

RELATÓRIO FINAL DE CERTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EFICIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS



Cliente	COCAL ENERGIA S.A.
Contato	Felipe Isaac
Endereço	ESTM NRD, 267 - EDIF B, FAZENDA MOSQUITO. NARANDIBA/ SP, 19.220-000.

Versão	01
Data	17/04/2023
Elaborado por:	João Carlos de Souza
Aprovado por	Rafael Federicci Pereira de Melo/Thierry Fuger Reis Couto

SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES	3
1.1	FIRMA INSPETORA.....	3
1.2	PRODUTOR/IMPORTADOR DE BIOCOMBUSTÍVEL	3
2	INFORMAÇÕES GERAIS DO PROJETO	3
3	RESPONSABILIDADES	4
3.1	BENRI.....	4
3.2	CLIENTE	4
4	EQUIPE TÉCNICA	4
5	CONFLITO DE INTERESSES.....	5
6	PROCESSO DE AUDITORIA.....	5
6.1	PLANO DE AMOSTRAGEM.....	6
6.2	ENTREVISTAS REALIZADAS.....	6
6.3	EVIDÊNCIAS	6
6.3.1	FASE INDUSTRIAL	6
6.3.2	FASE DE DISTRIBUIÇÃO	7
6.4	CHECKLIST DE AUDITORIA	8
7	NÃO CONFORMIDADES	23
8	DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DA ROTA DE PRODUÇÃO DO BIOCOMBUSTÍVEL: BIOMETANO.....	24
9	VERIFICAÇÃO DO BALANÇO DE MASSA	25
10	CÁLCULO DO VOLUME ELEGÍVEL	25
11	RESULTADO E CONCLUSÃO DA AUDITORIA.....	25
12	LISTA DE PARTICIPANTES.....	26
13	PLANO DE AUDITORIA	27

1 IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES

1.1 FIRMA INSPETORA

Razão Social:	BENRI Classificação da Produção de Açúcar e Etanol Ltda.
CNPJ:	13.119.350/0001-13
Endereço:	R. Cezira Giovanoni Moretti, 600 – sala 15. Santa Rosa. Piracicaba-SP. CEP: 13414-157
Contato:	contact@benriratings.com
Telefone:	(19) 3423-9515

1.2 PRODUTOR/IMPORTADOR DE BIOCOMBUSTÍVEL

Razão Social	COCAL ENERGIA S.A.
CNPJ:	14.788.495/0001-70
Endereço:	ESTM NRD, 267 - EDIF B, FAZENDA MOSQUITO. NARANDIBA/ SP, 19.220-000.
Contato:	Felipe Isaac
Telefone:	(18) 3992-9020
Rota de produção:	Biometano
Produtos:	Biometano

2 INFORMAÇÕES GERAIS DO PROJETO

Início do processo:	27/01/2023
Data da auditoria:	07/02/2023
Auditor líder:	Rafael Federicci Pereira de Melo
Membro(s) da equipe de auditoria:	João Carlos de Souza Caio Lourencini Cavellani Sérgio Roberto Bastos de Carvalho
Versão da RenovaCalc usada:	RenovaCalc v.7
Período da RenovaCalc auditado:	2022
Tipo de Processo	Certificação inicial
Nota de Eficiência Energético-Ambiental	Biometano: 73,96 gCO ₂ eq/MJ
Fração do volume de biocombustível elegível:	100%
Período de Consulta Pública:	16/03/2023 até 15/04/2023
Nº de manifestações:	0

3 RESPONSABILIDADES

3.1 BENRI

O BENRI foi contratado para realizar a validação por terceira parte da nota de eficiência energético-ambiental, através de auditoria das informações contidas na RenovaCalc, de acordo com os requisitos estabelecidos na Resolução da ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018 e com os informes técnicos vigentes.

3.2 CLIENTE

É de responsabilidade do cliente preencher a RenovaCalc, disponibilizar os documentos necessários e solicitados que evidenciem os dados declarados na RenovaCalc, e facilitar o acesso do BENRI às unidades e pessoal conforme necessário para a realização da auditoria.

4 EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica participante do processo de auditoria e certificação conta com um auditor líder, auditores membros, e um revisor técnico. A equipe é composta pelos profissionais abaixo:

Rafael Federicci Pereira de Melo (Auditor Líder)

Graduado em Engenharia Ambiental Pelo Centro Universitário Fundação Santo André em 2008. Auditor líder de sistemas de gestão com base nas normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 (OHSAS 18001) com mais de 10 anos de experiência na área de sustentabilidade, auditorias de certificação ambiental, auditoria de certificação de saúde e segurança do trabalho, certificações de responsabilidade social e sustentabilidade. Experiência em consultoria nas áreas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança ocupacional e responsabilidade social. Experiência em gerenciamento de resíduos industriais, tratamento de efluentes, gestão de resíduos, licenciamento ambiental, treinamento e conscientização ambiental.

João Carlos de Souza (Auditor)

Graduado em Ciências Biológicas, pela Universidade de São Luiz de Jaboticabal, Tecnólogo em Química, com ampla experiência nos processos de produção de açúcar e etanol. Experiência de mais de 22 anos na área de Controle de Qualidade de unidades produtoras de açúcar e etanol. Auditor Interno do Sistema de Gestão da Qualidade - ISO 9001:2015, incluindo Interpretação dos Requisitos pela empresa BSI. Verificador de Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa com certificado de treinamento pela empresa BSI. Auditor de Rating Industrial pela empresa BENRI.

Caio Lourencini Cavellani (Auditor)

Bacharel em Geografia e Mestre em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP), Coordenador do Departamento de Geoprocessamento na Control Union Brasil, com ampla experiência nas áreas de cartografia, geoprocessamento, sensoriamento remoto e análise espacial.

Sérgio Roberto Bastos de Carvalho (Revisor)

Auditor líder de sistemas de gestão com base nas normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 (OHSAS 18001), ISO 50001 em empresas de segmento industrial (metal mecânica, química, farmacêutica, sucroalcooleira, mineração) e serviços. Experiência de mais de 10 anos em validação e verificação de projetos de crédito de carbono (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) nos segmentos sucroalcooleiro e geração de energia elétrica e em verificação de inventários de emissão de gases de efeito estufa em empresas do segmento químico, mecânico, geração de energia elétrica e de serviços.

5 CONFLITO DE INTERESSES

Respeitando as normativas estabelecidas pela Resolução nº758 de 23 de novembro de 2018 da ANP, o BENRI atesta que, assim como ele, nenhum dos envolvidos no processo de validação, aqui disposto, prestou consultoria relacionada à implementação do processo de Certificação de Biocombustível nem fez parte do quadro de trabalhadores ou societário nem atuou como conselheiro da empresa objeto de certificação no período de dois anos anteriores ao início deste processo.

6 PROCESSO DE AUDITORIA

O BENRI foi contratado pela **COCAL ENERGIA S.A.** para realizar a verificação da Produção Eficiente de Biocombustível, referente ao ano de 2021, conforme os critérios e padrões estabelecidos pelo Programa RenovaBio, na Resolução da ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018, no Informe Técnico nº 02/SBQ v.5 e nas instruções de preenchimento da RenovaCalc.

A Auditoria foi composta das seguintes fases:

- a) Elaboração do Plano de Auditoria;
- b) Análise documental (RenovaCalc, memória de cálculo, documentos comprobatórios);
- c) Visita à unidade produtora de biocombustível, análise do processo produtivo, entrevista com os responsáveis pelo preenchimento da RenovaCalc, bem como pelo fornecimento de dados, e levantamento de evidências comprobatórias dos valores inseridos;
- d) Encaminhamento do relatório de não-conformidade;
- e) Elaboração do relatório parcial e da proposta de certificado de produção eficiente de biocombustíveis;
- f) Realização da Consulta Pública;
- g) Elaboração do relatório de Consulta Pública;
- h) Elaboração do relatório final;
- i) Validação do processo pela ANP;
- j) Emissão do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis.

6.1 PLANO DE AMOSTRAGEM

Seguindo as normativas do Informe Técnico nº 02/SBQ v.5 da ANP, as informações de entrada na RenovaCalc foram auditadas em sua totalidade, enquanto as informações contidas nas planilhas de produtores de biomassa foram verificadas de acordo com um Plano de Amostragem, elaborado em conformidade com os critérios estabelecidos pela ISO 19011.

Para o caso da amostragem estatística, foram adotados os critérios estabelecidos pelo Informe Técnico nº 02/SBQ v.5, sendo eles: margem de erro menor ou igual a 10% e intervalo de confiança estatístico mínimo de 95%. Para que não houvesse erros na análise, foram asseguradas a aleatoriedade e independência das amostras, bem como a não-correlação entre os erros.

6.2 ENTREVISTAS REALIZADAS

Profissional	Cargo	Atribuições no processo	Razões da entrevista
Alexsander Santana Pinho	Coordenador de Compras	Memoriais de cálculos e notas fiscais	Fornecer informações e esclarecimentos
Felipe Isaac	Analista de novos projetos	Responsável por informação de todo processo Biometano	Fornecer informações e esclarecimentos
Caio Cesar Ferreira de Faria	Analista consultor da Ambium	Memoriais de Cálculos	Fornecer informações e esclarecimentos
Danilo Fiori	Gerente Sustentabilidade	Memoriais de Cálculos	Fornecer informações e esclarecimentos
Jonatan Vieira dos Santos	Supervisor comercial	Relatório do sistema	Fornecer informações e esclarecimentos
Wilson de Castro Souza Jr	Gerente Comercial Energia	Memoriais e relatórios energia elétrica	Fornecer informações e esclarecimentos
Luciano Dalla brida	Gerente Comercial	Memoriais e relatórios energia elétrica	Fornecer informações e esclarecimentos
Jurandir Jr	Diretor Agrícola	Responsável pelas informações da planta de biometano.	Fornecer informações e esclarecimentos
Geraldo Homem	Gerente produção	Responsável pelas informações da planta de biometano.	Fornecer informações e esclarecimentos
Aschiley Taemi Matsumoto	Encarregada Laboratório	Memoriais e evidencias do sistema.	Fornecer informações e esclarecimentos

6.3 EVIDÊNCIAS

6.3.1 Fase Industrial

Informações Gerais – Biomassa	
Quantidade anual comprada de biomassa pela unidade produtora	Notas fiscais de venda e boletim extraído do sistema PIMS

Informações Gerais – Biomassa

Distância de transporte da Biomassa comprada	Imagens do Google maps
--	------------------------

Processamento e Rendimentos

Quantidade de biomassa processada	boletim extraído do sistema PIMS – Boletim rota de biometano.
Distancia de transporte da Biomassa processada	Imagens do Google maps
Quantidade de biometano produzido	boletim extraído do sistema PIMS – Boletim rota de biometano.
Produção total de biometano	boletim extraído do sistema PIMS – Boletim rota de biometano.

Combustíveis e Eletricidade

Energia elétrica consumida na fase industrial	Notas fiscais de consumo
Combustíveis utilizados na fase industrial	Relatório de consumo por equipamento.
Demais biomassas utilizadas na produção de energia elétrica	N/A

6.3.2 Fase de distribuição

Modal de Distribuição

Biometano	Notas fiscais de venda
-----------	------------------------

6.4 CHECKLIST DE AUDITORIA

1. Avaliação do Sistema de Gestão				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão
1.1	Identifique o(s) Sistema(s) de Gestão de Dados e suas características (fabricante, versão, data de implementação, funções).	A empresa realiza gestão das informações através de vários sistemas de informações, entre eles, os principais são o sistema PIMS (versão 12.1.27, implantado em 1995) e o sistema SAP S4HANA (versão 20.20, implantado em 2021). O controle de documentos (procedimentos, instruções de trabalho, planos da qualidade, entre outros) é feito na plataforma da SOFT EXPERT (versão 2.015.39, implantado em 2012) e fica sob gestão do setor de Qualidade/Gestão de Resultados. Para a gestão da matéria prima utilizada na fabricação dos produtos da empresa, a empresa utiliza balança de pesagem de produtos automatizada da TOLEDO, onde cada carga é pesada na entrada e a tara dos caminhões é pesada na saída. A gestão do processo industrial é realizada pelo sistema PIMS-PI e pelo SAP S4HANA. O sistema AUTOMAÇÃO LABORATÓRIO captura de forma automática os valores das análises direto dos equipamentos laboratoriais e os envia para o sistema PIMS-PI onde os mesmos são registrados e compõem os dados de qualidade do processo industrial nas suas diversas etapas. Já no SAP S4HANA, é feito o controle de abertura e apontamento das ordens de produção referente ao consumo de recursos, insumos industriais e matérias-primas, além da produção dos produtos finais e coprodutos.		

1. Avaliação do Sistema de Gestão				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão
1.2	Como foram obtidos os dados referentes à compra de biomassa para fabricação do Biometano?	Através de notas fiscais de compra.		
1.3	Como foram obtidos os dados referentes ao controle de estoque?	Através de controle feito pela unidade, onde são distribuídos as entradas e saídas para alimentação do processo através das balanças de pesagem.		

2. Dados Fase Industrial - Biomassas																
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão												
2.1	Quais biomassas foram utilizadas na produção do biometano? Todas as biomassas adquiridas no período foram processadas?	Sim, foram utilizados três tipos de biomassa: Torta de filtro; Vinhaça; Dejeto de animais.														
2.2	As quantidades de biomassa utilizadas foram informadas em tonelada por ano (t/ano)? Elas estão corretas?	Sim, todas as biomassas foram utilizadas e expressas na unidade toneladas/ano. Conforme memorial de cálculo elaborado pela Ambium consultoria. 158_v3_Memorial de Cálculo RenovaBio Cocal – Biometano.xls E boletim de controle da rota de biometano. Torta de filtro = 63.985,69 t/ano.<table><tr><th>Mês</th><th>Toneladas</th></tr><tr><td>julho-22</td><td>8.861,29</td></tr><tr><td>agosto-22</td><td>10.280,67</td></tr><tr><td>setembro-22</td><td>10.363,08</td></tr><tr><td>outubro-22</td><td>12.166,88</td></tr><tr><td>novembro-22</td><td>11.591,29</td></tr></table>	Mês	Toneladas	julho-22	8.861,29	agosto-22	10.280,67	setembro-22	10.363,08	outubro-22	12.166,88	novembro-22	11.591,29		
Mês	Toneladas															
julho-22	8.861,29															
agosto-22	10.280,67															
setembro-22	10.363,08															
outubro-22	12.166,88															
novembro-22	11.591,29															

2. Dados Fase Industrial - Biomassas					
Item	Questão	Resultados da Auditoria		Correção/Esclarecimento	Conclusão
		dezembro-22	10.722,48		
		Vinhaça = 697.558,67 t/ano.			
		Mês	m³		
		julho-22	95.711,55		
		agosto-22	79.224,91		
		setembro-22	75.022,50		
		outubro-22	120.782,31		
		novembro-22	131.301,03		
		dezembro-22	108.245,25		
		Dejetos de animais = 1.847,85 t/ano.			
		Mês	Toneladas		
		julho-22	1.208,90		
		agosto-22	638,95		
2.2	As distâncias de transporte, em km, das biomassas utilizadas na fabricação do biometano foram informadas? Como elas foram calculadas? Os resultados estão corretos?	Sim, as distâncias de transporte da biomassa foram informadas e foram calculadas com média ponderada através do sistema google maps demonstrando a localização do fornecedor até a planta de biometano, conforme demonstra no memorial de cálculo elaborado pela Ambium consultoria. 158_v3_Memorial de Cálculo RenovaBio Cocal – Biometano.xls Torta de filtro = 2,10 Km. O Fornecedor de torta de filtro fica a 2,10 km da planta, é o único fornecedor de torta a COCAL Narandiba. Como demonstra o memorial e imagens da distância entre os pontos.			

2. Dados Fase Industrial - Biomassas																			
Item	Questão	Resultados da Auditoria		Correção/Esclarecimento	Conclusão														
		<table><tr><th>Mês</th><th>Km</th></tr><tr><td>julho-22</td><td>2,10</td></tr><tr><td>agosto-22</td><td>2,10</td></tr><tr><td>setembro-22</td><td>2,10</td></tr><tr><td>outubro-22</td><td>2,10</td></tr><tr><td>novembro-22</td><td>2,10</td></tr><tr><td>dezembro-22</td><td>2,10</td></tr></table>	Mês	Km	julho-22	2,10	agosto-22	2,10	setembro-22	2,10	outubro-22	2,10	novembro-22	2,10	dezembro-22	2,10			
Mês	Km																		
julho-22	2,10																		
agosto-22	2,10																		
setembro-22	2,10																		
outubro-22	2,10																		
novembro-22	2,10																		
dezembro-22	2,10																		
		Vinhaça = 0,00 Km. O Fornecedor de Vinhaça fica a aproximadamente 2,0 km da planta de biogás, porém todo o transporte da vinhaça é feito através de bombas elétricas não havendo transporte sobre rodas, por tanto na Renovacalc foi considerado como distância 0,00 km. Como demonstra o memorial Dejetos de animais = 53,20 Km. Agropecuaria vista alegre foi o único fornecedor, como a unidade estava iniciando a planta de biometano, esta quantidade de biomassa foi doada pela agropecuária vista alegre nos dois primeiros meses “julho e agosto”. E a distância é demonstrada através do google maps da localidade da empresa até a planta de biometano.																	
		<table><tr><th>Mês</th><th>Km</th></tr><tr><td>julho-22</td><td>53,20</td></tr><tr><td>agosto-22</td><td>53,20</td></tr></table>	Mês	Km	julho-22	53,20	agosto-22	53,20											
Mês	Km																		
julho-22	53,20																		
agosto-22	53,20																		

3. Dados Fase Industrial - Produtos							
Item	Questão	Resultados da Auditoria		Correção/Esclarecimento	Conclusão		
3.1	Foi informada a produção anual de biometano, em Nm³/ano? O valor está correto?	Sim, conforme demonstra no memorial de cálculo elaborado pela Ambium consultoria. 158_v3_Memorial de Cálculo RenovaBio Cocal – Biometano.xls E boletim de controle da rota de biometano.					
		Mês	Produção			PODER CALORÍFICO NJ/Nm³	TEOR DE METANO % molar
		julho-22	10000,00			35,02	96,69%
		agosto-22	27513,88			36,68	97,25%
		setembro-22	2677,70			36,54	97,84%
		outubro-22	323,04			36,44	97,29%
		novembro-22	14902,40			36,37	97,78%
		dezembro-22	48895,63			36,56	98,02%
		Ano	104312,65			36,42	97,65%
3.2	Foram apresentadas as notas fiscais de venda de biometano?	Toda produção de biometano é vendida para empresa GAS BRASILIANO DISTRIBUIDORA S.A. Com contrato de compra e venda Conforme notas: NF63 - agosto.22 NF105 - setembro.22 NF160 - outubro.22 NF13 - novembro.22 NF14 - dezembro.22					

3. Dados Fase Industrial - Produtos																				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão																
3.3	O valor de produção anual de biometano está coerente com o que foi declarado no I-SIMP?	Sim, foi declarado no I-SIMP como agente regulado 5614788495 - COCAL ENERGIA S.A. Toda produção de Biometano e a cocal demonstra que de todo o Biometano produzido e demonstrado através de relatórios, todo o volume foi declarado no I-SIMP, não ficando estoque conforme protocolo de aceite dos envios mensais ao sistema SIMP.																		
		<table><tr><th>Mês</th><th>Produção</th></tr><tr><td>julho-22</td><td>10000,00</td></tr><tr><td>agosto-22</td><td>27513,88</td></tr><tr><td>setembro-22</td><td>2677,70</td></tr><tr><td>outubro-22</td><td>323,04</td></tr><tr><td>novembro-22</td><td>14902,40</td></tr><tr><td>dezembro-22</td><td>48895,63</td></tr><tr><td>Ano</td><td>104312,65</td></tr></table>			Mês	Produção	julho-22	10000,00	agosto-22	27513,88	setembro-22	2677,70	outubro-22	323,04	novembro-22	14902,40	dezembro-22	48895,63	Ano	104312,65
		Mês			Produção															
		julho-22			10000,00															
		agosto-22			27513,88															
		setembro-22			2677,70															
		outubro-22			323,04															
		novembro-22			14902,40															
		dezembro-22			48895,63															
		Ano			104312,65															
Protocolo de aceite: PROTOCOLO DE ACEITE ISIMP COCAL ENERGIA 07-2022.pdf Protocolo Aceite ISIMP Cocal Energia 08-2022.pdf Protocolo de Aceite ISIMP 09-2022.pdf PROTOCOLO ACEITE ISIMP COCAL ENERGIA 10-2022.pdf Protocolo de Aceite ISIMP 112022 COCAL ENERGIA.pdf PROTOCOLO ACEITE ISIMP COCAL ENERGIA 12-2022.pdf																				
3.4	Foi apresentado o valor de poder calorífico inferior do biometano produzido, em MJ/ Nm³? Ele está correto?	Sim, conforme memorial e boletim de controle da rota de biometano. Anexo a calibração do cromatógrafo.																		

3. Dados Fase Industrial - Produtos							
Item	Questão	Resultados da Auditoria				Correção/Esclarecimento	Conclusão
				PODER CALORÍFICO NJ/Nm³	TEOR DE METANO % molar		
		Mês	Produção				
		julho-22	10000,00	35,02	96,69%		
		agosto-22	27513,88	36,68	97,25%		
		setembro-22	2677,70	36,54	97,84%		
		outubro-22	323,04	36,44	97,29%		
		novembro-22	14902,40	36,37	97,78%		
		dezembro-22	48895,63	36,56	98,02%		
		Ano	104312,65	36,42	97,65%		
3.4	Foi informado o teor de metano do biogás produzido, em % molar?	Sim, conforme memorial e boletim de controle da rota de biometano. Anexo a calibração do cromatógrafo.					
				PODER CALORÍFICO NJ/Nm³	TEOR DE METANO % molar		
		Mês	Produção				
		julho-22	10000,00	35,02	96,69%		
		agosto-22	27513,88	36,68	97,25%		
		setembro-22	2677,70	36,54	97,84%		
		outubro-22	323,04	36,44	97,29%		
		novembro-22	14902,40	36,37	97,78%		
		dezembro-22	48895,63	36,56	98,02%		
		Ano	104312,65	36,42	97,65%		

3. Dados Fase Industrial - Produtos																				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão																
3.5	A unidade comercializa energia elétrica? Caso sim, foi informado o valor anual de energia elétrica comercializada, em kWh por ano? O valor está correto?	Sim, toda energia comercializada participa de um contrato de locação com a CONSÓRCIO RZ SP IV “_2022.07.18_Minuta_Padrao_Locacao_de_UFV (1)(2)”. Toda a produção de energia está descrita no memorial e no boletim de controle da rota de biodiesel.																		
		<table><tr><th>Mês</th><th>KWh/ano</th></tr><tr><td>jul/22</td><td>1.730.000</td></tr><tr><td>ago/22</td><td>2.913.200</td></tr><tr><td>set/22</td><td>2.588.900</td></tr><tr><td>out/22</td><td>3.253.300</td></tr><tr><td>nov/22</td><td>2.165.800</td></tr><tr><td>dez/22</td><td>1.866.200</td></tr><tr><td>Ano</td><td>14.517.400</td></tr></table>			Mês	KWh/ano	jul/22	1.730.000	ago/22	2.913.200	set/22	2.588.900	out/22	3.253.300	nov/22	2.165.800	dez/22	1.866.200	Ano	14.517.400
		Mês			KWh/ano															
		jul/22			1.730.000															
		ago/22			2.913.200															
		set/22			2.588.900															
		out/22			3.253.300															
		nov/22			2.165.800															
		dez/22			1.866.200															
		Ano			14.517.400															

4. Dados Fase Industrial - Combustível e Eletricidade - Biometano				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão
4.1	Foram disponibilizadas informações sobre o consumo de Eletricidade da rede - mix médio na produção do biocombustível? O valor declarado, em kWh por ano, está correto?	N/A		
4.2	Foram disponibilizadas informações sobre o consumo de Eletricidade - PCH na produção do biocombustível? O valor declarado, em kWh por ano, está correto?	N/A		

4. Dados Fase Industrial - Combustível e Eletricidade - Biometano									
Item	Questão	Resultados da Auditoria			Correção/Esclarecimento	Conclusão			
4.3	Foram disponibilizadas informações sobre o consumo de Eletricidade - Biomassa na produção do biocombustível? O valor declarado, em kWh por ano, está correto?	Sim, foram informados o consumo de biomassa conforme notas fiscais emitida pela COCAL COMERCIO INDUSTRIA CANAA ACUC ALCOOL LTDA.			No memorial de calculo estava duplicado a nota fiscal 1563 no valor de 22,65 MWH E a nota 2138 estava considerando um valor de 1 MWH erroneamente Somando um valor de 4.852,010 MWH, após correção e retirada da nota duplicada e a retirada do valor de 1 MWH de acordo com a somatória real das notas ficais o valor de consumo ficou de acordo com o reportado na calculadora. 4.828,36 MWH/ano.	07/02/2023			
		Data de lançamento	Número de nota fiscal eletrônica	Quantidade MWH					
		12/07/2022	1563	22,65					
		26/07/2022	1586	146,14					
		26/07/2022	1597	22,37					
		26/07/2022	1576	293,09					
		26/07/2022	1609	27,07					
		26/07/2022	1620	22,37					
		26/07/2022	1552	25,17					
		27/07/2022	1631	25,12					
		27/07/2022	1642	26,14					
		27/07/2022	1653	25,95					
		28/07/2022	1664	24,95					
		29/07/2022	1672	24,18					
		29/07/2022	1682	24,40					
		29/07/2022	1695	22,90					
		30/07/2022	1710	21,39					
		31/07/2022	1724	19,98					
		31/08/2022	1959	652,99					
		30/09/2022	2126	672,35					
		31/10/2022	2336	906,04					
		30/11/2022	2549	913,37					
		31/12/2022	2690	909,74					
		Total de energia consumida em MWH = 4.828,36							

4. Dados Fase Industrial - Combustível e Eletricidade - Biometano																				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão																
4.4	Foram disponibilizadas informações sobre o consumo de Eletricidade - Eólica na produção do biocombustível? O valor declarado, em kWh por ano, está correto?	N/A																		
4.5	Foram disponibilizadas informações sobre o consumo de Eletricidade - Solar na produção do biocombustível? O valor declarado, em kWh por ano, está correto?	N/A																		
4.6	Houve a utilização de quais tipos de diesel (% de biodiesel na mistura) na fase industrial?	Utilizado o diesel B10 conforme orientação da ANP para o ano de 2022, nos meses utilizados.																		
4.7	Foram disponibilizadas as informações sobre as quantias utilizadas de diesel? Os cálculos das quantias utilizadas de diesel, em metro cúbico por ano (m³/ano), estão corretos?	Sim, conforme controle de consumo do sistema PIMS da Cocal Narandiba e memoriais de cálculos. A planta de biometano tem dois equipamentos de consumo de diesel. O qual descreve os consumos abaixo: <table><tr><th>JOHN DEERE 6100J (4200781)</th><th>Litros</th></tr><tr><td>MES07</td><td>5.697,00</td></tr><tr><td>MES08</td><td>4.050,30</td></tr><tr><td>MES09</td><td>2.679,30</td></tr><tr><td>MES10</td><td>3.020,80</td></tr><tr><td>MES11</td><td>4.912,10</td></tr><tr><td>MES12</td><td>2.948,90</td></tr><tr><td></td><td>23.308,40</td></tr></table>	JOHN DEERE 6100J (4200781)	Litros	MES07	5.697,00	MES08	4.050,30	MES09	2.679,30	MES10	3.020,80	MES11	4.912,10	MES12	2.948,90		23.308,40		
JOHN DEERE 6100J (4200781)	Litros																			
MES07	5.697,00																			
MES08	4.050,30																			
MES09	2.679,30																			
MES10	3.020,80																			
MES11	4.912,10																			
MES12	2.948,90																			
	23.308,40																			

4. Dados Fase Industrial - Combustível e Eletricidade - Biometano																					
Item	Questão	Resultados da Auditoria		Correção/Esclarecimento	Conclusão																
		<table><tr><th>EQUIPAMENTO TERCEIROS H (4504262)</th><th>Litros</th></tr><tr><td>MES07</td><td>4.493,80</td></tr><tr><td>MES08</td><td>3.720,30</td></tr><tr><td>MES09</td><td>3.222,40</td></tr><tr><td>MES10</td><td>3.035,70</td></tr><tr><td>MES11</td><td>2.049,20</td></tr><tr><td>MES12</td><td>1.418,90</td></tr><tr><td></td><td>17.940,30</td></tr></table> A quantidade de diesel consumida em todo ano é de 41.248,70 Litros e convertendo em metros cúbicos 41,25 m³.		EQUIPAMENTO TERCEIROS H (4504262)	Litros	MES07	4.493,80	MES08	3.720,30	MES09	3.222,40	MES10	3.035,70	MES11	2.049,20	MES12	1.418,90		17.940,30		
EQUIPAMENTO TERCEIROS H (4504262)	Litros																				
MES07	4.493,80																				
MES08	3.720,30																				
MES09	3.222,40																				
MES10	3.035,70																				
MES11	2.049,20																				
MES12	1.418,90																				
	17.940,30																				
4.8	A unidade informou alguma quantidade de diesel consumida em BX? Caso sim, os cálculos do teor de mistura e da quantidade consumida estão corretos?	N/A																			
4.9	Foram disponibilizadas as informações sobre o consumo de óleo combustível? O valor consumido, em metro cúbico por ano (m³/ano), está correto?	N/A																			
4.10	Foram disponibilizadas as informações sobre a quantidade utilizada de biogás próprio? O cálculo da quantidade utilizada	N/A																			

4. Dados Fase Industrial - Combustível e Eletricidade - Biometano				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão
	de biogás próprio, em Nm ³ por ano, está correto?			
4.11	Foram apresentadas evidências para o valor de PCI do biogás próprio utilizado, em MJ/Nm ³ ?	N/A		
4.12	Foram disponibilizadas as informações sobre a quantidade utilizada de biogás de terceiros? O cálculo da quantidade utilizada de biogás de terceiros, em Nm ³ por ano, está correto?	N/A		
4.13	Foram apresentadas evidências para o valor de PCI do biogás de terceiros em MJ/Nm ³ ?	N/A		
4.14	Foram disponibilizadas as informações sobre a quantidade utilizada de gás natural? O cálculo da quantidade utilizada de gás natural, em Nm ³ , está correto?	N/A		
4.15	Foram apresentadas informações sobre o uso de cavaco de madeira na geração de energia elétrica? O valor informado, em toneladas por ano, está correto?	N/A		
4.16	Foram apresentadas evidências para o valor de umidade dos cavacos de madeira?	N/A		
4.17	Foram apresentadas evidências para o valor de distância média	N/A		

4. Dados Fase Industrial - Combustível e Eletricidade - Biometano				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão
	percorrida dos cavacos de madeira?			
4.18	Foram apresentadas informações sobre o uso de lenha na geração de energia elétrica? O valor informado, em toneladas por ano, está correto?	N/A		
4.19	Foram apresentadas evidências para o valor de umidade da lenha?	N/A		
4.20	Foram apresentadas evidências para o valor de distância média percorrida das lenhas?	N/A		
4.21	Foram apresentadas informações sobre o uso de resíduos florestais na geração de energia elétrica? O valor informado, em toneladas por ano, está correto?	N/A		
4.22	Foram apresentadas evidências para o valor de umidade dos resíduos florestais?	N/A		
4.23	Foram apresentadas evidências para o valor de distância média percorrida dos resíduos florestais?	N/A		
4.24	Foram apresentadas informações sobre o uso de bagaço de cana na geração de energia elétrica? O valor informado, em toneladas por ano, está correto?	N/A		

4. Dados Fase Industrial - Combustível e Eletricidade - Biometano				
Item	Questão	Resultados da Auditoria	Correção/Esclarecimento	Conclusão
4.25	Foram apresentadas evidências para o valor de umidade de bagaço de cana?	N/A		
4.26	Foram apresentadas evidências para o valor de distância média percorrida do bagaço de cana?	N/A		
4.27	Foram apresentadas informações sobre o uso de palha de cana na geração de energia elétrica? O valor informado, em toneladas por ano, está correto?	N/A		
4.28	Foram apresentadas evidências para o valor de umidade da palha de cana?	N/A		
4.29	Foram apresentadas evidências para o valor de distância média percorrida das palhas de cana?	N/A		

5. Dados Fase de Distribuição - Biometano						
Item	Questão	Resultados da Auditoria		Correção/Esclarecimento	Conclusão	
5.1	Foram disponibilizadas informações sobre os tipos de modais viários utilizados na distribuição do biometano? Os cálculos das participações de cada modal no processo de distribuição estão corretos?	Sim, a distribuição é 100% dutoviário. Dos 104.312,65 Nm³ de biometano produzidos, os primeiros 10.000 Nm³ foi considerado como enchimento de toda linha de distribuição. Sendo comercializado conforme contrato com correção de Volume Corrigido a PCS 9.400				
		Descrição	Volume Medido			Volume Corrigido a PCS 9.400
		Unidade	Nm³			Nm³
		01/07/2022 á 31/07/2022	10.000			0

5. Dados Fase de Distribuição - Biometano						
Item	Questão	Resultados da Auditoria			Correção/Esclarecimento	Conclusão
		01/08/2022 á 31/08/2022	27.514	25.458		
		01/09/2022 á 30/09/2022	2.678	2.463		
		01/10/2022 á 31/10/2022	323	297		
		01/11/2022 á 30/11/2022	14.902	13.785		
		01/12/2022 á 31/12/2022	48.896	45.365		
			104.313	87.368		
5.2	Foram apresentadas evidências para os valores de participação de cada modal na distribuição do biometano?	Sim, a distribuição é 100% dutoviário. Conforme contrato e notas fiscais de distribuição.				
		Mês	NF	Nm³ PCS 9.400		
		ago/23	63	25.458,25		
		set/23	105	2.462,58		
		out/23	160	297,49		
		nov/23	13	13.785,19		
		dez/23	14	45.364,97		

7 NÃO CONFORMIDADES

Abaixo segue lista de não conformidades identificadas durante a auditoria e a correção adotada pelo cliente.

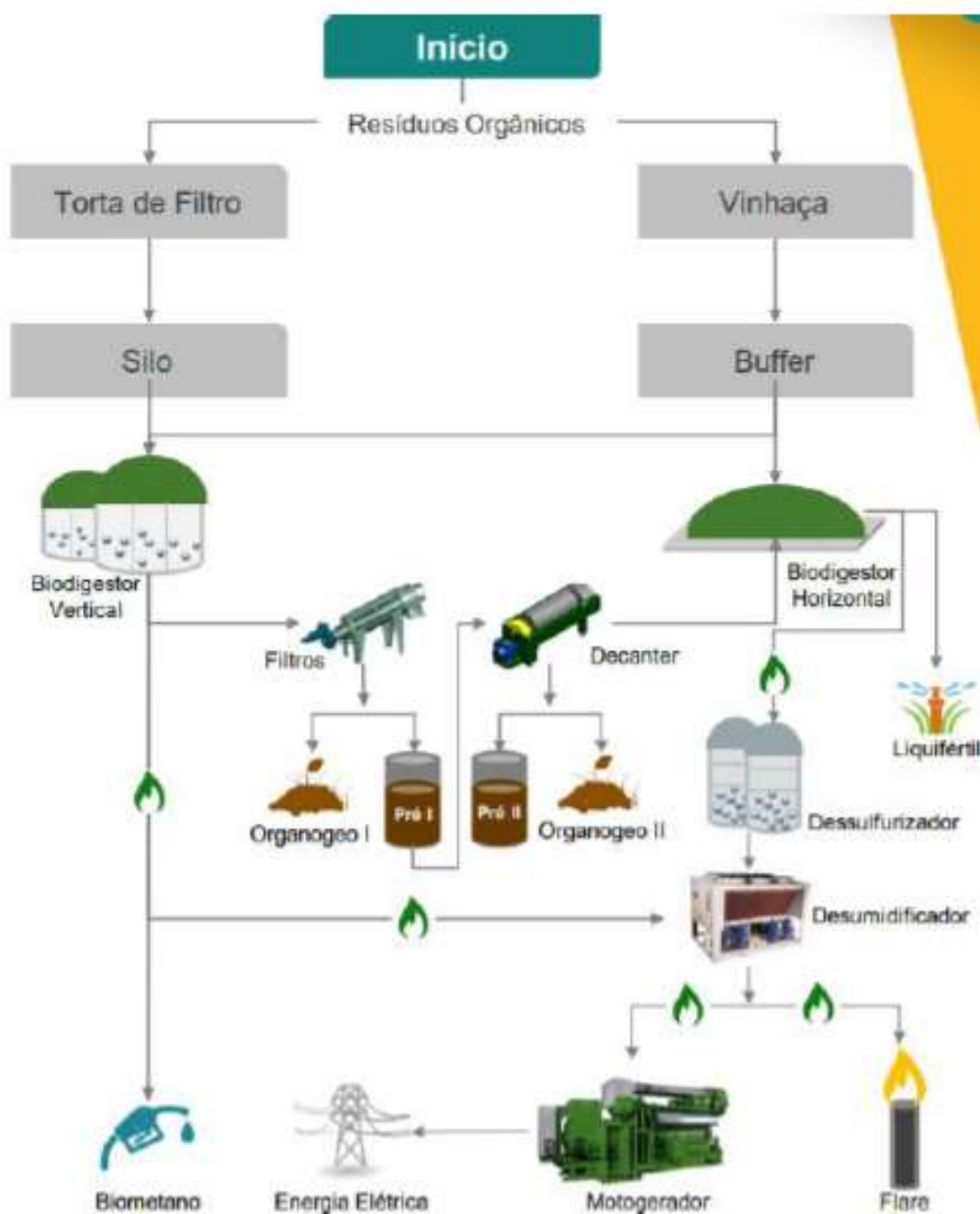
Nº	Tipo (NC/ESC)	Descrição	Resposta do cliente	Status
4.3.	NC	No memorial de cálculo estava duplicado a nota fiscal 1563 no valor de 22,65 MWH E a nota 2138 estava considerando um valor de 1 MWH erroneamente Somando um valor de 4.852,010 MWH, após correção e retirada da nota duplicada e a retirada do valor de 1 MWH de acordo com a somatória real das notas fiscais o valor de consumo ficou de acordo com o reportado na calculadora. 4.828,36 MWH/ano.	Correção do memorial de cálculo.	07/02/2023

NC = não-conformidade.

ESC = esclarecimento.

8 DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DA ROTA DE PRODUÇÃO DO BIOCOMBUSTÍVEL: BIOMETANO

2. FLUXOGRAMA DO PROCESSO



9 VERIFICAÇÃO DO BALANÇO DE MASSA

O balanço de massa foi verificado através dos registros disponíveis no sistema de informação usado pela usina, os quais incluem volumes de entrada, fatores de conversão, perdas, rendimentos, etc.

COCAL ENERGIA LTDA							
Renovabio - Rota Biometano Safra: 2022 Emissão: 04/01/2023							
Descrição	Unidade	01/07/2022	01/08/2022	01/09/2022	01/10/2022	01/11/2022	01/12/2022
		á	á	á	á	á	á
		31/07/2022	31/08/2022	30/09/2022	31/10/2022	30/11/2022	31/12/2022
Matéria-prima							
Torta de Filtro Alimentada	T	8.861,29	10.280,67	10.363,08	12.166,88	11.591,29	10.722,48
Vinhaça Alimentada	m³	95.711,55	79.224,91	75.022,50	120.782,31	131.301,03	108.245,25
Esterco Alimentado	T	1.208,90	638,95	0,00	0,00	0,00	0,00
Biometano							
Biometano Produzido	Nm³	10.000,000	27.513,881	2.677,700	323,042	14.902,399	48.895,629
Poder Calorífico Superior	kJ/m³	35.017,66	36.682,05	36.545,59	36.441,03	36.373,68	36.564,47
% Metano	%mol	96,69	97,25	97,84	97,29	97,78	98,02

10 CÁLCULO DO VOLUME ELEGÍVEL

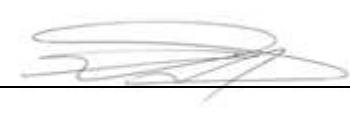
Conforme consta na página 14 do Informe Técnico nº 02/SBQ v.5, como na Rota de Biometano não há Fase Agrícola, toda matéria-prima e, consequentemente, todo biocombustível é considerado elegível, de modo que, nesses casos, o volume elegível é igual a 100%.

“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%.”
(Informe Técnico nº 02/SBQ v.5, página 14).

11 RESULTADO E CONCLUSÃO DA AUDITORIA

Com base em todas as informações, dados, evidências verificadas, podemos concluir que as informações apresentadas na RenovaCalc que compõe a Nota de Eficiência Energético-Ambiental estão corretas e estão conforme os regulamentos do programa RenovaBio.

Responsável legal: Thierry Fuger Reis Couto	Auditor líder: Rafael Federicci Pereira de Melo
--	--

Assinatura	Assinatura
	

12 LISTA DE PARTICIPANTES

benri
BIOMASS
ENERGY
RESEARCH
INSTITUTE

Lista de Presença

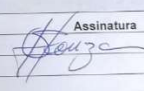
RQ 0614
Rev.01
19/08/20
Pág. 1/3

LISTA DE PRESEÇA

☒ Reunião de abertura Data: 07/02/2023 Horário: das 08:00 às 08:30
☐ Reunião de encerramento Data: Horário: das às

Unidade Produtora COCAL ENERGIA Protocolo:

Equipe de auditoria

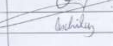
Função	Nome legível	Assinatura
Auditor	JOÃO CARLOS de SOUZA	

benri
BIOMASS
ENERGY
RESEARCH
INSTITUTE

Lista de Presença

RQ 0614
Rev.01
19/08/20
Pág. 2/3

Equipe cliente

Nome legível	Função / Cargo	Organização / Setor	Assinatura
Alexandre Bandeira Brito	Coord. Compras	Compras	
Felipe Dore	Prod. Novos Produtos	Novos Produtos	
Guilherme Faria de Souza	Auditoria Interna	Auditoria	
Yamiko Faria	Gerente Sistema	Ambiente	
Paulo Roberto dos Santos	Suporte Comercial	Novos Produtos	
Elson de Carvalho Souza Jr.	Coord. Com. Exter.	"	
Wagner Bellabrida	Gerente Comercial	Novos Produtos	
Jonatas de Jesus	Coord. Logística	Logística	
Guilherme Hansen	Ger. Ind.	Industria	
Aschley Taemi Matsumoto	Encom. Laboratório	Laboratório	

benri
BIOMASS
ENERGY
RESEARCH
INSTITUTE

Lista de Presença

RQ 0614
Rev.01
19/08/20
Pág. 1/3

LISTA DE PRESEÇA

☐ Reunião de abertura Data: Horário: das às

☒ Reunião de encerramento Data: 07/02/2023 Horário: das 16:00 às 16:30

Unidade Produtora: COCAL ENERGIA Protocolo: _____

Equipe de auditoria

Função	Nome legível	Assinatura
Auditor	JOÃO CARLOS SOUZA	<i>[Assinatura]</i>

benri
BIOMASS
ENERGY
RESEARCH
INSTITUTE

Lista de Presença

RQ 0614
Rev.01
19/08/20
Pág. 2/3

Equipe cliente

Nome legível	Função / Cargo	Organização / Setor	Assinatura
JOSÉ LUIZ DOS SANTOS	SUPERVISOR MARKETING	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
FELIPE TAVARES JÚNIOR	ANAL. NOVOS NEGÓCIOS	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
EDMUNDO DE OLIVEIRA	ANALISTA DE NEGÓCIOS	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
ALBERTO DE CARVALHO	GERENTE COMERCIAL	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
ALBERTO DE CARVALHO	GERENTE COMERCIAL	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
LUIS CARLOS HALL	GERENTE COMERCIAL	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
FABIANO MONTES	GERENTE DE TI	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
JOÃO CARLOS SOUZA	ANALISTA DE NEGÓCIOS	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
DENILSON FERRAZ	GERENTE SUST.	COCAL	<i>[Assinatura]</i>
JULIANO JR	DIRETOR AGROPECUÁRIO	COCAL	<i>[Assinatura]</i>

13 PLANO DE AUDITORIA



Relatório de Auditoria RenovaBio E1GC

RQ 0607.1
Rev.03
29/07/22
Pág. 28/28



Plano de Auditoria

RQ 0605
Rev. 00
04/10/2019
Pag. 1/2

Cronograma de Atividades

Data	Horário	Local da Atividade	Etapas	Item RenovaBio	Auditor(es)	Contato Organização
07/02/2023	08:00 às 08:30	Escritório	Reunião de Abertura (Confirmação do Escopo e do Plano de Auditoria)	Plano de Auditoria	João Souza	Todos os responsáveis das áreas auditadas, conforme aba "Informações Gerais".
	08:30 às 10:00	In loco	Visita às instalações industriais (produção de Biometano)	Planta de Produção Biogás	João Souza	Todos os responsáveis das áreas auditadas, conforme aba "Informações Gerais".
	10:00 às 12:00	Escritório	Auditoria documental e verificação de evidências	Dados Fase Produção	João Souza	Todos os responsáveis das áreas auditadas, conforme aba "Informações Gerais".
	12:00	Almoço				
	13:30 às 16:00	Escritório	Auditoria e verificação das evidências	Dados Fase Produção	João Souza	Todos os responsáveis das áreas auditadas, conforme aba "Informações Gerais".
	16:00 às 16:30	Escritório	Reunião de Fechamento (Relatório Final)	Lista de presença	João Souza	Todos os responsáveis das áreas auditadas, conforme aba "Informações Gerais".