

# AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS

## RESOLUÇÃO ANP Nº XX, DE (DIA) DE (MÊS) DE (ANO)

Estabelece os requisitos necessários para o credenciamento de firma inspetora para realizar a Certificação de Biocombustíveis e emitir o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis e a Nota de Eficiência Energético-Ambiental, para atuação em todo território nacional.

**A DIRETORIA DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP**, no exercício das atribuições conferidas pelo art. 6º do Regimento Interno da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis e pelo art. 7º do Decreto nº 2.455, de 14 de janeiro de 1998, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, considerando o que consta do Processo n.º XXXXX.XXXXXX/XXXX-XX e as deliberações tomadas na XXª Reunião de Diretoria, realizada em (DIA) de (MÊS) de (ANO), RESOLVE:

### CAPÍTULO I

#### DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Estabelecer os procedimentos e as responsabilidades para o credenciamento de firma inspetora responsável pela Certificação de Biocombustíveis e para o processo de emissão de Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis que contém a Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

Parágrafo único. A participação no RenovaBio é de caráter voluntário para cada emissor primário, sendo o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustível específico para cada unidade produtora.

Art. 2º O emissor primário participante do RenovaBio fica obrigado a fornecer todos os parâmetros técnicos do processo produtivo – nas fases de geração, tratamento e conversão da biomassa em biocombustível – necessários para o cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

### CAPÍTULO II

#### DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º Para os fins desta Resolução, ficam estabelecidas as seguintes definições:

I - Certificação de Biocombustíveis: conjunto de procedimentos e critérios em um processo, no qual a firma inspetora avalia a conformidade da mensuração de aspectos relativos à produção ou à importação de biocombustíveis em função da eficiência energética e das emissões de gases do efeito estufa, com base em avaliação do ciclo de vida;

II - Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis: documento emitido exclusivamente por firma inspetora como resultado do processo de Certificação de Biocombustíveis;

III - ciclo de vida: estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto, desde a aquisição de matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais até a disposição final, conforme definido nesta Resolução;

IV - emissor primário: produtor ou importador de biocombustível, autorizado pela ANP, habilitado a solicitar a emissão de Crédito de Descarbonização em quantidade proporcional ao volume de biocombustível produzido ou importado e comercializado, relativamente à Nota de Eficiência Energético-Ambiental constante do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, nos termos definidos nesta Resolução;

V - firma inspetora: organismo de inspeção credenciado pela ANP para realizar a Certificação de Biocombustíveis e emitir o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis e a Nota de Eficiência Energético-Ambiental;

VI - importador de biocombustível: agente econômico autorizado pela ANP a exercer a atividade de importação de biocombustível, nos termos da regulação vigente de cada produto relacionado às rotas do art. 3º desta Resolução;

VII - intensidade de carbono: relação da emissão de gases causadores do efeito estufa, com base em avaliação do ciclo de vida, computada no processo produtivo do combustível, por unidade de energia;

VIII - Nota de Eficiência Energético-Ambiental: valor atribuído no Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, individualmente, por emissor primário, que representa a diferença entre a intensidade de carbono do combustível fóssil substituto e a intensidade de carbono do biocombustível, estabelecida no processo de certificação;

IX - perfil específico: opção de preenchimento da ferramenta de cálculo a ser utilizada pelo emissor primário para incluir os parâmetros técnicos requeridos com os dados obtidos nos processos produtivos do emissor primário e dos seus fornecedores de biomassa;

X - perfil padrão: opção de preenchimento da ferramenta de cálculo a ser utilizada pelo emissor primário para incluir os parâmetros técnicos referentes ao fornecimento de biomassa requeridos com os dados previamente alimentados, correspondentes ao perfil médio de produção no Brasil acrescido de penalização;

XI - imóvel rural: área contida em perímetro registrado e identificada no Cadastro Ambiental Rural (CAR), em conformidade com a Lei nº 12.651, de 2012;

XII - Organismos de Inspeção Acreditados (OIA): organismos acreditados de acordo com os requisitos estabelecidos na norma ABNT NBR ISO/IEC 17020;

XIII - Organismos de Certificação de Produtos, Processos e Serviços (OCP): organismos acreditados de acordo com os requisitos estabelecidos na norma ABNT NBR ISO/IEC 17065;

XIV - Organismos de Verificação de Inventários de Gases de Efeito Estufa (OVV): organismos acreditados de acordo com os requisitos estabelecidos na norma ABNT NBR ISO/IEC 14065;

XV - produtor de biocombustível: agente econômico autorizado pela ANP a exercer a atividade de produção de biocombustível; e

XVI - unidade produtora: instalação produtora de biocombustível, que, além da área industrial destinada à produção de biocombustíveis, pode incluir as áreas destinadas à produção agrícola, à fabricação de produtos agropecuários e alimentícios, à geração de energia elétrica e os aterros sanitários.

### CAPÍTULO III

#### DAS ROTAS DE PRODUÇÃO

Art. 4º As rotas de produção de biocombustíveis que estão aptas a obter Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis são:

I - biodiesel;

II - biometano de resíduos agrossilvopastoris e sólidos urbanos;

III - etanol combustível de cana-de-açúcar;

IV - etanol combustível de primeira e segunda geração em usina integrada;

V - etanol combustível de segunda geração em usina dedicada;

- VI - etanol combustível de cana-de-açúcar e milho em usina integrada;
- VII - etanol combustível de milho em usina dedicada;
- VIII - etanol combustível de milho importado;
- IX - Querosene parafínico sintetizado por Ácidos graxos e ésteres hidroprocessados (SPK-HEFA).

## CAPÍTULO IV

### DO CREDENCIAMENTO DA FIRMA INSPETORA

Art. 5º O credenciamento da firma inspetora deve seguir as regras estabelecidas nesta Resolução, tornando-se válido a partir de sua publicação no Diário Oficial da União.

Parágrafo único. A relação das firmas inspetoras credenciadas nos termos desta Resolução será publicada e mantida atualizada no sítio eletrônico da ANP (<http://www.anp.gov.br>).

Art. 6º As atividades de exercício exclusivo da firma inspetora somente podem ser exercidas por pessoa jurídica constituída sob as leis brasileiras ou por sociedade estrangeira com autorização para funcionar no país, nos termos dos arts. 1.134 a 1.141 do Código Civil, e que atendam, em caráter permanente, aos requisitos estabelecidos nesta Resolução.

§ 1º A firma inspetora deve ser independente das partes envolvidas e seu pessoal não pode se engajar em qualquer tipo de atividade que cause conflito com sua independência de julgamento e integridade em relação às suas atividades de inspeção, não podendo se tornar diretamente envolvido no projeto, fabricação, fornecimento, instalação, compra, propriedade, uso, manutenção ou outras atividades relativas aos itens inspecionados.

§ 2º A independência de que trata o § 1º deve ser mantida por todo o tempo em que a firma inspetora permanecer credenciada na ANP, sob pena de cancelamento do respectivo credenciamento.

#### Seção I

##### **Da Exigência Técnica para o Credenciamento de Firmas Inspetoras**

Art. 7º A solicitação de credenciamento da firma inspetora deve ser encaminhada em conjunto com os seguintes documentos:

I - requerimento da parte interessada, conforme modelo disponível no sítio eletrônico da ANP (<http://www.anp.gov.br>);

II - cópia dos atos constitutivos (estatuto ou contrato social), incluindo todas as alterações ou a última, se consolidada, e no caso de sociedade por ações, cópia da ata de eleição dos administradores;

III – procuração da empresa requerente nomeando seu representante legal junto à ANP, conforme modelo disponível no sítio eletrônico da ANP; bastando, no caso de empresa estrangeira com autorização para funcionar no país, a apresentação de cópia da procuração prevista no art. 1.138 do Código Civil;

IV - cópia do documento de identificação do representante legal de que trata o inciso III;

V - declaração descrevendo as atividades da firma inspetora relacionadas ao objeto da presente Resolução;

VI - documento que defina as responsabilidades e a estrutura hierárquica da requerente;

VII – cópia do certificado que comprove ser acreditado a pelo menos 3 (três) anos como Organismo de Inspeção Acreditado (OIA), Organismo de Certificação de Produtos, Processos e Serviços (OCP) ou Organismo de Verificação de Inventários de Gases de Efeito Estufa (OVV);

VIII - procedimento para gestão de competências do pessoal envolvido no processo de certificação; e

IX - protocolo de certificação e plano de auditoria da rota por produto, de forma a atender às exigências desta Resolução.

§ 1º O credenciamento da firma inspetora é discriminado por produto, definido conforme os protocolos de certificação apresentados à ANP.

§ 2º A reprovação da solicitação de credenciamento não impede que a requerente solicite novo credenciamento à ANP.

## **Seção II**

### **Da Equipe de Auditoria**

Art. 8º É dever da firma inspetora:

I - comprovar a disponibilidade de, pelo menos, um profissional como gerente técnico cuja responsabilidade consiste em assegurar que as atividades de inspeção sejam executadas de acordo com uma das seguintes normas: ABNT NBR ISO/IEC 17020, ABNT NBR ISO/IEC 17065 e ABNT NBR ISO/IEC 14065.

II - empregar ou contratar, para realização de cada processo de Certificação de Biocombustíveis, no mínimo 2 (dois) profissionais, que atendam, em conjunto, às seguintes competências:

a) titulação de grau superior relacionada às ciências agrárias, ambientais, engenharia ou química, devidamente registrado no respectivo órgão de classe;

b) certificado de treinamento na norma ISO 19011 – diretrizes para auditoria de sistemas de gestão –, incluindo a comprovação de aprovação no exame fornecido por instituição acreditada;

c) registro de treinamentos específicos relacionados ao setor de biocombustíveis referentes às rotas de produção dos produtos indicados no art. 4º, I a IX, desta Resolução;

d) experiência profissional de, no mínimo dois anos, no setor de biocombustíveis na área de produção agrícola ou industrial;

e) registros de treinamentos ou capacitação relacionados à avaliação de ciclo de vida e contabilidade de carbono;

f) qualificação como auditor/inspetor de sistemas e produtos;

g) experiência em práticas de auditoria/inspeção de, no mínimo, dois anos, devidamente comprovada; e

h) habilidade em técnicas de processamento de imagens para verificação da elegibilidade de que trata o Capítulo V, e que comprovem experiência mínima de cinco anos na elaboração de banco de dados de imagens de satélite, na interpretação de imagens e na consolidação e apresentação da informação.

III - apresentar declaração de confidencialidade da equipe de auditoria para todas as informações obtidas ou geradas durante o desempenho das atividades de certificação; e

IV - apresentar declaração emitida e devidamente firmada por cada membro da equipe de auditoria com indicação legível de nome e número de CPF, conforme modelo disponível no sítio eletrônico da ANP, comprovando o atendimento às exigências dos arts. 8º e 9º.

Parágrafo único. As competências de que trata o inciso II deste artigo devem ser comprovadas por documentação encaminhada à ANP.

Art. 9º Fica vedada a contratação de pessoa física ou jurídica ou de profissional que tenha prestado consultoria 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.

Art. 10. O descumprimento pela firma inspetora do disposto nos arts. 7º, 8º e 9º acarreta declaração de nulidade da auditoria e a obrigatoriedade de refazer o processo de auditoria ou de inspeção sem ônus para o emissor primário.

### **Seção III**

#### **Da Infraestrutura da Firma Inspetora**

Art. 11. A firma inspetora deve ter instalações e equipamentos disponíveis, apropriados e adequados para permitir que todas as atividades associadas à inspeção sejam executadas de forma competente e segura.

§ 1º Os equipamentos de medição que tenham influência significativa nos resultados da inspeção devem ser verificados e calibrados antes de serem utilizados, de acordo com o programa estabelecido.

§ 2º Quando necessária, a análise laboratorial deve ser efetuada mediante o emprego de normas técnicas editadas por organismo de normalização nacional ou internacional, se houver.

### **Seção IV**

#### **Das sanções à Firma Inspetora**

Art. 12. O credenciamento da firma inspetora pode 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 - em função de aplicação de sanção de cancelamento.

Art. 13. Poderão ser aplicadas, às firmas inspetoras, sanções por meio de processo administrativo, de acordo com a relevância, extensão e gravidade estabelecidas no Anexo II - Tabela de Sanções.

Art. 14. As firmas inspetoras estão sujeitas as seguintes sanções, sem prejuízo de outras penalidades legais aplicáveis, especialmente aquelas previstas na Lei nº 9.847, de 26 de outubro de 1999:

I - advertência;

II - suspensão por tempo de até 180 dias;

III - suspensão até que seja evidenciada a eliminação da não conformidade que originou a sanção; e

IV - cancelamento do credenciamento.

Art. 15. Para a aplicação da sanção, será instaurado processo específico sendo garantido prazo para exercer o direito à ampla defesa e ao contraditório de acordo com a Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

Art. 16. Será considerada reincidência a prática de nova infração, após a condenação administrativa definitiva, durante o período de 5 (cinco) anos a contar da prática da primeira infração.

## **CAPÍTULO V**

### **DOS CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DO FORNECEDOR DE BIOMASSA PARA O RENOVABIO**

Art. 17. Para a emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, somente pode ser contabilizada a biomassa utilizada pelo emissor primário em seu processo produtivo, oriunda de área de produção de cultura energética localizada em área onde não tenha ocorrido supressão de vegetação nativa, a partir da data de promulgação da Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017.

§ 1º O critério estabelecido no caput aplica-se à biomassa produzida no território nacional ou no exterior e não se aplica à biomassa oriunda de resíduos.

§ 2º A verificação do cumprimento do critério previsto no caput deve ser realizada pela análise de imagens de satélite com resolução espacial igual ou superior a trinta metros.

§ 3º Toda a área dedicada à produção de biomassa energética dentro do imóvel rural deve atender ao critério estabelecido no caput.

Art. 18. Para a emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, somente pode ser contabilizada a biomassa utilizada pelo produtor de biocombustível, oriunda de fornecedor nacional cujo imóvel rural esteja com o Cadastro Ambiental Rural (CAR) ativo ou pendente, conforme o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural previsto no Decreto nº 7.830, de 12 de outubro de 2012.

§ 1º O critério estabelecido no caput não se aplica à biomassa oriunda de resíduos.

§ 2º A verificação do CAR deve ser realizada anualmente pelo produtor de biocombustível, antes da aquisição da biomassa e, caso um dos imóveis não tenha o seu CAR com situação ativa ou pendente, o produtor deverá interromper a aquisição de biomassa até que a sua situação seja regularizada.

§ 3º Toda a área dedicada à produção de biomassa energética dentro do imóvel rural deve atender ao critério estabelecido no caput.

§ 4º O critério estabelecido no caput não será aplicado para os casos em que a aquisição da biomassa tenha ocorrido antes do prazo previsto no art. 1º do Decreto nº 9.257, de 29 de dezembro de 2017.

Art. 19. Além do disposto nos art. 13 e 14, a partir de 1º de janeiro de 2021, o fornecedor nacional de biomassa deve atender aos seguintes requisitos:

I - para cana-de-açúcar:

a) estar em conformidade com o Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar (ZAE Cana) previsto no Decreto nº 6.961, de 17 de setembro de 2009; e

b) estar a produção localizada em município com área apta à expansão de cana-de-açúcar, segundo o Decreto nº 6.961, de 2009.

II - para palma de óleo:

a) estar em conformidade com o Zoneamento Agroecológico para a Cultura da Palma de Óleo (ZAE Palma de Óleo) previsto no Decreto nº 7.172, de 7 de maio de 2010; e

b) estar a produção localizada em município com área apta à expansão de palma de óleo, segundo o Decreto nº 7.172, de 7 de maio de 2010, e modificações que venham a surgir.

Parágrafo único. Toda a área dedicada à cultura energética dentro do imóvel rural deve cumprir os requisitos previstos nos incisos I ou II do caput.

## CAPÍTULO VI

### DA CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO OU IMPORTAÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

Art. 20. Para a obtenção do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, o emissor primário deve:

I - contratar firma inspetora credenciada na ANP para realização da Certificação de Biocombustível e validação da Nota de Eficiência Energético-Ambiental;

II - permitir o acesso da firma inspetora a todas as informações necessárias à condução e à conclusão do processo de certificação contratado;

III - calcular sua Nota de Eficiência Energético-Ambiental utilizando ferramenta de cálculo disponível no sítio eletrônico da ANP, até que seja disponibilizado um sistema informatizado, quando então será realizada em sistema próprio;

IV – conservar e guardar todos os documentos comprobatórios das informações necessárias para cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental pelo período mínimo de cinco anos;

V - realizar o balanço de massa da biomassa que atenda aos requisitos dos art. 13, 14 e 15 em relação à massa total; e

VI - monitorar e registrar anualmente as informações inseridas e os resultados que deram origem à emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

§ 1º Para a fase agrícola, o emissor primário pode optar pelo preenchimento por perfil específico ou por perfil padrão.

§ 2º Para o cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, o emissor primário pode utilizar os dados de venda de energia elétrica por outro CNPJ, desde que ocorra a partir de coprodutos ou resíduos do processo de produção do biocombustível certificado da unidade produtora de biocombustível.

§ 3º É obrigatória a emissão de novo Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis quando o monitoramento e o registro indicados no inciso VI identifiquem desvio de mais ou menos dez por cento ( $\pm 10\%$ ) em relação aos resultados contidos na Nota de Eficiência Energético-Ambiental vigente.

Art. 21. Será aplicado um bônus de 20% (vinte por cento) sobre a Nota de Eficiência Energético-Ambiental quando houver comprovação de emissão negativa de gases causadores do efeito estufa no ciclo de vida do biocombustível em relação ao seu substituto de origem fóssil.

Art. 22. Para realizar a Certificação de Biocombustíveis e emitir o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, a firma inspetora deve:

I - verificar e validar todos os documentos necessários para comprovação da veracidade das informações necessárias para cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental;

II - vistoriar a instalação do produtor de biocombustível;

III - realizar inspeções, com registros fotográficos, dos estoques dos insumos e das matérias-primas na instalação do produtor de biocombustível;

IV - verificar o cálculo do balanço de massa realizado pelo emissor primário;

V - dar ampla divulgação do processo de certificação no seu endereço eletrônico; e

VI - realizar consulta pública, pelo prazo mínimo de trinta dias, acerca da proposta de certificação, com indicação expressa da proposição da Nota de Eficiência Energético-Ambiental a ser atribuída.

§ 1º A consulta pública de que trata o inciso VI deste artigo deve preceder a emissão ou a renovação do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.

§ 2º Todas as sugestões e comentários apresentados durante a consulta pública de que trata o inciso VI deste artigo devem ser considerados para análise pela firma inspetora, com incorporação ao processo daqueles que forem pertinentes e com recusa motivada dos demais.

Art. 23. Concluída a validação da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, a firma inspetora deve enviar para a ANP:

I - documentos comprobatórios de que a equipe de auditoria responsável pela certificação de biocombustíveis da firma inspetora atende aos requisitos desta Resolução;

II - documentos que atestem a veracidade das informações necessárias para cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, baseadas nas notas fiscais de compra e venda ou outros documentos pertinentes que confirmem quanto do material adquirido foi efetivamente usado no processo produtivo do biocombustível, produtos e coprodutos;

III - evidências da inspeção dos estoques dos insumos dos produtores de biocombustíveis, com apresentação de registros fotográficos e de documentos coletados durante o processo de auditoria, sendo obrigatória a demonstração pela firma inspetora de que houve vistoria **in loco**;

IV - atas de reunião firmadas pela equipe de auditoria/inspeção com o registro de participantes;

V - comprovação de que houve consulta pública pelo prazo mínimo de trinta dias, com a disponibilização de todas as informações obtidas durante o período de auditoria/inspeção, exceto as protegidas por sigilo fiscal; e

VI - documento contendo todas as sugestões e comentários apresentados durante a consulta pública, com incorporação ao processo daqueles que forem pertinentes e com recusa motivada dos demais.

§ 1º A alteração da Nota de Eficiência Energético-Ambiental somente é permitida quando ocorrer nova emissão de Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.

§ 2º No caso de não conformidades detectadas pela ANP na análise do processo, a firma inspetora deve realizar novas diligências até que as evidências sejam suficientes para demonstrar a veracidade das informações utilizadas para cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental .

Art. 24. O Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis terá validade de quatro anos, contados a partir da data de sua aprovação pela ANP, e somente poderá ser emitido pela firma inspetora após a aprovação do processo pela ANP.

§ 1º A firma inspetora deve realizar auditoria intermediária de manutenção quando o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis completar dois anos, contados a partir da aprovação pela ANP.

§ 2º A auditoria intermediária de que trata o § 1º deste artigo deve observar o disposto no art. 17, podendo não considerar no seu escopo todos os documentos comprobatórios da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

§ 3º A ANP pode solicitar itens mínimos a constar do escopo da auditoria intermediária.

§ 4º A primeira emissão do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis deve ser feita com base nos dados do ano-safra anterior.

§ 5º A inspeção intermediária deve levar em consideração a média móvel dos últimos dois anos.

§ 6º A partir da emissão do segundo Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, devem ser utilizados os dados de média móvel dos últimos quatro anos.

Art. 25. A emissão de novo Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis pode ocorrer a qualquer tempo nos seguintes casos:

I - a pedido do emissor primário;

II - quando o emissor primário constatar variação de mais ou menos dez por cento ( $\pm 10\%$ ) da Nota de Eficiência Energético-Ambiental;

III - a critério da firma inspetora, quando comprovada alteração nos parâmetros que geraram a Nota de Eficiência Energético-Ambiental, após aprovação da ANP;

IV - a pedido da ANP, quando houver indícios de alteração nos parâmetros que geraram a Nota de Eficiência Energético-Ambiental.



CAPÍTULO VII  
DA DOCUMENTAÇÃO

Art. 26. Para comprovar que o processo seguiu as regras estabelecidas nesta Resolução, a documentação que compõe o escopo de trabalho da certificação deve ser arquivada pela firma inspetora em meio físico, magnético, ótico ou eletrônico, garantindo a rastreabilidade do processo de certificação, e deve conter todas as informações e os documentos que serviram de base para o cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

§ 1º A documentação a que se refere o caput pode permanecer, no todo ou em parte, sob a guarda e responsabilidade do emissor primário, desde que haja garantia da sua rastreabilidade e previsão contratual sobre a sua disponibilização imediata à firma inspetora no momento em que houver solicitação da ANP.

§ 2º Para fins de comprovação, os documentos a que se refere o caput devem ser mantidos à disposição por um período de cinco anos, a contar da data da emissão do certificado.

CAPÍTULO VIII  
DA INCLUSÃO DE NOVOS BIOCOMBUSTÍVEIS E ADEQUAÇÕES DOS PARÂMETROS DE CÁLCULO DA  
INTENSIDADE DE CARBONO DOS COMBUSTÍVEIS

Art. 27. Os agentes econômicos interessados em emitir Certificado da Produção Eficiente de Biocombustível para biocombustíveis ou rotas de produção distintas daquelas listadas no art. 4º, devem encaminhar à ANP documentos que comprovem as seguintes informações:

I - mercado aparente de biocombustíveis;

II - volume de produção potencial;

III - mercado potencial;

IV - desempenho técnico e econômico;

V - maturidade da tecnologia de produção;

VI - grau de organização da cadeia produtiva;

VII - diferença em relação às rotas previstas no art. 4º;

VIII - dados abertos de toda a cadeia produtiva do biocombustível ou insumo;

IX - estudo de análise de ciclo de vida de acordo com os requisitos metodológicos descritos no Regulamento Técnico anexo, explicitando as fontes de informação, as premissas, as restrições, o conjunto de dados dos processos produtivos agrícola e industrial e a memória de cálculo; e

X - revisão crítica, emitida por terceira parte, do estudo de que trata o inciso IX, conforme a norma ABNT NBR ISO 14.044.

Art. 28. Os agentes econômicos interessados na solicitação de modificações no Regulamento Técnico anexo devem enviar documentação comprobatória que consubstancie o pedido.

Art. 29. A ANP estabelecerá, em instrumento próprio, grupo técnico responsável por avaliar as solicitações previstas nos art. 24 e 25, a serem consideradas para fins de cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

Parágrafo único. A ANP pode solicitar informações adicionais para subsidiar a decisão do grupo técnico.

CAPÍTULO IX

## DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 30. A ANP pode, diretamente ou com apoio de entidade contratada ou órgão competente, a qualquer tempo, realizar vistorias no emissor primário, na firma inspetora e em outros agentes econômicos participantes do processo de certificação acerca dos procedimentos e equipamentos de medição que tenham impacto sobre a qualidade e a confiabilidade dos serviços de que trata esta Resolução, bem como coletar amostras de produtos para análise.

Art. 31. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

DÉCIO FABRÍCIO ODDONE DA COSTA

DIRETOR-GERAL

## ANEXO

(a que se referem o art. 16, III e o art. 24, IX, da Resolução nº XX, de (DIA) de (MÊS) de (ANO).)

### REGULAMENTO TÉCNICO DA FERRAMENTA DE CÁLCULO DA INTENSIDADE DE CARBONO DE BIOCOMBUSTÍVEIS

#### 1. Objetivo

Este Regulamento Técnico tem como objetivo apresentar os requisitos metodológicos utilizados na ferramenta de cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental.

#### 2. Abrangência

##### 2.1. Biocombustíveis e rotas

Os seguintes biocombustíveis possuem rotas definidas para cálculo da intensidade de carbono:

- a) Etanol Combustível;
- b) Biodiesel;
- c) Querosene parafínico sintetizado por ácidos graxos e ésteres hidroprocessados (SPK-HEFA) de soja;
- d) Biometano oriundo de produtos e resíduos orgânicos e sólidos urbanos.

Para o Etanol Combustível, existem parâmetros diferenciados para o cálculo da intensidade de carbono para as seguintes rotas de produção:

- a) primeira geração de cana-de-açúcar;
- b) primeira e segunda geração em usina integrada;
- c) segunda geração em usina dedicada;
- d) primeira geração de cana-de-açúcar e milho em usina integrada (flex);
- e) primeira geração de milho em usina dedicada; e
- f) primeira geração de milho importado.

##### 2.2 Resíduos

As biomassas listadas a seguir são consideradas resíduos, não lhes sendo atribuídas emissões de gases causadores de efeito estufa (GEE) referentes à sua geração e somente sendo contabilizadas as emissões ocorridas a partir do seu recolhimento e transporte até a unidade de processamento.

###### a) Resíduos de culturas agrícolas e florestais

- Palhas de cana-de-açúcar, de milho, de sorgo e de trigo;
- Cascas de arroz, de noz, de café e similares;
- Sabugo de milho;
- Cascas, tocos, ramos, folhas, agulhas, copas de árvores, aparas florestais e serragem provenientes de florestas plantadas.

###### b) Resíduos de processamento

- Vinhaça e outros efluentes agroindustriais;

- Bagaço de cana-de-açúcar e sorgo;
- Torta de filtro, cinzas e fuligem;
- Gordura animal;
- Outros resíduos de origem animal;
- Borras;
- Glicerina bruta;
- Óleo de fritura usado.

**c) Outros**

- Dejetos animais;
- Lodo de estação de tratamento de efluentes;
- Biogás de Aterro Sanitário.

### 3. Cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental

#### 3.1 Fase agrícola de produção

3.1.1 Para a fase agrícola de produção, o emissor primário pode optar pelo cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental utilizando o perfil específico ou o perfil padrão.

3.1.2 Tanto para os dados próprios como para os de fornecedores, é sempre necessário informar dados primários para as perguntas relacionadas aos critérios de elegibilidade ao RenovaBio e para os parâmetros: área total, produção total, resíduos agrícolas recolhidos.

3.1.3 É utilizada para o cálculo de cada parâmetro, a média ponderada dos dados de produção própria e de fornecedores, adotando como fator de ponderação o volume de produção de biomassa.

3.1.4 As tabelas 1 a 4 apresentam os valores típicos e os valores penalizados, estes últimos adotados para a composição do perfil de produção padrão, da produção das biomassas consideradas nas rotas definidas para cálculo da intensidade de carbono.

Tabela 1. Valores típicos e valores penalizados para a produção de cana-de-açúcar.

Parâmetro	Valor Típico	Valor Penalizado
Área queimada	18%	100%
Calcário Calcítico ou Dolomítico	5,79 kg/t cana	8,11 kg/t cana
Gesso Agrícola	2,79 kg/t cana	3,91 kg/t cana
Fertilizantes Sintéticos Nitrogenados	1,11 kg N/t cana	1,55 kg N/t cana
Fertilizantes Sintéticos Fosfatados	0,44 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t cana	0,62 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t cana
Fertilizantes Sintéticos Potássicos	1,35 kg K <sub>2</sub> O/t cana	1,88 kg K <sub>2</sub> O/t cana
Fertilizantes Orgânicos Nitrogenados -	440,2 kg N/t cana	616,3 kg N/t cana

Vinhaça		
Fertilizantes Orgânicos Nitrogenados – Torta de Filtro	30,6 kg N/t cana	42,8 kg N/t cana
Fertilizantes Orgânicos Nitrogenados – Cinzas	7,2 kg N/t cana	10,1 kg N/t cana
Combustíveis (Diesel B8)	3,18 L/t cana	4,45 L/t cana

Tabela 2. Valores típicos e valores penalizados para a produção de milho

<b>Parâmetro</b>	<b>Valor Típico</b>	<b>Valor Penalizado</b>
Calcário Calcítico ou Dolomítico	42,3 kg/t milho	105,8 kg/t milho
Sementes	4,6 kg/t milho	11,6 kg/t milho
Fertilizantes Sintéticos Nitrogenados	12,6 kg N/t milho	31,4 kg N/t milho
Fertilizantes Sintéticos Fosfatados	10,9 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t milho	27,3 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t milho
Fertilizantes Sintéticos Potássicos	11,2 kg K <sub>2</sub> O/t milho	28,0 kg K <sub>2</sub> O/t milho
Combustíveis (Diesel B8)	4,8 L/t milho	12,0 L/t milho

Tabela 3. Valores típicos e valores penalizados para a produção de milho nos Estados Unidos

<b>Parâmetro</b>	<b>Valor Típico</b>	<b>Valor penalizado</b>
Calcário Calcítico ou Dolomítico	45,3 kg/t milho	113,3 kg/t milho
Fertilizantes Sintéticos Nitrogenados	16,7 kg/t milho	41,8 kg/t milho
Fertilizantes Sintéticos Fosfatados	11,0 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t milho	27,5 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t milho
Fertilizantes Sintéticos Potássicos	8,0 kg K <sub>2</sub> O/t milho	20,0 kg K <sub>2</sub> O/t milho
Diesel	4,2 L/t milho	10,5 L/t milho
GLP	2,0 L/t milho	4,0 L/t milho
Eletricidade	5 kWh/t milho	12 kWh/t milho

Tabela 4. Valores típicos e valores penalizados para a produção de soja

<b>Parâmetro</b>	<b>Valor Típico</b>	<b>Valor penalizado</b>
Calcário Calcítico ou Dolomítico	249,0 kg/t soja	423,3 kg/t soja
Gesso Agrícola	53,3 kg/t soja	90,6 kg/t soja
Sementes	17,39 kg/t soja	29,6 kg/t soja
Fertilizantes Sintéticos Nitrogenados	2,8 kg N/t soja	4,8 kg N/t soja
Fertilizantes Sintéticos Fosfatados	27,2 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t soja	46,3 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t soja
Fertilizantes Sintéticos Potássicos	32,7 kg K <sub>2</sub> O/t soja	55,6 kg K <sub>2</sub> O/t soja
Combustíveis e eletricidade (Diesel B8)	10,7 L/t soja	18,2 L/t soja

3.1.5 A composição em nitrogênio, fósforo e potássio de fertilizantes químicos adotados para o cálculo da intensidade de carbono é a determinada na Tabela 5.

Tabela 5. Composição em nitrogênio, fósforo e potássio de fertilizantes químicos.

Fertilizantes	Composição (%)		
	N	P	K
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



### 3.2 Fase industrial de produção

3.2.1 Para a fase industrial de produção, o emissor primário deve sempre informar dados primários referentes ao processo de produção dos biocombustíveis, não existindo a opção de perfil padrão.

### 3.3 Fase de distribuição

3.3.1 Para a fase de distribuição, o emissor primário deve informar o sistema logístico de distribuição de cada fração de seus biocombustíveis comercializados.

3.3.2 Os sistemas logísticos disponíveis são:

- a) rodoviário;
- b) dutoviário;
- c) ferroviário; e
- d) marítimo (apenas para o etanol de milho importado).

3.3.3 As emissões de gases de efeito estufa são calculadas considerando, para cada biocombustível, a distância média de distribuição da unidade produtora até o consumidor final para cada sistemas logístico.

3.3.4 A Tabela 6 apresenta a composição e as distâncias médias adotadas para cada sistema logístico, para as rotas definidas para cálculo da intensidade de carbono.

3.3.5 O perfil padrão para a fase de distribuição é o sistema logístico rodoviário, exceto para a rota de etanol de milho importado, para a qual é adotado o sistema logístico marítimo como padrão.

Tabela 6. Composição e distâncias médias dos sistemas logísticos.

		Sistemas logísticos							
		Rodoviário	Dutoviário		Ferroviário		Marítimo		
			Dutoviário	Rodoviário	Ferroviário	Rodoviário	Rodoviário	Ferroviário	Marítimo
Biocombustível	Distância média (km)								
Etanol de primeira geração de cana de açúcar	700	700	300	400	300	400	-	-	-
Etanol de primeira e segunda geração em usina integrada	700	700	300	400	300	400			
Etanol de segunda geração em usina dedicada	700	700	300	400	300	400	-	-	-
Etanol de cana de açúcar e	700	700	300	400	300	400	-	-	-



#### 4. Informações para cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental

4.1 As Tabelas 7 a 14 apresentam as informações declaradas pelos emissores primários necessárias para o cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental. Cada parâmetro a ser informado é descrito na tabela correspondente.

4.2 As orientações constantes nas Tabelas 7 a 14 são válidas tanto para o emissor primário quanto para a firma inspetora que irá auditar a declaração do emissor primário.

Tabela 7. Informações declaradas para cálculo da intensidade de carbono do etanol de primeira geração de cana de açúcar.

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Orientações
<b>Fase Agrícola</b>				
1.	Sistema de plantio	<p><b>Convencional</b> - Envolve o preparo de solo primário, que consiste em operações mais profundas, normalmente realizadas com arado, que visam o 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><b>Direto, com rotação de culturas</b> - 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</p>	N.A.	Parâmetro informacional. Não afeta a intensidade de carbono do biocombustível, portanto dispensa verificação.

		<p>em sequência temporal numa determinada área.</p> <p><b>Direto, com sucessão de culturas</b> - 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. Sucessão de culturas consiste em alternar culturas, sem ordenamento e regularidade das espécies empregadas.</p> <p><b>Mínimo/Reduzido</b> - 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>		
2.	Área total	Área total da unidade de produção, ou seja, soma das áreas colhida, de produção de mudas, de reforma, de cana de ano e meio e de cana bisada.	ha	Verificar por imagens de satélite, de resolução espacial melhor ou igual a 30 m, e técnicas de geoprocessamento.
3.	Área queimada total	Soma das áreas (ver requisito 2) que sofreram queima: com autorização para colheita; para eliminação de resíduos culturais; queima acidental e/ou criminosa.	ha	Verificar por meio do sistema de PIMS (Plant Information Management System) de cada usina.
4.	Produção total de cana	<p>Quantidade total de produto produzido na área total de produção (ver requisito 2).</p> <p>Refere-se ao total anual de cana colhida destinada à moagem (soma de colmos, impurezas vegetais e minerais). Esse parâmetro deve ser reportado em base úmida.</p>	t cana, em <b>base úmida</b>	Verificar registros internos, para produção própria. Verificar nota fiscal de compra, para produtos de fornecedores.

5.	Teor médio de impurezas vegetais	Refere-se ao teor médio de impurezas vegetais contido na cana (ver requisito 4). Deve ser reportado em base úmida e informado o teor de umidade dessas impurezas.	kg /t cana, em <b>base úmida</b>  Teor de umidade: %	Verificar registros internos.
6.	Teor médio de impurezas minerais	Refere-se ao teor médio de impurezas minerais contido na cana (ver requisito 4).	kg /t cana, em <b>base úmida</b>	Verificar registros internos.
7.	Palha recolhida total	Refere-se à quantidade total de palha recolhida anualmente na área total de produção (ver requisito 2). Esse parâmetro refere-se à palha recolhida separadamente da cana (por exemplo, palha enfardada, palha recolhida por forrageira, entre outros).	t de palha, em <b>base seca</b>	Verificar registros internos, para produção própria. Verificar nota fiscal de compra, para produtos de fornecedores.
8.	Consumo de corretivos	Quantidade consumida de cada corretivo (calcário calcítico, calcário dolomítico e gesso agrícola), dividida pela quantidade de cana (ver requisito 4).	kg/ t cana	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.
9.	Consumo de fertilizantes sintéticos	Quantidade consumida de cada elemento (N, P2O5 e K2O por fonte), aplicados na área total (ver requisito 2), dividida pela quantidade de cana (ver requisito 4).	kg elemento/ t cana	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.  Cada fonte de fertilizante possui uma quantidade específica de N, P2O5 e K2O (%). Para identificar essa fonte, consultar o rótulo do fertilizante ou documento com especificações técnicas. Após consultar a fonte, utilizar a Tabela 5 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.
10.	Consumo de fertilizantes orgânicos/organominerais	<p>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 (ver requisito 2), dividida pela quantidade de cana (ver requisito 4).</p> <p>Informar o teor de Nitrogênio em cada fonte.</p>	<p>kg ou L / t cana</p> <p>Teor de nitrogênio: g N/kg ou g N/L</p>	<p>Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.</p> <p>O teor de N do fertilizante deve ser informado pelo fabricante ou determinado por análise de laboratório.</p>
11.	Consumo de combustíveis e eletricidade da rede	<p>Refere-se ao consumo de combustíveis (soma das operações agrícolas, irrigação, transportes da cana, palha, vinhaça, torta de filtro, cinzas, deslocamento de pessoas, etc.), na área total (ver requisito 2), dividido pela quantidade total de cana (ver requisito 4).</p> <p>Devem ser contabilizados os combustíveis próprios e de terceiros (por exemplo, se a colheita da cana é terceirizada, o combustível utilizado para esta operação deve ser contabilizado pela usina ou fornecedor que contratou este serviço).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel B8, B10, BX, B20, B30.</li> </ul> <p>Obs. No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel vigente no ano de referência para o preenchimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiesel B100</li> </ul>	<p>L/t cana</p> <p>Nm<sup>3</sup>/t cana</p> <p>kWh/t cana</p>	<p>Para os combustíveis, verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia (“conta de luz”). A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasolina C</li> <li>• Etanol hidratado</li> <li>• Biometano</li> <li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li> </ul>		
<b>Fase industrial</b>				
1.	Quantidade de cana processada	Quantidade total anual de cana que chega na usina (soma de colmos, impurezas vegetais e minerais). Este parâmetro deve ser reportado em base úmida.	t cana/ano, em <b>base úmida</b>	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
2.	Quantidade de palha processada	Quantidade total anual de palha processada na usina. Esse parâmetro refere-se à palha recolhida separadamente da cana (por exemplo, palha enfardada, palha recolhida por forrageira, entre outros).	t palha/ano, em <b>base seca</b>	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
3.	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 cana processada (ver requisito 1).	L/t cana	Verificar registros internos.
4.	Rendimento de etanol hidratado	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de etanol anidro produzido anualmente dividido pela quantidade de cana processada (ver requisito 1).	L/t cana	Verificar registros internos.
5.	Rendimento de açúcar	Refere-se à massa total de açúcar produzido anualmente dividido pela quantidade de cana	kg/t cana	Verificar registros internos.

		processada (ver requisito 1).		
6.	Energia elétrica comercializada	Refere-se à quantidade total de eletricidade comercializada anualmente dividida pela quantidade de cana processada (ver requisito 1).	kWh/t cana	Verificar registros internos. Verificar nota fiscal de venda.
7.	Bagaço comercializado	Refere-se à quantidade total de bagaço comercializado anualmente dividido pela quantidade pela quantidade de cana processada (ver requisito 1). Deve ser reportado em base úmida e reportado o respectivo teor de umidade.	kg/t cana, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %	Verificar registros internos. Verificar nota fiscal de venda.
8.	Consumo de biocombustíveis	Consumo de biocombustíveis utilizados no processamento da cana para conversão em etanol.	kg/t cana	Verificar registros internos e nota fiscal de compra.
8.1.	Biocombustíveis próprios	Quantidade consumida de bagaço e palha, em base úmida, dividida pela quantidade de cana processada (ver requisito 1). Informar também a umidade destes biocombustíveis.	kg/t cana, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %	Verificar registros internos.
8.2.	Biocombustíveis adquiridos de terceiros	Quantidade consumida de bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais, em base úmida, dividida pela quantidade de cana processada (ver 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 cana, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: % Distância de transporte: km	Verificar nota fiscal de compra de bagaço e controles internos. Realizar balanço de massa.



Tabela 8. Informações declaradas para cálculo da intensidade de carbono do etanol de segunda geração em usina dedicada.

Parâmetro	Descrição	Unidade	Orientações	
<b>Fase agrícola</b>				
Não são contabilizadas emissões de gases de efeito estufa				
<b>Fase industrial</b>				
1.	Quantidade de material lignocelulósico (MLC) processado	Refere-se à quantidade total de MLC, em <b>base seca</b> , processada anualmente para produção de etanol de segunda geração, discriminada por fonte. Deve ser informada a umidade e a distância de transporte dessas matérias-primas dos fornecedores até a usina.	t/ano, em <b>base seca</b> Teor de umidade: % Distância de transporte: km	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
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 MLC processada (ver requisito 1).	L/t MLC	Verificar registros internos.
3.	Rendimento de etanol hidratado	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de etanol anidro produzido anualmente dividido pela quantidade de MLC processada (ver requisito 1).	L/t MLC	Verificar registros internos.
4.	Energia elétrica comercializada	Refere-se à quantidade total de eletricidade comercializada anualmente dividida pela quantidade de MLC processado (ver requisito 1).	kWh/t MLC	Verificar registros internos. Verificar nota fiscal de venda.
5.	Consumo de enzimas	Quantidade total de enzimas consumidas dividida pela quantidade de MLC processado (t).	kg/t MLC	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.
6.	Consumo de insumos industriais para pré tratamento do MLC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido Sulfúrico</li> <li>• Amônia</li> <li>• Hidróxido de</li> </ul>	Quantidade de insumos consumidos dividida pela quantidade de MLC processado (t).	kg/ t MLC	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.

	Sódio			
7.	Consumo de biocombustíveis	<p>Quantidade consumida de bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha, resíduos florestais e celulignina residual do processo 2G, em base úmida, dividida pela quantidade de MLC processado (ver requisito 1).</p> <p>Informar a umidade destes biocombustíveis.</p> <p>Além disso, deve-se informar a distância de transporte desses biocombustíveis do fornecedor até a usina.</p>	<p>kg/t MLC, em <b>base úmida</b></p> <p>Teor de umidade: %</p> <p>Distância de transporte: km</p>	<p>Verificar nota fiscal de compra de bagaço e controles internos. Realizar balanço de massa.</p>

Tabela 9. Informações declaradas para cálculo da intensidade de carbono do etanol de primeira e segunda geração em usina integrada.

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Orientações
<b>Fase agrícola</b>				
Idem à fase agrícola da rota Etanol 1G (Tabela 3). Idem à fase agrícola da rota Etanol 2G (Tabela 5), para resíduos.				
<b>Fase industrial</b>				
1.	Quantidade de cana processada	Quantidade total anual de cana que chega na usina (soma de colmos, impurezas vegetais e minerais). Este parâmetro deve ser reportado em base úmida.	t cana/ano	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
2.	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 <b>base seca</b>	Verificar controle de estoque e outros controles internos.
3.	Quantidade de bagaço próprio processado	Quantidade total anual de bagaço próprio processado na usina. Deve ser reportado em base úmida e reportado o respectivo teor de umidade.	t/ano, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %	Verificar registros internos.
4.	Quantidade de bagaço de terceiros processado	Refere-se à quantidade total de bagaço de terceiros processado anualmente. Deve ser reportado em base úmida e reportado o respectivo teor de umidade. Deve-se informar a distância de transporte desse bagaço até a usina.	t/ano, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: % Distância de transporte: km	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
5.	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	t palha/ano, em <b>base seca</b> Distância de transporte:	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.

		usina.	km	
6.	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 cana processada (ver requisito 1).	L/t cana	Verificar registros internos.
7.	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 cana processada (ver requisito 1).	L/t cana	Verificar registros internos.
8.	Rendimento de açúcar produzido	Refere-se à massa total de açúcar produzido anualmente dividido pela quantidade de cana processada (ver requisito 1).	kg/t cana	Verificar registros internos.
9.	Energia elétrica comercializada	Refere-se à quantidade total de eletricidade comercializada anualmente dividida pela quantidade de cana processada (ver requisito 1).	kWh/t cana	Verificar registros internos. Verificar nota fiscal de venda.
10.	Bagaço comercializado	Refere-se à quantidade total de bagaço comercializado anualmente dividida pela quantidade de cana processada (ver requisito 1). Deve ser reportado em base úmida e reportado o respectivo teor de umidade.	kg/t cana, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %	Verificar registros internos. Verificar nota fiscal de venda.
11.	Consumo de insumos industriais para pré-tratamento do MLC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido Sulfúrico</li> <li>• Amônia</li> <li>• Hidróxido de Sódio</li> </ul>	Quantidade de insumos consumidos dividida pela quantidade de cana processada (ver requisito 1).	kg/ t cana	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.

12.	Consumo de biocombustíveis	Quantidade consumida de biocombustíveis dividida pela quantidade de cana processada (ver requisito 1).	kg/t cana	Verificar registros internos
12.1.	Biocombustíveis próprios	Quantidade consumida de bagaço e palha, em base úmida, dividida pela quantidade de cana processada (ver requisito 1). Informar também a umidade desses biocombustíveis.	kg/t cana, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %	Verificar registros internos
12.2	Biocombustíveis adquiridos de terceiros	Quantidade consumida de bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais, em base úmida, dividida pela quantidade de cana processada (ver requisito 1). Informar a umidade destes biocombustíveis.  Além disso, deve-se informar a distância de transporte desses biocombustíveis do fornecedor até a usina.	kg/t cana, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %  Distância de transporte: km	Verificar nota fiscal de compra e controles internos. Realizar balanço de massa.

Tabela 10. Informações declaradas para cálculo da intensidade de carbono do etanol produzido a partir de milho em usina dedicada.

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Orientações
<b>Fase agrícola – Milho</b>				
1.	Sistema de plantio	<p><b>Convencional</b> - Envolve o preparo de solo primário, que consiste em operações mais profundas, normalmente realizadas com arado, que visam o 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><b>Direto, com rotação de culturas</b> - 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><b>Direto, com sucessão de culturas</b> - Plantio direto é o sistema de semeadura no qual a semente é colocada diretamente no solo não</p>	N.A.	Parâmetro informacional. Não afeta a intensidade de carbono do biocombustível, portanto dispensa verificação.

		<p>revolvido. Abre-se um pequeno sulco (ou cova) de profundidade e largura suficientes para garantir uma boa cobertura da semente com solo. Sucessão de culturas consiste em alternar culturas, sem ordenamento e regularidade das espécies empregadas.</p> <p><b>Mínimo/Reduzido</b> - 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>		
2.	Área total	Área total da unidade dedicada à produção de milho.	ha	Verificar por imagens de satélite, de resolução espacial melhor ou igual a 30 m, e técnicas de geoprocessamento.
3.	Produção total	<p>Quantidade total de produto produzido na área total de produção (ver requisito 2).</p> <p>Este parâmetro deve ser reportado em base úmida e reportado o respectivo teor de umidade.</p>	<p>t milho, em <b>base úmida</b></p> <p>Teor de umidade: %</p>	Verificar registros internos, para produção própria. Verificar nota fiscal de compra, para produtos de fornecedores.
4.	Sementes	Refere-se à quantidade total anual de sementes utilizada na área total de produção (ver requisito 2) dividido pela produção total de grãos (ver requisito 3).	kg /t milho	Verificar registros internos.
5.	Consumo de corretivos	Quantidade consumida de cada corretivo (calcário calcítico, calcário dolomítico e gesso agrícola), dividida pela produção total de grãos (ver requisito 3).	kg/ t milho	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.

6.	Consumo de fertilizantes sintéticos	Quantidade consumida de cada elemento (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> e K <sub>2</sub> O por fonte), aplicados na área total (ver requisito 2), pela produção total de grãos (ver requisito 3).	kg elemento/t milho	<p>Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.</p> <p>Cada fonte de fertilizante possui uma quantidade específica de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O (%). Para identificar esta fonte, consultar o rótulo do fertilizante ou documento com especificações técnicas. Após consultar a fonte, utilizar a Tabela 5 para informar a quantidade de cada nutriente.</p> <p>No caso da aplicação de formulados (NPK), também é necessário identificar a fonte e quantidade de cada elemento.</p>
7.	Consumo de fertilizantes orgânicos/organominerais	Quantidade consumida de cada elemento (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> e K <sub>2</sub> O por fonte), aplicados na área total (ver requisito 2) pela produção total de grãos (ver requisito 3).	kg elemento/t milho	<p>Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.</p> <p>O teor de N do fertilizante deve ser informado pelo fabricante ou determinado por análise de laboratório.</p>
8.	Consumo de combustíveis e eletricidade da rede	<p>Refere-se ao consumo de combustíveis (soma das operações agrícolas, irrigação, transportes de combustíveis, deslocamento de pessoas etc.), na área total (ver requisito 2), dividido pela produção total de grãos (ver requisito 3).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel B8, B10, BX, B20, B30.</li> </ul> <p>Obs.: No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel</p>	L/t milho Nm <sup>3</sup> /t milho kWh/t milho	<p>Para os combustíveis, verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia ("conta de luz"). A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na</p>



		<p>vigente no ano de referência para o preenchimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiesel B100</li> <li>• Gasolina C</li> <li>• Etanol hidratado</li> <li>• Biometano</li> <li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li> </ul>		contabilidade.
<b>Fase industrial</b>				
1.	Quantidade de milho processado	Quantidade total anual de milho processado. Este parâmetro deve ser reportado em base úmida. Deve ser reportado o teor de umidade.	t milho/ano, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
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 milho processado (ver requisito 1).	L/t milho	Verificar registros internos
3.	Rendimento de etanol hidratado	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de etanol anidro produzido anualmente dividido pela quantidade de milho processado (ver requisito 1).	L/t milho	Verificar registros internos
4.	Energia elétrica comercializada	Refere-se à quantidade total de eletricidade comercializada anualmente dividida pela quantidade de milho processado (ver requisito 1).	kWh/t milho	Verificar nota fiscal de compra e registros internos.
5.	Rendimento de <i>Distillers</i>	Refere-se à massa total de	kg/t milho	Verificar registros

	<i>Dried Grains</i> (DDG)	DDG produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de milho processado (ver requisito 1).		internos.
6.	Rendimento de <i>Distillers Dried Grains with Solubles</i> (DDGS)	Refere-se à massa total de DDGS produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de milho processado (ver requisito 1).	kg/t milho	Verificar registros internos.
7.	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 (ver requisito 1).	kg/t milho	Verificar registros internos.
8.	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 (ver requisito 1).	kg/t milho	Verificar registros internos.
9.	Rendimento de óleo de milho	Refere-se à massa total de óleo de milho produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de milho processado (ver requisito 1).	kg/t milho	Verificar registros internos.
10.	Consumo de combustíveis e eletricidade da rede	<p>Refere-se ao consumo de combustíveis e eletricidade dividido pela quantidade de milho processado (ver requisito 1).</p> <p>Cavaco de madeira, lenha, resíduos florestais, bagaço de cana e palha de cana devem ser reportados em base úmida e informados seus respectivos teores de umidade.</p> <p>Além disso, deve-se informar a distância de transporte desses combustíveis do fornecedor</p>	<p>kg/t milho, em <b>base úmida</b></p> <p>Teor de umidade<sup>1</sup>: %</p> <p>L/t milho</p> <p>Nm<sup>3</sup>/t milho</p> <p>kWh/t milho</p> <p>Distância</p>	<p>Verificar nota fiscal de compra e controles internos. Realizar balanço de massa.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia ("conta de luz"). A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade.</p>

<sup>1</sup> Informar o teor de umidade apenas para os biocombustíveis.

		<p>até a usina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel B8, B10, BX, B20, B30.</li> </ul> <p>Obs. No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel vigente no ano de referência para o preenchimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiesel B100</li> <li>• Gasolina C</li> <li>• Etanol hidratado</li> <li>• Biometano</li> <li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li> </ul>	de transporte: km	
--	--	--	-------------------	--

Tabela 11. Informações declaradas para cálculo da intensidade de carbono do etanol produzido a partir da cana-de-açúcar e do milho em usina integrada (flex).

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Orientações
<b>Fase agrícola - Cana</b>				
Idem à fase agrícola da rota Etanol 1G (Tabela 4)				
<b>Fase agrícola - Milho</b>				
Idem à fase agrícola da rota Etanol de Milho (Tabela 7)				
<b>Fase industrial</b>				
1.	Quantidade de cana processada	Quantidade total anual de cana que chega na usina (soma de colmos, impurezas vegetais e minerais). Este parâmetro deve ser reportado em base úmida.	t cana/ano	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
2.	Quantidade de milho processado	Quantidade total anual de milho processado. Este parâmetro deve ser reportado em base úmida.	t milho/ano	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
3.	Produção de etanol anidro	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de	L/ano	Verificar registros internos.

		20 °C) de etanol anidro produzido anualmente.		
4.	Produção de etanol hidratado	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de etanol anidro produzido anualmente.	L/ano	Verificar registros internos.
5.	Energia elétrica comercializada	Refere-se à quantidade total de eletricidade comercializada anualmente.	kWh/ano	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.
6.	Produção de <i>Distillers Dried Grains</i> (DDG)	Refere-se à massa total de DDG produzido anualmente.	Kg/ano	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.
7.	Produção de <i>Distillers Dried Grains with Solubles</i> (DDGS)	Refere-se à massa total de DDGS produzido anualmente.	kg/ano	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.
8.	Produção de farelo de milho ' <i>Corn Gluten Meal</i> ' (CGM)	Refere-se à massa total de CGM produzido anualmente.	kg/ano	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.
9.	Produção de proteína de milho ' <i>Corn Gluten Feed</i> ' (CGF)	Refere-se à massa total de CGF produzido anualmente.	kg/ano	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.
10.	Produção de óleo de milho	Refere-se à massa total de Óleo de milho produzido anualmente.	kg/ano	Verificar nota fiscal de venda e registros internos.
11.	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 umidade. Além disso, deve-se informar a distância de transporte destes combustíveis do fornecedor até a usina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel B8, B10, BX, B20, B30.</li> </ul>	<p>kg/ano, em <b>base úmida</b></p> <p>Teor de umidade<sup>2</sup>: %</p> <p>L/ano</p> <p>Nm<sup>3</sup>/ano</p> <p>kWh/ano</p>	<p>Verificar nota fiscal de compra e controles internos. Realizar balanço de massa.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia ("conta de luz"). A</p>

<sup>2</sup> Informar o teor de umidade apenas para os biocombustíveis.

		<p>Obs. No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel vigente no ano de referência para o preenchimento.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biodiesel B100</li><li>• Gasolina C</li><li>• Etanol hidratado</li><li>• Biometano próprio</li><li>• Biometano de terceiros</li><li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li></ul>	Distância de transporte: km	eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade.
--	--	---	--------------------------------	--

Tabela 12. Informações declaradas para cálculo da intensidade de carbono do biodiesel.

Parâmetro	Descrição	Unidade	Orientações
<b>Fase agrícola – Soja, Palma, Algodão, Outros<sup>3</sup> ou Resíduos<sup>4</sup></b>			
1. Sistema de plantio*	<p><b>Convencional</b> - Envolve o preparo de solo primário, que consiste em operações mais profundas, normalmente realizadas com arado, que visam o 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><b>Direto, com rotação de culturas</b> - 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>	N.A.	Parâmetro informacional. Não afeta a intensidade de carbono do biocombustível, portanto dispensa verificação.

<sup>3</sup> Para a Palma e o Algodão e “Outros”(mix padrão de outros óleos destinados à produção de biodiesel), não são solicitados parâmetros técnicos referentes ao perfil de produção agrícola. As emissões de GEE dessa fase de produção estão previamente calculadas e disponíveis como perfis padrão (não penalizados), provenientes da base de dados Ecoinvent V.3.1.

<sup>4</sup> Os resíduos não carregam carga ambiental, portanto não são solicitadas informações referentes à sua geração.

\* Informações pertinentes exclusivamente à produção de soja.

\*\* Informações pertinentes à produção de soja, palma e algodão.

\*\*\* Informações pertinentes à biomassa residual.

\*\*\*\* Informações pertinentes a todos os tipos de biomassa (soja, palma, algodão e resíduos).

		<p><b>Direto, com sucessão de culturas</b> - 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. Sucessão de culturas consiste em alternar culturas, sem ordenamento e regularidade das espécies empregadas.</p> <p><b>Mínimo/Reduzido</b> - 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>		
2.	Área total**	Área total destinada à produção da biomassa primária <sup>5</sup> (quando pertinente) na propriedade.	ha	Verificar por imagens de satélite, de resolução espacial melhor ou igual a 30 m, e técnicas de geoprocessamento.
3.	Produção total ** (biomassa primária)	Quantidade total de biomassa primária produzida na área total de produção (ver requisito 2). Este parâmetro deve ser reportado em base úmida.	t biomassa primária, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %	Verificar registros internos, para produção própria. Verificar nota fiscal de compra, para produtos de fornecedores.
4.	Aporte total *** (resíduos)	Quantidade total de biomassa residual a ser processada. Este parâmetro deve ser reportado em base úmida.	t biomassa residual, em <b>base úmida</b> Teor de umidade: %	Verificar nota fiscal de compra e registros internos.

<sup>5</sup> Biomassa primária deve ser entendida como a produzida para fins energéticos, nesse caso, soja, palma e algodão. Resíduos são aqui tratados como biomassa residual.

5.	Sementes*	Refere-se à quantidade total anual de sementes utilizada na área total de produção de soja (ver requisito 2) dividida pela produção total de soja (ver requisito 3).	kg/t de soja	Verificar nota fiscal de compra e registros internos
6.	Consumo de* corretivos	Quantidade consumida de cada corretivo (calcário calcítico, calcário dolomítico e gesso agrícola), aplicados na área total (ver requisito 2), dividida pela produção total de soja (ver requisito 3).	kg/ t soja	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.
7.	Consumo de fertilizantes sintéticos*	Quantidade consumida de cada elemento (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> e K <sub>2</sub> O por fonte), aplicados na área total (ver requisito 2), dividida pela produção total de soja (ver requisito 3).	kg elemento/ t soja	Verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.  Cada fonte de fertilizante possui uma quantidade específica de N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> e K <sub>2</sub> O (%). Para identificar essa fonte, consultar o rótulo do fertilizante ou documento com especificações técnicas. Após consultar a fonte, utilizar a Tabela 5 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.
8.	Consumo de fertilizantes orgânicos/ organominerais*	Quantidade consumida de cada elemento (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> e K <sub>2</sub> O por fonte), aplicados na área total (ver requisito 2) dividida pela produção total de soja (ver requisito 3).	kg elemento/ t soja	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
9.	Consumo de combustíveis e	Refere-se ao consumo de combustíveis (soma das operações agrícolas, irrigação,	L/t soja Nm <sup>3</sup> /t soja	Para os combustíveis, verificar nota fiscal de compra de insumo e



	eletricidade da rede*	<p>transportes de materiais, deslocamento de pessoas, etc.), na área total (ver requisito 2), dividido pela produção total de soja (ver requisito 3).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel B8, B10, BX, B20, B30.</li> </ul> <p>Obs. No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel vigente no ano de referência para o preenchimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiesel B100</li> <li>• Gasolina C</li> <li>• Etanol hidratado</li> <li>• Biometano próprio</li> <li>• Biometano de terceiros</li> <li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li> </ul>	kWh/t soja	<p>controle interno de estoque.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia (“conta de luz”). A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade.</p>
--	-----------------------	--	------------	--

**Fase industrial – extração do óleo**

1.	Quantidade de biomassa processada****	<p>Quantidade total anual de biomassa processada. Este parâmetro deve ser reportado em base úmida e informado o teor de umidade.</p> <p>Informar a distância de transporte percorrida pela biomassa do campo até a unidade de extração de óleo, mesmo que passe por etapas intermediárias de armazenagem.</p>	<p>t biomassa primária/ano, em <b>base úmida</b></p> <p>Teor de umidade: %</p> <p>Distância de transporte: km</p>	<p>Verificar nota fiscal de compra (se produção de terceiros), controle de estoque e outros registros internos.</p>
2.	Produção de óleo****	<p>Refere-se à massa total de óleo produzido anualmente dividida pela quantidade total anual de biomassa processada (ver requisito 1).</p>	kg óleo/ano	<p>Verificar registros internos e nota fiscal de venda (este último registro, no caso de usinas que não integram a produção de óleo e biodiesel).</p>

3.	Produção de coprodutos****	Refere-se à massa total de cada coproduto (torta, farelo, etc.), produzido anualmente, dividida pela quantidade total anual de biomassa processada (ver requisito 1).	Kg coproduto/ano	Verificar nota fiscal de venda e registros internos
4.	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 umidade.</p> <p>Informar a distância de transporte desses biocombustíveis do fornecedor até a usina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel B8, B10, BX, B20, B30.</li> </ul> <p>Obs. No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel vigente no ano de referência para o preenchimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiesel B100</li> <li>• Gasolina C</li> <li>• Etanol hidratado</li> <li>• Biometano próprio</li> <li>• Biometano de terceiros</li> <li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li> </ul>	<p>kg/t biomassa, <b>em base úmida</b><sup>6</sup></p> <p>Teor de umidade: %</p> <p>L/t biomassa</p> <p>Nm<sup>3</sup>/t biomassa</p> <p>kWh/t biomassa</p> <p>Distância de transporte: km</p>	<p>Para os combustíveis, verificar nota fiscal de compra de insumo e controle interno de estoque.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia (“conta de luz”). A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade.</p>
<b>Fase industrial – transesterificação</b>				
1.	Integração com a extração de óleo?*	A extração de óleo e a produção do biodiesel são realizadas na mesma usina?	SIM/NÃO	Verificar in loco a infraestrutura industrial.

<sup>6</sup> Informar o teor de umidade apenas para os biocombustíveis.

		Em caso negativo, reportar a distância de transporte do óleo do fornecedor até a usina.	Distância de transporte: km	
2.	Quantidade de matéria-prima processada <sup>7</sup>	Quantidade total anual de matéria-prima processada, discriminada por fonte. Informar a distância de transporte percorrida pela matéria-prima à unidade de produção.	t matéria-prima/ano Distância de transporte: km	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
3.	Rota de produção	Especificar o tipo de rota de produção: etílica ou metílica.	Etílica ou Metílica	Verificar por contra o tipo de álcool informado no requisito 6 desta rota.
4.	Produção de biodiesel	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de biodiesel produzido anualmente.	L biodiesel/ano	Verificar nota fiscal de compra e registros internos.
5.	Produção de glicerina bruta	Refere-se à massa total de glicerina bruta produzida anualmente.	kg/ano	Verificar registros internos
6.	Produção de glicerina purificada	Refere-se à massa total de glicerina purificada produzida anualmente.	kg glicerina /ano	Verificar nota fiscal de compra e registros internos.
7.	Consumo de insumos industriais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metanol</li> <li>• Metilato de sódio</li> <li>• Etanol anidro</li> <li>• Hidróxido de sódio</li> </ul>	Refere-se à massa total de cada insumo industrial consumido anualmente.	kg insumo/ano	Verificar nota fiscal de compra e registros internos.
8.	Consumo de combustíveis e	Refere-se ao consumo total anual de combustíveis e	kg combustível/	Para os combustíveis, verificar nota fiscal de

<sup>7</sup> Matérias-primas possíveis: óleo de soja, óleo de palma, óleo de algodão, “outros óleos”, óleo de fritura usado, gordura animal, outros óleos residuais.

<p>eletricidade da rede</p>	<p>eletricidade.</p> <p>Bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais devem ser reportados em base úmida e informados seus respectivos teores de umidade. Informar a distância de transporte destes biocombustíveis do fornecedor até a usina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel B8, B10, BX, B20, B30.</li> </ul> <p>Obs. No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel vigente no ano de referência para o preenchimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiesel B100</li> <li>• Gasolina C</li> <li>• Etanol hidratado</li> <li>• Gás Natural</li> <li>• Biometano próprio</li> <li>• Biometano de terceiros</li> <li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li> </ul>	<p>ano, em <b>base úmida</b><sup>8</sup></p> <p>Teor de umidade: %</p> <p>L/ano</p> <p>Nm<sup>3</sup>/ano</p> <p>kWh/ano</p> <p>Distância de transporte: km</p>	<p>compra de insumo e controle interno de estoque.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia (“conta de luz”). A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade.</p>
-----------------------------	--	---	---

<sup>8</sup> Informar o teor de umidade apenas para os biocombustíveis.

Tabela 13. Informações declaradas para cálculo da intensidade de carbono do querosene parafínico sintetizado por ácidos graxos e ésteres hidroprocessados (SPK-HEFA) de soja.

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Orientações
<b>Fase agrícola - Soja</b>				
Idem à fase agrícola da rota de Biodiesel				
<b>Fase industrial - Extração do Óleo</b>				
Idem à fase de extração de óleo da de Biodiesel				
<b>Fase industrial</b>				
1.	Integração com a extração de óleo?	A extração do óleo de soja e a produção do bioquerosene são realizadas na mesma usina? Em caso negativo, reportar a distância de transporte do óleo do fornecedor até a usina.	SIM/NÃO  Distância de transporte: km	Verificar in loco a infraestrutura industrial.
2.	Processamento efetivo	Quantidade total anual de óleo processado.	t óleo/ano	Verificar nota fiscal de compra, controle de estoque e outros controles internos.
3.	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 (ver requisito 2).	L/t óleo	Verificar registros internos
4.	Rendimento de gasolina verde	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de gasolina verde produzida anualmente dividido pela quantidade anual total de óleo processado (ver requisito 2).	L/t óleo	Verificar registros internos
5.	Rendimento de diesel verde	Refere-se ao volume total (corrigido para a temperatura de 20 °C) de diesel verde produzido anualmente dividido pela quantidade anual total de óleo processado (ver requisito 2).	L/t óleo	Verificar registros internos
6.	Consumo de combustíveis e eletricidade da	Refere-se ao consumo total anual de combustíveis e eletricidade dividido pela quantidade anual	kg/t óleo, em <b>base úmida</b>	Verificar nota fiscal de compra e controles internos. Realizar balanço

rede		<p>total de óleo processado (ver requisito 2).</p> <p>Bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais devem ser 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel B8, B10, BX, B20, B30.</li> </ul> <p>Obs. No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel vigente no ano de referência para o preenchimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiesel B100</li> <li>• Gasolina C</li> <li>• Etanol hidratado</li> <li>• Biometano próprio</li> <li>• Biometano de terceiros</li> <li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li> </ul>	<p>Teor de umidade: %</p> <p>L/t óleo Nm<sup>3</sup>/t óleo kWh/t óleo</p> <p>Distância de transporte: km</p>	<p>de massa.</p> <p>Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia (“conta de luz”). A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade.</p>
------	--	---	---	---

Tabela 14. Informações declaradas para cálculo da intensidade de carbono do biometano.

Parâmetro	Descrição	Unidade	Orientações	
<b>Fase agrícola</b>				
Não são contabilizadas emissões de gases de efeito estufa				
<b>Fase industrial</b>				
1.	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 <sup>3</sup> /ano  PCI: MJ/Nm <sup>3</sup>  Teor de metano: %	Verificar nota fiscal de venda, controle de estoque e outros registros internos.
2.	Eletricidade comercializada	Refere-se à quantidade total anual de eletricidade comercializada.	kWh/ano	Verificar nota fiscal de venda e outros registros internos.
3.	Biomassa (s) processada (s)	Refere-se a quantidade total de cada biomassa processada anualmente para conversão em biometano.  Informar também a distância de transporte da matéria-prima à usina.	t/ano (de cada biomassa)  Distância de transporte: km	Verificar controle de estoque e outros registros internos.
4.	Consumo de combustíveis e eletricidade no processamento	Refere-se ao consumo de combustíveis e eletricidade no processamento.  Bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e Resíduos florestais devem ser reportados em base úmida e informados seus respectivos teores de umidade  Além disso, deve-se informar a distância de transporte desses combustíveis do fornecedor até a usina.  • Diesel B8, B10, BX, B20, B30.  Obs. No campo BX, X representa o teor de mistura de biodiesel vigente no ano de referência para o preenchimento.	kg/ano, em <b>base úmida</b>  Teor de umidade: %  /ano Nm <sup>3</sup> /ano kWh/ano  Distância de transporte em km	Verificar nota fiscal de compra e controles internos. Realizar balanço de massa.  Para eletricidade, verificar consumo de kWh no demonstrativo fornecido pela distribuidora de energia ("conta de luz"). A eletricidade do setor administrativo da usina deve ser considerada na contabilidade.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiesel B100</li> <li>• Gasolina C</li> <li>• Etanol hidratado</li> <li>• Biometano próprio</li> <li>• Biometano de terceiros</li> <li>• Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR</li> </ul>	
--	--	--

## 5. Cálculo da Intensidade de Carbono dos Biocombustíveis

5.1 A intensidade de carbono do biocombustível é determinada automaticamente pelo sistema após o emissor primário informar todos os parâmetros de entrada para o cálculo, gerando um índice em g CO<sub>2</sub>eq./MJ.

5.2 O sistema realiza o cálculo da intensidade de carbono do biocombustível automaticamente a partir de cinco passos principais:

- i) Adequação dos parâmetros de entrada a um fluxo de referência e inserção como “fluxos de entrada” no inventário de ciclo de vida de cada rota de produção;
- ii) Associação desses “fluxos de entrada” de inventário aos dados de emissões de gases de efeito estufa a montante do processo agroindustrial, relacionadas à produção de insumos agrícolas e industriais e à geração de energia, e a jusante, relacionados à distribuição e uso do biocombustível;
- iii) Consolidação de um inventário das emissões de gases de efeito estufa geradas nas fases agrícola, industrial, de distribuição e uso do biocombustível;
- iv) Conversão das emissões de gases de efeito estufa para a unidade “g CO<sub>2</sub>eq”, a partir de fatores de caracterização para cada gás: CO<sub>2</sub> = 1; CH<sub>4</sub><sup>fóssil</sup> = 30; CH<sub>4</sub><sup>biogênico</sup> = 28 e N<sub>2</sub>O = 265; e
- v) Adequação do índice à unidade funcional.

5.3 Os índices utilizados nas conversões de unidades de medidas são apresentados nas Tabelas 15 e 16.

5.4 A Nota de Eficiência Energético Ambiental é determinada a partir da subtração da intensidade de carbono de cada biocombustível (em g CO<sub>2</sub>eq./MJ) daquela do seu combustível fóssil equivalente, segundo a Tabela 17, adotando-se os valores da Tabela 18.



5.5. É aplicado um bônus de 20% (vinte por cento) sobre a Nota de Eficiência Energético-Ambiental quando ocorrer emissão negativa de gases causadores do efeito estufa no ciclo de vida do biocombustível em relação ao seu substituto de origem fóssil.

Tabela 15. Massa específica e poder calorífico inferior de combustíveis.

<b>Produto</b>	<b>Massa específica [t/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Poder Calorífico Inferior [MJ/kg]</b>
Etanol anidro combustível <sup>1</sup>	0,791	28,26
Etanol hidratado combustível <sup>1</sup>	0,809	26,38
Biodiesel <sup>1</sup>	0,880	37,68
Biometano <sup>2</sup>	0,00076	45,46
Bioquerosene (SPK - HEFA) <sup>1</sup>	0,735	43,54
Gasolina A <sup>1</sup>	0,742	43,54
Diesel A <sup>1</sup>	0,840	42,29
Gás natural <sup>1</sup>	0,00074	36,84
Querosene de aviação (QAV) <sup>1</sup>	0,799	43,54
GLP <sup>3</sup>	0,552	46,47

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

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

<sup>3</sup> Massa específica à temperatura de 273,15 K (0 °C) e pressurizado.

Tabela 16. Poder calorífico inferior de coprodutos dos processos de produção de óleo e biocombustíveis.

<b>Produto</b>	<b>Poder Calorífico Inferior [MJ/kg]</b>
Açúcar	16,19
DDG – “Dried Distillers Grains”	20,24
DDGS – “Dried Distillers Grains with Solubles”	20,24
CGM - "Corn Gluten Meal"	18,61
CGF - "Corn Gluten Feed"	18,61
Óleo de milho	37,22
Óleo de soja	34,04
Farelo de soja	15,40
Glicerina purificada	16,20

Tabela 17. Biocombustíveis e seus combustíveis fósseis equivalentes.

<b>Biocombustível</b>	<b>Combustível Fóssil Equivalente</b>
Etanol Combustível	Gasolina
Biodiesel	Diesel
Biometano	Média ponderada, considerando as vendas internas de Diesel, Gasolina e Gás Natural Veicular em unidade energética.
Querosene de Aviação Alternativo (HEFA)	Querosene de aviação

Tabela 18. Intensidade de carbono dos combustíveis fósseis equivalentes.

<b>Combustível Fóssil Equivalente</b>	<b>Intensidade de Carbono do combustível fóssil equivalente [g CO<sub>2</sub>eq./MJ]</b>
Gasolina	87,4
Diesel	86,5
Média entre Gasolina, Diesel e GNV	86,8
Querosene de aviação	87,5

## ANEXO II

### Tabela de Sanções

	<b>SITUAÇÕES PASSÍVEIS DE APLICAÇÃO DE SANÇÕES</b>	<b>SANÇÃO INICIAL</b>	<b>1ª REINCIDÊNCIA DA SANÇÃO</b>	<b>2ª REINCIDÊNCIA DA SANÇÃO</b>
1	Uso do credenciamento de forma fraudulenta - emissão de relatórios e certificados sem que os serviços de certificação tenham sido realizados; com manipulação de resultados; emissão de certificados ou relatórios por profissional não habilitado; falsificação de registros ou outras informações.	Cancelamento do credenciamento.	-	-
2	Emissão de certificado em Rota de Produção de Biocombustível não credenciada.	Cancelamento do credenciamento.		-
3	Concessão, permissão ou autorização de que qualquer outra organização relacionada com a Firma Inspetora (por meio de composição societária, controle administrativo, relação contratual, termos de cooperação) de forma remunerada ou não, faça qualquer uso da sua condição de credenciada pela ANP.	Suspensão até o atendimento das condições estabelecidas pela ANP, incluindo evidências de invalidação de serviços prestados.	Cancelamento do credenciamento.	-
4	Realização de serviços de certificação de biocombustíveis fazendo referência à condição de Firma Inspetora credenciada durante o período de suspensão.	Cancelamento do credenciamento.	-	-
5	Exercício de atividades que comprometam a imparcialidade ou o sigilo de informações.	Advertência.	Suspensão até o atendimento das condições estabelecidas pela ANP.	Cancelamento do credenciamento.
6	Não atendimento a notificações emanadas pela ANP decorrentes da atividade de Supervisão.	Advertência.	Suspensão até o atendimento das condições estabelecidas pela ANP.	Cancelamento do credenciamento.
7	Não atendimento ao tratamento de não conformidade(s) verificada(s) pela ANP durante atividade da equipe auditora da ANP.	Advertência.	Suspensão até o atendimento das condições estabelecidas pela ANP.	Cancelamento do credenciamento.
8	Não cumprimento dos prazos estabelecidos pela ANP.	Advertência.	Suspensão até o atendimento das condições estabelecidas pela ANP.	Cancelamento do credenciamento.
9	Não disponibilização da documentação requisitada pela ANP, atrasando ou dificultando os trabalhos de supervisão ou de auditoria, sob quaisquer	Advertência.	Suspensão até o atendimento das condições estabelecidas pela	Cancelamento do credenciamento.

	aspectos.		ANP.	
10	Ausência de fundamentação no processo de certificação para emissão do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis.	Suspensão até o atendimento das condições estabelecidas pela ANP.	Cancelamento do credenciamento.	-
11	Incidência em não conformidades que, por sua relevância, extensão ou quantidade, propiciem a falta de confiança nas atividades realizadas pela Firma Inspetora.	Suspensão até o atendimento das condições estabelecidas pela ANP.	Cancelamento do credenciamento.	-
12	Não atendimento às condições estabelecidas pela ANP após o período de suspensão determinado em decorrência de aplicação de sanção.	Cancelamento do credenciamento.	-	-