



## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### INFORMAÇÕES GERAIS

FIRMA INSPETORA	
Razão Social	INSTITUTO TOTUM DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO EMPRESARIAL LTDA
CNPJ	05.773.229/0001-82
Endereço	Av. Paulista, 2.439 – 13º andar – Bela Vista – CEP 01311-300 – São Paulo / SP
Telefone	Tel: (55 11) 3372-9576
Site	<a href="http://www.institutototum.com.br">www.institutototum.com.br</a>
Email	<a href="mailto:tatiane@institutototum.com.br">tatiane@institutototum.com.br</a>
Credenciamento	003

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR OU IMPORTADOR DE BIOCOMBUSTÍVEIS	
Processo nº	146/2024
Razão Social	SPE CENTRAL DE TRATAMENTO INTEGRADO RESIDUO ZERO LTDA
CNPJ	35.536.099/0001-25
Endereço	RODM TF 310 - CORREDOR DE ACESSO, 2090, Triunfo, RS
Responsável	Pedro Letti Brasileiro
Contato	<a href="mailto:certificados.renovaveis@bioosolucoes.com">certificados.renovaveis@bioosolucoes.com</a>
Unidade Produtora de Biocombustível	Bioo Triunfo
Produto a ser certificado	Biometano
Rota a ser certificada	Biometano

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

INFORMAÇÕES DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO	
Data da Visita	11/12/2025
Locais visitados	Planta SPE Resíduos
Equipe de auditoria	Fabricio Hernandez Fernando Suzana
Idioma oficial da verificação	Português
Versão da RenovaCalc	RenovaCalc-v-7
Período auditado	Agosto a novembro de 2025
Período da Consulta Pública	
Documentos Disponibilizados	Fluxograma de processo, Cartão CNPJ, Comunicado de Contratação ANP e Planilha RenovaCalc preenchida (versão 7)
Manifestações da Consulta Pública	Pendente
Nota de Eficiência Energético Ambiental	76,18 gCO <sub>2</sub> eq/MJ
Fração do volume elegível	100%
Revisão do Relatório	00
Data de Emissão	06 de janeiro de 2026
Relatório	<input checked="" type="checkbox"/> Parcial a ser submetido à consulta pública

Elaborado por: Fabricio Hernandez

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### PROCEDIMENTO DE AUDITORIA

**Objetivo:** Avaliação da ferramenta RenovaCalc para cálculo de intensidade de carbono dos biocombustíveis, nota de eficiência energético-ambiental e qualidade da rastreabilidade das informações.

**Normas de Referência:** Resolução ANP nº 984/2025, Lei nº 13.576 de 26.12.2017 sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio); Informe Técnico ANP nº 02/SBQ v.5 - Orientações Gerais: Procedimentos para Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis; ABNT NBR ISO 14065; Instruções da RenovaCalc.

**Responsabilidade Firma Inspetora:** A responsabilidade do Instituto Totum é expressar conclusão das informações constantes na ferramenta RenovaCalc para cálculo de intensidade de carbono dos biocombustíveis, nota de eficiência energético-ambiental e qualidade da rastreabilidade das informações, com base nos resultados de auditoria realizada.

O trabalho de auditoria requer o cumprimento de exigências éticas, incluindo requisitos de independência e cumprimento de exigências técnicas de forma que o trabalho seja executado com o objetivo de validar a nota de eficiência energético-ambiental.

Os procedimentos técnicos de auditoria selecionados basearam-se na compreensão dos aspectos relativos à compilação e apresentação das informações e evidências constantes nas planilhas RenovaCalc e outras circunstâncias do trabalho e da consideração sobre áreas e sobre os processos associados às informações em que distorções relevantes poderiam existir. Os procedimentos compreendem:

- a) Planejamento de trabalhos (Fase 1): consideração de relevância, coerência, volume de informações quantitativas e qualitativas e de sistemas operacionais e de controles internos que serviram de base para o preenchimento da Planilha RenovaCalc, e elaboração do plano de amostragem
- b) Análise e validação das informações constantes na planilha RenovaCalc, dos documentos e registros internos da Usina, dos procedimentos de consolidação das informações.
- c) Visita a Usina para avaliar o processo produtivo e dados de controle, registros internos por meio de entrevistas com os gestores e áreas responsáveis pela inserção/controle dos dados no sistema de gestão da Usina e as fases industrial e distribuição.
- d) Acompanhamento das questões pendentes e elaboração do relatório preliminar;
- e) Realização da Consulta Pública
- f) Emissão do relatório final e emissão do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis.

Os trabalhos de auditoria documental e auditoria de campo foram baseados em amostragem de dados e informações existentes, não incluindo geração de dados adicionais aos que já estavam disponíveis. Existem limitações intrínsecas ao processo de análise. A detecção de contingências, passivos e erros de consolidação de dados, quando existirem, estão sujeitas às limitações impostas pela sua evidência e materialidade, sempre condicionadas à amostragem.



## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

Todas as análises e conclusões foram tomadas com base nas informações prestadas pela empresa e consideradas verídicas, após exame de amostras que atestam a rastreabilidade das informações e dados utilizados. É de responsabilidade do Instituto Totum expressar uma opinião independente de verificação dos dados inseridos nas planilhas RenovaCalc.

**Responsabilidade empresa auditada:** A empresa auditada é responsável pelo preenchimento e apresentação de forma adequada das informações constantes na planilha RenovaCalc versão 7 e dos controles internos e registros internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração dessas informações livres de distorções relevantes, independente se causada por fraude ou erro.

**Declaração de Ausência de Conflito de Interesses:** O Instituto Totum declara que nem o Instituto Totum e nem qualquer de seus colaboradores ou terceiros envolvidos no processo de verificação / auditoria, nos últimos dois anos, prestou consultoria relacionada à implementação do processo de certificação de biocombustível RenovaBio ou fez parte do quadro de trabalhadores, do quadro societário ou atuado como conselheiro da empresa objeto da certificação, estando em conformidade com o disposto na Resolução nº 984 da ANP.

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### EQUIPE DE AUDITORIA/VERIFICAÇÃO

A equipe de auditoria que realizou o processo de auditoria, atende todos os requisitos de competência exigidos pela ANP.

Participaram do processo de auditoria as seguintes profissionais:

**Auditor Líder: Fabricio Hernandez**

Formado em Engenharia de Materiais e Engenharia de Segurança, Auditor Líder e com experiência em projetos e verificação de GEE desde 2008.

**Auditor: João Fernando Suzana**

Graduação em Engenharia de Produção Mecânica, Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Auditor Líder Integrado 9001, 14001 e 45001, Verificador Líder de Inventários desde 2022 e Consultor na área de Sustentabilidade há mais de 2 anos.2022.

**Revisor e Responsável Técnico: Fernando Giachini Lopes**

Engenheiro de Produção pela USP, Auditor Líder em Sistemas de Gestão de Qualidade, tendo realizado desde 2007 diversos trabalhos de auditoria, verificação e consultoria na área de GEE e MDL. Responsável pela qualificação e aprovação dos auditores alocados no processo de certificação.

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### PLANO DE AMOSTRAGEM

Segundo o Informe Técnico ANP 02/SBQ v.5 (item 4.5), não se aplica a fase agrícola para a Rota do Biometano, sendo dispensável a verificação da fração do volume de biocombustível elegível que deve ser considerada como 100% (*“Para a rota E2G e biometano, uma vez que não há fase agrícola, sendo toda a matéria-prima considerada elegível, temos que a fração de volume elegível será sempre 100%”*).

Para a Fase Indústria e de Distribuição, não foram adotadas metodologias de amostragem, sendo que 100% das informações constantes na RenovaCalc foram verificadas, assim como dados primários de origem.

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### PLANO DE VERIFICAÇÃO / AUDITORIA

**Objetivo:** Avaliar as evidências apresentadas pela usina, através de seus sistemas de gestão e fontes primárias da informação.

**Escopo:** Produção de biometano

**Equipe Auditora:**

- Fabricio Hernandez – Responsável pela verificação documental com base na Resolução 984/2025 e Informes Técnicos. Também é responsável pela auditoria in loco na planta industrial.
- João Fernando Suzana – Dar suporte ao auditor líder na verificação documental com base na Resolução 984/2025 e Informes Técnicos.

**Data: 11/12/2025**

Horário	Local	Atividade	Representante Empresa
9h	Usina	Reunião de Abertura, Lista de Presença	Gerente Sênior da Usina e equipe
9h30	Usina	Visita às instalações e verificação Fluxograma	Gerente Sênior da Usina e equipe
10h30	Usina	Auditoria dados RenovaCalc - CNPJ regularidade - Autorização ANP - Visão geral dos sistemas de informação - Fase Industrial	Responsável pelo preenchimento planilha RenovaCalc Responsáveis pelos sistemas de informação das áreas
12h30	Usina	Almoço nas instalações da Usina	
13h15	Usina	Auditoria dados RenovaCalc - Fase Industrial - Fase Distribuição	Responsável pelo preenchimento planilha RenovaCalc Responsáveis pelos sistemas de informação das áreas
15h30	Usina	Reunião de Encerramento, apresentação das pendências (se houver) e definição de métodos de acompanhamento	Gerente Sênior da Usina Responsável pelo preenchimento planilha RenovaCalc Responsáveis pelos sistemas de informação das áreas
16h	Usina	Previsão de encerramento das atividades de auditoria de campo	

**Data: 12/12/2025**

Horário	Local	Atividade	Representante Empresa
13h00		Pendências e elaboração do relatório	
17h		Encerramento auditoria	

Equipe auditora: Fabricio Hernandez/João Fernando Suzana

Aprovado por: Fernando Giachini Lopes

Recepção das correções e análise das evidências apresentadas, devidamente registradas no item “Declaração das Observações Identificadas” deste relatório.



## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### NOTA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL DA UNIDADE PRODUTORA

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.

Segue abaixo o resultado da Nota de Eficiência Energético-Ambiental da Unidade produtiva da empresa.

<b>Nota de Eficiência Energético – Ambiental (g CO<sub>2</sub>eq/MJ):</b>	76,18
<b>Biocombustível:</b>	Biometano
<b>Rota:</b>	Biometano
<b>Volume elegível (%):</b>	100%



## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### FRAÇÃO DO VOLUME DE BIOCOMBUSTÍVEL ELEGÍVEL

Esse critério não se aplica à rota de produção de biometano.

Segundo o Informe Técnico ANP 02/SBQ v.5 (item 4.5), não se aplica a fase agrícola para a Rota do Biometano, sendo dispensável a verificação da fração do volume de biocombustível elegível que deve ser considerada como 100% (*ipsis litteris: Para a rota E2G e biometano, uma vez que não há fase agrícola, sendo toda a matéria-prima considerada elegível, temos que a fração de volume elegível será sempre 100%*).

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### BALANÇO DA MASSA E ROTA DE PRODUÇÃO

A avaliação de balanço de massa não é aplicável para a produção de biometano.

#### Consumo do biogás produzido

Capacidade da caldeira ( $\text{m}^3/\text{hora}$ ) – 463

Horas ativas (h) - 251

Vazão ( $\text{m}^3$ ) - 116.213 – nos 4 meses monitorados

PCI biogás ( $\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ) – 22,10

**PCI:** O PCI do Biogás informado é com base nas especificações técnicas que foram utilizadas para dimensionar a caldeira. Esse valor de PCI é corroborado pela literatura, conforme:

SANTOS, José Humberto Teixeira. Avaliação de um sistema de aquecimento do substrato na biodigestão anaeróbia de dejetos de suínos. 2004. Tese (Magister Scientiae) — Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2004.

**Consumo da Caldeira:** A caldeira alimentada por biogás não possui um medidor de vazão que meça o seu consumo de biogás. Dessa forma foi inserido o consumo do período com base no consumo máximo da caldeira por hora, que está definido no contrato de compra do equipamento disponibilizado, multiplicado pelo horímetro da caldeira que contabilizou todas as suas horas em operação.

**Consumo Máximo da Caldeira:** Máximo consumo de combustível medido por  $\text{m}^3/\text{hora}$  que está definido na especificação técnica no equipamento dentro do contrato de compra da caldeira disponibilizado.

**Contabilização de horas utilizada:** Foi inserido o tempo de operação total da caldeira com base no horímetro do equipamento.

Arquivos:

Consumo de biogás

Contrato da caldeira (vazão máxima)

#### Produção do Biometano

Produção ( $\text{Nm}^3$ ) – 1.911.186,00– 4 meses

PCI biometano( $\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ) – 33,02

Teor de metano (% molar) – 98,36%

O registro da produção é realizado pelo sistema informatizado e informado a ANP. Foram contabilizados os meses de agosto a novembro de 2025. O PCI e o teor de metano são monitorados constantemente, por um cromatógrafo, a partir do mês de setembro, a produção do mês de agosto não foi monitorada, por não ter sido distribuída na rede da Sulgás. Os valores foram obtidos com a média dos monitoramentos realizados.

Arquivos:

Produção de biometano.

PCI – Biometano

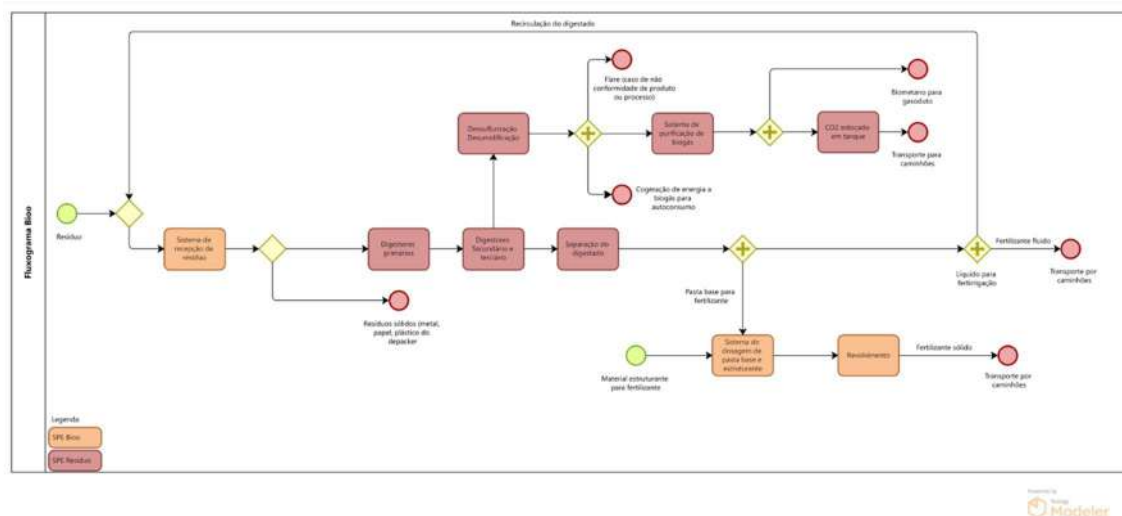
Teor de  $\text{CH}_4$

Evidência Produção de Biometano.zip

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

Os dados para o cálculo abrangeram os meses de agosto de 2025 até novembro de 2025, totalizando 4 meses de produção e não 12 meses de produção.

Segue o macroprocesso de produção de biometano a partir da entrega do biogás resíduos sólidos orgânicos de processos industriais, de origem biológica.



A planta Bioo Triunfo conta com duas empresas, a SPE BIOO SOLUCOES E PROJETOS EM BIOGAS LTDA ("SPE Bioo") e a SPE CENTRAL DE TRATAMENTO INTEGRADO RESIDUO ZERO LTD ("SPE Resíduo Zero").

A SPE Bioo é responsável pelo tratamento de resíduos agroindustriais, onde ela recebe os resíduos e os depositado em seu galpão de recebimento, onde ocorre sua homogenização e os transformando biomassa. Após esse processo, a SPE Bioo contrata a SPE Resíduo para realizar a biodigestão da biomassa, onde a SPE Bioo envia a biomassa ao biodigestores da SPE Resíduo, onde é realizado a biodigestão anaeróbica desses resíduos, produzindo biogás e digestato.

A SPE Resíduo, na posse do Biogás e digestado, realiza as seguintes etapas:

- (i) Envia o digestato a SPE Bioo onde ela produzirá biofertilizante;
- (ii) Fica com o biogás gerado, sendo que a permanência do Biogás na SPE Resíduo ocorre devido ao fato desse biogás ser utilizado como forma de pagamento da SPE Bioo para a SPE Resíduo pela realização da biodigestão. Após a SPE Resíduo permanecer com o Biogás, este gás é enviado ao sistema de upgrading onde é realizado a purificação do biogás em biometano e CO2.

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO E METODOLOGIA

#### Documentos Analisados

Item de Verificação RenovaCalc ou Informe Técnico 02/SBQ v.5	Documento ou Referência
Autorização de operação ANP	Item checado no site da ANP, a empresa está autorizada a produzir biometano. Evidência verificada através do link  <a href="https://atosoficiais.com.br/anp/autorizacao-n-439-2025?origin=instituicao&amp;q=biometano">https://atosoficiais.com.br/anp/autorizacao-n-439-2025?origin=instituicao&amp;q=biometano</a>  Itens verificados em 12/12/2025
Regularidade do CNPJ	Cartão CNPJ verificado no site da Receita Federal na data de 12/12/2025 e considerado conforme.
Produção de Biometano	Sistema Supervisório; Sistema i-SIMP (ANP) – verificados na visita de campo.
PCI Biometano	Sistema Supervisório – verificado na visita de campo.
Teor de Metano no Biometano	Sistema Supervisório – verificado na visita de campo.
Energia Elétrica gerada	Não foi reportada geração de energia elétrica e na visita de campo não foi constatada atividade de geração de energia elétrica com biogás ou biometano.
Energia Elétrica consumida	Notas fiscais da Energia Engie (compras) e notas fiscais de venda da energia excedente – verificado na visita de campo.
Sistema SEI / SIMP	Verificado através de memorial de cálculo enviado pela usina “Produção de biometano.xlsx”.
Distribuição	Contrato entre SPE RESIDUO e Companhia de Gás do estado do Rio Grande do Sul - Sulgás para entrega de biometano por via dutoviária – verificados na visita de campo.

Todos os dados coletados se referem a sete meses de produção de biometano, representando os meses de agosto/2025 até novembro/2025.

#### Equipe Auditada

Nome e Cargo	Dado ou Informação Coletada
Eriki Jose Abech – Gerente industrial	Reunião de abertura e encerramento parcial
Pedro Letti Brasileiro – Analista de M&A	Reunião de abertura e encerramento parcial Preenchimento da ferramenta RenovaCalc Visita às instalações

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

	Acompanhamento das observações pós visita de campo.
Filipe Guarda Pacheco - Responsável pelos sistemas informatizados de controle de estoques e produção	Reunião de abertura e encerramento parcial Visita às instalações Dados de consumo de biogás Dados de consumo de diesel (gerador) Dados de composição de biogás Dados de geração de biometano e acesso ao i-SIMP (ANP) Acesso ao Sistema Supervisório Dados de consumo de energia elétrica

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### LISTA DE VERIFICAÇÃO

#### ITENS SISTÊMICOS

Item	Resultados e Constatações	Referência	Obs.	Resultado Final
Responsabilidade pelo preenchimento da RenovaCalc	<p>Pedro Letti Brasileiro – Analista de M&amp;A</p> <p>A planilha Renovacalc foi preenchida com os dados teóricos de produção e posteriormente ajustada.</p> <p>Histórico posterior dos dados de correção dos apontamentos podem ser verificados item “Declaração das Observações Identificadas”, deste relatório.</p>	Planilha RenovaCalc fornecida pela empresa na versão inicial e posteriormente nas revisão 01	Não Conformidade 1	Concluída e considerada conforme.
Responsabilidade pelo fornecimento das informações para a RenovaCalc	Pedro Letti Brasileiro – Analista de M&A	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Sistemas de Informação que dão suporte aos dados da RenovaCalc	<p>Foram verificados os seguintes sistemas e documentos para rastreabilidade das informações da RenovaCalc:</p> <p>Sistema Supervisório; Sistema i-SIMP (ANP); Planilhas Excel a partir do sistema, notas fiscais de compra e venda de energia elétrica.</p> <p>Informações relevantes para a auditoria foram arquivadas junto à Firma Inspetora.</p>	Sistema Supervisório; Sistema i-SIMP (ANP); Planilhas Excel a partir do sistema e contas de energia elétrica	OK	OK
Método de arquivamento das Notas Fiscais e Relatórios de insumos e produtos	<p>Arquivo nos servidores, dados i-SIMP (ANP) e planilhas retiradas de dados dos sistemas.</p> <p>Relatórios dos principais insumos e produtos (biogás e biometano respectivamente) e Sistema i-SIMP(ANP)</p> <p>Informações relevantes para a auditoria foram arquivadas junto à Firma Inspetora.</p>	Sistema informatizado e i-SIMP(ANP)	OK	OK
Regularidade do CNPJ	Cartão CNPJ verificado no site da Receita Federal na data de 12/12/2025	Verificação no site da Receita Federal	OK	OK
Autorização ANP	Item checado no site da ANP, a empresa está autorizada a produzir biometano. Evidência verificada através do <a href="#">link</a>	Verificação no site da ANP e evidência.	OK	OK

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

	<a href="https://atosoficiais.com.br/anp/autorizacao-n-439-2025?origin=instituicao&amp;q=biometano">https://atosoficiais.com.br/anp/autorizacao-n-439-2025?origin=instituicao&amp;q=biometano</a>			
	Itens verificados em 12/12/2025.			
Fluxograma de produção de biometano, incluindo instalações de flare para biometano (se aplicável)	Foi apresentado o fluxograma de produção do biometano	Fluxo de processo Triunfo SPes	ok	ok
Conformidade dos dados com Sistema SIMP / SEI	Conforme verificado em 12/12/2025, a empresa está adimplente no SIMP. Foi verificada através de memorial de cálculo de SIMP.  Verificação atualizada em janeiro de 2026 com referência à adimplência de novembro de 2025 e considerada conforme.	SIMP(ANP)	ok	ok
Balanço de Massa	A avaliação de balanço de massa não é aplicável para a produção de biometano.	Sistema Supervisório Escada e registros de análises dos medidores de processo	ok	ok
Projeto de Crédito de Carbono	Não foi apresentado projeto de crédito de carbono nas evidências enviadas pela empresa	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### FASE INDUSTRIAL – BIOMASSA

Item	Resultados e Constatações	Referência	Obs.	Resultado Final
Tipos de biomassa usados para a produção de biogás	<p>Foi verificado que são utilizados resíduos agrossilvipastoris, como lodos: de estações de tratamento de efluentes, resíduos de granjas, resíduos da indústria alimentícia, resíduos da indústria química, resíduos de biodiesel.</p> <p>A biomassa (resíduos) é pesada na entrada da SPEe cadastrada no sistema com o peso e qualidade do resíduo.</p> <p>O biogás foi calculado com base na capacidade e total de horas utilizadas da caldeira.</p>	Verificação de campo e sistema informatizado	Conforme	OK
Quantidade de biomassa utilizada (para cada tipo)	<p>Na primeira versão da calculadora apresentada pela empresa, foi declarado um valor teórico com a capacidade total da planta.</p> <p>Resíduos sólidos – 219.000 ton/ano</p> <p>Foi explicado que os dados corretos seriam os dados reais de biomassa adquirida (no caso, resíduos e biogás).</p> <p>Dado ajustado, para:</p> <p>Resíduos sólidos – 35.921,66 ton/no período de 4 meses analisados.</p> <p>Esses dados podem ser vistos na planilha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resíduos - volume e distância</li> </ul>	Dados verificados a partir do sistema Mycelium.	Não Conformidade 3	<u>Concluída e considerada conforme.</u>
Distância de transporte da biomassa (para cada tipo)	<p>A distância foi obtida com a média ponderada dos fornecedores de resíduos</p> <p>Distância transporte: 103,19 km</p>	Verificação dos dados no sistema	Conforme	<u>Conforme</u>



## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

	Esses dados podem ser vistos na planilha: <ul style="list-style-type: none"><li>• Resíduos - volume e distância</li></ul>			
--	---	--	--	--

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### FASE INDUSTRIAL – PRODUTOS

Item	Resultados e Constatações	Referência	Obs.	Resultado Final
Quantidade de biometano produzido	<p>13.140.000 Nm<sup>3</sup>/ano foi colocado na planilha inicial como capacidade e não como produção real.</p> <p>Explicada a discrepância, os dados foram ajustados para o valor produzido entre os meses de agosto a novembro de 2025.</p> <p>Produção (Nm<sup>3</sup>) – 1.911.186,00– 4 meses</p> <p>O registro da produção é realizado pelo sistema informatizado e informado a ANP. Foram contabilizados os meses de agosto a novembro de 2025.</p> <p>Arquivos: Produção de biometano. Evidência Produção de Biometano.zip</p>	Sistema i-SIMP (ANP) para dados de agosto a novembro de 2025	Não conformidade 4	<u>Concluída e considerada conforme</u>
Poder calorífero inferior	<p>Foi reportado na planilha inicial, uma única medição do PCI do biometano</p> <p>O PCI é monitorado constantemente, por um cromatógrafo, a partir do mês de setembro, a produção do mês de agosto não foi monitorada, por não ter sido distribuída na rede da Sulgás. Os valores foram obtidos com a média dos monitoramentos realizados.</p> <p>Dados de poder calorífero do biometano produzido foi calculado com a média das medições realizadas na produção.</p> <p>PCI (MJ/Nm<sup>3</sup>) – 33,02</p> <p>Arquivos:</p>	Sistema Supervisório Escada	Não Conformidade 2	<p>Concluída e considerada conforme.</p> <p><u>Dado final verificado na planilha RenovaCalc rev2, célula D52 = 32,45 MJ/Nm3</u></p>

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

	PCI – Biometano			
Teor de metano	<p>Foi reportado na planilha inicial de 97,58% referente a um único monitoramento realizado.</p> <p>O teor de metano é monitorado constantemente, por um cromatógrafo, a partir do mês de setembro, a produção do mês de agosto não foi monitorada, por não ter sido distribuída na rede da Sulgás. Os valores foram obtidos com a média dos monitoramentos realizados.</p> <p>Dados do teor de biometano foi calculado com a média das medições realizadas na produção.</p> <p>Teor de metano (% molar) – 98,36%</p> <p>Arquivos: Teor de CH<sub>4</sub></p>	Sistema Supervisório Escada	Não Conformidade 2	<p>Concluída e considerada conforme.</p> <p><u>Dado final verificado na planilha RenovaCalc rev2, célula G53 = 96,79%</u></p>
Eletricidade comercializada*	Não foi reportada geração de energia elétrica na planta por meio de biogás e na visita de campo não foi identificada geração própria de eletricidade por meio de biogás ou biometano. A única fonte local de eletricidade é o gerador de emergência que não comercializa energia elétrica – dados de consumo de diesel do gerador constam da fase industrial neste relatório.	Não aplicável	OK	OK

\* Eletricidade comercializada (Resolução 984): O produtor ou importador de biocombustível poderá utilizar dados de comercialização de energia elétrica por pessoa jurídica diferente, quando a geração de energia ocorrer a partir de coprodutos ou resíduos do processo de produção do biocombustível a ser certificado desde que:

a) a planta de geração de energia elétrica seja operada pelo produtor de biocombustível; ou

b) a unidade produtora de energia e a unidade produtora de biocombustível sejam controladas pela mesma pessoa jurídica.

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### FASE INDUSTRIAL – COMBUSTÍVEIS E ELETRICIDADE

Item	Resultados e Constatações	Referência	Obs.	Resultado Final
Eletricidade da rede	<p>Foi reportado na planilha inicial o consumo teórico para 12 meses de produção.</p> <p>A presença de notas fiscais de compra e venda de energia ocorre, pois a companhia comprou energia no mercado livre e acaba por não consumir toda a energia contratada. Dessa forma, parte da energia que não foi consumida é vendida no mercado. Anexadas as notas fiscais de compra e de venda de forma que é possível aferir o consumo real de energia. Esse consumo pode ser medido pelo volume comprado, menos o volume vendido - observado na coluna "Consumo Real".</p> <p>Eletricidade consumida da rede: 1.123,51 MWh no período</p> <p>Arquivos: Consumo de energia Energia.zip</p>	Notas fiscais de compra e venda de Energia.	Não Conformidade	Concluída e considerada conforme.
Garantia de origem renovável da energia (PCH, Biomassa, eólica ou solar)	Não foi reportada.	Não aplicável	OK	OK
Combustível líquido (Diesel B10, B11, B15, BX, B20, B30, B100)	<p>Durante a visita foi identificada a existência de dois geradores a diesel para "back-up" de energia elétrica, que não havia sido reportado na planilha inicial.</p> <p>Foram consumidos 4.000 litros de diesel, conforme evidenciado pelas notas fiscais de compra.</p> <p>Foi utilizado teor de biodiesel de 15%, conforme site da <a href="#">ANP</a>.</p> <p>Arquivos:</p>	Nota fiscal de compra do diesel	Não conformidade	Concluída e considerada conforme.

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

	Consumo de diesel Consumo Diesel.zip			
Óleo combustível	Não foi reportado uso desse combustível.	Não aplicável	OK	Concluída e considerada conforme.
Biogás de terceiros	Não foi reportado uso desse combustível.	Não aplicável	OK	
Biogás próprio	<p>Em relação ao consumo de biogás inicialmente estava preenchido com o volume teórico possível.</p> <p><b>Consumo do biogás produzido</b>            Capacidade da caldeira (m<sup>3</sup>/hora) – 463            Horas ativas (h) - 251            Vazão (m<sup>3</sup>) - 116.213 – nos 4 meses monitorados            PCI (MJ/Nm<sup>3</sup>) – 33,02</p> <p><b>PCI:</b> O PCI do Biogás informado é com base nas especificações técnicas que foram utilizadas para dimensionar a caldeira. Esse valor de PCI é corroborado pela literatura, conforme:</p> <p>SANTOS, José Humberto Teixeira.            Avaliação de um sistema de aquecimento do substrato na biodigestão anaeróbia de dejetos de suínos. 2004. Tese (Magister Scientiae) — Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2004.</p> <p><b>Consumo da Caldeira:</b> A caldeira alimentada por biogás não possui um medidor de vazão que meça o seu consumo de biogás. Dessa forma foi inserido o consumo do período com base no consumo máximo da caldeira por hora, que está definido no contrato de compra do equipamento disponibilizado, multiplicado pelo horímetro da caldeira que contabilizou todas as suas horas em operação.</p> <p><b>Consumo Máximo da Caldeira:</b> Máximo consumo de combustível medido por m<sup>3</sup>/hora que está definido na especificação técnica no equipamento</p>	Verificado através dos contratos de compra e venda.	Não conformidade	

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

	<p>dentro do contrato de compra da caldeira disponibilizado.</p> <p><b>Contabilização de horas utilizada:</b> Foi inserido o tempo de operação total da caldeira com base no horímetro do equipamento.</p> <p>Arquivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de biogás</li> <li>Contrato da caldeira (vazão máxima)</li> </ul>			
Gás natural	Não foi reportado uso desse combustível.	Não aplicável	OK	
Cavaco de madeira	Não foi reportado uso desse combustível.	Não aplicável	OK	
Lenha	Não foi reportado uso desse combustível.	Não aplicável	OK	
Resíduos florestais	Não foi reportado uso desse combustível.	Não aplicável	OK	
Bagaço de cana	Não foi reportado uso desse combustível.	Não aplicável	OK	
Palha de cana	Não foi reportado uso desse combustível.	Não aplicável	OK	

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### FASE DISTRIBUIÇÃO

Item*	Resultados e Constatações	Referência	Obs.	Resultado Final
Rodoviário	Não aplicável	Não aplicável	ok	<u>Ok</u>
Dutoviário	100% do biometano produzido é inserido no ponto de coleta da Companhia de Gás do estado do Rio Grande do Sul - Sulgás para entrega de biometano por via dutoviária – verificados na visita de campo.  Dutoviário – 100%	Verificação de campo.	OK	OK

\* Caso não houver informação sobre a Fase de Distribuição, deve-se assumir como 100% Rodoviário, conforme Informe Técnico v.5, item 4.8.

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

## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### DECLARAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES IDENTIFICADAS

Número Obs.	Data	Correção ou esclarecimento	Resposta da Empresa	Conclusão
Não Conformidade 1	12/12/2025	Todos os dados da Renovacalc foram preenchidos de forma errônea, sendo considerado o valor teórico de consumo e produção de 12 meses, e não o período de produção da fábrica de 4 meses, considerando de agosto de 2025 a novembro de 2025.	Foram realizados os ajustes na planilha conforme o consumo e produção real.  As planilhas anexadas evidenciam os dados reportados.	Ok



## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública deverá ter um prazo de no mínimo 30 dias e os seguintes documentos serão disponibilizados:

- I – Dados preenchidos pelo produtor de biocombustível na RenovaCalc e validados pela firma inspetora.
- II – Proposta de Certificação de Produção Eficiente de Biocombustível com indicação expressa da Nota de Eficiência Energético Ambiental e da fração de volume de biocombustível elegível, conforme modelo da ANP.
- III – Relatório parcial sobre o processo de certificação.

As consultas públicas estarão disponíveis no site: [www.institutototum.com.br](http://www.institutototum.com.br)



## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### RESULTADO E CONCLUSÃO DA AUDITORIA

Com base nos procedimentos realizados, descritos neste relatório, o Instituto Totum atesta que as informações e os dados apresentado pela empresa, para o cálculo da fração elegível de Biomassa e Nota de Eficiência Energético Ambiental estão corretos e foram apresentados de acordo com a regulamentação da ANP. Os resultados foram obtidos a partir de dados de sete meses de produção de biometano, dado que a planta de produção iniciou produção há menos de doze meses. De acordo com Resolução ANP 984, quando forem utilizados dados de menos de 12 meses, a certificação terá validade de um ano.



## RELATÓRIO DE AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

Nome do Auditor Líder: Fabricio Hernandez

Assinatura: *Fabricio Hernandez*

Data: 07/01/2026



## LISTA DE PRESENÇA

Processo nº 146/2024

Organização: SPE CENTRAL DE TRATAMENTO INTEGRADO RESIDUO ZERO LTDA


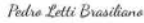

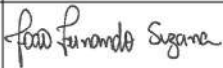

Endereço completo: Rodovia Municipal TF 310 - Corredor de Acesso - nº 2090 – Triunfo - RS

Auditor Líder: Fabricio Hernandez

Auditor: João Fernando Suzana

Referência: Resolução 984/2025 e Informes Técnicos

☒ Reunião de Abertura      ☒ Reunião de Encerramento

	Nome	Cargo / Função	Assinatura
1.	Eriki Jose Abech	Gerente industrial	Assinado digital
2.	Pedro Letti Brasileiro	Analista de M&A	 Eriki José Abech Data 07/01/2024
3.	Filipe Guarda Pacheco	Responsável pelos sistemas informatizados de controle de estoques e produção	 Pedro Letti Brasileiro   Assinado digitalmente v Filipe Gua
4.	João Fernando Suzana	Auditor	
5.	Fabricio Hernandez	Auditor líder	
6.			
7.			
8.			
9.			

# Relatório de Assinaturas

Datas e horários em UTC-0300 ( America/Sao\_Paulo)  
Última atualização em 07 Janeiro 2026, 16:38:15



Status: Assinado

Documento: FM.REN.08.00 - Lista De Presença.Pdf

Número: 86c635c8-4d1b-4345-8a7f-811275880e4c

Data da criação: 07 Janeiro 2026, 16:27:56







Criado por: valentina.kosmalski@bioosolucoes.com.br

Hash do documento original (SHA256): f8ac56b4f33410fb7636843fb946ef54d7e261d624c893f195a7b27d4edca2f9



## Assinaturas

3 de 3 Assinaturas

<div>Assinado  via ZapSign by Truora</div> <div><b>PEDRO LETTI BRASILIANO</b> Data e hora da assinatura: 07/01/2026 16:32:02 Token: d89fadc0-120a-4abf-ac70-cead2f7fd19e</div>		Assinatura  Pedro Letti Brasiliano
<div>Pontos de autenticação: Telefone: + 5551980258860 E-mail: pedro.brasiliano@bioosolucoes.com.br Nível de segurança: Validado por código único enviado por e-mail</div>		IP: 200.194.249.30 Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/143.0.0.0 Safari/537.36
<div>Assinado  via ZapSign by Truora</div> <div><b>ERIKI JOSÉ ABECH</b> Data e hora da assinatura: 07/01/2026 16:38:14 Token: 67fc2d82-a8b3-486c-a0b7-fbe0d7670ba3</div>		Assinatura  Eriki José Abech
<div>Pontos de autenticação: Telefone: + 5554999447068 E-mail: eriki.abech@bioosolucoes.com.br</div>		IP: 187.45.79.38 Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/143.0.0.0 Safari/537.36 Edg/143.0.0.0
<div>Assinado  via ZapSign by Truora</div> <div><b>FILIPE GUARDA PACHECO</b> Data e hora da assinatura: 07/01/2026 16:35:52 Token: fea575f4-f24d-46d8-8364-202a48cff2ab</div>		Assinatura  Filipe Guarda Pacheco
<div>Pontos de autenticação: Telefone: + 5551998734296 E-mail: filipe.pacheco@bioosolucoes.com.br Nível de segurança: Validado por código único enviado por e-mail</div>		Localização aproximada: -29.878984, -51.407790 IP: 187.45.79.38 Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/143.0.0.0 Safari/537.36 Edg/143.0.0.0

## INTEGRIDADE CERTIFICADA - ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.  
[Confirme a integridade do documento aqui.](#)



Este Log é exclusivo e parte integrante do documento número 86c635c8-4d1b-4345-8a7f-811275880e4c, segundo os [Termos de Uso da ZapSign](#), disponíveis em [zapsign.com.br](https://zapsign.com.br)

ZapSign 86c635c8-4d1b-4345-8a7f-811275880e4c. Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.