

 anp	RENOVACALC – ROTA ETANOL DE MILHO E SORGO GRANÍFERO
	Documento Técnico - Premissas Metodológicas

Rota	Etanol de milho e sorgo granífero
Versão atual da RenovaCalc	v.7
Documentos associados	Documento Técnico - Rota Etanol Milho e Sorgo.pdf RenovaCalc_E1GMS_Produtores_milho_sorgo.xlsx
Orientações para citação da Renovacalc	AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. RenovaCalc. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/renovabio/renovacalc . Incluir data de acesso.

Disclaimer: "Este conjunto de planilhas compõe a calculadora para estimar a Intensidade de Carbono e a Nota de Eficiência Energético Ambiental de biocombustíveis no Programa RenovaBio, não estando autorizado o seu uso para outro fim sem a concordância expressa dos seus autores".

 anp	RENOVACALC – ROTA ETANOL DE MILHO E SORGO GRANÍFERO
	Documento Técnico - Premissas Metodológicas

1. Introdução

A **RenovaCalc** para etanol de primeira geração, obtida a partir de milho, foi lançada em conjunto com a Resolução ANP Nº 758, DE 23.11.2018, DOU 27 de novembro de 2018. O anexo I da antiga resolução apresentava a metodologia de cálculo e os campos de preenchimento da calculadora.

Posteriormente, a **RenovaCalc** destinada ao etanol de primeira geração de milho foi submetida a uma revisão técnica, considerando a publicação da Resolução ANP nº 984/2025.

Essa revisão decorreu, principalmente, das atualizações metodológicas consolidadas no documento técnico “Renovacalc - Premissas Metodológicas para Cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental”, e da necessidade de algumas correções, incluindo a inserção de uma nova matéria-prima para essa rota: **Sorgo Granífero**.

O presente documento detalha a versão revisada da calculadora para a rota de produção de **etanol de primeira geração a partir de milho e sorgo**, desenvolvida em conformidade com os parâmetros estabelecidos no documento técnico “Renovacalc - Premissas Metodológicas para Cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental” e com base na classificação de resíduos e subprodutos.

2. Principais Alterações Realizadas

2.1. Aba RENOACALC_E1GMS

- Revisão e correção de comentários informativos sobre a entrada de valores, que estavam trocados.
- Inclusão de uma nova biomassa na etapa agrícola, o sorgo granífero, com a opção de preenchimento de dados primários e de dados penalizados.
- Inclusão do campo de fração da entrada de matérias-primas elegíveis na fase industrial.
- Inclusão da inteligência de cálculo para a consideração de novos produtos industriais comercializados, como WDG (Wet Distillers Grains).

Disclaimer: "Este conjunto de planilhas compõe a calculadora para estimar a Intensidade de Carbono e a Nota de Eficiência Energético Ambiental de biocombustíveis no Programa RenovaBio, não estando autorizado o seu uso para outro fim sem a concordância expressa dos seus autores".

	RENOVACALC – ROTA ETANOL DE MILHO E SORGO GRANÍFERO
	Documento Técnico - Premissas Metodológicas

- Inclusão de uma célula para informar a “Intensidade de Carbono média do óleo de técnico obtido na extração dos cereais e comercializado pela unidade produtora”.
- Adição de avisos informativos para lembrar o usuário de preencher os campos “PCI do biogás” e “Teor de Biodiesel”, na fase industrial.
- Alteração das unidades da fase industrial substituindo a divisão “tonelada de biomassa” por “tonelada/período”, garantindo maior adaptabilidade à realidade operacional de diferentes usinas.
- Inclusão do campo de informação sobre o período de certificação.
- Apresentação dos dados agrícolas consolidados em dois conjuntos distintos: perfil primário e perfil penalizado.
- Inclusão das fases de distribuição dos modais dutoviário e ferroviário.
- Correção das legendas explicativas.

2.2. ABA _E1GMS

- Inclusão da inteligência de cálculo da fase agrícola do sorgo granífero, com alocação das emissões de CO₂ equivalente por MJ de etanol produzido.
- Inserção de nova coluna para indicar a unidade por período e outra com valores normalizados por tonelada de biomassa.
- Padronização das unidades de medida em todos os módulos para facilitar a implementação das equações.
- Remoção dos itens etanol próprio e biogás próprio da seção de produção, mantendo-os apenas na seção de emissões.
- Inclusão do etanol anidro próprio na contabilização de emissões, conforme estrutura adotada na aba Flex.
- Correção da fórmula de consumo de gás natural.
- Inclusão da linha de cálculo para emissões de background do Silicato de Cálcio e Magnésio.
- Atualização dos agroquímicos na fase agrícola, observando que, em ambas as culturas, esses valores são adaptados por Estados e os cálculos estão em função de kg de ingrediente ativo por hectare.

Disclaimer: "Este conjunto de planilhas compõe a calculadora para estimar a Intensidade de Carbono e a Nota de Eficiência Energético Ambiental de biocombustíveis no Programa RenovaBio, não estando autorizado o seu uso para outro fim sem a concordância expressa dos seus autores".



RENOVACALC – ROTA ETANOL DE MILHO E SORGO GRANÍFERO

Documento Técnico - Premissas Metodológicas

- Inserção dos cálculos de emissões da fase agrícola de forma ponderada entre os perfis primário e penalizado, em função da produção total de cada.
- Atualização dos valores de entrada para processamento dos grãos, com e sem secagem.
- Inclusão das fases de distribuição dos modais dutoviário e ferroviário, com seus respectivos cálculos correspondentes.
- Correção na equação dos transportes de biomassas usadas como combustível, antes os cálculos estavam considerando as entradas de biomassa em base seca, e agora foram atualizadas considerando base úmida.
- Atualização do cálculo de emissões do insumo zeólita que antes era um valor fixo, e agora calculado de acordo com a quantidade de etanol anidro produzido.
- Modificação do óleo técnico de milho de coproduto para subproduto, resultando na sua exclusão da contabilização de alocação.

2.3. ABA_DADOS AUXILIARES

- Atualização da unidade dos parâmetros de massa específica e poder calorífico inferior (PCI), com inclusão da notação Nm^3 para biogás e gás natural.
- Substituição das fontes de dados para a versão ecoinvent 3.11, garantindo maior atualidade e confiabilidade.
- Atualização da tabela de PCI com novos valores para biometano e gás natural, incluindo referência bibliográfica revisada.
- Adição do PCI das novas matérias-primas/insumos, padronizando com as outras rotas dentro da RenovaCalc.
- Atualização dos fatores de emissões dos GEEs, de acordo com IPCC 2021 – AR6 (documento técnico “Renovacalc - Premissas Metodológicas para Cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental”).
- Inclusão das fases de distribuição dos modais dutoviário e ferroviário para a rota de etanol de Milho e Sorgo granífero.

Disclaimer: "Este conjunto de planilhas compõe a calculadora para estimar a Intensidade de Carbono e a Nota de Eficiência Energético Ambiental de biocombustíveis no Programa RenovaBio, não estando autorizado o seu uso para outro fim sem a concordância expressa dos seus autores".

	RENOVACALC – ROTA ETANOL DE MILHO E SORGO GRANÍFERO
	Documento Técnico - Premissas Metodológicas

2.4. ABA _EMISSOES

- Atualização dos fatores de emissões para resíduos culturais, fertilizantes minerais e orgânicos com base no IPCC 2021.
- Inserção da tabela de Composição em nitrogênio, fósforo e potássio de fertilizantes químicos (MAPA (2018) Instrução Normativa nº 39, de 8 de agosto de 2018), para ser utilizada em alguns cálculos que necessitam dessa composição.
- Atualização dos fatores de emissões para resíduos culturais, fertilizantes minerais e orgânicos com base no IPCC 2021.

2.5. ABA _FEQUEIMACOMB

- Inclusão dos valores atualizados de biometano e gás natural.
- Adição de tabela de emissões de CO₂ fóssil associadas ao metanol presente no biodiesel, com atualização dos respectivos valores nas demais tabelas.
- Exclusão das linhas não utilizadas relacionadas aos fatores de emissão por queima de combustíveis em caldeiras (valores em kg e Nm³), mantendo apenas a linha com base energética (MJ), com objetivo de padronização e clareza dos dados utilizados.
- Atualização dos valores das misturas dos combustíveis vigentes, de acordo com a Lei do Combustível do Futuro, sancionada em outubro de 2024 (Lei 14.993/2024), sendo o uso de gasolina E30 (30% etanol) e diesel B15 (15% biodiesel).

2.6. ABA DADOS_AGRICOLAS_PRIMARIO_MILHO

- Inclusão da coluna “Estado referente aos dados fornecidos”.
- Inclusão da coluna “Silicato de cálcio e magnésio” dentro dos corretivos usados no campo.
- Atualização dos fatores de emissões para resíduos culturais, fertilizantes minerais e orgânicos com base no IPCC 2021.
- Atualização dos valores de agroquímicos usados para a cultura de milho, com base no levantamento realizado, com consulta a especialistas, pela Embrapa Meio

Disclaimer: "Este conjunto de planilhas compõe a calculadora para estimar a Intensidade de Carbono e a Nota de Eficiência Energético Ambiental de biocombustíveis no Programa RenovaBio, não estando autorizado o seu uso para outro fim sem a concordância expressa dos seus autores".

 anp	RENOVACALC – ROTA ETANOL DE MILHO E SORGO GRANÍFERO
	Documento Técnico - Premissas Metodológicas

Ambiente em conjunto com a Embrapa Cerrados. As doses serão calculadas de acordo com o valor individual ao estado correspondente, multiplicado pela área de ocupação, ou seja, kg de ingrediente ativo por hectare. Para os Estados que não constam na lista do levantamento de dados realizado, foi calculada a média ponderada nacional (BR), utilizando-se os perfis regionalizados e suas contribuições.

2.7. ABA DADOS_AGRICOLAS_PENALIZADO_MILHO

A antiga aba denominada Dados_Agrícolas_Padrão foi renomeada para DADOS_AGRICOLAS_PENALIZADO. A forma de inserção dos dados também mudou. Agora o usuário irá preencher, além das Informações Gerais solicitadas, qual o estado está localizado aquele produtor. A escolha do estado irá permitir que a ferramenta utilize para os cálculos das emissões os dados agrícolas regionalizados para a cultura de milho, ao invés de usar um dado padrão como era feito anteriormente. Os perfis regionalizados de produção de milho para cada estado podem ser consultados na [página da ANP](#).

Da mesma forma como foi feito para o perfil padrão, os dados regionalizados também foram penalizados. O que difere na versão atual da RenovaCalc é que a penalização foi aplicada no valor da intensidade de carbono calculada para o perfil regionalizado e não em cima da quantidade dos insumos, como era feita na versão anterior.

Para termos os valores penalizados por estado, os cálculos da intensidade de carbono foram divididos em duas partes: uma parte que depende das quantidades regionalizadas dos insumos, e a outra parte que depende dos dados contidos no campo de Informações Gerais da calculadora (área, produção, impurezas, etc.).

Uma nova aba, denominada _REGIONALIZAÇÃO, foi criada de forma a calcular a intensidade de carbono decorrente da utilização dos insumos, que são valores pré-estabelecidos, para cada estado.

Já a parte dos cálculos que considera os dados contidos no campo de Informações Gerais da calculadora (área, produção, impurezas, etc.) continua sendo feita na aba “DADOS_AGRICOLAS_PENALIZADO”. Quando o usuário seleciona o Estado referente a

Disclaimer: "Este conjunto de planilhas compõe a calculadora para estimar a Intensidade de Carbono e a Nota de Eficiência Energético Ambiental de biocombustíveis no Programa RenovaBio, não estando autorizado o seu uso para outro fim sem a concordância expressa dos seus autores".

	RENOVACALC – ROTA ETANOL DE MILHO E SORGO GRANÍFERO
	Documento Técnico - Premissas Metodológicas

Unidade Produtora de biomassa a calculadora busca as informações calculadas na aba regionalização (Emissões background e de processo do perfil regional) e soma com as informações calculadas na própria aba (emissões do processo relacionadas aos restos culturais + queima) e das emissões de background relacionadas ao uso dos pesticidas.

2.8. ABA DADOS_AGRICOLAS_PRIMARIO_SORGO

Essa aba foi criada para preenchimento dos dados agrícolas do sorgo granífero, com as informações dos produtores e do cultivo daquela biomassa, semelhante ao preenchimento dos dados_agrícolas_milho: sistema de plantio, área total, produção total, umidade, corretivos, fertilizantes, eletricidade, combustíveis, entre outros.

2.9. ABA DADOS_AGRICOLAS_PENALIZADO_SORGO

Aba criada para inserção das informações agrícolas de sorgo, quando não é conhecido o conjunto completo de parâmetros técnicos do processo produtivo agrícola. Nessa aba, o usuário preenche os dados dos fornecedores, informações gerais como área total, produção e quantidade de biomassa comprada, umidade, palha recolhida, e o estado referente àquele cultivo. Os dados de corretivos, fertilizantes, combustíveis, eletricidade, e os cálculos envolvidos em suas emissões, são preenchidos automaticamente, de acordo com o estado. Para termos os valores penalizados por estado, os cálculos da intensidade de carbono foram divididos em duas partes: uma parte que depende das quantidades regionalizadas dos insumos, e a outra parte que depende dos dados contidos no campo de Informações Gerais da calculadora (área, produção, impurezas, etc.).

Uma nova aba, denominada _REGIONALIZAÇÃO, foi criada de forma a calcular a intensidade de carbono decorrente da utilização dos insumos, que são valores pré-estabelecidos, para cada estado.

Já a parte dos cálculos que considera os dados contidos no campo de Informações Gerais da calculadora (área, produção, impurezas, etc.) continua sendo feita na aba “DADOS_AGRICOLAS_PENALIZADO”. Quando o usuário seleciona o Estado referente a Unidade Produtora de biomassa a calculadora busca as informações calculadas na aba

Disclaimer: "Este conjunto de planilhas compõe a calculadora para estimar a Intensidade de Carbono e a Nota de Eficiência Energético Ambiental de biocombustíveis no Programa RenovaBio, não estando autorizado o seu uso para outro fim sem a concordância expressa dos seus autores".

 anp	RENOVACALC – ROTA ETANOL DE MILHO E SORGO GRANÍFERO
	Documento Técnico - Premissas Metodológicas

regionalização (Emissões background e de processo do perfil regional) e soma com as informações calculadas na própria aba (emissões do processo relacionadas aos restos culturais + queima) e das emissões de background relacionadas ao uso dos pesticidas.

O estudo realizado para obtenção do perfil regionalizado do sorgo, está disponibilizado no [página da ANP](#).

2.10. Ajustes adicionais

- Adição da função SEERRO, alinhando-se à lógica dos cálculos.
- Correção no cálculo do consumo de biodiesel, anteriormente igual ao do diesel.
- Correção das fórmulas de emissões, convertendo as unidades de tonelada para quilograma (multiplicação por 1.000), em conformidade com os dados da aba _FEQUEIMACOMB.
- Ajustes semelhantes nas fórmulas que utilizam dados da aba _DADOSAXILIARES, garantindo coerência de unidades (ton → kg).

3. Informações para cálculo da Nota de Eficiência Energético Ambiental

As Tabelas 01-03 apresentam os parâmetros declaratórios exigidos de produtores e importadores de biocombustíveis, utilizados no cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental (NEEA). Esses dados são essenciais para a determinação da intensidade de carbono de etanol de primeira geração, produzido a partir do cultivo de milho e sorgo, conforme metodologia da RenovaCalc.

Cada parâmetro listado está devidamente descrito e caracterizado na tabela, incluindo unidade de medida, escopo do dado e forma de declaração pelo agente regulado. Ajustes semelhantes nas fórmulas que utilizam dados da aba _DADOSAXILIARES, garantindo coerência de unidades (ton → kg).

Disclaimer: "Este conjunto de planilhas compõe a calculadora para estimar a Intensidade de Carbono e a Nota de Eficiência Energético Ambiental de biocombustíveis no Programa RenovaBio, não estando autorizado o seu uso para outro fim sem a concordância expressa dos seus autores".

Tabela 1. Informações declaradas para o cálculo da intensidade de carbono da produção de etanol de primeira geração (fase agrícola dados primários – milho e sorgo granífero).

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
Processamento e rendimentos				
1.	Sistema de plantio	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 à eliminação ou enterro 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. Direto (com rotação ou 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 uma boa cobertura da semente com solo. <u>Rotação de culturas</u> é a alternância ordenada e regular no cultivo de diferentes espécies vegetais em sequência temporal numa determinada área. <u>Sucessão de culturas</u> consiste em alternar culturas, sem ordenamento e regularidade das espécies empregadas. Mínimo/Reduzido: sistema no qual se utiliza menor mobilização do solo, quando comparado ao sistema	N.A.	Informação constante do “perfil padrão”.

		convencional. A semeadura é realizada diretamente sobre a cobertura vegetal previamente dessecada com herbicida, sem o revolvimento do solo.		
2.	Área total	Área total da unidade de produção, ou seja, soma das áreas de plantio e colheita.	ha	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
3.	Produção total	Quantidade total de produto produzido na área total de produção (requisito 2).	t biomassa, em base úmida	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
4.	Quantidade comprada pela unidade produtora de biocombustível	Quantidade total de produto entregue à unidade produtora de biocombustível.	t biomassa, em base úmida	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
5.	Umidade	Refere-se ao teor médio de umidade da biomassa.	%	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
6.	Palha recolhida	Refere-se à quantidade total de palha recolhida anualmente na área total de produção. Este parâmetro refere-se à palha recolhida separadamente.	t palha, em base seca	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
7.	Estado referente aos dados fornecidos	Refere-se ao estado brasileiro de origem do cultivo: AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, RR, RS, SC, SE, SP, TO.	N.A.	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
8.	Consumo de corretivos	Quantidade consumida de cada corretivo (calcário calcítico, calcário dolomítico, silicato de cálcio e magnésio e gesso agrícola), dividida pela quantidade total produzida (requisito 4).	kg/ t biomassa	Informação constante no “perfil padrão”.

9.	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 quantidade total de biomassa (requisito 4).	kg elemento / t biomassa	Informação constante no “perfil padrão”.
10.	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 quantidade total de biomassa (requisito 4). Informar o teor de Nitrogênio em cada fonte.	kg ou 1 / t biomassa, Teor de nitrogênio: g N/kg ou g N/L	Informação constante no “perfil padrão”.
11.	Consumo de combustíveis e eletricidade da rede	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 (requisito 2), dividido pela quantidade total de biomassa (requisito 4). Devem ser contabilizados os combustíveis próprios e de terceiros (por exemplo, se a colheita da cana é terceirizada, o combustível utilizado para essa operação deve ser contabilizado pela usina ou fornecedor que contratou esse serviço). Diesel B10, B11, B12, BX, Biodiesel, Gasolina C, Etanol hidratado, Biometano, Eletricidade por fonte (Biomassa; PCH; Eólica; Solar) ou Mix BR	L/ t biomassa Nm ³ / t biomassa kWh/ t biomassa	Informação constante no “perfil padrão”.

Tabela 2. Informações declaradas para o cálculo da intensidade de carbono da produção de etanol de primeira geração (fase agrícola dados penalizados – milho e sorgo granífero).

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
Processamento e rendimentos				
1.	Sistema de plantio	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 à eliminação ou enterro 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. Direto (com rotação ou 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 uma boa cobertura da semente com solo. <u>Rotação de culturas</u> é a alternância ordenada e regular no cultivo de diferentes espécies vegetais em sequência temporal numa determinada área. <u>Sucessão de culturas</u> consiste em alternar culturas, sem ordenamento e regularidade das espécies empregadas. Mínimo/Reduzido: sistema no qual se utiliza menor mobilização do solo, quando comparado	N.A.	Informação constante do “perfil padrão”.

		ao sistema convencional. A semeadura é realizada diretamente sobre a cobertura vegetal previamente dessecada com herbicida, sem o revolvimento do solo.		
2.	Área total	Área total da unidade de produção, ou seja, soma das áreas de plantio e colheita.	ha	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
3.	Produção total	Quantidade total de produto produzido na área total de produção (requisito 2).	t biomassa, em base úmida	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
4.	Quantidade comprada pela unidade produtora de biocombustível	Quantidade total de produto entregue à unidade produtora de biocombustível.	t biomassa, em base úmida	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
5.	Umidade	Refere-se ao teor médio de umidade da biomassa.	%	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
6.	Palha recolhida	Refere-se à quantidade total de palha recolhida anualmente na área total de produção. Este parâmetro refere-se à palha recolhida separadamente.	t palha, em base seca	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.
7.	Estado referente aos dados fornecidos	Refere-se ao estado brasileiro de origem do cultivo da biomassa, na qual os dados de consumo de corretivo de solo, fertilizantes sintéticos, fertilizantes orgânicos	N.A.	Informação obrigatória para todos os produtores de biomassa elegíveis.

		/organominerais, combustíveis e eletricidade, foram consolidados. Milho: padronização regionalizada: BA, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PI, PR, RO, RS, SC, SP, TO, Outros. Sorgo: padronização regionalizada: BA, GO, MA, MG, MS, MT, PI, SP, Outros.		
--	--	--	--	--

Tabela 3. Informações declaradas para o cálculo da intensidade de carbono da produção de etanol de milho e sorgo granífero (fase industrial – aba _RENOVACALC_E1GMS).

	Parâmetro	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
Matérias-primas processadas				
1.	Quantidade de milho processado	Refere-se à quantidade total de grãos de milho processados por período de certificação.	t milho / período	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada, independente do atendimento aos critérios de elegibilidade.
2.	Fração elegível de milho processado	Inserir a fração elegível de milho processado utilizado para a produção de etanol.	%	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada, independente do atendimento aos critérios de elegibilidade.
3.	Distância de transporte – matéria-prima	Distância média ponderada de transporte percorrida pela matéria-prima da unidade de extração até a usina.	km	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total consumida.
4.	Quantidade de sorgo granífero processado	Refere-se à quantidade total de grãos de sorgo processados por período de certificação.	t sorgo / período	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total

				processada, independente do atendimento aos critérios de elegibilidade.
5.	Fração elegível de sorgo granífero processado	Inserir a fração elegível de sorgo processado utilizado para a produção de etanol.	%	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total processada, independente do atendimento aos critérios de elegibilidade.
6.	Distância de transporte – matéria-prima	Distância média ponderada de transporte percorrida pela matéria-prima da unidade de extração até a usina.	km	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total consumida.
7.	Rendimentos de produtos comercializados	Refere-se à quantidade total dos rendimentos a partir da fase industrial (etanol anidro, etanol hidratado, energia elétrica comercializada, DDG, DDGS, WDG, CMG, CGF e óleo técnico obtida da extração dos cereais) produzidos no período de certificação.	t rendimentos / período	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total de rendimentos.
Combustíveis e eletricidade				
1.	Biocombustíveis próprios	Refere-se à quantidade total de bagaço e palha utilizados para geração de vapor/eletricidade. Devem ser reportados em base úmida.	ton, em base úmida. Teor de umidade: %	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total consumida.

2.	Biocombustíveis adquiridos de terceiros	Quantidade consumida de bagaço, palha, cavaco de madeira, lenha e resíduos florestais, em base úmida, processada. Informar a umidade desses biocombustíveis. Além disso, deve-se informar a distância de transporte desses biocombustíveis do fornecedor até a usina.	ton, em base úmida Teor de umidade: % Distância de transporte: km	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total consumida.
3.	Consumo de combustíveis (Diesel, Biodiesel, Óleo combustível, Etanol hidratado próprio, Etanol anidro próprio, Biogás de terceiros, Biogás próprio*, Gás natural)	Refere-se ao consumo total de combustíveis, por fonte. <i>* Biogás próprio refere-se ao biogás produzido na mesma unidade de produção, usando resíduos disponíveis nessa unidade.</i>	m ³ / período	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total consumida.
4.	Consumo de eletricidade (Mix Médio, PCH, Biomassa, Eólica, Solar)	Refere-se ao consumo total de eletricidade, por fonte para a produção de biocombustível.	MWh / período	Informação obrigatória. Deverá ser informada a quantidade total consumida.