não podendo ser realizado o cálculo de outra forma. Dessa forma, a quantidade adquirida por imóvel é ponderada pela área do imóvel em relação à área total de todos os imóveis rurais do produtor de biomassa. Esse cálculo também deve ser auditado pela firma inspetora.

4.4.1 *Supressão de vegetação nativa* (critério de elegibilidade a que se refere o art. 24 da Resolução ANP nº 758/2018)

As informações relativas à fase agrícola da produção de biomassa somente devem ser fornecidas caso a biomassa energética seja oriunda de área de produção onde não tenha ocorrido supressão de vegetação nativa a partir da data de vigência da Resolução ANP nº 758/2018 (27 de novembro de 2018).¹

Para atendimento a este critério, não poderá ter ocorrido supressão de vegetação nativa na área dedicada à produção de biomassa energética dos imóveis rurais participantes do processo de certificação. Este critério não se aplica a áreas dedicadas a outros fins, que não a produção de biomassa energética.

Para fins de verificação do cumprimento deste requisito, não se considera supressão de vegetação nativa a de exemplar arbóreo isolado, nos termos da legislação específica. Adicionalmente,

¹ É importante ressaltar que quando, pelo menos, um imóvel rural do produtor de biomassa for elegível, deverá ser informado o perfil de produção de todos os imóveis deste produtor (e não apenas do imóvel elegível).

eventuais supressões de vegetação nativa ocorridas entre a data de promulgação da Lei nº 13.576/2017 e a de publicação da Resolução ANP nº 758/2018 (27 de novembro de 2018) deverão ter observado as normas ambientais vigentes.

Esse critério aplica-se tanto à biomassa produzida no território nacional quanto à produzida no exterior e não se aplica à biomassa oriunda de resíduos (considerando a lista de resíduos constante no item 3.2, do Anexo I, da Resolução ANP nº 758/2018). Ou seja, o critério aplica-se à produção das seguintes culturas: cana-de-açúcar, milho, palma-de-óleo, soja, algodão e outras oleaginosas.

A verificação do cumprimento desse critério deve ser realizada por meio da análise de imagens de satélite com resolução espacial melhor ou igual a trinta metros. Para tal, recomenda-se a utilização de imagens do satélite Landsat-8 ou Sentinel-2, de livre distribuição.

O profissional que analisar as imagens de satélite deverá possuir habilidade em técnicas de processamento de imagens com experiência na interpretação de imagens e na consolidação e apresentação da informação.

A firma inspetora poderá contratar profissional ou empresa especializada para a verificação do critério. O profissional contratado pela firma inspetora para verificação do critério de elegibilidade em nenhuma hipótese poderá ser o mesmo que o responsável pela análise e declaração das imagens pela unidade produtora de biocombustíveis. Deverá ser emitido laudo de análise por profissional que declare competência nos termos do parágrafo anterior. O laudo e a declaração deverão ser arquivados junto com os demais documentos do processo de certificação.

Os critérios para identificação da vegetação nativa primária e secundária devem tomar como referência o disposto no “Relatório de referência do terceiro inventário brasileiro de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa - setor uso da terra, mudança do uso da terra e florestas” (Brasil, 2015. Disponível em: http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706165/RR_LULUCF_Mudan%C3%A7a+de+Us+o+e+Floresta.pdf/11dc4491-65c1-4895-a8b6-e96705f2717a). Nesse relatório, as classes de uso e cobertura da terra correspondentes à vegetação nativa são as seguintes: Floresta Não Manejada ou Manejada (FNM ou FM), Floresta Secundária (FSec); Campo não Manejado ou Manejado (GNM ou GM) e Campo Secundário (GSec) (página 69-74, Tabela 7, com mais detalhes no item 2.1.6 “Uso da terra”, páginas 24 a 27).

Para assegurar a rastreabilidade das imagens utilizadas para fins de comprovação e verificação desse requisito, é necessário o registro das seguintes informações: nome do satélite e do sensor, data, órbita-ponto e o valor do erro posicional quadrático médio (RMS) da imagem.

O erro posicional quadrático médio (RMS) das imagens não deve ser superior a 0,5 pixel, ou seja, quinze metros e nível de processamento do tipo “L1TP” se utilizadas imagens Landsat-8, e dez metros, se utilizadas imagens Sentinel-2.

4.4.2 Situação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) (critério de elegibilidade a que se refere o art. 25 da Resolução ANP nº 758/2018)

As informações relativas à fase agrícola da produção de biomassa somente devem ser fornecidas caso a biomassa energética seja oriunda de imóvel rural nacional que esteja com seu Cadastro Ambiental Rural (CAR) ativo ou pendente, conforme o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural.²

^{2,3} É importante ressaltar que quando, pelo menos, um imóvel rural do produtor de biomassa for elegível, deverá ser informado o perfil de produção de todos os imóveis deste produtor (e não apenas do imóvel elegível).

É importante ressaltar que quando, pelo menos, um imóvel rural do produtor de biomassa for elegível, deverá ser informado o perfil de produção de todos os imóveis desse produtor (e não apenas do imóvel elegível). Para consultara situação, informe o número de registro no CAR (ou número de protocolo) no seguinte site: <http://www.car.gov.br/#/consultar>.

Esse critério aplica-se apenas à biomassa produzida no território nacional e não se aplica à biomassa oriunda de resíduos (considerando a lista de resíduos constante no item 3.2, do Anexo I, da Resolução ANP nº 758/2018). Ou seja, o critério aplica-se à produção das seguintes culturas: cana-de-açúcar, milho, palma-de-óleo, soja, algodão e outras oleaginosas.

Para os casos em que a aquisição da biomassa tenha ocorrido antes de 31 de dezembro de 2018, deverá ser preenchido o número de registro no CAR (ou número de protocolo), ou na sua inexistência, deverá a firma inspetora incluir no relatório de auditoria o critério utilizado por ela para correlacionar cada imóvel rural produtor da biomassa (sem CAR) com as imagens utilizadas para avaliar o critério de supressão de vegetação nativa e com o ZAE (para cana de açúcar e palma), atestando que tais imóveis cumprem com esses critérios de elegibilidade.

4.4.3 *Zoneamento Agroecológico* (critério de elegibilidade a que se refere o art. 26 da Resolução ANP nº 758/2018)

As informações relativas à fase agrícola da produção de cana-de-açúcar somente devem ser fornecidas caso a cana-de-açúcar seja oriunda de imóvel rural nacional localizado em municípios com área apta ao cultivo de cana-de-açúcar³, conforme previsto no Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar (ZAE Cana), na forma do Decreto nº 6.961/2009, e modificações previstas nas Instruções Normativas nº 57/2009, e nº 22/2010, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e outras que venham a surgir.

O requisito não se aplica às áreas já ocupadas por cana-de-açúcar em 17 de setembro de 2009. O uso da terra dessas áreas na data indicada deverá ser confirmado por meio da análise de imagens de satélite, de resolução espacial melhor ou igual a trinta metros.

As informações relativas à fase agrícola da produção de palma de óleo somente devem ser fornecidas caso seja oriunda de imóvel rural nacional localizado em municípios com área apta à expansão de palma de óleo³, conforme previsto no Zoneamento Agroecológico para a Cultura da Palma de Óleo (ZAE Palma de Óleo), na forma do Decreto nº 7.172/2010, e modificações que venham a surgir.

O requisito não se aplica às áreas já ocupadas por palma de óleo em 7 de maio de 2010. O uso da terra dessas áreas na data indicada deverá ser confirmado por meio da análise de imagens de satélite, de resolução espacial melhor ou igual a trinta metros.

4.4.4 *Biomassa produzida fora do território nacional*

³ É importante ressaltar que quando, pelo menos, um imóvel rural do produtor de biomassa for elegível, deverá ser informado o perfil de produção de todos os imóveis deste produtor (e não apenas do imóvel elegível).

A biomassa produzida fora do território nacional deverá atender ao item 4.4.1, ou seja, não poderá ser oriunda de área onde tenha ocorrido supressão de vegetação nativa. A comprovação pelo emissor primário se dará na forma do item 4.4.1.

O importador deverá comprovar, ainda, que cada produtor de biomassa atende à legislação ambiental vigente no país de origem.

4.5 Cálculo da fração do volume de biocombustível elegível

A firma inspetora deverá auditar os registros declarados, bem como o cálculo da fração do volume de biocombustível elegível.

A fração de volume elegível não é calculada diretamente na *RenovaCalc*, devendo ser calculada e documentada pelo produtor de biocombustível e auditada pela firma inspetora.

A memória de cálculo da fração do volume de biocombustível elegível deverá constar dos documentos do processo de auditoria, contemplando todas as premissas adotadas. Para os casos de processos que empreguem diferentes matérias-primas, o cálculo deve considerar os rendimentos das diferentes reações.

Para uma unidade produtora de etanol que empregue somente cana-de-açúcar como matéria-prima, a fração do volume de biocombustível elegível deve ser igual à fração de biomassa energética elegível utilizada. Por exemplo, em uma unidade produtora na qual apenas 70% da cana-de-açúcar processada é elegível, então 70% do volume de etanol anidro e 70% do volume de etanol hidratado produzido será apto a gerar CBIOS, independentemente do *mix* de produção (açúcar/etanol) adotado.

Ou seja, para a rota E1GC é necessário buscar a informação de quantidade de biomassa elegível (Figura 1 - arquivo *Produtores de cana-de-açúcar*/planilha *Informações sobre elegibilidade*) e a informação de quantidade de cana processada (Figura 3 - arquivo da *RenovaCalc*, fase industrial). Assim, a fração do volume de biocombustível elegível seria calculada pela Fórmula (2).

Fase industrial - processamento do etanol		
Processamento e rendimentos		
Quantidade de cana processada	<input type="text"/>	t cana
Quantidade de palha processada (base seca)	<input type="text"/>	t palha
Rendimento Etanol Anidro	<input type="text"/>	L/t cana
Rendimento Etanol Hidratado	<input type="text"/>	L/t cana
Rendimento Açúcar	<input type="text"/>	kg/t cana
Rendimento Energia Elétrica Comercializada	<input type="text"/>	kWh/t cana
Rendimento Bagaço Comercializado (base úmida)	<input type="text"/>	kg/t cana
		Umidade <input type="text"/>

Figura 3 - Informações da RenovaCalc

$$\text{Fração de volume elegível} = \frac{Q_{\text{elegível}}}{Q_{\text{total}}} \quad (2)$$

Onde: $Q_{\text{elegível}}$ é a quantidade de biomassa elegível processada pela unidade produtora e Q_{total} é a quantidade total de biomassa processada na unidade produtora.

Para a rota E2G e biometano, uma vez que não há fase agrícola, sendo toda a matéria-prima considerada elegível, temos que a fração de volume elegível será sempre 100%.

Para a rota E1G2G, é preciso realizar balanço entre a quantidade de etanol de primeira geração e a quantidade de etanol de segunda geração, visto que o cálculo precisa contemplar também a matéria-prima da parcela de segunda geração que é elegível.

Para a rota de biodiesel, é preciso realizar balanço de massa entre a quantidade de biomassa total processada para produção de biodiesel, e a quantidade elegível, considerando nesse cálculo não apenas a quantidade de soja elegível adquirida pela usina, mas também a quantidade de gordura bovina e outros óleos elegíveis que serão considerados.

Para a rota de biodiesel, deve-se considerar no cálculo do balanço de massa os rendimentos das reações para as diferentes matérias-primas empregadas. Ou seja, é necessário determinar o percentual de biodiesel produzido na unidade oriundo de cada matéria-prima utilizada.

A seguir é apresentado exemplo hipotético do cálculo do volume elegível para um dado perfil de produção de unidade produtora de biodiesel:

- 80% de óleo de soja (sendo 50% elegível)
- 20% de sebo bovino (100% elegível)

Supondo ainda que o rendimento da reação para óleo de soja seja 95%, para o sebo bovino seja de 70% e a massa específica do biodiesel seja 0,88 t/m³, tem-se:

$$\text{Volume elegível} = [(\% \text{ em massa de óleo de soja no } \textit{mix} \text{ de matéria-prima}) \times (\% \text{ de elegibilidade de óleo de soja}) \times (\text{rendimento da reação para óleo de soja}) + (\% \text{ em massa de sebo bovino no } \textit{mix} \text{ de matéria-prima}) \times (\% \text{ de elegibilidade de sebo bovino}) \times (\text{rendimento da reação para sebo bovino})] / \text{massa específica do biodiesel}$$

$$\text{Volume elegível} = [(800 \text{ t de óleo}) \times 50\% \times 95\% + (200 \text{ t de sebo bovino}) \times 100\% \times 70\%] / 0,88 = 590,91 \text{ m}^3$$

4.6 Verificação das informações referentes à fase agrícola

A Tabela 1 apresenta as informações declaradas pelo produtor ou importador de biocombustível referentes aos produtores de biomassa. As orientações constantes da tabela são válidas tanto para o produtor ou importador de biocombustível quanto para a firma inspetora.

Alguns parâmetros são de preenchimento obrigatório para todos os produtores de biomassa elegíveis. Tais informações não são passíveis de declaração como “perfil padrão”. Caso não seja fornecida alguma das informações, o produtor de biomassa deverá ser considerado “não elegível” no cálculo da fração do volume de biocombustível elegível.

Para cada produtor de biomassa elegível, excetuando-se os parâmetros de preenchimento obrigatório como parâmetros primários, o conjunto dos demais parâmetros deve ser preenchido exclusivamente com dados padrão, ou exclusivamente com dados primários.

O produtor ou importador de biocombustível deverá preencher dados referentes à produção agrícola (primários ou padrão) nas planilhas correspondentes da pasta de trabalho dos “produtores de biomassa” (*Dados primários de produtores* / *Dados padrão de produtores*), conforme Figura 4, registrando apenas os dados relativos aos produtores de biomassa que atenderem a todos os critérios de elegibilidade.

Quando pelo menos um imóvel rural do produtor de biomassa for elegível, deverá ser informado o perfil de produção de todos os imóveis desse produtor (e não apenas do imóvel elegível).

As informações são preenchidas considerando o produtor de biomassa, sendo cada linha das planilhas “*Dados primários de produtores*” e “*Dados padrão de produtores*” referente a um determinado produtor de biomassa, identificado por seu CNPJ/CPF.

Já a verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade é realizada por imóvel rural, sendo cada linha da planilha “*Informações sobre elegibilidade*” referente a um imóvel identificado por seu número do CAR, de tal modo que um determinado produtor de biomassa pode estar relacionado a mais de um imóvel rural.

Na hipótese de existência de um produtor de biomassa em que apenas alguns imóveis atendam aos critérios de elegibilidade e outros não, deverá realizar o preenchimento das informações referentes aos imóveis não elegíveis em planilha à parte (que deverá constar do processo de certificação), devendo o dado completo do produtor de biomassa ser preenchido nas planilhas referentes às informações agrícolas “*Dados primários de produtores*” e “*Dados padrão de produtores*”.

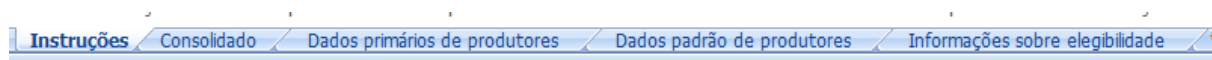


Figura 4 – Planilhas para preenchimento dos dados de produtores de biomassa

Os dados referentes às áreas de arrendamento, de parceria e efetivamente próprias poderão ser considerados como área própria e declarados em um mesmo CNPJ/CPF (ou seja, de forma agregada na mesma linha das planilhas “*Dados primários de produtores*” e “*Dados padrão de produtores*” contidas no arquivo “Produtores de Cana-de-Açúcar”).

Tabela 1: Informações declaradas para fase agrícola para diferentes culturas

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Cultura	Obrigatoriedade	Orientações
1	Sistema de plantio	<p>Convencional - Envolve o preparo de solo primário, que consiste em operações mais profundas, normalmente realizadas com arado, que visam ao rompimento de camadas compactadas de solo e a eliminação ou enterrio da cobertura vegetal. No preparo secundário, as operações são mais superficiais, utilizando-se grades ou plainas para nivelar, destorroar, destruir crostas superficiais, incorporar agroquímicos e eliminar plantas daninhas. A semeadura é a lanço ou em linha.</p> <p>Direto, com rotação de culturas - Plantio direto é o sistema de semeadura no qual a semente é colocada diretamente no solo não revolvido. Abre-se um pequeno sulco (ou cova) de profundidade e largura suficientes para garantir uma boa cobertura da semente com solo. Rotação de culturas é a alternância ordenada e regular no cultivo de diferentes espécies vegetais em sequência temporal numa determinada área.</p> <p>Direto, com sucessão de culturas - Plantio direto é o sistema de semeadura no qual a semente é colocada diretamente no solo não revolvido. Abre-se um pequeno sulco (ou cova) de profundidade e largura suficientes para garantir boa cobertura da semente com solo. Sucessão de culturas consiste em alternar culturas, sem ordenamento e regularidade das espécies empregadas.</p> <p>Mínimo/Reduzido - sistema no qual se utiliza menor mobilização do solo, quando comparado ao sistema convencional. A semeadura é realizada diretamente sobre a cobertura vegetal previamente dessecada com herbicida, sem o revolvimento do solo.</p>	N.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar • Milho • Soja 	Informação não obrigatória.	Parâmetro informacional. Não afeta a intensidade de carbono do biocombustível, portanto dispensa verificação.

Tabela 1: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Cultura	Obrigatoriedade	Orientações
2	Área total	Área total destinada à produção da biomassa primária (somatório das áreas referentes a todos os imóveis rurais do produtor de biomassa, caso pertinente). Para a cana-de-açúcar corresponde à soma das áreas colhida, de produção de mudas, de reforma, de cana de ano e meio e de cana bisada.	ha	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar • Milho • Soja 	Informação primária obrigatória para os produtores de biomassa elegíveis.	Verificar por imagens de satélite, de resolução espacial melhor ou igual a 30 m, e técnicas de geoprocessamento e, se disponível, por sistema de geoprocessamento para verificação dos critérios de elegibilidade.
3	Área queimada total	Soma das áreas (requisito 2) que sofreram queima: com autorização para colheita; para eliminação de resíduos culturais; queima acidental e/ou criminosa.	ha	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar 	Informação constante no “perfil padrão” e obrigatória no “perfil específico”.	Verificar por meio do sistema de gerenciamento de informações de cada usina.
4	Produção total (biomassa primária ⁴)	Quantidade total de biomassa primária produzida na área total de produção (requisito 2). Para a cana-de-açúcar, refere-se ao total anual de cana colhida destinada à moagem (soma de colmos, impurezas vegetais e minerais). Este parâmetro deve ser reportado em base úmida. Para milho e soja deverá ser informado o respectivo teor de umidade.	t biomassa, em base úmida Teor de umidade: %	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar • Milho • Soja 	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.	Verificar nota fiscal de compra, quando o fornecedor vender a totalidade da sua produção para apenas um produtor ou importador de biocombustível. Verificar registros internos, confirmando ao menos que a produção total adquirida pelo produtor ou importador de biocombustível é menor ou igual à produção total declarada para cada fornecedor. O teor de umidade médio deverá ser calculado de forma ponderada utilizando dados referentes ao teor de umidade ao longo do ano.

⁴Biomassa primária deve ser entendida como a produzida para fins energéticos, nesse caso, cana-de-açúcar, milho e soja. Resíduos são aqui tratados como biomassa residual.

Tabela 1: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Cultura	Obrigatoriedade	Orientações
5	Quantidade comprada pela unidade produtora de biocombustível	Quantidade total de biomassa primária ⁵ comprada pela unidade produtora de biocombustível.	t biomassa	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar • Milho • Soja 	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.	Verificar nota fiscal de compra.
6	Teor médio de impurezas vegetais	Refere-se ao teor médio de impurezas vegetais contido na cana-de-açúcar (requisito 4). Deve ser reportado em base úmida e informado o teor de umidade dessas impurezas.	kg /t cana, em base úmida Teor de umidade: %	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar 	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.	<p>Verificar registros internos.</p> <p>Para dados referentes ao ano de 2018, poderá ser declarado o valor médio ou mesmo o valor oriundo de apenas uma medição.</p> <p>Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 3, neste caso não é necessária verificação.</p>
7	Teor médio de impurezas minerais	Refere-se ao teor médio de impurezas minerais contido na cana-de-açúcar (requisito 4).	kg /t cana, em base úmida	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar 	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.	Verificar registros internos.
8	Palha recolhida total	Refere-se à quantidade total de palha recolhida anualmente na área total de produção (requisito 2). Esse parâmetro refere-se à palha recolhida	t de palha, em base seca	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar 	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.	Verificar registros internos, para produção própria. Verificar nota fiscal de

⁵Biomassa primária deve ser entendida como a produzida para fins energéticos, nesse caso, cana-de-açúcar, milho e soja. Resíduos são aqui tratados como biomassa residual.

		separadamente da cana (ex.: palha enfardada, palha recolhida por forrageira, entre outros).		• Milho		compra, para produtos de fornecedores.
--	--	---	--	---------	--	--

Tabela 1: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Cultura	Obrigatoriedade	Orientações
9	Sementes	Refere-se à quantidade total anual de sementes utilizada na área total de produção (requisito 2) dividido pela produção total de grãos (requisito 4).	kg /t biomassa	• Milho Soja	Informação constante no “perfil padrão” e obrigatória no “perfil específico”.	Verificar registros internos.
10	Consumo de corretivos	Quantidade consumida de cada corretivo (calcário calcítico, calcário dolomítico e gesso agrícola), dividida pela produção total (requisito 4).	kg/ t biomassa	• Cana-de-açúcar • Milho Soja	Informação constante no “perfil padrão” e obrigatória no “perfil específico”.	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.
11	Consumo de fertilizantes sintéticos	Quantidade consumida de cada elemento (N, P ₂ O ₅ e K ₂ O por fonte), aplicados na área total (requisito 2), dividida pela produção total (requisito 4).	kg elemento/ t biomassa	• Cana-de-açúcar • Milho • Soja	Informação constante no “perfil padrão” e obrigatória no “perfil específico”.	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque. Cada fonte de fertilizante possui uma quantidade específica de N, P ₂ O ₅ e K ₂ O (%). Para identificar essa fonte, consultar o rótulo do fertilizante ou documento com especificações técnicas. Caso a informação do rótulo não esteja disponível, utilizar a Tabela 2 para informar a quantidade de cada nutriente.

						No caso da aplicação de formulados (NPK), também é necessário identificar a fonte e quantidade de cada elemento.
--	--	--	--	--	--	--

Tabela 1: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Cultura	Obrigatoriedade	Orientações
12	Consumo de fertilizantes orgânicos/organominerais	Quantidade de resíduos industriais e outros fertilizantes organominerais utilizados como fertilizantes por fonte (vinhaça, torta de filtro, cinzas e fuligem, outros) aplicados na área total (requisito 2), dividida pela produção total (requisito 4). Deve ser informado o teor de nitrogênio em cada fonte.	kg ou l / t biomassa Teor de nitrogênio: g N/kg ou g N/l	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar • Milho • Soja 	Informação constante no “perfil padrão” e obrigatória no “perfil específico”.	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque. O teor de N do fertilizante deve ser informado pelo fabricante ou determinado por análise de laboratório. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de nitrogênio, conforme Tabela 3, neste caso não é necessária verificação.

Tabela 1: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Cultura	Obrigatoriedade	Orientações
13	Consumo de combustíveis e eletricidade da rede	<p>Refere-se ao consumo de combustíveis (soma das operações agrícolas, irrigação, transporte da biomassa, resíduos, deslocamento de pessoas, etc.), na área total (ver requisito 2), dividido pela produção total (requisito 4).</p> <p>Devem ser contabilizados os combustíveis próprios e de terceiros (no caso de serviços terceirizados, o combustível utilizado para estas operações deve ser contabilizado pela usina ou fornecedor que contratou este serviço).</p>	<p>l/t biomassa</p> <p>Nm³/t biomassa</p> <p>kWh/t biomassa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cana-de-açúcar • Milho • Soja 	<p>Informação constante no “perfil padrão” e obrigatória no “perfil específico”.</p>	<p>Para os combustíveis, verificar nota fiscal de compra e controle interno. Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia.</p> <p>No caso em que a unidade produtora não tiver comprovação de todo combustível utilizado, não poderá ser escolhida a opção de declaração de perfil específico.</p> <p>Todo o combustível utilizado no imóvel deverá ser contabilizado, caso não seja possível individualizar o consumo.</p> <p>No caso de utilização de nota fiscal de serviço realizado por terceiros para comprovação da quantidade de consumo de combustível, a nota deverá especificar separadamente o gasto com combustíveis.</p> <p>Não deverá ser contabilizado combustível de aviação, inclusive etanol para aeronaves.</p> <p>Não deverá ser contabilizado o combustível utilizado para o transporte</p>

						do grão até a planta industrial, visto que esse combustível é contabilizado na etapa industrial.
--	--	--	--	--	--	--

Conforme detalhado na Tabela 1, deverá ser inserida na RenovaCalc informação sobre a quantidade de N, P₂O₅ e K₂O em cada fertilizante empregado. Para a identificação correta deverá ser consultado o rótulo do fertilizante ou documento com especificações técnicas. Caso a informação do rótulo não esteja disponível, utilizar a Tabela 2 para informar a quantidade de cada nutriente.

Tabela 2: Composição em nitrogênio, fósforo e potássio de fertilizantes químicos.

Fertilizantes	Composição (%)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Ácido Nítrico diluído	12	0	0
Amônia Anidra	82	0	0
Bicarbonato de Amônio	18	0	0
Cloreto de Amônio	25	0	0
Cloreto de Potássio	0	0	59
Fosfato Monoamônico (MAP)	10	51	0
Fosfato Diamônico (DAP)	17	46	0
Nitrato de Amônio	34	0	0
Nitrato de Amônio e Cálcio	25	0	0
Nitrato de Cálcio	15	0	0
Nitrato de Sódio	15	0	0
Nitrato Sulfato de Amônio	26	0	0
Nitrato de Potássio	13,5	0	44
Nitrato Fosfato Amônio	8	52	
“Phosphate Rock”	0	25	0
Solução de Nitrato de Amônio e Ureia	32	0	0
Sulfato de Amônio	20,5	0	0
Sulfato de Potássio	0	0	49
Superfosfato Simples	0	20	0
Superfosfato Triplo	0	46	0
Ureia	45	0	0

Caso a informação sobre teor de umidade e teor de nitrogênio nos resíduos industriais empregados não esteja disponível, pode-se considerar os valores informados na Tabela 3. Nessas situações não é necessária verificação e comprovação de memória de cálculo para determinação dos valores.

Tabela 3: Informações adicionais para fase agrícola para diferentes culturas.

Parâmetro	Valor	Unidade	Cultura
Umidade das impurezas vegetais	50,00	%	Cana-de-açúcar
Umidade da Produção Total	13,00	%	Milho
Umidade da Produção Total	9,00	%	Soja
Concentração de N - Vinhaça	0,38	g N/L	Cana-de-açúcar
Concentração de N – Torta de filtro	2,80	g N/kg	Cana-de-açúcar
Concentração de N – Cinzas e fuligem	0,00	g N/kg	Cana-de-açúcar

A memória de cálculo da composição dos fertilizantes, bem como dos demais parâmetros a serem inseridos na RenovaCalc deverá ser registrada pelo produtor ou importador de biocombustível e auditada pela firma inspetora, devendo constar dos documentos do processo de auditoria.

Para facilitar a validação de notas fiscais das diferentes matérias-primas empregadas na produção de biodiesel, a Tabela 4 apresenta a equivalência entre a identificação da matéria-prima e os códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

Tabela 4: Lista de NCM das matérias-primas utilizadas para produção de biodiesel

Matérias-primas	NCMs
Óleo de soja	15071000
	15079019
Óleo de dendê	15111000
	15119000
Óleo de algodão	15122910
	15122990
Outros óleos vegetais	15179090
Gordura animal	15021011
	15021090
	15011000
	15019000
Óleo de fritura usado	15180090
Outros óleos residuais	38231990

4.7 Verificação das informações referentes à fase industrial

A Tabela 5 apresenta as informações a serem declaradas pelos produtores de biocombustível referentes a seus processos industriais. As orientações constantes das tabelas são válidas tanto para o produtor ou importador de biocombustível quanto para a firma inspetora.

Todas as informações são de preenchimento obrigatório na RenovaCalc devendo ser declarada a quantidade total de biomassa processada e o rendimento total de todos os produtos, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.

Na fase industrial, as únicas informações que podem ser declaradas com dado típico referem-se à umidade da biomassa utilizada como combustível na planta industrial, algumas matérias-primas e coprodutos, e o poder calorífico inferior (PCI) do biogás. Caso sejam declarados os valores

constantes da Tabela 6 ou PCI do biogás de 34,44 MJ/NM³, não são necessárias verificação e comprovação de memória de cálculo para determinação dos valores.

A memória de cálculo de todas as conversões de unidade efetuadas para os parâmetros inseridos na RenovaCalc deverá ser registrada pelo produtor ou importador de biocombustível e auditada pela firma inspetora, devendo constar dos documentos do processo de auditoria.

Tabela 6: Teor de umidade típico

Parâmetro	Teor de umidade
Bagaço	50%
Palha	50%
Cavaco de madeira	35%
Lenha	45%
Resíduos florestais	45%
Milho	13%
Soja	9%
DDG (<i>Distillers Dried Grains</i>)	10%
DDGS (<i>Distillers Dried Grains with Solubles</i>)	10%
CGM (<i>Corn Gluten Meal</i>)	10%
CGF (<i>Corn Gluten Feed</i>)	10%

Tabela 5: Informações declaradas para fase industrial

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
1	Quantidade de matéria-prima processada					
1.1	Quantidade de cana processada	Quantidade total anual de cana que chega à usina (soma de colmos, impurezas vegetais e minerais). Este parâmetro deve ser reportado em base úmida.	t cana/ano, em base úmida	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E1G2G • E1Gflex 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
1.2	Quantidade de milho processado	Quantidade total anual de grãos processado. Este parâmetro deve ser reportado em base úmida. Deve ser reportado o teor de umidade. Informar a distância de transporte percorrida pelo milho do armazém até a usina. Informar a distância de transporte percorrida pela soja do armazém até a unidade de extração de óleo.	t milho/ano, em base úmida Teor de umidade: % Distância de transporte: km	<ul style="list-style-type: none"> • E1GM • E1Gflex • E1GMI 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
1.3	Quantidade de soja processada	Quantidade total anual de grãos processado. Este parâmetro deve ser reportado em base úmida. Deve ser reportado o teor de umidade. Informar a distância de transporte percorrida pela soja do armazém até a unidade de extração de óleo.	t soja/ano, em base úmida Teor de umidade: % Distância de transporte: km	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel (extração do óleo) • Combustíveis alternativos (extração do óleo) 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação. A distância de transporte refere-se a distância média de transporte da soja do armazém até a esmagadora. Este campo deve ser preenchido com a média ponderada da distância de cada fornecedor de soja até a esmagadora. Esse cálculo deve constar da memória de cálculo a ser auditada pela firma inspetora.
1.4	Processamento efetivo de óleo próprio	Quantidade total anual de óleo processado. Informar a distância de transporte percorrida da unidade de extração de óleo até a unidade de produção de biocombustível.	t óleo/ano Distância de transporte: km	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel • Combustíveis alternativos 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos. Caso a usina seja verticalizada a distância de transporte informada deverá ser nula.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
1.5	Processamento efetivo de óleo de fornecedores	Quantidade total anual de óleo processado adquirido pela unidade produtora. Informar a distância de transporte média percorrida da unidade de extração de óleo até a unidade de produção de biocombustível. Informar o impacto médio da produção do óleo de soja adquirido.	t óleo/ano Distância de transporte: km Intensidade de carbono média do óleo adquirido pela unidade produtora: gCO ₂ eq/kg óleo	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel • Combustíveis alternativos 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos. Deverá ser preenchida as informações consolidadas do arquivo de “Fornecedores de Óleo”. No caso de óleo de soja inelegível, não se deve preencher o valor de intensidade de carbono.
1.6	Quantidade de bagaço próprio processado	Quantidade total anual de bagaço próprio processado na usina. Deve ser reportado em base úmida e informado o respectivo teor de umidade.	t/ano, em base úmida Teor de umidade: %	<ul style="list-style-type: none"> • E1G2G • E2G 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada.	Verificar registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
1.7	Quantidade de bagaço de terceiros processado	Refere-se à quantidade total de bagaço de terceiros processado anualmente. Deve ser reportado em base úmida e informado o respectivo teor de umidade. Deve-se informar a distância de transporte desse bagaço até a usina.	t/ano, em base úmida Teor de umidade: % Distância de transporte: km	<ul style="list-style-type: none"> • E1G2G • E2G 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada.	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
1.8	Quantidade de palha própria processada	Quantidade total anual de palha processada na usina. Este parâmetro refere-se à palha recolhida separadamente da cana (por exemplo, palha enfardada, palha recolhida por forrageira, entre outros).	t palha/ano, em base seca	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E1G2G • E1Gflex 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada.	Verificar controle de estoque e outros controles internos.
1.11	Quantidade de palha de terceiros processada	Quantidade total anual de palha de terceiros processada na usina. Deve-se informar a distância de transporte desta palha até a usina.	t palha/ano, em base seca Distância de transporte: km	<ul style="list-style-type: none"> • E1G2G • E2G 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada.	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
1.9	Quantidade de material lignocelulósico (MLC) processado	Refere-se à quantidade total de MLC, em base seca, processada anualmente para produção de etanol de segunda geração, discriminada por fonte.	t MCL, em base seca	<ul style="list-style-type: none"> • E2G 	Informação calculada automaticamente pela RenovaCalc com base na quantidade de bagaço e palha processadas.	Não é necessária verificação, visto que é calculada automaticamente pela RenovaCalc.
1.10	Aporte total de resíduos	Quantidade total de biomassa residual (óleo de fritura usado, gordura animal, outros óleos residuais) a ser processada. Este parâmetro deve ser reportado em base úmida.	t biomassa residual, em base úmida Distância de transporte: km	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de compra e registros internos.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
1.11	Biomassa residual processada	Refere-se à quantidade total de cada biomassa residual processada anualmente para conversão em biometano. Informar também a distância de transporte dos resíduos à unidade produtora de biogás.	t/ano (de cada biomassa) Distância de transporte: km	• Biometano	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada.	Verificar controle de estoque e outros registros internos.
2	Rendimentos da rota					
2.1	Rota de produção	Especificar o tipo de rota de produção: etílica ou metílica.	Etílica ou Metílica	• Biodiesel	Informação obrigatória.	Verificar por nota fiscal de compra o tipo de álcool informado.
2.2	Rendimento de etanol anidro	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de etanol anidro produzido anualmente dividido pela quantidade de biomassa processada (requisito 1).	L/t biomassa	• E1G • E2G • E1G2G • E1GM • E1GMI	Informação obrigatória. Deverá ser informado o rendimento total médio, independente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos.
2.3	Produção de etanol anidro	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de etanol anidro produzido anualmente.	L/ano	• E1Gflex	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
2.4	Rendimento de etanol hidratado	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de etanol hidratado produzido anualmente dividido pela quantidade de biomassa processada (requisito 1).	L/t biomassa	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E2G • E1G2G • E1GM • E1GMI 	Informação obrigatória. Deverá ser informado o rendimento total médio, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos.
2.5	Produção de etanol hidratado	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de etanol hidratado produzido anualmente.	l/ano	<ul style="list-style-type: none"> • E1Gflex 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos.
2.6	Rendimento de óleo	Refere-se à massa total de óleo produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de soja processada (requisito 1).	kg óleo/t soja	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel (extração de óleo) • Combustíveis alternativos (extração de óleo) 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos e nota fiscal de venda (este último registro, no caso de usinas que não integram a produção de óleo e biodiesel).
2.7	Produção de biodiesel	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de biodiesel produzido anualmente.	m ³ biodiesel/ano	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade produzida.	Verificar nota fiscal de compra e registros internos.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
2.8	Produção de biometano	Refere-se ao volume total anual de biometano produzido, calculado com base nas condições padrão de pressão e temperatura (101,325 kPa e 273,15 K, respectivamente). Informar o Poder Calorífico Inferior (PCI) do biometano e seu respectivo teor de metano, aferidos antes de qualquer enriquecimento com gás natural, propano ou GLP.	Nm ³ /ano PCI: MJ/Nm ³ Teor de metano: % molar	<ul style="list-style-type: none"> • Biometano 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade produzida.	Verificar nota fiscal de venda, controle de estoque e outros registros internos.
2.9	Rendimento de bioquerosene	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de bioquerosene produzido anualmente dividido pela quantidade anual total de óleo processado.	kg/t óleo	<ul style="list-style-type: none"> • Combustíveis alternativos 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos
2.10	Rendimento de gasolina alternativa	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de gasolina alternativa produzida anualmente dividido pela quantidade anual total de óleo processado.	L/t óleo	<ul style="list-style-type: none"> • Combustíveis alternativos 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
2.11	Rendimento de diesel alternativo	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de diesel alternativo produzido anualmente dividido pela quantidade anual total de óleo processado.	L/t óleo	<ul style="list-style-type: none"> • Combustíveis alternativos 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos.
3	Produção de coprodutos					
3.1.1	Rendimento de açúcar	Refere-se à massa total de açúcar produzido anualmente dividido pela quantidade de cana processada (requisito 1).	kg/t cana	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E1G2G 	Informação obrigatória. Deverá ser informado o rendimento total médio, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos.
3.1.2	Produção de açúcar	Refere-se à massa total de açúcar produzido anualmente.	kg/ano	<ul style="list-style-type: none"> • E1Gflex 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos.
3.2.1	Rendimento de energia elétrica comercializada	Refere-se à quantidade total de eletricidade comercializada anualmente dividida pela quantidade de biomassa processada (requisito 1).	kWh/t biomassa	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E2G • E1G2G • E1GM • E1GMI 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total comercializada, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos. Verificar nota fiscal de venda.
3.2.2	Energia elétrica comercializada	Refere-se à quantidade total de eletricidade comercializada anualmente.	kWh/ano	<ul style="list-style-type: none"> • E1Gflex • Biometano 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total comercializada.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
3.2.3	Energia elétrica comercializada	Refere-se à quantidade total de eletricidade comercializada anualmente dividida pela quantidade total anual de óleo processado.	kWh/t óleo	<ul style="list-style-type: none"> • Combustíveis alternativos 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total comercializada, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de venda e outros registros internos.
3.3	Produção de glicerina bruta	Refere-se à massa total de glicerina bruta produzida anualmente (glicerina loira).	t/ano	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade produzida.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos. Esse campo deverá ser preenchido apenas com a quantidade de glicerina bruta. Caso a unidade produtora purifique a glicerina, só deverá ser informada a quantidade produzida anualmente de glicerina não purificada nesse campo para não ocorrer duplicidade de informações.
3.4	Produção de glicerina purificada	Refere-se à massa total de glicerina purificada produzida anualmente.	t/ano	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade produzida.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.
3.5.1	Rendimento de bagaço comercializado	Refere-se à quantidade total de bagaço comercializado anualmente dividido pela	kg/t cana, em base úmida	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E1G2G 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total comercializada, independentemente do	Verificar registros internos. Verificar nota fiscal de venda. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme

	quantidade de cana processada (requisito 1). Deve ser reportado em base úmida e informado o respectivo teor de umidade.	Teor de umidade: %		atendimento aos critérios de elegibilidade.	Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
--	--	-----------------------	--	---	--

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
3.5.2	Bagaço comercializado	Refere-se à quantidade total de bagaço comercializado anualmente. Deve ser reportado em base úmida e informado o respectivo teor de umidade.	kg/ano, em base úmida Teor de umidade: %	• E1Gflex	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total comercializada.	Verificar registros internos. Verificar nota fiscal de venda. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
3.6.1	Rendimento de <i>Distillers Dried Grains</i> (DDG)	Refere-se à massa total de DDG produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de milho processado (requisito 1). Deve ser reportado o teor de umidade.	kg/t milho Teor de umidade: %	• E1GM • E1GMI	Informação obrigatória. Deverá ser informado o rendimento total, independente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
3.6.2	Produção de <i>Distillers Dried Grains</i> (DDG)	Refere-se à massa total de DDG produzido anualmente. Deve ser reportado o teor de umidade.	kg/ano Teor de umidade: %	• E1Gflex	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
3.7.1	Rendimento de <i>Distillers Dried Grains with</i>	Refere-se à massa total de DDGS produzido anualmente dividida pela	kg/t milho	• E1GM • E1GMI	Informação obrigatória. Deverá ser informado o rendimento total, independentemente do	Verificar registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade,

	<i>Solubles</i> (DDGS)	quantidade total anual de milho processado (requisito 1). Deve ser reportado o teor de umidade.	Teor de umidade: %		atendimento aos critérios de elegibilidade.	conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
--	---------------------------	--	-----------------------	--	---	---

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
3.7.2	Produção de <i>Distillers Dried Grains with Solubles</i> (DDGS)	Refere-se à massa total de DDGS produzido anualmente. Deve ser reportado o teor de umidade.	kg/ano Teor de umidade: %	• E1Gflex	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
3.8.1	Rendimento de farelo de milho “ <i>Corn Gluten Meal</i> ” (CGM)	Refere-se à massa total de CGM produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de milho processado (requisito 1). Deve ser reportado o teor de umidade.	kg/t milho Teor de umidade: %	• E1GM • E1GMI	Informação obrigatória. Deverá ser informado o rendimento total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
3.8.2	Produção de farelo de milho “ <i>Corn Gluten Meal</i> ” (CGM)	Refere-se à massa total de CGM produzido anualmente. Deve ser reportado o teor de umidade.	kg/ano Teor de umidade: %	E1Gflex	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5,

						neste caso não é necessária verificação.
3.9.1	Rendimento de proteína de milho “ <i>Corn Gluten Feed</i> ” (CGF)	Refere-se à massa total de CGF produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de milho processado (requisito 1). Deve ser reportado o teor de umidade.	kg/t milho Teor de umidade: %	<ul style="list-style-type: none"> • E1GM • E1GMI 	Informação obrigatória. Deverá ser informado o rendimento total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
3.9.2	Produção de proteína de milho “ <i>Corn Gluten Feed</i> ” (CGF)	Refere-se à massa total de CGF produzido anualmente. Deve ser reportado o teor de umidade.	kg/ano Teor de umidade: %	<ul style="list-style-type: none"> • E1Gflex 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
3.10.1	Rendimento de óleo de milho	Refere-se à massa total de óleo de milho produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de milho processado (requisito 1).	kg/t milho	<ul style="list-style-type: none"> • E1GM • E1GMI 	Informação obrigatória. Deverá ser informado o rendimento total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos.

3.10.2	Produção de óleo de milho	Refere-se à massa total de óleo de milho produzido anualmente.	kg/ano	E1Gflex	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.
3.11	Produção de farelo de soja	Refere-se à massa total de farelo produzido anualmente.	kg/ t soja	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel (extração de óleo) • Combustíveis alternativos (extração de óleo) 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
3.12	Rendimento de gás combustível alternativo	Refere-se ao volume total (calculado com base nas condições padrão de pressão e temperatura) de gás liquefeito alternativo produzido anualmente dividido pela quantidade anual total de óleo processado.	kg/t óleo	<ul style="list-style-type: none"> • Combustíveis alternativos 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a produção total, independentemente do atendimento aos critérios de elegibilidade.	Verificar registros internos
4	Consumo de insumos industriais					
4.1	Consumo de enzimas	Quantidade total de enzimas consumidas dividida pela quantidade de MLC processado (requisito 1).	kg/t MLC kg/t cana	<ul style="list-style-type: none"> • E2G • E1G2G 	Informação obrigatória. Deverá ser informado o consumo total.	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.

4.2	Consumo de insumos industriais para pré-tratamento do MLC: ácido sulfúrico, amônia e hidróxido de sódio	Quantidade de insumos consumidos dividida pela quantidade de MLC processado (requisito 1).	kg/ t MLC kg/ t cana	<ul style="list-style-type: none"> • E2G • E1G2G 	Informação obrigatória. Deverá ser informado o consumo total.	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.
4.3	Consumo de insumos industriais: Hidrogênio	Refere-se à massa total de hidrogênio consumido anualmente.	kg/t óleo	Combustíveis alternativos	Informação obrigatória. Deverá ser informado o consumo total.	Verificar registros internos
4.4	Consumo de insumos industriais: metanol, metilato de sódio, etanol anidro, hidróxido de sódio	Refere-se à massa total de cada insumo industrial consumido anualmente.	t insumo/ano	Biodiesel	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade consumida.	Verificar nota fiscal de compra e registros internos.

Tabela 5: Continuação

5	Consumo de biocombustíveis					
	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
5.1	Consumo de biocombustíveis próprios	Quantidade consumida de bagaço e palha, em base úmida, dividida pela quantidade de biomassa processada (requisito 1). Informar também a umidade destes biocombustíveis.	kg/t biomassa, em base úmida Teor de umidade: %	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E2G • E1G2G • E1GM • E1GMI 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total consumida.	Verificar registros internos. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.

5.2	Consumo de biocombustíveis adquiridos de terceiros	Quantidade consumida de bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais, em base úmida, dividida pela quantidade de biomassa processada (requisito 1). Informar a umidade desses biocombustíveis. Além disso, deve-se informar a distância de transporte desses biocombustíveis do fornecedor até a usina.	kg/t de biomassa, em base úmida Teor de umidade: % Distância de transporte: km	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E2G • E1G2G • E1GM • E1GMI • Biodiesel (extração do óleo) Combustíveis alternativos (extração do óleo)	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade consumida. total	Verificar nota fiscal de compra de bagaço e controles internos. Poderá ser utilizado dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
-----	--	---	--	--	--	---

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
5.2	Consumo de biocombustíveis adquiridos de terceiros	Quantidade consumida de bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais, em base úmida, dividida pela quantidade de biomassa processada (requisito 1). Informar a umidade desses biocombustíveis. Além disso, deve-se informar a distância de transporte desses biocombustíveis do fornecedor até a usina.	kg/t de biomassa, em base úmida Teor de umidade: % Distância de transporte: km	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E2G • E1G2G • E1GM • E1GMI • Biodiesel (extração do óleo) Combustíveis alternativos	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade consumida. total	Verificar nota fiscal de compra de bagaço e controles internos. Poderá ser utilizado dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.

				(extração do óleo)		
--	--	--	--	--------------------	--	--

Tabela 5: Continuação

6 Consumo de combustíveis e eletricidade						
6.1	Consumo de combustíveis e eletricidade da rede	Refere-se ao consumo de combustíveis e eletricidade dividido pela quantidade de biomassa processada (requisito 1).	L/t biomassa Nm ³ /t biomassa kWh/t biomassa	<ul style="list-style-type: none"> • E1G • E2G • E1G2G • E1GM • E1GMI • Biodiesel (extração do óleo) 	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total consumida.	<p>Para os combustíveis, verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque. Todo o combustível utilizado no imóvel deverá ser contabilizado, caso não seja possível individualizar o consumo.</p> <p>No caso de utilização de nota fiscal de serviço realizado por terceiros para comprovação da quantidade de consumo de combustível, a nota</p>

				Combustíveis alternativos (extração do óleo)		<p>fiscal deverá especificar separadamente o gasto com combustíveis.</p> <p>Não deverá ser contabilizado combustível de aviação, inclusive o etanol utilizado nas aeronaves.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia. A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade, caso não seja possível individualizar a energia consumida.</p>
--	--	--	--	--	--	---

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
6.2	Consumo de combustíveis e eletricidade da rede	<p>Refere-se ao consumo total anual de combustíveis e eletricidade.</p> <p>Bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais devem ser reportados em base úmida e informados seus respectivos teores de</p>	<p>kg/ano, em base úmida</p> <p>Teor de umidade⁶: %</p>	<ul style="list-style-type: none"> • E1Gflex • Biodiesel (fase industrial) • Biometano 	Informação obrigatória. Deverá ser informado o consumo total.	Para os combustíveis, verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque. Todo o combustível utilizado no imóvel deverá ser contabilizado, caso não seja possível individualizar o consumo.

⁶Informar o teor de umidade apenas para os biocombustíveis.

		umidade. Além disso, deve-se informar a distância de transporte destes combustíveis do fornecedor até a usina.	L/ano ou m ³ /ano Nm ³ /ano kWh/ano ou MWh/ano Distância de transporte: km			No caso de utilização de nota fiscal de serviço realizado por terceiros para comprovação da quantidade de consumo de combustível, a nota fiscal deverá especificar separadamente o gasto com combustíveis. Não deverá ser contabilizado combustível de aviação, inclusive o etanol utilizado nas aeronaves. Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia. A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade, caso não seja possível individualizar a energia consumida. Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.
--	--	--	---	--	--	---

Tabela 5: Continuação

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Rota	Obrigatoriedade	Orientações
6.3	Consumo de combustíveis e eletricidade da rede	Refere-se ao consumo total anual de combustíveis e eletricidade dividido pela quantidade anual total de óleo processado. Bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais devem ser	kg/t óleo, em base úmida Teor de umidade: %	• Combustíveis alternativos	Informação obrigatória. Deverá ser informado o consumo total.	Para os combustíveis, verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque. Todo o combustível utilizado no imóvel deverá ser contabilizado, caso não seja possível individualizar o consumo.

		<p>reportados em base úmida e informados seus respectivos teores de umidade. Além disso, deve-se informar a distância de transporte destes combustíveis do fornecedor até a usina</p>	<p>l/t óleo Nm³/t óleo kWh/t óleo</p> <p>Distância de transporte: km</p>			<p>No caso de utilização de nota fiscal de serviço realizado por terceiros para comprovação da quantidade de consumo de combustível, a nota fiscal deverá especificar separadamente o gasto com combustíveis.</p> <p>Não deverá ser contabilizado combustível de aviação, inclusive o etanol utilizado nas aeronaves.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia. A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade, caso não seja possível individualizar a energia consumida.</p> <p>Poderão ser utilizados dados típicos para o teor de umidade, conforme Tabela 5, neste caso não é necessária verificação.</p>
--	--	---	--	--	--	--

4.8 Verificação das informações referentes à fase de distribuição

Para a fase de distribuição, o produtor ou importador de biocombustível deve informar o sistema logístico de distribuição de cada fração de seus biocombustíveis comercializados.

Os sistemas logísticos disponíveis são:

- a) rodoviário;
- b) dutoviário;
- c) ferroviário;
- d) marítimo; e
- e) fluvial.

Nem todos os modais logísticos estão disponíveis para todas as rotas.

A RenovaCalc já dispõe de valores médios de distribuição para cada combustível e cada modal. Tais valores encontram-se indicados na Resolução ANP nº 758/2018 e não precisam ser inseridos pelo responsável pelo preenchimento da RenovaCalc. O que deve ser inserido na RenovaCalc é a fração (porcentagem) do volume total de biocombustível produzido que foi distribuída por cada modal.

É importante ressaltar que, nos modais dutoviário, ferroviário, marítimo e fluvial, já estão incluídas as etapas de transbordo rodoviário até os terminais de embarque/desembarque. De modo que já é computada sempre uma parcela de transporte rodoviário.

Caso o produtor ou importador de biocombustível não possua informações, passíveis de comprovação, sobre o sistema logístico utilizado para distribuição do biocombustível, deverá ser utilizado o sistema logístico rodoviário, exceto para a rota de etanol importado produzido a partir de milho, para a qual deverá ser adotado o sistema logístico marítimo.

4.9 Plano de amostragem

Todos os tipos de dados de entrada da RenovaCalc (campos a serem preenchidos) devem ser auditados pela firma inspetora em sua totalidade. Contudo, alguns dados são consolidados e podem ser oriundos de grande quantidade de registros, por exemplo, os dados de produtores de biomassa energética. Nesses casos, as firmas inspetoras poderão optar pela seleção dos registros auditados por meio de um plano de amostragem.

O plano de amostragem empregado em cada processo de certificação deve constar entre os documentos a serem entregues à ANP para validação do processo de emissão do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.

As etapas para a escolha da técnica de amostragem a ser empregada para cada um dos tipos de parâmetros auditados (ou seja, necessários para subsidiar a validação do preenchimento da RenovaCalc, bem como do cálculo da fração de biocombustível elegível) deverão ser documentadas e embasadas na ISO 19011 e/ou literatura científica^{7, 8}.

Os planos de amostragem deverão ser elaborados e assinados por um responsável técnico. Os planos de amostragem deverão ser elaborados especificamente para cada tipo de dado, levando-se em consideração as características da população global. Deverão ser documentados o método de seleção, todos os cálculos estatísticos, fórmulas, critérios e premissas utilizados para definir o método de seleção e o tamanho das amostras.

⁷Brasil. Tribunal de Contas da União. Técnicas de amostragem para auditorias / Tribunal de Contas da União. 2002.

⁸Arthur J. Wilburn. *Practical Statistical Sampling for Auditors*.

No caso da técnica de amostragem estatística, a margem de erro e o nível de confiança deverão ser determinados pelo responsável técnico pelo plano de amostragem com apresentação da justificativa dos valores adotados, sendo que a margem de erro não poderá ser superior a 10 % e o nível de confiança estatístico não poderá ser inferior a 95 %. Recomenda-se que o método de seleção seja do tipo: por quantidade de biomassa comprada, com probabilidade de seleção proporcional à quantidade de biomassa fornecida; ou estratificado, com estratos formados por faixas de quantidade de biomassa fornecida.

Quando a firma inspetora optar pela amostragem para realizar a verificação dos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa, deverão ser auditados os dez maiores produtores de biomassa elegível apresentados pelo produtor de biocombustível⁹. A amostragem dos demais deverá ser realizada considerando a lista de produtores elegíveis apresentada pelo produtor de biocombustível, excluídos os dez maiores citados acima. Ou seja, os produtores inelegíveis não deverão constar no universo de seleção de amostragem (espaço amostral), já que em hipótese alguma poderão ser considerados no programa. Para cada um dos produtores de biomassa constituintes da amostra deverão ser auditados todos os campos declarados, bem como o atendimento a todos os critérios de elegibilidade.

Caso a firma inspetora identifique, na primeira auditoria, produtores inelegíveis na lista de produtores elegíveis apresentada pelo produtor de biocombustível, deverão ser realizados os seguintes procedimentos:

- os produtores inelegíveis deverão ser eliminados da lista de produtores elegíveis;
- a firma inspetora deverá exigir que o produtor de biocombustível verifique novamente todos os registros e dados da lista de produtores elegíveis;
- o produtor de biocombustível deverá realizar a verificação da lista de produtores de biomassa elegíveis, com registro de revisão do documento e identificação de todas as alterações, a qual será reapresentada à firma inspetora;
- a firma inspetora deverá realizar nova auditoria da lista de produtores de biomassa elegíveis, sendo que, no caso de amostragem estatística, deverão ser excluídos do espaço amostral aqueles produtores de biomassa elegíveis já verificados na primeira amostragem cujos dados encontram-se inalterados. Ou seja, a firma inspetora não realizará auditoria no mesmo produtor de biomassa elegível duas vezes.

Caso a firma inspetora identifique na segunda auditoria acerca da elegibilidade produtor inelegível na lista de produtores elegíveis apresentada pelo produtor de biocombustível, só poderão ser considerados como produtores de biomassa elegíveis aqueles efetivamente verificados pela firma inspetora. Ou seja, não será mais aceita uma terceira amostragem para verificação da lista de produtores de biomassa elegível.

Deverão constar no relatório do processo de certificação de biocombustíveis:

- procedimentos sobre a verificação dos produtores selecionados por amostragem, assim como a lista de produtores de biomassa elegíveis (universo);
- conjunto dos produtores auditados (amostra);
- identificação dos campos auditados;
- informações sobre possíveis erros identificados.

⁹ Listar os produtores em ordem decrescente em termos de quantidade de biomassa comprada e selecionar os dez primeiros.

4.10 Relatório do Processo de Certificação de Biocombustíveis

A firma inspetora deverá registrar as informações levantadas para atestar os dados inseridos na RenovaCalc, o cálculo da fração do volume de biocombustível elegível realizado pelo produtor ou importador de biocombustível, bem como o atendimento aos critérios de elegibilidade. Os dados e informações devem ser necessários e suficientes para garantir a validação da Nota de Eficiência Energético-Ambiental calculada e a fração do volume de biocombustível elegível.

O relatório do Processo de Certificação de Biocombustíveis, citado no inciso III, art. 31 da Resolução ANP nº 758/2018, deverá ser elaborado e concluído pelo auditor líder, conforme o escopo que está credenciado e deverá ser acompanhado dos seguintes documentos:

- relatório das auditorias *in loco* na forma do inciso I, art. 31 da Resolução ANP nº 758/2018;
- relatório da consulta pública de validação da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e da fração do volume de biocombustível elegível na forma do inciso II, art. 31 da Resolução ANP nº 758/2018; e
- plano de amostragem.

O relatório do Processo de Certificação de Biocombustíveis deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- folha de rosto contendo controle de revisão (número da revisão, data, responsáveis pela elaboração e aprovação);
- identificação, descrição e detalhamento da rota de produção do biocombustível;
- identificação completa da firma inspetora;
- identificação completa do produtor ou importador de biocombustível;
- a Nota de Eficiência Energético-Ambiental da unidade produtora;
- a fração do volume de biocombustível elegível;
- os produtores de biomassa energética e o respectivo atendimento aos critérios de elegibilidade;
- as fontes de informação e forma de verificação para cada um dos dados preenchidos na RenovaCalc, incluindo a metodologia empregada para confirmação de que não há dados não declarados (ou seja, omissão de informações);
- a versão da RenovaCalc utilizada;
- o detalhamento da forma como o balanço de massa foi verificado, incluindo os valores de massa específica das matérias-primas, produtos e coprodutos;
- o período de consulta pública, lista de documentos disponibilizados na consulta e o número de manifestações;
- o período de realização da avaliação;
- resumo do protocolo de certificação e do plano de auditoria;
- todas as não conformidades identificadas, acompanhadas da descrição do tratamento;
- os resultados e conclusão da auditoria;
- lista dos participantes (nome completo, período de participação, atribuições e assinaturas);
- qualificação técnica da equipe auditora e identificação do auditor líder;

- assinaturas do responsável legal e do auditor líder.

4.11 Emissão do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis

O Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis deve ser emitido após a aprovação do processo pela ANP, conforme modelo disponibilizado no sítio da ANP.

O certificado deverá conter obrigatoriamente os seguintes itens:

- Razão social, CNPJ, endereço completo, nome do responsável legal e do auditor líder da firma inspetora, conforme o escopo credenciado;
- Razão social e endereço completo do produtor ou importador de biocombustível;
- Identificação do certificado¹⁰ formado pela sigla da firma inspetora¹¹, número da firma inspetora na ANP¹², número sequencial¹³, mês de emissão e ano de emissão.
- Data de emissão e validade do certificado;
- Nota de Eficiência Energético-Ambiental calculada de acordo com a RenovaCalc;
- Identificação da fração do volume de biocombustível elegível (%), relativa à produção total da unidade produtora, massa específica do biocombustível (t/m³), poder calorífico inferior (MJ/kg);
- Fator para emissão de CBIO;
- Descrição do produto e rota certificada.

A massa específica e o poder calorífico inferior do biocombustível que deverão constar no Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis são aqueles elencados na Tabela 17 do Anexo I da Resolução ANP nº 758/2018 e apresentados a seguir na Tabela 7.

O fator para emissão de CBIO¹⁴ é calculado automaticamente no formulário do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, disponibilizado na página da internet da ANP, de acordo com a Fórmula (3).

$$f = NEEA * \frac{f_{elegível}}{100} * \rho * PCI * 10^{-6} \quad (3)$$

Onde f é o fator para emissão de CBIO; $NEEA$ é a Nota de Eficiência Energético-Ambiental (em gCO_{2eq}/MJ); $f_{elegível}$ é a fração do volume de biocombustível elegível (em %); ρ é a massa específica do biocombustível (t/m³); PCI é o poder calorífico inferior do biocombustível (MJ/kg).

O fator para emissão de CBIO poderá ser multiplicado pelo volume (em litros) comercializado pelo produtor de biocombustível de modo a obter-se a quantidade de CBIOs que cada nota fiscal dará direito a emitir.

¹⁰ Por exemplo: SIGLA DA FIRMA INSPETORA NA ANP.NÚMERO DA FIRMA INSPETORA NA ANP.NÚMERO SEQUENCIAL.MES.ANO

¹¹ Sigla de identificação da firma inspetora na ANP, divulgada no sítio eletrônico da ANP

¹² Número sequencial de identificação da firma inspetora na ANP, divulgado no sítio eletrônico da ANP.

¹³ Número sequencial de 3 dígitos a ser empregado para cada firma inspetora + identificação do mês formado por 2 dígitos + identificação do ano formado por 2 dígitos.

¹⁴ O fator de emissão de CBIO associado a volume de biocombustível comercializado por produtor ou importador certificado define a quantidade de CBIOs a que cada nota fiscal dará direito a emitir.

1 CBIO equivale a 1 t CO_{2eq}.

Tabela 7: Massa específica e poder calorífico inferior dos biocombustíveis

Produto	Massa específica [t/m³]	Poder calorífico inferior [MJ/kg]
Etanol anidro ¹	0,791	28,26
Etanol hidratado ¹	0,809	26,38
Biodiesel ¹	0,880	37,68
Biometano ²	0,00076	48,25
Querosene parafínico sintetizado por ácidos graxos e ésteres hidroprocessados (SPK - HEFA) ¹	0,735	43,54
Diesel alternativo sintetizado por ácidos graxos e ésteres hidroprocessados (HEFA) ¹	0,782	43,98
Gasolina alternativa sintetizado por ácidos graxos e ésteres hidroprocessados (HEFA) ¹	0,690	44,94

¹ Massa específica à temperatura de 273,15 K (0 °C) e 101,325 kPa (1 atm).

² Biometano com 96,5% de metano, a 273,15 K (0 °C) e 101,325 kPa (1 atm).

Os Certificados de Produção Eficiente de Biocombustíveis não poderão ser alterados ou revisados.

A ANP deverá ser comunicada sobre qualquer necessidade de mudança após a aprovação do processo de certificação, devendo ser encaminhada justificativa acompanhada de toda a documentação pertinente para avaliação.

A ANP deverá aprovar a alteração do processo de certificação, o qual ensejará o cancelamento do certificado anterior e emissão de novo certificado, com nova identificação (numeração).