

Relatório 44037 rev2

(Credenciamento SGS.002, Despacho nº 86, 25/01/2019)

Relatório de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível

Organização (razão social):	URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA
CNPJ:	07.987.748/0001-79
Endereço:	Estrada UR 04, Km 13 - Zona Rural,Uruaçu, GO, 76400-000
Nº da Visita:	1
Data da visita:	26/09/2022 A 07/10/2022
Auditor-Líder:	Aline Santos Lopes
Membro(s) de Equipe:	Thiago Ernani Guinancio Milagres / Fabian Peres Gonçalves
Referência:	Verificado de acordo com a ISO 14065:2015 em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758/2018
Versão RenovaCalc:	V. 7.0 de 22/12/2020
Idioma:	Português
Escopo da Auditoria:	Etanol hidratado de cana-de-açúcar
Período da Renovacalc:	2019, 2020 e 2021



Auditor Líder: Aline Santos Lopes



Responsável Técnico e Autorizado por
 Fabian Peres Gonçalves
 Gerente de Negócios

Data: 03 de novembro de 2022.

SGS do Brasil Ltda
 CNPJ: 33.182.809/0083-87
 Av. Piracema, 1341 – Galpão Horizon
 Barueri/SP - CEP 06460-030
 Telefone 55 11 3883-8880
 Fax 55 11 3883-8899
 www.sgs.com.br

1. APRESENTAÇÃO

A SGS foi contratada pela **URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA** (aqui denominada como “CLIENTE”), para a verificação da Produção Eficiente de Biocombustível no período de 2019, 2020 e 2021.

A certificação da Produção Eficiente de Biocombustível faz parte do Programa RenovaBio, instituído pela Política Nacional de Biocombustíveis (Lei nº 13.576/2017), que segundo a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP), seu principal objetivo é o estabelecimento de metas nacionais anuais de descarbonização para o setor de combustíveis, de forma a incentivar o aumento da produção e da participação de biocombustíveis na matriz energética de transportes do país.

A SGS conduziu uma validação de terceira parte da RenovaCalc (ferramenta de cálculo da intensidade de carbono de biocombustíveis) em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018, para o período de 2019, 2020 e 2021. A auditoria foi baseada no escopo de verificação, objetivos e critérios como acordado entre CLIENTE e a SGS, pautados na Resolução supracitada, Informes Técnicos e legislações pertinentes.

O presente relatório visa apresentar a Nota de Eficiência Energético-Ambiental da respectiva usina auditada a partir das informações inseridas na RenovaCalc, tendo sido reportadas de forma correta, completa, consistente, transparente e livre de erros e/ou omissões.

Para isso, primeiramente será apresentada a equipe auditora e as responsabilidades da firma inspetora. Posteriormente, serão descritos o escopo, a metodologia, o plano de amostragem da respectiva auditoria, a análise de elegibilidade realizada pela certificadora, validação das Planilhas, os resultados da verificação realizada *in loco* composta pelos registros de ações corretivas, observações e evidências e da consulta pública. Por fim, a conclusão, contendo a nota e o fator de emissão de CBios (crédito de descarbonização).

2. EQUIPE DE CERTIFICAÇÃO

A equipe auditora, além da qualificação apresentada abaixo, possui treinamento e experiência em sistemas de gestão, inventários de gases de efeito estufa, planejamento de auditorias e execução de auditorias, de acordo com ISO 19011 ou ISO/IEC 17021.

Auditor Líder / Especialista: Aline Santos Lopes

Engenheira Ambiental e Urbana formada pela Universidade Federal do ABC, possui vasta experiência em infraestrutura de dados espaciais, geoprocessamento, sensoriamento remoto e integração de dados, assim como banco de dados espaciais, serviços padrão OGC e sistemas WebGIS. Atualmente é consultora em projetos geoespaciais para a All Maps, empresa especializada em fornecimento de serviços de consultoria em dados geoespaciais.

Responsabilidades: liderar o processo de auditoria *in loco*, validando as informações apresentadas pelo auditado em comparação as informações fornecidas na Planilha de Produtores e RenovaCalc; elaborar o relatório parcial e final e validar a Nota de Eficiência Energético-Ambiental. Realizar e sintetizar as análises de elegibilidade do produtor de biomassa para o RenovaBio, de acordo com os critérios definidos pela Resolução nº758/2018 e Informe Técnico nº02/SBQ.

Auditor: Thiago Ernani Guinancio Milagres

Formado em Engenharia de Recursos Hídricos e Meio Ambiente pela UFF, pós-graduando em Economia e Gestão da Sustentabilidade pela UFRJ. Trabalhou na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na área de sustentabilidade, gerenciando processos de verificação de

inventários de gases de efeito estufa, certificação de Rotulagem Ambiental do Tipo I e III. Membro do Centro de Estudo em Meio Ambiente Industrial da UERJ, vem atuando na elaboração de inventário de gases do efeito estufa há 5 anos. É auditor Líder em Sistemas de Gestão (QSM), validador e verificador líder em GHG.

Responsabilidades: validar, juntamente com o líder, as informações apresentadas pelo auditado em comparação as informações fornecidas na Planilha de Produtores e RenovaCalc; auxiliar no preenchimento do Relatório de Resultados e Lista de Presença.

Responsável Técnico e Revisor: Fabian Peres Gonçalves

Engenheiro Químico formado pela Faculdade Oswaldo Cruz e Técnico em Química Industrial; Auditor Líder do Programa de Mudanças Climáticas da SGS; Coordenador de Produto do Programa de Mudanças Climáticas da SGS com mais de 9 anos de experiência na área de projetos de mudanças climáticas como MDL e voluntários, incluindo realização de auditorias nacionais e internacionais; Atuação como Gerente de Negócios da divisão de Meio Ambiente (Environmental) da SGS; Gerente técnico da ISO14064 e responsável pelos serviços de sustentabilidade como Bonsucro, RFS2; auditor líder ISO14064, ISO50001, ISO9001, ISO14001; instrutor nos cursos de formação ISO14064 e ISO50001 e outras formações pela SGS Academy.

Responsabilidades: auxiliar em qualquer necessidade os auditores *in loco* e revisar todo o processo auditado e respectivos relatórios, confirmando a Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

3. RESPONSABILIDADES

O cliente é responsável pelo sistema de informação de dados; da organização, desenvolvimento e manutenção dos registros; e procedimentos utilizados para alimentar a RenovaCalc da ANP que determina os resultados da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

As informações da RenovaCalc, Planilha de Produtores, elegibilidade dos produtores de biomassa e sua apresentação são de exclusiva responsabilidade das estruturas de gestão do CLIENTE. A SGS não faz parte da preparação de nenhum dado e/ou material apresentado pelo CLIENTE, sua responsabilidade é a de auditar os dados dentro do escopo de certificação, expressando uma opinião independente de verificação dos dados.

Desta forma, a SGS conduz uma verificação de terceira parte da RenovaCalc em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018, para o período de 2019, 2020 e 2021. A auditoria é baseada no escopo de verificação, objetivos e critérios como acordado entre CLIENTE e a Firma Inspetora.

4. ESCOPO

O CLIENTE solicitou uma verificação independente pela SGS do Brasil Ltda dos dados e cálculos da RenovaCalc dentro do escopo de verificação como indicado abaixo.

- Diretório de Rotas de Produção de Biocombustíveis: Etanol hidratado de cana-de-açúcar (Rota E1GC).
Volume elegível: $(2.142.855,57 / 2.556.646,78) * 100 = 83,82\%$

5. METODOLOGIA

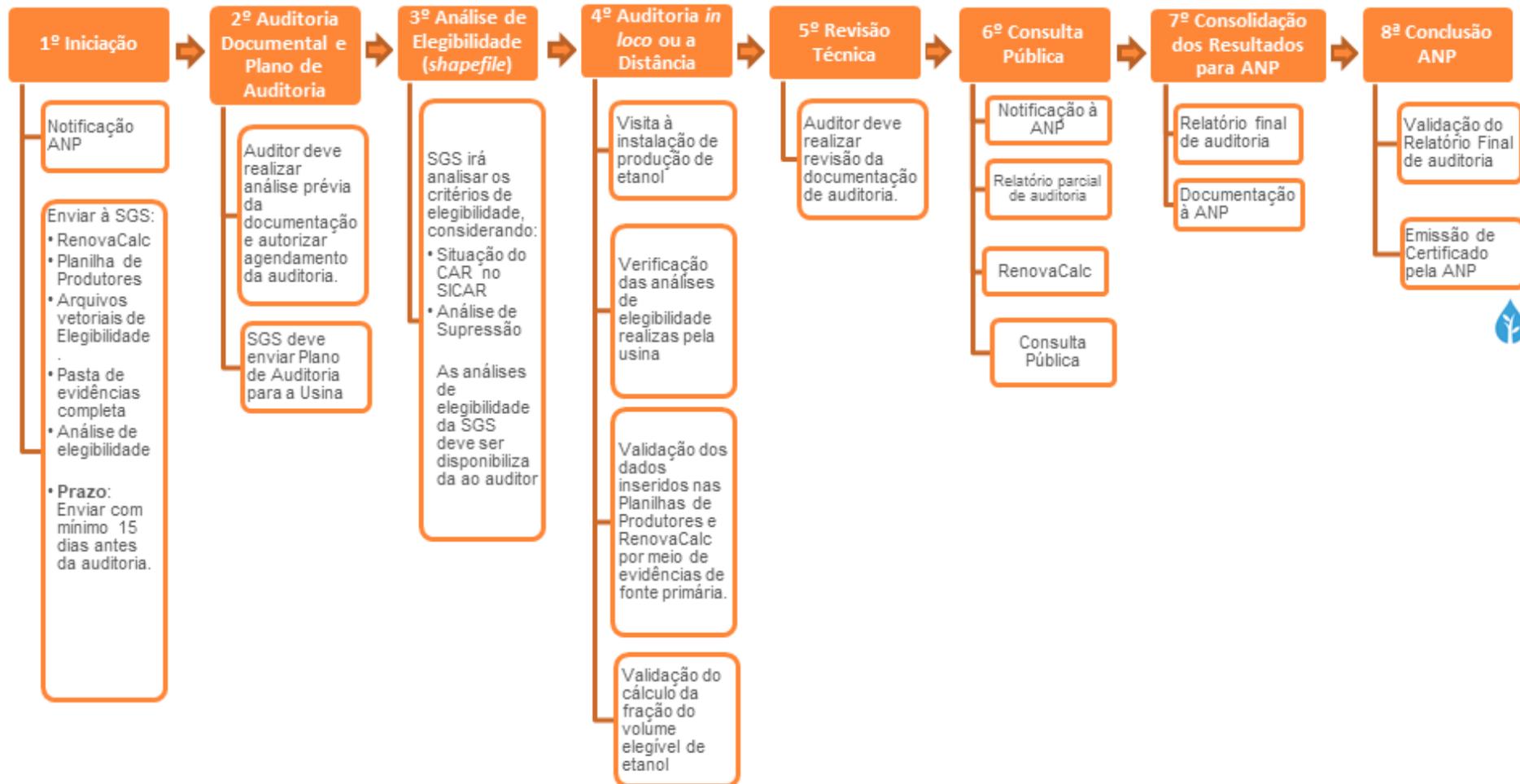
A metodologia utilizada pautou-se em uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar as conformidades e não conformidades do processo de certificação. Neste tópico serão apresentadas, primeiramente, as etapas do processo de certificação e, posteriormente serão descritos os métodos para cada uma das etapas pertinentes ao processo de auditoria por parte da certificadora.

A) Etapas do Processo de Certificação

A **Figura A.1** apresenta um fluxograma descrevendo de forma sintética todas as fases referentes ao processo de certificação RenovaBio. Assim, após a etapa de notificação à ANP, por meio do Formulário E - Comunicado de Contratação de Certificação de Biocombustíveis é elaborado e encaminhado à Usina o Plano de Auditoria (**Anexo IV**) com a descrição das atividades que serão realizadas *in loco*. Em paralelo iniciam-se as análises de elegibilidade pela Firma Inspetora.

Em seguida, é agendada uma data e realizada a auditoria *in loco* na unidade produtora de biocombustível. Realizada esta etapa, faz-se uma análise final da documentação e o relatório parcial é submetido para consulta pública, que permanecerá disponível na internet por um período de 30 dias. Após, é elaborado o relatório final, contendo o relatório da consulta pública e, por último enviado à ANP para sua análise final e emissão do certificado.

Figura A.1 - Etapas do processo de certificação RenovaBio (Fonte: SGS, 2020).



Etapa 01: Iniciação

Firmada a relação comercial da Unidade Produtora ou Importadora de biocombustível com a SGS, a ANP é notificada por meio do Formulário E sobre essa contratação para certificação de biocombustíveis. Em paralelo, a Unidade Produtora ou Importadora de biocombustível deve encaminhar à SGS, todo o material que dará subsídio para a elaboração dos relatórios de elegibilidade. Nessa etapa é solicitado à Usina os arquivos vetoriais, tipo *shapefile*, contendo em seus atributos as informações de identificador do produtor, número do CNPJ ou CPF e número do CAR (SICAR).

Etapa 02: Auditoria Documental e Plano de Auditoria

Nesta segunda etapa, os auditores realizam a análise prévia da documentação, e poderão ser geradas Solicitações de Ações Corretivas (SACs), a serem fechadas durante este período ou posteriormente.

Ao verificar que a documentação está minimamente organizada, o auditor autoriza o agendamento da auditoria, elabora o Plano de Auditoria e o envia ao cliente.

O Plano de Auditoria contempla as atividades, cronograma, logística da auditoria, informações que devem estar disponíveis durante a auditoria (dados do ano civil) e lista de funcionários que deverão participar do processo presencial. Por meio desse planejamento de auditoria são definidos quantos dias serão necessários para auditar cada Unidade Produtora ou Importadora de biocombustível e quantos auditores serão alocados.

Etapa 03: Análise de Elegibilidade

Segundo os princípios da ISO 14065:2015 e em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018, a análise de elegibilidade considera dois critérios que devem ser verificados, quais sejam:

- B1. Se a biomassa oriunda de imóvel rural está com seu cadastro ambiental rural (CAR) ativo ou pendente, conforme o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural;
- B2. Se a biomassa energética utilizada pela unidade produtora é oriunda de área onde não tenha ocorrido supressão de vegetação nativa após 26 de dezembro de 2017.

Destaca-se que o critério de análise sobre o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar (ZAE Cana) foi revogado pela Resolução nº 802, de 05 de dezembro de 2019, não sendo mais obrigatório para o Programa.

Esta análise utiliza como base os arquivos vetoriais das áreas produtivas fornecido pela Usina, objeto da certificação, sendo entregue em formato digital para a Firma Inspetora.

Destaca-se que, o atendimento aos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa referente à unidade produtora de biocombustível a ser certificada, são auditados conforme informado no item "C) Plano de Amostragem".

Segue abaixo uma breve descrição dos processos utilizados para a respectiva análise:

B.1. Análise do imóvel (CAR)

A análise do imóvel consiste na consulta da base Federal de imóveis SiCAR (Governo Federal, 2020) utilizando como referência, quando existente, o número de CAR informado pelo produtor de biomassa considerando a situação do cadastro: Ativo, Pendente ou Cancelado. As áreas são

consideradas elegíveis ou não de acordo com o estabelecido na Resolução nº 758/2018 e Informe Técnico nº 02 da ANP.

B.2. Análise de supressão de vegetação nativa

Esta análise consiste na verificação da ocorrência de supressão de vegetação dentro dos imóveis rurais e que foram convertidas para cana-de-açúcar após a data de promulgação da Lei 13.576, de 26 de dezembro de 2017, conforme definido pela legislação do programa RenovaBio. O processo consiste na identificação de objetos por meio da assinatura espectral dos alvos e posterior interpretação visual dos objetos.

Para isto, são utilizadas imagens da constelação de satélites Sentinel-2 de três períodos: 2017, 2018 e 2021/2022 (mais recente disponível). O objetivo é verificar possíveis mudanças na cobertura da vegetação dentro das áreas produtivas, indicando supressão de vegetação nativa. Para esta análise é gerado o Índice de Vegetação Normalizado (NDVI) nestes três períodos, e utilizado uma composição entre os resultados obtidos para realçar áreas de ganho ou perda de vegetação.

Para a realização da interpretação visual foi utilizado como referência a chave de interpretação de classes do Terceiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015).

Etapa 04: Auditoria in loco

A auditoria *in loco* inicia-se com uma reunião de abertura, na qual são expostas as atividades que serão desenvolvidas durante essa etapa, conforme o Plano de Auditoria já enviado a usina, descrito na Etapa 02. A partir disso, é feito um alinhamento de ambas as partes, em função de horários e responsáveis disponíveis na usina para cada fase do processo.

Posteriormente, todos os envolvidos se reúnem em uma sala equipada com datashow e notebooks para dar início às apresentações/explicações e validações dos dados inseridos na Planilha de Produtores e RenovaCalc.

Primeiramente, já de posse da versão inicial das calculadoras, enviadas pela usina anteriormente à auditoria, os auditores responsáveis, repassam aos responsáveis as ações corretivas, caso tenha, para as devidas correções/alterações.

Posteriormente, verificam-se os resultados da análise de elegibilidade realizada pela usina, validando as informações em função das evidências mostradas para os parâmetros de supressão de vegetação, ZAE e CAR, conforme preconiza o Informe Técnico nº 2 da ANP. A partir dessa validação *in loco*, que ocorre por meio de amostragem, soma-se a análise realizada pela equipe interna da firma inspetora em 100% das áreas declaradas pela usina, validando assim se todo o escopo está elegível (Etapa 03). Caso haja divergência, estas são questionadas *in loco*.

Em seguida, parte-se para a verificação dos dados inseridos na Planilha de Produtores, abas "Dados Primários" e "Dados Padrão", com a análise de cada um dos itens, solicitando as respectivas evidências (fontes primárias de informação e memórias de cálculo) de modo a obter a rastreabilidade desse dado. Dentre as evidências solicitadas, pode-se citar: mapas agrícolas, notas fiscais de venda e/ou compra, relatórios do sistema interno da usina, controles de estoque, etc. Destaca-se que durante esse processo são solicitadas as gerações *in loco* de diversos relatórios via sistema interno da usina, de modo a comprovar a veracidade e a não omissão da informação.

Após validar as informações da fase agrícola, iniciam-se as fases industrial e de distribuição, com a validação dos dados inseridos na RenovaCalc. Para isso, parte-se do mesmo princípio utilizado na validação dos dados da fase agrícola, ou seja, geração de relatórios *in loco* via sistema da usina e validação dos dados verificados em Boletins Industriais dos anos civis em questão. Nos casos em que não haja integração automática dos dados via sistema, são solicitadas as evidências

referentes aos dois sistemas (ou mais, caso tenha), de modo a confrontar os valores, juntamente com dados do setor fiscal (emissão de notas de compra e venda, por ex.).

Durante esta etapa, realiza-se também a vistoria na planta industrial da usina, onde os auditores, acompanhados do gerente industrial inspecionam todos os setores e processos necessários a fabricação do etanol. Assim, são verificados os setores da balança (entrada e saída de cana/produtos), logística, laboratórios, tombamento de cana, moagem/difusor, caldeiras, depósitos de bagaço/lenha, centros de operação (podendo ser integrado), destilaria, cogeração (se houver) e posto de combustível. Em cada um desses setores os funcionários responsáveis são entrevistados e solicitados a eles uma breve explicação de como é realizada a respectiva atividade e a forma de input desses dados via sistema e/ou manual. Em alguns setores são solicitadas simulações de entrada dos dados no sistema.

O principal objeto desta visita é verificar como são utilizados os sistemas internos da usina, se os funcionários possuem domínio sobre eles, se são integrados e se os inputs de dados são feitos de forma automática ou manuais, podendo impactar diretamente em possíveis erros e no resultado final das calculadoras.

No final da auditoria, são repassadas todas as Solicitações de Ações Corretivas (SACs) pendentes, feita uma verificação final da RenovaCalc e validação do cálculo da fração do volume elegível de biocombustível. De posse da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e feita a proposta de certificação da produção eficiente de biocombustível, realiza-se uma reunião de encerramento, no intuito de apresentar um overview de todo o processo ressaltando os pontos positivos e negativos da usina e sua proposta de certificação.

Destaca-se que, não necessariamente essas fases ocorrem nesta sequência apresentada, uma vez que o Plano de Auditoria é flexível em função das demandas da usina. Além disso, durante todo esse período da auditoria in loco, são solicitadas as assinaturas dos participantes em cada uma das fases e/ou do dia.

Complementarmente a esta Etapa, após findar a auditoria presencial, podem ocorrer pendências que exijam um tempo maior de resolução. Nesses casos, o processo de certificação fica em aberto até a usina atender ao que foi solicitado.

Etapa 05: Revisão Técnica

Nesta etapa, é realizada uma revisão técnica, no intuito de verificar se todas as documentações foram devidamente disponibilizadas e fechar o relatório parcial para a Etapa seguinte.

Etapa 06: Consulta Pública

Encerradas as etapas anteriores, a firma inspetora comunica a ANP sobre o início da consulta pública por meio do “Formulário F – Comunicado de Consulta Pública”. Feito isso, a firma inspetora envia à ANP os seguintes documentos:

- (i) relatório de auditoria parcial;
- (ii) lista de presença diária com nome completo e assinatura de todos os participantes; e
- (iii) proposta de certificado referente ao “Formulário D: certificado de produção e importação eficiente de biocombustíveis”.

Esses documentos são disponibilizados para consulta pública em período mínimo de trinta dias.

Etapa 07: Consolidação dos Resultados para ANP

Finalizado os trinta dias de consulta pública, são respondidos todos os questionamentos levantados durante esse período, cujas informações são integradas ao relatório parcial, consolidando-se o relatório final do processo de certificação. Nesta etapa, o relatório final é enviado

à ANP contendo todo o detalhamento da auditoria in loco, relatório da consulta pública e relatório do processo de certificação de biocombustíveis final (Informe Técnico nº 04/SBQ v.1).

Etapa 08: Conclusão ANP

Todos os documentos analisados são encaminhados eletronicamente à ANP, que poderá solicitar, por meio de ofício, documentação adicional ou esclarecimentos. O ofício poderá ser enviado para o correio eletrônico do representante legal da firma inspetora, bem como para os correios eletrônicos cadastrados dos emissores primários (Informe Técnico nº 04/SBQ v.1).

B) Plano de Amostragem

A amostragem é uma [...] técnica que consiste na obtenção de informações a respeito de uma população a partir da investigação de apenas uma parte da mesma. O objetivo da utilização de amostragem é obter informações sobre uma parte da população e fazer afirmações válidas a respeito de suas características. É bastante útil em situações em que a execução do censo é inviável ou antieconômica e a informação obtida da amostra é suficiente para atender aos objetivos pretendidos (CGU, 2017¹).

Ainda, este manual orienta que o risco de amostragem, como [...] parte do risco de auditoria, deve ser administrado e reduzido a níveis aceitavelmente baixos, em conformidade com o nível de asseguarção necessário para a auditoria. Assim, para minimizar riscos ou mesmo omissão, pode-se adotar métodos estatísticos por meio de um plano de amostragem (UFMG, 2013²).

O arboúço metodológico adotado baseou-se na NBC T 11.11 – Amostragem, aprovada pela RESOLUÇÃO CFC Nº 1.012/05³, no livro Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007⁴) e na margem de erro definida no Informe Técnico nº 02/2018/SBQ.

Assim, foram utilizadas duas técnicas de seleção das amostras: a) segundo o Informe Técnico nº 02/2018/SBQ, que considera os 10 CARs com os maiores valores de biomassa; b) e a técnica da amostragem sistemática (AS), que é o processo de escolha de elementos de uma população conhecida N, através de amostragem aleatória simples (AAS). Uma amostra sistemática de tamanho n é constituída dos elementos de ordem K, K + r, K + 2r, ..., em que $r = N/n$ e K é um inteiro escolhido aleatoriamente através de uma Tabela de Números Aleatórios (TNA) entre "0" e a razão r (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007⁵).

Portanto, a amostragem foi definida para assegurar uma margem de erro estatística não superior a 10% dentro de um intervalo de confiança estatístico mínimo de 95%, considerando a aleatoriedade, não correlação entre erros e independência das amostras (Informe Técnico nº 02/2018/SBQ).

Destaca-se que, toda vez que for encontrada alguma divergência ou erro nas informações durante a auditoria dos dados amostrados, será registrada como uma ação corretiva e a informação será

¹ CGU – CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal**. Disponível em: https://www.cgu.gov.br/Publicacoes/auditoria-e-fiscalizacao/arquivos/manual_in_03_05-12-2017.pdf/view. Acesso em 08.11.2019.

² UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. **Manual De Auditoria Interna Auditoria-GERAL DA UFMG 2ª Versão**. Disponível em: https://www.ufmg.br/auditoria/images/stories/documentos/manual_2a_verso_revisado.pdf. Acesso. 13.12.2019

³ Princípios fundamentais e normas brasileiras de contabilidade: auditoria e perícia/ Conselho Federal de Contabilidade. – 3. ed. -- Brasília: CFC, 2008.

⁴ DE MACEDO RIBEIRO, Joselito; DIAS FILHO, Jose Maria. Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 1, n. 1, p. 43-59, 2007

⁵ DE MACEDO RIBEIRO, Joselito; DIAS FILHO, Jose Maria. Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 1, n. 1, p. 43-59, 2007

corrigida para que seja apresentado o dado correto, conforme evidência apresentada e auditada. Além disso, o número de amostras aumentará em função da quantidade de erros encontrados.

Para a certificação da **URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA**, no período de 2019, 2020 e 2021, a auditoria foi conduzida conforme ISO 19011, e abaixo seguem as amostragens verificadas:

C.1. Elegibilidade

O atendimento aos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa referente à unidade produtora de biocombustível a ser certificada, consideraram:

- Os 10 imóveis rurais (CAR) com os maiores valores de biomassa;
- Dos 90 imóveis rurais (CAR) restantes, 47 produtores de biomassa foram selecionados aleatoriamente, conforme tabela abaixo.

Determinação do tamanho mínimo de amostra		
Nível de confiança desejado	95,00%	
Erro máximo desejado	10,00	
Tamanho da população conhecido?	Sim	
Tamanho da população finito e conhecido		
Tamanho da população	90	
Amostra corrigida pela população	47	<i>Considere este tamanho de amostra.</i>

C.2. Planilha de Produtores

Os dados oriundos da Planilha de Produtores foram auditados conforme plano de amostragem abaixo:

- Dados primários: foram considerados 100% dos produtores de biomassa inseridos no escopo, todos os parâmetros declarados foram auditados.
- Dados padrão: foram considerados 100% dos produtores de biomassa inseridos no escopo, todos os parâmetros declarados foram auditados.

C.3. RenovaCalc

Todos os dados de entrada inseridos na RenovaCalc foram auditados em sua totalidade.

D) Validação das Planilhas

A verificação das informações inseridas em cada um dos parâmetros tanto da Planilha de Produtores quanto da RenovaCalc é realizada *in loco*, com validação por meio de evidências de fontes primárias da respectiva usina e memórias de cálculos. A visita é realizada na planta

industrial da usina e são verificadas as atividades de todos os setores incluídos na rota deste escopo.

6. RESULTADOS

Neste item serão apresentados os resultados obtidos em função das validações da Planilha de Produtores e RenovaCalc, da condução da auditoria *in loco* e da análise de elegibilidade.

A) Histórico de Auditoria *in Loco*

A auditoria *in loco* teve início no dia 26 de setembro de 2022, na unidade de Cooper-Rubi, localizada no município de Rubiataba/GO. Foi realizada uma reunião de abertura contando com a presença dos responsáveis pelo preenchimento da RenovaCalc, memoriais de cálculo e também os atores de cada setor que fizeram parte da organização das evidências primárias dos dados declarados no âmbito do RenovaBio, para os anos de 2019, 2020 e 2021. O grupo possui 3 unidades produtoras de biocombustíveis que estão em processo de certificação do RenovaBio, de modo que a auditoria seguiu por todos os temas relacionados ao programa diretamente com os responsáveis de cada unidade, conforme Plano de Auditoria (Anexo IV) e registros de participação nas Listas de Presença (Anexo V).

Seguindo assim, foram iniciadas as verificações das análises de elegibilidade realizadas pela consultoria Ambium, contratada pela usina para elaboração das análises de supressão, situação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e pela validação dos memoriais de fração elegível. Foram também evidenciados, a partir de extrações de relatórios dos sistemas de controle e gestão parte agrícola, relatórios referente à área de produção de biomassa, produção total e quantidade comprada de cada unidade. Foram também amostrados mapas agrícolas e confrontados com as informações cadastradas em sistema, solicitadas evidências, esclarecimentos e correções registradas no Anexo III deste documento.

No dia 27/09/2022, foram realizadas as visitas às plantas industriais da unidade CRV Industrial, localizada no município Carmo do Rio Verde/GO no período da manhã e, no período da tarde, na unidade Cooper-Rubi, localizada no município de Rubiataba/GO. Ainda neste dia, foram verificados os relatórios de área total e produção de biomassa.

No dia 28/09/2022, foram verificadas as evidências e memoriais de cálculo referente aos dados declarados da fase agrícola da produção de biocombustível, perfil primário, referente aos dados de corretivos, fertilizantes sintéticos e orgânicos. Foram verificadas as informações de consumo, através dos históricos de manejo extraídos do sistema de gestão agrícola; controle de compra e estoque pelo sistema de controle fiscal; assim como os memoriais de cálculo para declaração de NPK por fonte, a partir das evidências apresentadas das composições de cada insumo aplicado.

Ainda no dia 28/09/2022, foram auditados memoriais de cálculo, evidências extraídas de sistemas de gestão e declarações da RenovaCalc referente a compra, consumo e controle de estoque de combustível utilizado por cada uma das 3 unidades do grupo, tanto na fase agrícola, quando na fase industrial. Foram evidenciados ainda os cálculos realizados para declaração correta na RenovaCalc de diesel de acordo com os teores de biodiesel, seguindo as orientações da ANP para 2019, 2020 e 2021.

O dia 29/09/2022 foi iniciado com deslocamento dos auditores até a unidade Uruaçu, localizada no município de Uruaçu/GO. O auditor Thiago seguiu em visita à planta industrial enquanto a auditora Aline seguiu com as verificações das evidências da unidade. Foram verificados relatórios do setor de faturamento, referente à compra de melaço e de biomassa de cana-de-açúcar, como também referente à venda de bagaço, etanol e cinza. Foram verificados também os mapas agrícolas da unidade e confrontados com os dados cadastrais das propriedades. Da fase industrial de declaração na RenovaCalc, foram verificados os boletins industriais e seus indicadores de produção, rendimentos, impurezas e também o balanço de massa, em termos de ART, de cada ano realizado pela unidade.

No dia 29/09/2022, de volta à unidade Cooper-Rubi no período da tarde, foram validados os memoriais de cálculo da fase industrial de produção de biocombustível, evidenciados a partir dos boletins industriais, gerenciais e ambientais. Foram verificados rendimentos de produção de etanol anidro e hidratado e também de açúcar. Dados de faturamento da unidade CRV Industrial, referente a venda de bagaço, cinza, torta, melaço e de produtos acabados (etanol e açúcar através de estações de sistema CHB. Foram auditadas também as informações referente a comercialização e consumo de energia elétrica com o responsável do setor em cada unidade.

No dia 30/09/2022, a auditoria foi realizada na unidade CRV-Industrial, onde foram verificados os valores de área queimada das unidades a partir da extração de dados do sistema e de boletins de ocorrência. Verificados também os relatórios de compra de cana através do sistema CHB das unidades Cooper-Rubi e CRV. Por fim, foi realizada a reunião de encerramento da auditoria in loco, contando com a presença da equipe que contribuiu no processo de certificação das unidades CRV-Industrial, Cooper-rubi e Uruaçu.

Nos dias 06 e 07 de outubro de 2022, foram realizadas reuniões de forma remota para extração de evidências complementares que foram realizadas in loco entre os dias 26 e 30 de setembro de 2022. Foram realizadas verificações adicionais referente à declaração no i-SIMP, balanço de estoque e consumo de fertilizantes e memorial de cálculo de rateio do consumo de combustíveis entre as fases agrícola e industrial. Foram evidenciados também os relatórios de faturamento da unidade Cooper-Rubi referente à compra de cana e vendas de bagaço, cinza, torta, melaço e produtos acabados (etanol e açúcar).

Ressalta-se que o detalhamento das solicitações de correção realizadas no âmbito da auditoria do programa RenovaBio estão descritos no **Anexo III** deste relatório, assim como a lista de verificação das evidências. Em seguida, realizou-se a conferência de todos os valores imputados nas calculadoras com as memórias de cálculos e respectivas Notas de Eficiência Energético-Ambiental.

Observa-se que todas as atividades realizadas *in loco* estão descritas no Plano de Auditoria, apresentado no **Anexo IV** deste relatório. Além disso, no **Anexo V** encontra-se a Lista de Presença com todos os participantes das reuniões de abertura e encerramento e os responsáveis pelas informações auditadas.

B) Planilha de Produtores e RenovaCalc

Os resultados e registros de ações corretivas, observações e lista de verificação das documentações, além da forma de averiguação dos dados preenchidos na RenovaCalc, estão descritos em detalhes no **Anexo III** deste relatório.

Neste Anexo são apresentadas as descrições das Solicitações de Ações Corretivas (SACs) que foram geradas na análise prévia à auditoria, durante o processo de auditoria *in loco*, sendo algumas fechadas durante esse período e, outras, posteriormente, com um prazo maior, a depender do tipo de correção.

Desta forma, para os itens pendentes, após o envio das evidências por parte da usina, são aferidos novamente as informações e, estando correta, a SAC é encerrada, caso contrário, ficará pendente até a solicitação ser atendida. No item de "Lista de Verificação" deste mesmo documento, apresenta-se toda as documentações e as memórias de cálculos verificados em campo, como também posteriormente, se necessário.

Portanto, a **URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA** apresentou 0 SACs iniciais, antes da auditoria, 11 durante a auditoria *in loco* e 0 pós auditoria. Todas as SACs foram encerradas.

Para entender o processo de produção de etanol desta usina, a **Figura 1** apresenta o fluxograma, desde a matéria-prima, neste caso a cana-de-açúcar, seus processos, produtos e coprodutos, cujos documentos foram arquivados e verificados na auditoria da planta industrial.

A usina possui gestão das informações através dos sistemas CHB Web e Gatec entre outros, sendo o detalhamento sobre versão e data de implantação, estão detalhados na **Figura 2**.

Figura 2. Informações referentes ao Sistema de gerenciamento de estoque e de produção (Fonte: URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA, 2022)



DECLARAÇÃO SOBRE O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUES E DE PRODUÇÃO

A usina possui gestão das informações através do sistema CHBWEB (versão 201911-02, implantado em 01/02/2002) desenvolvido pela CHB COM SISTEMAS S/C LTDA e sistema Gatec_GPI desenvolvido pela GATEC S/A - GESTAO AGROINDUSTRIAL, implantado em 07/03/2018. O controle de documentos é seguindo os requisitos da ISO 22000 é feito na plataforma da SISDOC ,versão 1.0 desenvolvimento proprio onde esse módulo de documentos começou a ser utilizado em junho de 2018 e fica sob a gestão do departamento de tecnologia da informação. Todos os documentos passam por aprovação via SISDOC seguindo a hierarquia definida no controle de documentos da URUAÇU AÇUCAR E ALCOOL LTDA. Toda cana que entra na usina passa pela balança, é feito a pesagem e registrado no sistema CHBWEB pelos analistas fiscais/balança. Depois passa pelo laboratório PCTS onde é colhida amostra e realizada análises da qualidade da cana e impurezas. Todas as NFs de insumos são lançadas no CHBWEB pelos analistas fiscais. As cargas de etanol ao ser expedida, passa pela balança onde é conferido o volume e emitido a NF e anexada ao laudo do produto e entregue ao motorista, assim como o envelope com a Ficha de Emergência do Produto Químico. As notas fiscais se comunicam com os demais sistemas: CHBWEB modulo pesagem (Sistema de pesagens), CHBWEB modulo faturamento (Mensageria de NFe), CHBWEB modulo fiscal (Apuração e entrega das obrigações acessórias), CHBWEB modulo estoque (Sistema de estoque), CHBWEB modulo financeiro (Sistem financeiro) e CHBWEB modulo contabil (Sistema contabil) CHBWEB modulo laboratório (Sistema Laboratório).

ASSINATURA:

NOME DO RESPONSÁVEL:


Alexandre S. da Silva Neto
Gerente de TI - Corporativo

Uruaçu: 01/09/2022

Como as evidências foram extraídas dos sistemas, podemos afirmar que as informações do sistema de gerenciamento de estoque e produção é o mesmo contemplado na RenovaCalc.

Observou-se que na comparação entre as informações declaradas no I-SIMP, evidenciado no processo de certificação pela Usina, e na RenovaCalc (**Figura 3**).

Figura 3. I-SIMP da da Usina URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA 2019, 2020 e 2021
2019

Cana	Saldo inicial	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	Total 2019
Moagem	-	-	-	-	87.823.380	128.381.970	118.317.640	122.764.340	123.413.170	114.522.890	105.643.380	41.786.540	-	842.653.310
Hidratado	Saldo inicial	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	Total 2019
Produção Própria	-	-	-	-	5.331.064	8.815.269	9.059.725	9.824.233	10.679.285	10.193.945	8.664.868	3.169.062	-	65.737.451
Produção Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída	-	933.820	1.303.588	1.533.155	4.544.486	8.185.890	8.717.463	8.384.416	9.242.220	9.459.051	3.723.629	4.462.886	4.242.750	-
Consumo	-	11.858	12.856	16.697	13.000	15.554	15.564	15.429	11.737	15.501	-	-	16.528	-
Perdas	-	-	18.049	5.469	-	-	-	15.723	-	35.748	50.185	27.947	-	-
Devolução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque	3.926.681	2.981.003	1.646.510	91.189	864.767	1.478.592	1.805.290	3.213.955	4.639.283	5.322.928	10.213.982	8.892.211	4.632.933	49.709.324
SIMP		Protocolo Acilite												
Anidro	Saldo inicial	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	Total 2019
Produção	-	-	-	-	-	-	218.170	1.153.316	3.714.656	2.956.786	921.957	96.285	-	9.061.170
Saída Geral	-	-	1.000.684	-	1.044.387	-	-	680.955	3.091.338	1.732.345	914.936	-	205.563	-
Saída Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perdas	-	-	-	-	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Devolução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque	2.045.246	2.045.246	1.044.562	1.044.562	-	-	218.170	690.531	1.313.849	2.538.290	2.545.311	2.641.596	2.436.033	18.563.396
SIMP		Protocolo Acilite												

2020

Cana	Saldo inicial	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	Total 2020
Moagem	-	-	-	-	-	115.659.310	146.140.750	142.626.890	143.929.400	137.212.530	118.292.570	52.967.790	-	896.829.240
Hidratado	Saldo inicial	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	Total 2020
Produção Própria	-	-	-	-	-	7.172.426	8.984.236	9.267.522	12.999.410	12.583.356	11.414.025	3.457.754	-	65.878.729
Produção Reprocessamento	-	-	-	1.999.611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída	-	2.558.445	118.812	1.581.141	-	6.078.933	8.649.949	10.379.059	10.977.696	10.613.338	9.921.789	3.821.137.665	2.419.522	67.119.822
Consumo	-	23.083	14.325	21.278	18.838	10.958	16.552	16.837	14.893	12.707	16.327	16.225	17.107	199.130
Perdas	-	10.961	7.031	-	2.011.660	5.852	12.290	15.668	31.479	60.552	89.504	30.067	70.000	2.345.064
Devolução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque	4.632.933	2.040.444	1.900.276	2.297.468	266.970	1.343.653	1.649.098	505.056	2.480.398	4.377.157	5.763.562	5.353.886	2.847.257	35.458.159
SIMP		Protocolo Acilite												
Anidro	Saldo inicial	01/01/2020	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	Total 2020
Produção	-	-	-	-	-	-	279.594	1.107.086	2.522.570	1.923.586	2.105.862	421.331	-	8.360.049
Saída Geral	-	-	342.972	2.093.061	-	-	-	764.711	2.021.773	1.600.228	537.211	407.643	517.239	5.848.805
Saída Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perdas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Devolução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque	2.436.033	2.436.033	2.093.061	-	-	-	279.594	621.969	1.122.766	1.446.124	3.014.795	3.028.483	2.511.244	12.024.975
SIMP		Protocolo Acilite												

2021

Cana	Saldo inicial	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	Total 2021
Moagem	-	-	-	-	80.983.050	148.892.340	146.132.890	150.151.710	145.439.590	121.319.670	64.244.980	-	-	857.164.230
Hidratado	Saldo inicial	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	Total 2021
Produção Própria	-	-	-	-	4.812.336	10.398.553	11.426.910	12.235.454	11.614.956	10.184.777	6.399.833	-	-	67.072.819
Produção Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.422.750	-	-	-	2.422.750
Saída	-	617.206	947.425	580.041	4.291.356	8.120.271	13.409.137	11.909.017	9.503.211	11.379.840	2.661.526	1.289.302	2.262.954	66.971.286
Consumo	-	16.193	16.300	18.641	17.797	16.649	14.643	16.420	14.951	15.316	18.545	18.103	19.622	203.180
Perdas	-	3.298	-	30.116	-	10.116	51.297	20.229	65.035	-	76.274	-	-	256.365
Devolução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque	2.847.257	2.210.560	1.246.835	618.037	1.121.220	3.372.737	1.324.570	1.614.358	3.646.117	4.858.488	8.501.976	7.194.571	4.911.995	43.468.721
SIMP		Protocolo Acilite												
Anidro	Saldo inicial	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	Total 2021
Produção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída Geral	-	365.319	339.868	425.485	518.567	1.247.764	527.090	617.007	-	-	-	-	-	4.041.100
Saída Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	1.289.702	1.044.518	675.879	1.046.722	1.293.096	5.349.917
Perdas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Devolução	-	-	-	-	248.258	1.057.641	1.672.694	1.092.601	3.127.929	3.998.445	-	-	-	11.197.568
Estoque	2.511.244	2.145.925	1.806.057	1.380.572	1.110.263	920.140	2.065.744	2.541.338	4.379.565	7.333.492	6.657.613	5.610.891	4.317.795	42.780.639
SIMP		Protocolo Acilite												

Verificou-se o Boletim Industrial (**Figura 4**) extraído do sistema em auditoria in loco.

Figura 4. Boletim Industrial da URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA.

2019

5 URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA		Data/Hora : 29/09/2022 11:04:30						
Boletim Diário Geral		BOLETIM GERAL						
		Página : 1						
	Dia	Semana	Quinzena	Mes	Mes Anterior	Safra	Safra Anterior	
	31/12/2019	29/12/19 a 31/12/19	31/12/19	31/12/19	30/11/2019	31/12/2019	01/04/18 a / /	
DIAS DE SAFRA								
DIAS DE SAFRA.....DIA	0	0	0	0	13	225	0	
RECEPCAO E MOAGEM								
CANA ENTRADA PROPRIA TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CANA ENTRADA FORNECEDOR TON	0,000	0,000	0,000	0,000	41.786,540	842.653,310	0,000	
CANA ENTRADA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	41.786,540	842.653,310	0,000	
ESTOQUE DE CANA TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CANA MOIDA P/ALCOOL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	41.786,540	842.653,310	0,000	
CANA MOIDA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	41.786,540	842.653,310	0,000	

2020

5 URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA		Data/Hora : 29/09/2022 11:01:14						
Boletim Diário Geral		BOLETIM GERAL						
		Página : 1						
	Dia	Semana	Quinzena	Mes	Mes Anterior	Safra	Safra Anterior	
	31/12/2020	27/12/20 a 31/12/20	31/12/20	31/12/20	30/11/2020	31/12/2020	01/04/19 a / /	
DIAS DE SAFRA								
DIAS DE SAFRA.....DIA	0	0	0	0	16	197	0	
RECEPCAO E MOAGEM								
CANA ENTRADA PROPRIA TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CANA ENTRADA FORNECEDOR TON	0,000	0,000	0,000	0,000	52.967,790	856.829,240	0,000	
CANA ENTRADA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	52.967,790	856.829,240	0,000	
ESTOQUE DE CANA TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CANA MOIDA P/ALCOOL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	52.967,790	856.829,240	0,000	
CANA MOIDA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	52.967,790	856.829,240	0,000	

2021

5 URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA		Data/Hora : 29/09/2022 11:06:22						
Boletim Diário Geral		BOLETIM GERAL						
		Página : 1						
	Dia	Semana	Quinzena	Mes	Mes Anterior	Safra	Safra Anterior	
	31/12/2021	26/12/21 a 31/12/21	31/12/21	31/12/21	30/11/2021	31/12/2021	04/05/20 a / /	
DIAS DE SAFRA								
DIAS DE SAFRA.....DIA	0	0	0	0	0	195	0	
RECEPCAO E MOAGEM								
CANA ENTRADA PROPRIA TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CANA ENTRADA FORNECEDOR TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	857.164,230	0,000	
CANA ENTRADA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	857.164,230	0,000	
ESTOQUE DE CANA TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CANA MOIDA P/ALCOOL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	857.164,230	0,000	
CANA MOIDA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	857.164,230	0,000	

O balanço de massa detalhado de todo o processo de produção do etanol, desde a matéria-prima, a cana-de-açúcar, mel remanescente e xarope, seus processos, produtos e coprodutos está apresentado na **Figura 5**.

Figura 5. Balanço de Massa (ART) (Fonte: URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA, 2022)

2019	2020	2021																																																																																																																																																																																				
BALANÇO DE MASSA	BALANÇO DE MASSA	BALANÇO DE MASSA																																																																																																																																																																																				
<p>O balanço de massa do fechamento de 2019 foi consolidado com os dados do sistema CHB, relatório Boletim Diário Geral fechado em 31/12/2019, contendo o detalhamento do processo de produção, desde o recebimento da matéria-prima cana de açúcar, até o produto final etanol, considerando as etapas de produção (moenda, destilaria, geração de vapor, fermentação). O balanço de massa foi apresentado na forma de %ART, conforme Tabela 1.</p>	<p>O balanço de massa do fechamento de 2020 foi consolidado com os dados do sistema CHB, relatório Boletim Diário Geral fechado em 31/12/2020, contendo o detalhamento do processo de produção, desde o recebimento da matéria-prima cana de açúcar, até o produto final etanol, considerando as etapas de produção (moenda, destilaria, geração de vapor, fermentação). O balanço de massa foi apresentado na forma de %ART, conforme Tabela 1.</p>	<p>O balanço de massa do fechamento de 2021 foi consolidado com os dados do sistema CHB, relatório Boletim Diário Geral fechado em 31/12/2021, contendo o detalhamento do processo de produção, desde o recebimento da matéria-prima cana de açúcar, até o produto final etanol, considerando as etapas de produção (moenda, destilaria, geração de vapor, fermentação). O balanço de massa foi apresentado na forma de %ART, conforme Tabela 1.</p>																																																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cana Moída - Geral (t)</td> <td colspan="2">842653,31</td> </tr> <tr> <td>ART Cana (%)</td> <td colspan="2">13,25%</td> </tr> <tr> <th>Matéria Prima</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>Cana moída ART (t)</td> <td>111652</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <th>Produtos</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Álcool (t)</td> <td>98142</td> <td>87,90%</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperado Total (t)</td> <td>98142</td> <td>87,90%</td> </tr> <tr> <th>Perdas</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>ART Mel Remanescente (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Água Lavagem (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Bagaço (t)</td> <td>5945</td> <td>5,32%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Torta (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Multijato Total (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Residuárias (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Destilaria (t)</td> <td>6448</td> <td>5,77%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Determinado (t)</td> <td>12382</td> <td>11,09%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Indeterminado (t)</td> <td>1117</td> <td>1,00%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Total (t)</td> <td>13498</td> <td>12,10%</td> </tr> </tbody> </table>	Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria			Cana Moída - Geral (t)	842653,31		ART Cana (%)	13,25%		Matéria Prima	ART	Total (%)	Cana moída ART (t)	111652	100%	Produtos	ART	Total (%)	ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	-	-	ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	98142	87,90%	ART Recuperado Total (t)	98142	87,90%	Perdas	ART	Total (%)	ART Mel Remanescente (t)	-	-	ART Perdido Água Lavagem (t)	-	-	ART Perdido Bagaço (t)	5945	5,32%	ART Perdido na Torta (t)	-	-	ART Perdido Multijato Total (t)	-	-	ART Perdido Residuárias (t)	-	-	ART Perdido na Destilaria (t)	6448	5,77%	ART Perdido Determinado (t)	12382	11,09%	ART Perdido Indeterminado (t)	1117	1,00%	ART Perdido Total (t)	13498	12,10%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cana Moída - Geral (t)</td> <td colspan="2">856829,24</td> </tr> <tr> <td>ART Cana (%)</td> <td colspan="2">13,25%</td> </tr> <tr> <th>Matéria Prima</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>Cana moída ART (t)</td> <td>113530</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <th>Produtos</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Álcool (t)</td> <td>98340</td> <td>86,62%</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperado Total (t)</td> <td>98340</td> <td>86,62%</td> </tr> <tr> <th>Perdas</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>ART Mel Remanescente (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Água Lavagem (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Bagaço (t)</td> <td>5778</td> <td>5,09%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Torta (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Multijato Total (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Residuárias (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Destilaria (t)</td> <td>8277</td> <td>7,29%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Determinado (t)</td> <td>14055</td> <td>12,38%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Indeterminado (t)</td> <td>1135</td> <td>1,00%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Total (t)</td> <td>15190</td> <td>13,38%</td> </tr> </tbody> </table>	Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria			Cana Moída - Geral (t)	856829,24		ART Cana (%)	13,25%		Matéria Prima	ART	Total (%)	Cana moída ART (t)	113530	100%	Produtos	ART	Total (%)	ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	-	-	ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	98340	86,62%	ART Recuperado Total (t)	98340	86,62%	Perdas	ART	Total (%)	ART Mel Remanescente (t)	-	-	ART Perdido Água Lavagem (t)	-	-	ART Perdido Bagaço (t)	5778	5,09%	ART Perdido na Torta (t)	-	-	ART Perdido Multijato Total (t)	-	-	ART Perdido Residuárias (t)	-	-	ART Perdido na Destilaria (t)	8277	7,29%	ART Perdido Determinado (t)	14055	12,38%	ART Perdido Indeterminado (t)	1135	1,00%	ART Perdido Total (t)	15190	13,38%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cana Moída - Geral (t)</td> <td colspan="2">857164,230</td> </tr> <tr> <td>ART Cana (%)</td> <td colspan="2">13,17%</td> </tr> <tr> <th>Matéria Prima</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>Cana moída ART (t)</td> <td>112889</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <th>Produtos</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Álcool (t)</td> <td>100200</td> <td>88,75%</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperado Total (t)</td> <td>100200</td> <td>88,75%</td> </tr> <tr> <th>Perdas</th> <th>ART</th> <th>Total (%)</th> </tr> <tr> <td>ART Mel Remanescente (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Água Lavagem (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Bagaço (t)</td> <td>6012</td> <td>5,33%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Torta (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Multijato Total (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Residuárias (t)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Destilaria (t)</td> <td>5549</td> <td>4,92%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Determinado (t)</td> <td>11561</td> <td>10,25%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Indeterminado (t)</td> <td>1128</td> <td>1,00%</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Total (t)</td> <td>12689</td> <td>11,25%</td> </tr> </tbody> </table>	Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria			Cana Moída - Geral (t)	857164,230		ART Cana (%)	13,17%		Matéria Prima	ART	Total (%)	Cana moída ART (t)	112889	100%	Produtos	ART	Total (%)	ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	-	-	ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	100200	88,75%	ART Recuperado Total (t)	100200	88,75%	Perdas	ART	Total (%)	ART Mel Remanescente (t)	-	-	ART Perdido Água Lavagem (t)	-	-	ART Perdido Bagaço (t)	6012	5,33%	ART Perdido na Torta (t)	-	-	ART Perdido Multijato Total (t)	-	-	ART Perdido Residuárias (t)	-	-	ART Perdido na Destilaria (t)	5549	4,92%	ART Perdido Determinado (t)	11561	10,25%	ART Perdido Indeterminado (t)	1128	1,00%	ART Perdido Total (t)	12689	11,25%
Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria																																																																																																																																																																																						
Cana Moída - Geral (t)	842653,31																																																																																																																																																																																					
ART Cana (%)	13,25%																																																																																																																																																																																					
Matéria Prima	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
Cana moída ART (t)	111652	100%																																																																																																																																																																																				
Produtos	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	98142	87,90%																																																																																																																																																																																				
ART Recuperado Total (t)	98142	87,90%																																																																																																																																																																																				
Perdas	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
ART Mel Remanescente (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Água Lavagem (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Bagaço (t)	5945	5,32%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido na Torta (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Multijato Total (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Residuárias (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido na Destilaria (t)	6448	5,77%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Determinado (t)	12382	11,09%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Indeterminado (t)	1117	1,00%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Total (t)	13498	12,10%																																																																																																																																																																																				
Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria																																																																																																																																																																																						
Cana Moída - Geral (t)	856829,24																																																																																																																																																																																					
ART Cana (%)	13,25%																																																																																																																																																																																					
Matéria Prima	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
Cana moída ART (t)	113530	100%																																																																																																																																																																																				
Produtos	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	98340	86,62%																																																																																																																																																																																				
ART Recuperado Total (t)	98340	86,62%																																																																																																																																																																																				
Perdas	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
ART Mel Remanescente (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Água Lavagem (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Bagaço (t)	5778	5,09%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido na Torta (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Multijato Total (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Residuárias (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido na Destilaria (t)	8277	7,29%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Determinado (t)	14055	12,38%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Indeterminado (t)	1135	1,00%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Total (t)	15190	13,38%																																																																																																																																																																																				
Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria																																																																																																																																																																																						
Cana Moída - Geral (t)	857164,230																																																																																																																																																																																					
ART Cana (%)	13,17%																																																																																																																																																																																					
Matéria Prima	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
Cana moída ART (t)	112889	100%																																																																																																																																																																																				
Produtos	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	100200	88,75%																																																																																																																																																																																				
ART Recuperado Total (t)	100200	88,75%																																																																																																																																																																																				
Perdas	ART	Total (%)																																																																																																																																																																																				
ART Mel Remanescente (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Água Lavagem (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Bagaço (t)	6012	5,33%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido na Torta (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Multijato Total (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Residuárias (t)	-	-																																																																																																																																																																																				
ART Perdido na Destilaria (t)	5549	4,92%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Determinado (t)	11561	10,25%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Indeterminado (t)	1128	1,00%																																																																																																																																																																																				
ART Perdido Total (t)	12689	11,25%																																																																																																																																																																																				
NOME DO RESPONSÁVEL: João Pedro Hipólito de Souza CRQ-XII 123001042	NOME DO RESPONSÁVEL: João Pedro Hipólito de Souza CRQ-XII 123001042	NOME DO RESPONSÁVEL: João Pedro Hipólito de Souza CRQ-XII 123001042																																																																																																																																																																																				

No processo produtivo do etanol encontra-se no **Anexo VI**, contemplando desde a após a extração das moendas até a carregamento. O resumo do memorial descritivo contempla:

- i. Moagem,
- ii. tratamento do caldo e evaporação;
- iii. Fermentação e destilação;
- iv. Armazenamento;
- v. Carregamento.

C) Elegibilidade

Conforme descrito nos *itens 5-B e C*, a firma inspetora realizou sua análise de elegibilidade com base no escopo e arquivos formato *shapfile* enviados pela usina. Assim, foram amostrados 57 imóveis rurais de 100 enviados pela usina. Dentre esses imóveis, encontram-se aqueles com os 10 maiores valores de biomassa. A análise concluiu que os 57 imóveis estão elegíveis.

7. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública da proposta de certificação teve o prazo de 30 dias de divulgação no site www.sgssustentabilidade.com.br. O período de consulta ocorreu de 21/02/2023 a 23/03/2023.

A consulta pública disponibilizou os seguintes documentos:

I – Dados preenchidos pela unidade produtora 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.

Obs.: Ver **Anexo I** para resultados da consulta pública.

8. CONCLUSÃO

Diante do exposto, com base nos resultados avaliados em auditoria por meio de evidências primárias, 11 Solicitações de Ação Corretiva (SACs) e validação das informações inseridas na Planilha de Produtores e RenovaCalc, segue abaixo a proposta de Certificação de Produção Eficiente de Biocombustível, com indicação expressa da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e da fração de volume elegível de biocombustível.

Biocombustível:	Etanol Hidratado
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO ₂ eq/MJ):	63,66
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	83,82
Massa específica (t/m ³):	0,80900
PCI (MJ/Kg):	26,38
Fator para emissão de CBIO (tCO ₂ eq/L):	1,138774E-03

Ressalta-se que, a abordagem da SGS é baseada na compreensão dos riscos associados com a comunicação de informações dos dados e os controles para mitigar os mesmos. A análise inclui a avaliação de evidências relevantes, relacionadas às quantidades e as informações relatadas pela usina, bem como visita nos seguintes locais: entrada de cana, balança, tombamento, posto de combustíveis, laboratório, cogeração, centro de operação da moenda, da caldeira, Destilaria e Dornas, etc.

O certificado de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível terá validade de três anos, contados a partir da data de aprovação pela ANP.

Na opinião da SGS os dados apresentados durante a Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível:

- É uma representação justa dos dados e informação no RenovaCalc
- Foi preparado de acordo com a ISO 14065:2015 e em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018.

Nota: Este relatório é emitido em nome do cliente, pela **SGS do Brasil Ltda** (“SGS”) de acordo com as suas Condições Gerais de Verificação da ISO 14065 e em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018 disponível em http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Os resultados registrados são baseados na auditoria realizada pela SGS. Este relatório não dispensa o cliente do cumprimento de quaisquer estatutos federal, nacional ou atos regionais e regulamentos ou qualquer diretriz emitida nos termos dos referidos regulamentos. Definições em contrário não são vinculativas para a SGS e a SGS não terá responsabilidade vis-à-vis além do seu Cliente.

- Anexo I – Resultado Consulta Pública
- Anexo II – Metodologia de Análise de Elegibilidade
- Anexo III – Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados
- Anexo IV – Relatório de Auditoria *in Loco* - Plano de Auditoria
- Anexo V – Relatório de Auditoria *in Loco* - Lista de Presença e Participantes
- Anexo VI – Descrição do Processo Produtivo do Etanol
- Anexo VII – Plano de Amostragem assinado pelo Responsável Técnico
- Anexo VIII - Relatório de Auditoria *in Loco* - Visita industrial

Anexo I - RENOVBIO – Relatório Consulta Pública

Firma Inspetora:	SGS do Brasil Ltda.
Produtor de Biocombustível:	URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA
Endereço:	Estrada UR 04, Km 13 - Zona Rural,Uruaçu, GO, 76400-000
Produto a ser certificado:	Etanol hidratado de cana-de-açúcar
Rota:	E1GC
Período da consulta pública:	21/02/2023 a 23/03/2023
Documentos disponibilizados na consulta:	RenovaCalc; Relatório parcial sobre o processo de certificação; Proposta de Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.
Endereço eletrônico da consulta pública:	https://sgssustentabilidade.com.br/consulta-publica/

I. Comentários

Nº	Descrição	Resposta ao comentário (uso SGS)
	Não houve nenhum comentário durante o período de consulta pública.	

Este formulário deverá ser enviado para SGS no e-mail: rafael.noguchi@sgs.com.

Anexo II - Metodologia da Análise de Elegibilidade

Introdução

A análise dos dados foi realizada com base na legislação vigente relativa ao RenovaBio e considera duas partes, sendo:

- 1 - Análise do imóvel (CAR);
- 2 - Análise de Supressão de Vegetação Nativa.

A análise utiliza como base os arquivos vetoriais das áreas produtivas fornecido pelo produtor e a base vetorial de imóveis do CAR. Os resultados são entregues em formato digital à contratante.

2. Análise do imóvel (CAR)

A análise do imóvel consiste na consulta da base federal de imóveis SICAR (Governo Federal), utilizando como referência o número de CAR informado pelo produtor, considerando a situação do cadastro: Ativo, Pendente ou Cancelado. As áreas são consideradas elegíveis ou não de acordo com o estabelecido na Resolução 758 e Informe Técnico 02.

3. Análise de supressão de vegetação nativa

A segunda análise realizada consiste na verificação da ocorrência de supressão de vegetação dentro dos imóveis rurais e que foram convertidas para cana-de-açúcar após data de promulgação da Lei 13.576, de 26 de dezembro de 2017, conforme definido pela legislação do RenovaBio. O processo consiste na identificação de objetos através da assinatura espectral dos alvos e posterior interpretação visual.

São utilizadas imagens da constelação de satélites Sentinel-2 de três períodos: 2017, 2018 e a data mais recente em relação à data de execução da análise de elegibilidade. O objetivo é verificar possíveis mudanças na cobertura da vegetação dentro das áreas produtivas, indicando supressão de vegetação nativa. Para esta análise é gerado o Índice de Vegetação Normalizado (NDVI) nestes períodos e utilizada uma composição entre os resultados obtidos para realçar áreas de ganho ou perda de vegetação.

Para a realização da interpretação visual foi utilizada como referência a chave de interpretação de classes do Terceiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015).

Referências:

BRASIL. **Decreto Nº 9.308, 15 de março de 2018.** Dispõe sobre a definição das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis de que trata a Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017.

Link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Decreto/D9308.htm

BRASIL. **Decreto Nº 6.961, 17 de setembro de 2009.** Aprova o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e determina ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para as operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento.

Link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6961.htm

BRASIL. **Lei 13.576, de 26 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências.

Link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13576.htm

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). **Resolução ANP Nº 758 de 2018** - Regulamenta a certificação da produção ou importação eficiente de biocombustíveis de que trata o art. 18 da Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, e o credenciamento de firmas inspetoras.

Link: <http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2018/novembro&item=ranp-758-2018>

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). **Informe Técnico nº 02/2018/SBQ (v.1)** - Orientações Gerais: Procedimentos para Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis.

Link: <http://www.anp.gov.br/images/producao-fornecimento-biocombustiveis/renovabio/informe-tecnico-02.docx>

FORMARGGIO, Antonio Roberto. **Sensoriamento remoto em agricultura.** São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Terceiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa.** Setor de Uso da Terra, Mudanças do Uso da Terra e Florestas, 2015.

Link:

http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706165/RR_LULUCF_Mudan%C3%A7a+de+Uso+e+Floresta.pdf/11dc4491-65c1-4895-a8b6-e96705f2717a

SATVeg - Embrapa.

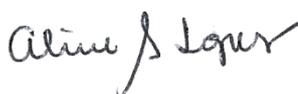
Link: <https://www.satveg.cnptia.embrapa.br/satveg/login.html>

SICAR Federal - Governo Federal. Link: <http://www.car.gov.br/#/>

Responsável técnico

Aline Santos Lopes
Engenheira Ambiental
CREA: 5070267426-SP

Assinatura:



Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

Organização:	SGS 018003 - URUAÇU
Número do Contrato:	44037

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)						
Nº	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável	Valor Original	Valor Corrigido	Encerramento (Data e responsável)
1	Dados Primários	<p>26/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que não foi declarada produção total das fazendas que tiveram fornecimento de biomassa para os anos de 2019, 2020 e 2021. Verificar, justificar e corrigir.</p> <p>08/02/2023 Aline Lopes: Verificado que nos valores de produção total e quantidade comprada de cana, não foram descontadas as quantidades de fornecedores, já declaradas em Dados Padrão. Corrigir.</p>	<p>10-10-2022. Edna Almada. O indicador foi verificado e foram inclusos a produção total das fazendas, incluindo as trocas de canas entre as unidades.</p> <p>09-02-2023. Edna Almada. Os cálculos foram refeitos e inclusos na revisão e memória de cálculo versão 4.</p>	<p>2019: 842.653,31</p> <p>2020: 856.829,24</p> <p>2021: 857.164,23</p>	<p>2019:4.354.748,61 (t)</p> <p>2020:1.090.132,93 (t)</p> <p>2021:1.046.198,17 (t)</p>	<p>10/02/2023</p> <p>Aline Lopes</p>
2	Fertilizantes	<p>28/09/2022 - Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado consumo de fertilizantes do grupo 01.02.02 - MICRONUTRIENTES / ADUBO FOLIAR que não foram declarados na RenovaCalc. Verificar, justificar e/ou corrigir. Apresentar evidências das composições de cada produto.</p>	<p>10-10-2022. Edna Almada. Foram inclusos na renovacalc e na (Memória de cálculo). <u>U:\2-RenovaBio\4-RenovaBio Uruaçu\07 - Evidências Auditoria 19-20-21 URUAÇU\011 -</u></p>	<p>2019: 0</p> <p>2020: 0</p> <p>2021: 0</p>	<p>ANO 2019: Fasttrack :1108,50 toneladas.</p> <p>Longevus Soca: 8020 litros . Longevus Planta: 2000 litros Energy Cana: 320 litros.</p> <p>ANO 2020: Fasttrack 953,10 toneladas.</p>	<p>Aline Lopes</p>

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)						
Nº	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável	Valor Original	Valor Corrigido	Encerramento (Data e responsável)
			<p><u>Mémoria de Cálculo\REVISÃO-2\Mémoria de cálculo teste 5- Cadastro RenovaCalc dados 19-20-21 REVISÃO-2.xlsx</u></p> <p>03-02-2023- Os cálculos foram corrigido na Revisão 3 Memória de cálculo e Renovacalc.</p>		<p>Longevus Planta: 20 litros. Longevus Soca: 9,200 litros. Energy Cana: 600 litros . Byozime :156 litros.</p> <p>ANO 2021</p> <p>Expertgrow: 70,11 toneladas. Fastrack B: 540,20 Toneladas. Fastrack: 778,80 toneladas. Longevus soca: 2.940 Litros. Energy Cana: 80 Litros.</p>	
3	Fertilizantes - Cinzas e fuligem	28/09/2022 - Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que foi declarado a concentração de N referente às cinzas e fuligem no campo errado na RenovaCalc. Corrigir.	10-10-2022. Edna Almada. O item foi corrigido na renovacal e utilizamos o valor padrão.REVISÃO 2.	2019:105,26 2020:95,70 2021: 87,63	0	Aline Lopes
4	Rendimento Etanol Hidratado	28/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que foi considerada a produção de etanol a partir de melaço adquirido de terceiros. Essa produção deve ser	10-10-2022. Edna Almada. O indicador foi refeito e foram considerados apenas o etanol produzido de cana, uma vez que a	2019: 65.737,451 Litros 2020: 65.878,729 Litros 2021: 67.072,819 Litros	2019: 65.713,199 Litros 2020: 65.863,335 Litros 2021: 67.033,690 Litros.	Aline Lopes

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)						
Nº	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável	Valor Original	Valor Corrigido	Encerramento (Data e responsável)
		desconsiderada dos cálculos para os anos de 2019, 2020 e 2021. Corrigir.	unidade não produz melaço.			
5	Bagaço-Industria	29/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificada discrepância no valor de bagaço produzido no ano de 2020.	10-10-2022. Edna Almada. O indicador foi refeito na memória de cálculo e renovacal REVISÃO 2.	247.273,79 t	247.277,03 t	
6	Bagaço-Industria	29/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado erro no lançamento de bagaço próprio. Considerado o valor de produção total, não o bagaço queimado. Verificar e corrigir.	10-10-2022. Edna Almada. Os cálculos de bagaço foram corrigidos. Pois havíamos considerado o bagaço total produzido. Sendo que agora o cálculo ficou da seguinte forma: Bagaço produzido – Bagaço vendido = Bagaço queimado.	2019: 247.713,79 2020: 247.273,79 2021: 248.296,13 Toneladas	2019: 219.684,734 Toneladas. 2020: 170.938,309 Toneladas. 2021: 179.217,865 Toneladas.	Aline Lopes
7	Impureza Mineral	29/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que a empresa não possui dados de impureza mineral de 2019. O valor lançado na RenovaCalc foi zero. Verificar, justificar e/ou corrigir.	João Pedro. 29/09/2022. As medições não foram feitas devido a não aquisição do instrumento. Portanto	2019:0	2019:7,90	Aline Lopes

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)						
Nº	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável	Valor Original	Valor Corrigido	Encerramento (Data e responsável)
			consideramos o valor da safra que obtivemos um maior resultado. <u>Evidência 01- Resposta a SAC- IMPUREZA MINERAL.pdf</u>			
8	Umidade da Impureza	29/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que foi declarado o valor de umidade do bagaço no valor da umidade da impureza. Corrigir.	10-10-2022. Edna Almada. Os valores foram corrigidos e lançamos o valor padrão.	2019:51,63% 2020: 51,44% 2021: 50,24%	2019:50% 2020: 50% 2021: 50%	Aline Lopes
9	Combustível	29/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificada divergência do estoque inicial, consumo e estoque final do Diesel S500 (cód. 72151) no ano de 2019. Verificar, justificar e/ou corrigir.	07-10-2022. Ericsson Rogério da Silva Barros. Justifica-se o valor ser negativo pelo fato de ter havido transferência entre os almoxarifados, uma vez que, neste mesmo período houve trocas de códigos dos produtos e separação de CNPJ das empresas, fazendo com que o sistema não entendesse as transferências	Consumo: 1.001.338,00 L Estoque inicial: 43.638,00 L Estoque final: 0,00 L	Consumo: 1.001.401,00 L Estoque Inicial: 43,575.00 L Estoque final: -126.00 L	Aline Lopes

Anexo III - RENOVBIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)						
Nº	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável	Valor Original	Valor Corrigido	Encerramento (Data e responsável)
			<p>ocorridas. Em anexo segue relatório de comprovação de transferências (ALMOXARIFADOS 150 e 259). Evidência 02- Comprovação de Transferência.pdf.</p> <p>Evidência 02- Comprovação de Transferência - 01.pdf</p>			
10	Combustíveis	<p>29/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado erro na declaração do consumo combustível na fase industrial e agrícola do ano 2019, 2020 e 2021. Verificar e corrigir. Apresentar evidências de cadastro de frotas.</p> <p>01/01/2023 Aline Lopes: Para o cálculo de BX, verificado que não foi considerado o consumo de Diesel B12 de 2020 no memorial de cálculo. O cálculo deve ser realizado conforme as orientações da ANP do Comunicado RenovaBio 04/2021, de 30/03/2021</p>	<p>07-10-2022. Ericsson Rogério da Silva Barros. Os cálculos foram refeitos e os valores foram substituído na memória de cálculo e renovalc revisão 2. O cadastro de frotas está em anexo nos documentos. Evidência 03- Frotas - URUAÇU.xlsx</p> <p>03-03-2023 – Edna Almada. Os cálculos foram corrigidos</p>	<p>2019: Indústria 119.046,00 Litros. Agrícola:3;352.875,90 litros.</p> <p>2020: Indústria: 108.704,60 Litros. Agrícola: 4.315.992,47 Litros.</p> <p>Indústria: 300.337,25 Litros. Agrícola:3.472.005,80 Litros.</p>	<p>2019: Indústria: 102.697 Litros Agrícola:3.569.287,900</p> <p>2020: Indústria: 108.547,6 Litros. Agrícola:4.316.149,47</p> <p>2021: Indústria: 144.128,15 Litros. Agrícola:3.628.214,90</p>	Aline Lopes

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)						
Nº	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável	Valor Original	Valor Corrigido	Encerramento (Data e responsável)
			conforme Revisão 3 da memória de cálculo e renovacacl revisão 3.			
11	Dados Primários	30/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificada discrepância no valor declarado e no valor verificado de área queimada no ano de 2019 e 2021. Verificar dados de BO e apresentar evidências.	Daniela Carolina. 07/10/2022. Os controles anteriormente enviados e demonstrados eram somente da área colhida queimada (relatórios da entrada da cana), sendo que este valor foi corrigido e para este cálculo utilizamos os boletins de ocorrência, uma vez que este computa toda área queimada e não somente a área colhida.	2019: 321,03 Hectares. 2020: 1162,70 Hectares. 2021: 734,15 hectares	2019: 331,75 Hectares. 2020: 1.162,70 Hectares. 2021: 778,72 Hectares.	Aline Lopes

II. Observações

Nº	Descrição/	Aberta por	Data
----	------------	------------	------

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

II. Observações

1	Datas de início e fim de safra Uruaçu: 2019: 03/04/2019 a 13/11/2019 2020: 04/05/2020 a 16/11/2020 2021: 09/04/2021 a 20/10/2021	Aline Lopes	26/09/2022
2	No sistema GATEC, utilizado para apontamento das operações agrícolas, a codificação difere de acordo com a unidade responsável pelas operações conforme abaixo: COOPER-RUBI: SÉRIE 1 a 400 CRV: SÉRIE 1000 A 7000 URUAÇU: SÉRIE 8000 Verificado que há troca de cana entre as unidades.	Aline Lopes	26/09/2022
3	A empresa responsável pelas operações agrícolas é AGRO-RUB AGROPECUARIA LTDA - URUAÇU (CNPJ- 04.094.192/0002-84)	Aline Lopes	27/09/2022

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
A. FASE AGRÍCOLA:		
ABA "Informações sobre Elegibilidade"		
1	Elegibilidade	Verificados memoriais de cálculo de elegibilidade realizar para cada ano do escopo de certificação compostas pelos arquivos: <ul style="list-style-type: none"> FOR 001.01 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio AAAA _ URUACU.xlsx ELEGIBILIDADE - URUACU _AAAA.xlsx Verificado memorial de cálculo consolidado para inserção na RenovaCalc

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
		<ul style="list-style-type: none"> Planilha Elegibilidade Agrupada - URUACU.xlsx
2	Supressão de vegetação e CAR	As análises de elegibilidade foram realizadas pela Consultoria Ambium de acordo com as Instruções Técnicas do programa. De modo independente, a firma inspetora realizou as análises de elegibilidade de modo amostral de acordo com o plano de amostragem. Todos os imóveis analisados foram considerados elegíveis.
3	Declaração Técnica de Elegibilidade:	Analisadas as declarações técnicas de elegibilidade nomeadas ATESTADO_INFORMACOES_RENOVABIO_AMBIUM_USINA URUACU _AAAA.pdf
ABA "Dados Primários de Produtores"		
1	Área Total:	<p>Analisados memoriais de cálculo anuais ELEGIBILIDADE - URUACU _AAAA.xlsx.</p> <p>CHB - OPERAÇÕES E CUSTOS – RELATORIOS – CADASTRAIS - TALHÕES I</p> <p>Filtros</p> <p>Propriedade 8000 a 8199</p> <p>Safra 2019</p> <p>Ativo: Todos</p> <p>Verificados os seguintes valores de área total, em hectares:</p> <p>2019: 14.322,40</p> <p>2020: 13.433,93</p> <p>2021: 12.605,33</p> <p>Foram verificados mapas agrícolas de fazendas selecionadas e comparadas com as áreas de cadastro no sistema, conforme abaixo:</p>

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição			
		FAZENDA	2019	2020	2021
		8001	860,36	872,14	882,48
		8002	515,61	468,82	529,41
		8017	253,46	257,89	267,92
		8022	1217,08	1217,08	1217,08
		8032	287,81	287,81	287,81
		8078	895,84	895,84	895,84
		Aberta SAC 01.			
2	Produção Total colhida para moagem:	<p>Analizados memoriais de cálculo anuais ELEGIBILIDADE - URUACU_AAAA.xlsx.</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório produção: CHB – PESAGEM – RELATÓRIOS – PESAGENS – OPERACIONAIS – TALHÃO – GERAL DE TALHÃO</p> <p>Filtros</p> <p>Código 0 a 99999999</p> <p>Data início e fim: 01/01 a 31/12</p> <p>Safra: 2019</p> <p>Filtros específicos Uruaçu para cada ano: 2021 > EMPRESA 006 - AGRO-RUB URUACU 2020 > EMPRESA 006 - AGRO-RUB URUACU 2019 > UNIDADE INDUSTRIAL 5</p> <p>Verificados os seguintes valores de produção, em toneladas:</p>			

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ANO</th> <th>PRIMÁRIOS</th> <th>PADRÃO</th> <th>SOMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021</td> <td>857.164,23</td> <td>-</td> <td>857.164,23</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>856.829,24</td> <td>-</td> <td>856.829,24</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>842.653,31</td> <td>-</td> <td>842.653,31</td> </tr> </tbody> </table> <p>Verificado que há troca de cana entre as unidades Cooper-Rubi, CRV Industrial e Uruaçu e que não foi declarada a produção total de todas as unidades. Aberta SAC 1.</p>	ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA	2021	857.164,23	-	857.164,23	2020	856.829,24	-	856.829,24	2019	842.653,31	-	842.653,31
ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA															
2021	857.164,23	-	857.164,23															
2020	856.829,24	-	856.829,24															
2019	842.653,31	-	842.653,31															
3	Quantidade comprada pela usina:	<p>Analizados memoriais de cálculo anuais ELEGIBILIDADE - URUACU_AAAA.xlsx.</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório produção: CHB – PESAGEM – RELATÓRIOS – PESAGENS – OPERACIONAIS – TALHÃO – GERAL DE TALHÃO</p> <p>Filtros Código 0 a 99999999 Data início e fim: 01/01 a 31/12 Safra: 2019</p> <p>Filtros específicos Uruaçu para cada ano: 2021 > EMPRESA 006 - AGRO-RUB URUACU 2020 > EMPRESA 006 - AGRO-RUB URUACU 2019 > UNIDADE INDUSTRIAL 5</p> <p>Verificados os seguintes valores de produção, em toneladas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ANO</th> <th>PRIMÁRIOS</th> <th>PADRÃO</th> <th>SOMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021</td> <td>857.164,23</td> <td>-</td> <td>857.164,23</td> </tr> </tbody> </table>	ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA	2021	857.164,23	-	857.164,23								
ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA															
2021	857.164,23	-	857.164,23															

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição								
		<table border="1"> <tr> <td>2020</td> <td>856.829,24</td> <td>-</td> <td>856.829,24</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>842.653,31</td> <td>-</td> <td>842.653,31</td> </tr> </table> <p>Devido a troca de cana realizada entre as unidades Cooper-Rubi, CRV Industrial e Uruaçu, foi aberta a SAC 1 para alteração dos memoriais de cálculo e a declaração na RenovaCalc.</p> <p>CHB – Faturamento de cana – Relatórios – Faturamento – Emissões – Notas Fiscais Emitidas por Propriedade Filtro: data inicial e final Modelo Sintético Relatório gerado: Relatório de Notas fiscais</p> <p>Verificado em 31/12 lançamento de NF complementares para ajuste de custo nos três anos do escopo. Total fatura em NF coerente com cana moída dos relatórios industriais</p>	2020	856.829,24	-	856.829,24	2019	842.653,31	-	842.653,31
2020	856.829,24	-	856.829,24							
2019	842.653,31	-	842.653,31							
4	Teor de impurezas vegetais e umidade:	<p>Evidenciado através de boletim industrial através de caminhos e filtros abaixo:</p> <p>CHB – LABORATÓRIO INDUSTRIAL – RELATÓRIOS – BOLETIM DIÁRIO GERAL – CONFIGURADO Filtros: 31/12</p>								
5	Teor de impurezas minerais:	<p>2019 Impureza vegetal: 7,3 % Impureza mineral: -</p> <p>2020</p>								

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
		<p>Impureza vegetal: 10,53 % Impureza mineral: 0,51 %</p> <p>2021 Impureza vegetal: 11,08 % Impureza mineral: 0,79 %</p> <p>Verificado valor zero de impureza mineral em 2019. Foi declarado que não era realizada análise de impureza em 2019 por falta de equipamento. Aberta SAC 07.</p>
6	Palha recolhida:	Não aplicável.
7	Área queimada:	<p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório área queimada:</p> <p>CHB – PESAGEM - RELATÓRIOS - PESAGENS - OPERACIONAIS - TALHÃO - GERAL DE TALHÃO Filtros Data inicial e final: 01/01/ a 31/12 Propriedade: 1001 a 7999 (CRV) Tipo: cana moagem Tipo de cana: Cana queimada – inteira Cana queimada – picada Cana queimada – inteira mecanizada Safrá: 2019/2020/2021 Gerado: Relatório de cana queimada por fazenda</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do Relatório de Área de Terceiros - Área Queimada: CHB – PESAGEM - RELATÓRIOS - PESAGENS – GERENCIAIS - TALHÃO - PRODUÇÃO DO TALHÃO A TERCEIROS</p>

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição																																																												
		<p>Filtros Data inicial e final: 01/01 a 31/12 Propriedade: 1 a 899 (COOPER-RUBI) 8001 a 8999 (URUAÇU) 1001 a 7999 (CRV)</p> <p>Verificada planilha anual comparativa entre área queimada registrada em Boletim de Ocorrência e áreas extraídas de sistema das três unidades, conforme abaixo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>UNIDADE</th> <th>ANO</th> <th>QUEIMADA INTEIRA</th> <th>PICADA</th> <th>TOTAL</th> <th>BO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COOPER-RUBI</td> <td>2021</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1.854,53</td> </tr> <tr> <td>COOPER-RUBI</td> <td>2020</td> <td>1.107,58</td> <td>1.097,10</td> <td>2.204,68</td> <td>2.205,58</td> </tr> <tr> <td>COOPER-RUBI</td> <td>2019</td> <td>1.557,73</td> <td>961,60</td> <td>2.519,33</td> <td>2.519,50</td> </tr> <tr> <td>CRV</td> <td>2021</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1.693,74</td> </tr> <tr> <td>CRV</td> <td>2020</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1.618,13</td> </tr> <tr> <td>CRV</td> <td>2019</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3.047,22</td> </tr> <tr> <td>URUAÇU</td> <td>2021</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>778,72</td> </tr> <tr> <td>URUAÇU</td> <td>2020</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1.162,70</td> </tr> <tr> <td>URUAÇU</td> <td>2019</td> <td>12,78</td> <td>308,25</td> <td>321,03</td> <td>331,75</td> </tr> </tbody> </table> <p>Foram declarados os valores de sistema. Aberta SAC 11 para correção.</p>	UNIDADE	ANO	QUEIMADA INTEIRA	PICADA	TOTAL	BO	COOPER-RUBI	2021	-	-	-	1.854,53	COOPER-RUBI	2020	1.107,58	1.097,10	2.204,68	2.205,58	COOPER-RUBI	2019	1.557,73	961,60	2.519,33	2.519,50	CRV	2021	-	-	-	1.693,74	CRV	2020	-	-	-	1.618,13	CRV	2019	-	-	-	3.047,22	URUAÇU	2021	-	-	-	778,72	URUAÇU	2020	-	-	-	1.162,70	URUAÇU	2019	12,78	308,25	321,03	331,75
UNIDADE	ANO	QUEIMADA INTEIRA	PICADA	TOTAL	BO																																																									
COOPER-RUBI	2021	-	-	-	1.854,53																																																									
COOPER-RUBI	2020	1.107,58	1.097,10	2.204,68	2.205,58																																																									
COOPER-RUBI	2019	1.557,73	961,60	2.519,33	2.519,50																																																									
CRV	2021	-	-	-	1.693,74																																																									
CRV	2020	-	-	-	1.618,13																																																									
CRV	2019	-	-	-	3.047,22																																																									
URUAÇU	2021	-	-	-	778,72																																																									
URUAÇU	2020	-	-	-	1.162,70																																																									
URUAÇU	2019	12,78	308,25	321,03	331,75																																																									

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
8	Corretivos:	Analizados memoriais de controle de estoque, entradas e saídas nos arquivos anuais nomeados como "Controle de estoque AAAA.xlsx" e Notas Fiscais de compra. Analisado memorial de cálculo para declaração do consumo de insumos por fonte no arquivo "Mémoria de cálculo teste 5- Cadastro RenovaCalc dados 19-20-21.xlsx".
9	Fertilizantes sintéticos:	Evidenciados os seguintes filtros para verificação de dados de estoque, entradas e saídas de insumos agrícolas: CHB – Estoque - Movimentações - Por Produtos Modelo: Analítico
10	Fertilizantes orgânicos/ organominerais:	Data: 01/01/2019 a 01/01/2019 (estoque inicial) 31/12/2019 a 31/12/2019 (estoque final) 01/12/2019 a 31/12/2019 (Entrada) Grupo: 01.02.01 - ADUBOS 01.02.02 - MICRONUTRIENTES / ADUBO FOLIAR 01.02.10 - CORRETIVOS 01.02.15 - HERBICIDAS 01.02.16 - AUXILIARES HERBICIDAS 01.02.17 - NEMATICIDAS 01.02.20 - CUPINICIDAS / FUNGICIDAS / INSETICIDAS 01.02.25 - MATURADORES / INIBIDORES Almoxarifado: 207 (Uruaçu) no ano de 2019 Evidenciados os seguintes filtros para verificação de dados de estoque, entradas e saídas de insumos agrícolas:

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
		<p>CHB- Operações e custos- Relatórios- Operações agrícolas - Operacionais - Operação- Operações Agrícolas. Filtros Data: 01/01 a 31/12. Resultado: Resumo de aplicação de produtos</p> <p>Verificado que o consumo de fertilizantes do grupo 01.02.02 - MICRONUTRIENTES / ADUBO FOLIAR não foi incluído nos memoriais de cálculo apresentados. Aberta SAC 2.</p> <p>Verificados relatórios de pesagens de cinza e torta para aplicação nas fazendas através dos caminhos e filtros abaixo CHB - Pesagens – Relatórios – Produtos – Pesagem de Produto Filtros Data 01/09/2019 a 31/12/2019 Código: 1672710 (CINZA)</p> <p>Relatório gerado: Relatório de Saída de Cinza 2019 – 5.091.740 kg 2020 – 5.163.590 kg 2021 – 2.865.601 kg</p>
11	Combustível:	<p>Verificados memoriais nomeados como "Controle de estoque AAAA.xlsx".</p> <p>Evidenciados extrações de consumo de combustível conforme abaixo: Relatórios para consumo de combustíveis na fase industrial (ETANOL) CHB – FROTA - RELATÓRIOS - COMBUSTIVEIS – GERENCIAIS - MÉDIAS POR VEÍCULO Filtros Modelo Sintético FROTA ETANOL 20053 20064</p>

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p>20082 20058</p> <p>Evidenciados extrações de consumo de combustível conforme abaixo: Relatórios para consumo de combustíveis na fase industrial (DIESEL) CHB – FROTA - RELATÓRIOS - COMBUSTIVEIS – GERENCIAIS - MÉDIAS POR VEÍCULO Filtros Modelo Sintético Especialidades 140 – PÁ CARREGADEIRA 146 – EMPILHADEIRA Veículo: 20000 a 29999 (COOPER-RUBI) 50000 a 59999 (URUAÇU) Data: 01/01 a 31/12</p> <p>Evidenciadas extrações de relatório de estoque, entradas e saídas, conforme abaixo: Estoque - Relatórios - Movimentações - Por Produto Modelo: Analítico Ordem: Alfabética Valor Base: Último valor pago Data: 01/01/2019 a 31/12/2019 Demarcados do filtro 455 Movimentação de produtos 982 Transferência de almoxarifado Almoxarifado: 0 – 199 (Cooper-Rubi) / 200 – 299 (Uruaçu)</p> <p>Verificadas divergências e abertas SACs 09 e 10.</p>
12	Eletricidade:	Não aplicável.

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
ABA "Dados Padrão de Produtores"		
1	Área total:	Não aplicável.
2	Produção Total colhida para moagem:	Não aplicável.
3	Quantidade comprada pela usina:	Não aplicável.
4	Teor de impurezas vegetais e umidade:	Não aplicável.
5	Teor de impurezas minerais:	Não aplicável.
6	Palha recolhida:	Não aplicável.
B. FASE INDUSTRIAL (RenovaCalc - ABA E1GC)		
1	Quantidade total de cana processada:	<p>Analisados os boletins gerenciais "Boletim Diário Geral AAAA PG 01.pdf" e a memória de cálculo "Mémoria de cálculo teste 5-Cadastro RenovaCalc dados 19-20-21.xlsx".</p> <p>Evidenciada extração do sistema a partir dos caminhos e filtros especificados abaixo: CHB – LABORATÓRIO INDUSTRIAL – RELATÓRIOS – BOLETIM DIÁRIO GERAL – CONFIGURADO Filtros: 31/12</p> <p>Total cana processada, em toneladas: 2019: 857.164,23</p>

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
		2020: 856.829,24 2021: 842.653,31 Total: 2.556.646,78 Coerente com valores declarados no memorial cálculo e na RenovaCalc.
2	Quantidade de palha processada:	Não aplicável.
3	Rendimento etanol anidro:	Não aplicável.
4	Rendimento etanol hidratado:	Analisados os boletins gerenciais “Boletim Diário Geral AAAA PG 01.pdf” e a memória de cálculo “Mémoria de cálculo teste 5-Cadastro RenovaCalc dados 19-20-21.xlsx”. Evidenciada extração do sistema a partir dos caminhos e filtros especificados abaixo: CHB – LABORATÓRIO INDUSTRIAL – RELATÓRIOS – BOLETIM DIÁRIO GERAL – CONFIGURADO Filtros: 31/12 Total produção Produção Alcool cana, em litros: 2019: 65.713.199 2020: 65.863.335 2021: 67.033.690 Total: 198.610.224,00 Verificada compra de mel de terceiros, pois a unidade não produz açúcar. Verificado que foi declarada a produção total. Aberta SAC 04. COMPRA DE MEL CHB – Estoque – Relatórios – Movimentações - Por almoxarifado

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
		Filtros Data inicial e final CÓDIGO – 1070381 MELACO PARA FERMENTO 2019: 121.260 kg 2020: 90.560 kg 2021: 217.380 kg
5	Rendimento açúcar:	Não aplicável.
6	Rendimento energia elétrica comercializada:	Não aplicável.
7	Rendimento bagaço comercializado e umidade:	Analisado memorial de cálculo “Mémoria de cálculo teste 5- Cadastro RenovaCalc dados 19-20-21.xlsx”. Evidenciadas relações de NFs de venda de bagaço através dos caminhos e filtros abaixo: BAGAÇO COMERCIALIZADO CHB - Pesagens – Relatórios – Produtos – Pesagem de Produto Filtros Data 01/09/2019 a 31/12/2019 Código bagaço: 173629 Ok Relatório gerado: Relatório de Venda de Bagaço. 2019: 28.029.054,00 kg 2020: 76.338.725,00 kg 2021: 69.078.263,00 kg Total: 173.446.042,00 kg Valores coerentes com memorial de cálculo e RenovaCalc.

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
8	Bagaço próprio produzido e umidade:	<p>Analisados os boletins gerenciais “Boletim Diário Geral AAAA PG 01.pdf” e a memória de cálculo “Mémoria de cálculo teste 5-Cadastro RenovaCalc dados 19-20-21.xlsx”.</p> <p>Evidenciada extração do sistema a partir dos caminhos e filtros especificados abaixo: CHB – LABORATÓRIO INDUSTRIAL – RELATÓRIOS – BOLETIM DIÁRIO GERAL – CONFIGURADO Filtros: 31/12</p> <p>Total produção bagaço, em toneladas: 2019: 247.713,79 2020: 247.277,03 2021: 248.296,13 Total: 743.286,95</p> <p>Verificado que foi considerado bagaço total produzido sem dedução do bagaço comercializado. Abertas SAC 5 e 6.</p>
9	Palha própria e umidade:	Não aplicável.
10	Bagaço de terceiros e umidade:	Não aplicável.
11	Distância transporte bagaço terceiros:	Não aplicável.
12	Palha de terceiros e umidade:	Não aplicável.
13	Distância transporte palha terceiros:	Não aplicável.

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
14	Cavaco de madeira e umidade:	Não aplicável.
15	Distância transporte cavaco de madeira terceiros:	Não aplicável.
16	Lenha e umidade:	Não aplicável.
17	Distância transporte lenha:	Não aplicável.
18	Resíduos florestais e umidade:	Não aplicável.
19	Distância transporte resíduos florestais:	Não aplicável.
20	Consumo de Óleo combustível:	Não aplicável.
21	Consumo de etanol anidro ou hidratado próprio:	<p>Verificados memoriais nomeados como "Controle de estoque AAAA.xlsx ".</p> <p>Evidenciados extrações de consumo de combustível conforme abaixo: Relatórios para consumo de combustíveis na fase industrial (ETANOL) CHB – FROTA - RELATÓRIOS - COMBUSTIVEIS – GERENCIAIS - MÉDIAS POR VEÍCULO Filtros Modelo Sintético FROTA ETANOL 20053</p>

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
		20064 20082 20058 Evidenciadas extrações de relatório de estoque, entradas e saídas, conforme abaixo: Estoque - Relatórios - Movimentações - Por Produto Modelo: Analítico Ordem: Alfabética Valor Base: Último valor pago Data: 01/01/2019 a 31/12/2019 Demarcados do filtro 455 Movimentação de produtos 982 Transferência de almoxarifado Almoxarifado: 0 –199 (Cooper-Rubi) / 200 – 299 (Uruaçu) Verificadas divergências e aberta SAC 10.
22	Consumo de biogás próprio ou terceiro:	Não aplicável.
23	Eletricidade da rede:	Verificados relatórios de histórico de consumo de energia elétrica da concessionária ENEL e memoriais de cálculo " Energia Renova Bio Uruaçu - (AAAA).xlsx". Valores coerentes com memorial de cálculo e RenovaCalc.
24	Eletricidade PCH, biomassa, eólica, solar:	Não aplicável.
25	Diesel - B10, B11, B15, BX, B20 e B30	Verificados memoriais nomeados como "Controle de estoque AAAA.xlsx ". Evidenciados extrações de consumo de combustível conforme abaixo:

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p>Relatórios para consumo de combustíveis na fase industrial (DIESEL) CHB – FROTA - RELATÓRIOS - COMBUSTIVEIS – GERENCIAIS - MÉDIAS POR VEÍCULO Filtros Modelo Sintético Especialidades 140 – PÁ CARREGADEIRA 146 – EMPILHADEIRA Veículo: 20000 a 29999 (COOPER-RUBI) 50000 a 59999(URUAÇU) Data: 01/01 a 31/12</p> <p>Evidenciadas extrações de relatório de estoque, entradas e saídas, conforme abaixo: Estoque - Relatórios - Movimentações - Por Produto Modelo: Analítico Ordem: Alfabética Valor Base: Último valor pago Data: 01/01 a 31/12 Demarcados do filtro 455 Movimentação de produtos 982 Transferência de almoxarifado</p> <p>Almoxarifado: 0 –199 (Cooper-Rubi) / 200 – 299 (Uruaçu)</p> <p>Verificadas divergências e abertas SACs 09 e 10.</p>
26	Biodiesel - B100	Não aplicável.
27	Fase de distribuição:	Verificada distribuição 100% via modal rodoviário.

C. OUTROS

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
1	Licença de Operação:	Verificado documento " LICENÇA URUAÇU.pdf " válida até 20/10/2026.
2	Fluxograma e Descrição do Processo:	Verificados documentos " ANEXO 2 - FLUXOGRAMA GERAL.pdf " e " URU-037-DES-01 MEMORIAL DESCRITIVO.pdf ".
3	Balanco de Massa ART:	Verificados memoriais de cálculo e boletins industriais coerentes: <ul style="list-style-type: none"> • URU-015-IND-01-Balanco de Massa do Processo 2019.pdf • Balanco_de_Massa- Modelo 2020 Uruaçu (1).docx • Balanco_de_Massa- Modelo 2021 Uruaçu.docx
4	Fração Elegível:	Verificado memorial " FOR 012.03 _ Memorial de Cálculo da Elegibilidade Consolidada_ URUACU.xlsx " e coerente com os dos memoriais de elegibilidade e valores declarados na RenovaCalc.
5	Declaração do Sistema de Gestão:	Verificado documento "Declaração Sistema.pdf".
6	i-SIMP:	<p>Verificados memoriais de declaração no i-SIMP nomeados " SIMP - AAAA COOPER-RUBI.xlsx ", evidências de boletim mensal e protocolos de aceite.</p> <p>Informado que é recebido um boletim diário geral do setor de laboratório/faturamento no final do mês para lançamento no sistema CHB.</p> <p>Para declaração no i-SIMP, são extraídos relatórios evidenciados através de caminhos e filtros especificados abaixo: CHB - Escrita fiscal - Lançamentos - Guias/Gerações - Federais – Outras Obrigações - Gerar I-SIMP ANP - Lançamentos - Relatório de Conferência.</p> <p>Valores coerentes entre sistema, memoriais e protocolos.</p> <p>Verificado que a produção de etanol anidro é realizada a partir do reprocessamento de etanol hidratado que é enviado para a unidade Cooper-Rubi. A produção declarada não é direta e a declaração é realizada como "Reprocessamento em Terceiros", de modo que, a produção não é declarada no âmbito do RenovaBio.</p>

Anexo III - RENOVABIO - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

Gostaríamos de receber seus comentários sobre nosso trabalho, assim solicitamos o preenchimento da pesquisa de satisfação via WEB através do endereço que segue:

<https://pt.surveymonkey.com/r/PesqSatisCBE>

Anexo IV – Relatório de Auditoria *in Loco* - Plano de Auditoria

Organização (razão social):	CRV Industrial LTDA Cooperativa Agroindustrial de Rubiataba Uruaçu Açúcar e álcool LTDA
Endereço:	Rod. GO 334, Km 3,3 - Zona Suburbana, Carmo do Rio Verde, GO, 76340-000
Nº da Visita:	01
Data da visita:	25/09/2022 a 30/09/2022 (remoto em 06/10/2022 e 07/10/2022)
Auditor-Líder:	Aline Lopes
Membro(s) de Equipe:	Thiago Milagres
Participantes Adicionais	-
Referência	Resolução ANP n.º 758/2018
Versão RenovaCalc:	V. 7.0 de 22/12/2020
Idioma:	Português
Biocombustível:	Etanol de cana-de-açúcar
Rota de Produção:	E1GC
Plano de Amostragem	-

Objetivos de auditoria: Para determinar a conformidade do sistema de produção de biocombustível com os critérios da auditoria e sua:

- Capacidade para assegurar que os requisitos legais, regulamentares e contratuais aplicáveis foram atendidos,
- Eficácia para assegurar que o cliente pode razoavelmente esperar alcançar os objetivos especificados e identificar áreas aplicáveis para potencial melhoria.

Obs.: É indispensável a participação presencial, dentre outros funcionários das Unidades, do Gerente Industrial, do Gerente de Suprimentos, dos responsáveis pelo gerenciamento dos sistemas informatizados de controle de estoques, consumo e produção, pelo fornecimento dos dados e pelo preenchimento da RenovaCalc.

Data	Horário	Audidores	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades
-	-	-	Desk Study: - Elaboração Plano de auditoria; - Cálculo amostral Elegibilidade; - Análise prévia dos documentos enviados

25/09/22	-	Aline L. / Thiago M.	Deslocamento dos auditores e participantes
----------	---	----------------------	--

Data	Horário	Audidores	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades	Responsável
26/09/22	08:00 - 08:15	Aline L. / Thiago M.	Reunião de abertura: - Apresentações - Confirmação do escopo - Alinhamento do plano de auditoria	Todos os envolvidos
	08:15 - 12:00		Visita a área industrial da Unidade I (CRV Industrial) : Posto de Combustível; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração; Centros de Controles; Almoxarifado; etc., com objetivo de	Gerente Industrial e entrevistas com colaboradores.

			verificar a rastreabilidade dos dados (registros) relativos ao Programa RenovaBio	
	12:00 - 13:00	-	Almoço	-
	13:00 - 17:00	Aline L. / Thiago M.	Visita a área industrial da Unidade II (Cooper-Rubi) : Posto de Combustível; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração; Centros de Controles; Almoxarifado; etc., com objetivo de verificar a rastreabilidade dos dados (registros) relativos ao Programa RenovaBio.	Gerente Industrial e entrevistas com colaboradores.

27/09/22	08:00 - 08:30	Aline L.	- Formato de inserção dos dados na RenovaCalc (fornecedores e próprios / dados abertos ou fechados); - Verificação de pendências abertas (SACs) na fase de análise documental prévia da RenovaCalc (se houver).	Responsáveis pelo preenchimento da RenovaCalc
	08:30 - 12:00		- Verificação das informações de elegibilidade (CAR e análise de supressão), memorial de cálculo da fração elegível; - Verificação de Fase Agrícola Área total, produção total e moagem; - Verificação de mapas agrícolas, controles internos, memoriais de cálculo e calculadora (considerando os três anos).	Responsáveis pela elegibilidade; Gerente Agrícola, responsáveis pelo preenchimento da RenovaCalc.
	08:00 - 12:00	Thiago M.	Visita a área industrial da Unidade III (Uruaçu) : Posto de Combustível; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração; Centros de Controles; Almoxarifado; etc., com objetivo de verificar a rastreabilidade dos dados (registros) relativos ao Programa RenovaBio.	Gerente Industrial e entrevistas com colaboradores.
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 17:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações de elegibilidade (CAR e análise de supressão), memorial de cálculo da fração elegível; - Verificação de Fase Agrícola Área total, produção total e moagem; - Verificação de mapas agrícolas, controles internos, memoriais de cálculo e calculadora (considerando os três anos).	Responsáveis pela elegibilidade; Gerente Agrícola, responsáveis pelo preenchimento da RenovaCalc.

28/09/22	08:00 - 12:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações e dados da Fase Agrícola - Dados primários e padrão (composição e consumo de fertilizantes, corretivos, torta de filtro, vinhaça, fuligem, área queimada, impurezas, palha etc.); - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, estoques, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos), FISPQ, dentre outros.	Gerente agrícola; responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes
	12:00 - 13:00	-	Almoço	

	13:00 - 17:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações e dados da Fase Agrícola - Dados primários e padrão (composição e consumo de fertilizantes, corretivos, torta de filtro, vinhaça, fuligem, área queimada, impurezas, palha etc.); - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, estoques, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos), FISPQ, dentre outros.	Gerente agrícola; responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes
--	---------------	-------------------------	---	---

29/09/22	08:00 - 12:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações e dados de combustíveis, consumo de etanol, diesel e gasolina; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, estoques, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos).	Responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 17:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações e dados de combustíveis, consumo de etanol, diesel e gasolina; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, estoques, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos).	Responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes

30/09/22	08:00 - 12:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação de consumo de Energia Elétrica agrícola e indústria, energia comercializada; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos).	Responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 16:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações da Fase Industrial, consumo de biomassa (bagaço, palha, lenha etc), balanço de massa, processamento da cana, palha, produção do etanol, rendimento e I-SIMP. - Verificação de venda de etanol anidro e hidratado e fase de distribuição; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, memória de cálculo.	Responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes

30/09/22	16:00	Aline L. / Thiago M.	Deslocamento dos auditores e participantes	
----------	-------	-------------------------	--	--

Data	Horário	Auditores	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades	Responsável
06/10/22 (remoto)	08:00 - 17:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações e dados da Fase Agrícola - Dados primários e padrão (composição e consumo de fertilizantes, corretivos, torta de filtro, vinhaça, fuligem, área queimada, impurezas, palha etc.); - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, estoques, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos), FISPQ, dentre outros.	Gerente agrícola; responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes

	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 17:00	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações e dados da Combustíveis, consumo de etanol, diesel e gasolina; - Verificação de consumo de Energia Elétrica agrícola e indústria, energia comercializada; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos).	Responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes

07/10/22 (remoto)	08:00 - 08:15	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações da Fase Industrial, consumo de biomassa (bagaço, palha, lenha etc), balanço de massa, processamento da cana, palha, produção do etanol, rendimento e I-SIMP. - Verificação de venda de etanol anidro e hidratado e fase de distribuição; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, memória de cálculo.	Responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 16:30	Aline L. / Thiago M.	- Verificação das informações da Fase Industrial, consumo de biomassa (bagaço, palha, lenha etc), balanço de massa, processamento da cana, palha, produção do etanol, rendimento e I-SIMP. - Verificação de venda de etanol anidro e hidratado e fase de distribuição; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, memória de cálculo.	Responsáveis pelos processos e controles dos itens correspondentes
	16:30 - 17:00		Reunião de encerramento	Todos os envolvidos

Informações que deverão estar disponíveis durante a auditoria (dados do ano civil de 2019-2020-2021):

- Lista com os nomes das fazendas que abastecem a usina, indicando área (ha) e se são fazendas próprias, arrendadas ou parcerias;
- Mapas agrícolas das fazendas indicando: áreas de plantio; reforma, colheita, etc.;
- Lista de produtos aplicados: fertilizantes, material orgânico, calcário, etc., com os respectivos ingredientes ativos e porcentagens (NF e FISPQ/Bula);
- Consumo de combustível (máquinas agrícolas, transporte de pessoal, colheita e transporte de cana, consumo na usina);
- Consumo e geração de eletricidade (agrícola e indústria);
- Área queimada;
- Quantidades de cana processada, palha processada;
- Rendimento dos produtos (etanol e açúcar);
- Bagaço comercializado;
- Consumo de biocombustíveis;
- Licença de operação;
- Boletins do ano civil;
- Estoques de combustíveis, insumos e outros
- Obs.: a auditoria deve verificar os dados de origem das informações da Renovacalc e Planilha de Produtores, como notas fiscais, relatórios, dados de sistema, análises etc. e que deverão ser disponibilizados arquivos referentes a essas evidências

Notas ao cliente:

- Os Planos de Auditoria entregues antecipadamente, são passíveis de mudança e serão confirmados através de e-mail definindo os auditores e datas.
- As áreas e horários indicados são aproximados e flexíveis, e serão confirmados na reunião de abertura antes do início da auditoria, mas poderão sofrer alterações durante a auditoria. Antes ou durante a auditoria, os auditores da SGS ICS reservam-se o direito de alterar ou adicionar outros elementos da norma além dos citados no itinerário acima, em função de constatações durante a auditoria. Alterações por necessidade do cliente poderão ser feitas da mesma forma, contando com a anuência do Auditor Líder da Equipe. Caso haja necessidade das mesmas, contatar antecipadamente o mesmo.
- Agradeceríamos se estivesse disponível ao(s) auditor(es) uma sala privativa, acesso a um computador e impressora, além de um almoço breve nas instalações da organização.
- Seu contrato com a SGS é parte integrante deste plano de auditoria, e detalha os acordos de confidencialidade, escopo de auditoria, informação para atividades de follow-up e qualquer requisito especial de relatório.

Job n°:	44033 / 44036 / 44037	Tipo de Visita:	CERT	Visita n°:	1
Documento:	F0357 Plano de Auditoria	Issue n°:	0	Page n°:	5 de 5



Anexo V – Relatório de Auditoria *in Loco*
Lista (s) de Presença

Registro de Realização da Auditoria

Organização:	CRV Industrial / Cooper-Rubi / Urucui
Endereço:	Cooper-Rubi - Rod. GO 434 km 24 - Rubiataha - GO
Auditor-Líder:	Aline Santos Lopes
Membro(s) de Equipe:	Thiago milagres
Referência:	Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
Yalle de M. S. Loureiro	Coord. de Qualidade	26/09/22
Marcos Vinícius G. C. Botelho	Topógrafo	26/09/22
Daniela Carolina G. Santos	Assist. Adm	26/09/22
José Wilson de Lencastre	Assist. de T.T	26/09/22
Luciano Lopes de S. Castro	Eng. de Tabelas	26/09/22
José Wagner de F. Amorim	Eng. Laboratório	26/09/22
Anna Hanille Gomes de Aguiar	Eng. de Alimentos	26/09/22
Rafael Rodrigues de Amorim	Técnico de Segurança do Trabalho	26-09-22
Pedro Henrique P. P. Brito	Assistente Administrativo	26/09/22
Ademilson Costa de Aguiar	SESMT	26/09/2022
Abraão de S. Neto	T.T.	26/09/2022
Fernando Amorim de S. Moura	Assistente Agrícola	26/09/2022
Márcia Cristine Alves Pinheiro	Superintendente de RH	26/09/2022
Ricardo Alexandre Barbosa	Coord. de Fábrica de Açúcar	26/09/2022
Edna Jayne de B. Amorim	Coordenadora de Participação	26/09/2022
Guilherme de O. Farias	Aux. Adm (Setor Agrícola)	26/09/2022
João Lima	Assistente Comunicação	26/09/2022
Adriano Reis	Sup. Agrícola	26/09/2022
Caio Roberto de S. Amorim	Técnico de T.T	26-09-22

Registro de Realização da Auditoria

Organização:	Coopm - Rubi / CRV Industrial / Uruaça
Endereço:	Rodovia GO 434 km 24 - Rubiataba - GO
Auditor-Líder:	Aline Santos Lopes
Membro(s) de Equipe:	Thiago Milagres
Referência:	Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
Emmanuel Luiz Quirina	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	27/09/22
Edna Jayme de B. Rhoda	Coordenadora de Controle de Qualidade	27/09/22
Walle de M. S. Leutinho	Coord. Qualidade	27/09/22
Mariana Carolina G. Santos	Assist. Adm	27/09/22
Germano Francisco da Silva Moura	Assessoria Agrícola	27/09/22
Adalberto S. Souza	ENG. ELÉTRICISTA	27/09/2022
Emmanuel Luiz Quirina	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	28/09/22
Walterton Paulo da Silva	SUP. AGRÍCOLA	28/09/22
Luciano Rogério de J. Barros	Franquia Líder	28-09-22
Edna Jayme de B. Rhoda	Coordenadora de Controle de Qualidade	28-09-22
Walle de Medeiros Silva Leutinho	Coord. de Qualidade	28/09/22
Morildene Cristine Alves Brito	Superintendente de RH	28/09/22
Edna Jayme de B. Rhoda	Coordenadora de Controle de Qualidade	29/09/22
Jaumildo Neto	Faturista Líder	29/09/2022
Wernerson Machado Bezerra	Topógrafo	29/09/2022
Lucas Henrique P. de Oliveira	Assistente Administrativo	29/09/2022
João Pedro Gipsolito de Souza	Engenheiro Químico	29/09/2022
Rafaela de O. Silva	Eng. Laboratório	29/09/2022
Philippe Marcos GB de Araújo	Eng. Eletricista	29/09/2022

Job n°:	Report date:	Visit Type:	Visit n°:
CONFIDENTIAL	Document: Lista de presença	Issue n°:	Page n°: 1 of 1

Registro de Realização da Auditoria

Organização:	C RV Industrial / Cooper-Rubi / Uruguay
Endereço:	Rod GO 334-Km 3,3 - Carmo do Rio Verde - GO
Auditor-Líder:	Aline Santos Lopes
Membro(s) de Equipe:	Thiago milagres
Referência:	Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
Daniela Carolina G. Santos	Assist Adm	30-09-22
Edna Jayme de B. Phob	Coordenadora de Est. Process	30-09-22
Jean David Alves Costa	Químico Industrial	30/09/2022
Ulberta Paulo da Sil	SVP. AGRICOLA	30/09/2022
Fuliana marcia m. facinto	Analista de Operações	30/09/2022
Galle de m. S. batimbo	Coord de Qualidade	30/09/22
Márcia Romêlo Comarço de Sô	Fotógrafa Líder	30/09/22
Leonora Jussara da Silva Moraes	Assessoria Agrícola	30/09/22
Juliana Comarço Oliveira	Assist Adm	30/09/22
Betelane Ferreira Alves	Líder Serv. Gerais	30/09/22
MARCOS COUTINHO	Superintendente Industrial	30/09/22
Anne Jonelli G. de Aguiar	Eng. de Alimentos	30/09/22
Jackellyne Layane de Oliveira	Coord RH	30/09/22
Mathheus da Silva	Operador	30/09/22
SBetânia Bellus B. de Brito	Sup. de RH	30/09/22
Priscila Botelho Lopes	Técnica em Meio Ambiente	30/09/22
Antônio Carlos do	Eng. Agrônomo	30/09/22
Pablo Victor M. L. Bezerra Cavalcanti	Eng. Agrônomo	30/09/22
Alfonso Amaro da Silva	Coord. Agrícola	30/09/22

Nome Completo	Atividade	Carimbo de data/hora
Lopes.External, Aline (Barueri)	Ingressou	10/06/2022 12:32
Lopes.External, Aline (Barueri)	Saiu	10/06/2022 14:46
Lopes.External, Aline (Barueri)	Ingressou	10/06/2022 15:03
Milagres.External, Thiago (Barueri)	Ingressou	10/06/2022 12:38
Convidado (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 13:00
Convidado (Convidado)	Saiu	10/06/2022 13:12
Convidado (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 13:13
Convidado (Convidado)	Saiu	10/06/2022 14:03
Edna (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 13:53
Edna (Convidado)	Saiu	10/06/2022 15:06
Edna (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 15:29
Convidado (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 15:03
Convidado (Convidado)	Saiu	10/06/2022 15:24
Edna Almada (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 15:32

Registro de Realização da Auditoria

Organização:	Urucui
Endereço:	Estrada UR 04 km 13 - Urucui - GO
Auditor-Líder:	Aline Santos Lopes
Membro(s) de Equipe:	Thiago Milagres
Referência:	Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
Acampamento NERI	Tec. SEC	
M ^a Madia Asselino	Ger. Ambiental	29/09/22
Alba Valéria Souza	Batedor Posto	29/09/22
Rafaela de O. Silva	Enc. Laboratório	29/09/22
João Pedro Fidalgo de Souza	Eng. Químico	29/09/22
Márcio MATIAS DESOLZI	ENC. MECÂNICO	29/09/22
Cristiana Ferreira da Silva	Destilador	29/09/22
Thiago Alves da Silva	CADEIRO	29/09/22
Renato de Almeida	Enc. S. S. S.	29/09/22
Phillipe Lucas G B de Araujo	Enc. Elettricista	29/09/22
Marcos Antonio S. Oliveira	Superior Elet. 12	29/09/22
João Paulo Neto	Farmacêutico	29/09/22



Anexo VI – Descrição do Processo Produtivo do Etanol

1. MEMORIAL DESCRITIVO

A Usina **URUAÇU AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA.**, com o nome de fantasia **USINA URUAÇU**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 07.987.748/0001-79, com sede na Estrada Municipal UR-4, KM 13, Zona Rural, Distrito de Água Branca, Uruaçu, Estado de Goiás, CEP 76.400-000, com seu ato constitutivo registrado na JUCEG sob NIRE nº 52.2.0229927-1, em 15 de maio de 2006, é uma sociedade de responsabilidade limitada, constituída e organizada de acordo com a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, tendo como o objeto social a fabricação de açúcar, etanol, geração de energia, importação e exportação de bens e produtos relativos à sua atividade, tendo admitido como sua principal sócia, a partir do ano de 2011, A COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DE RUBIATABA LTDA., com nome fantasia de “COOPER-RUBI”, inscrita no CNPJ sob o nº 03.347.747/0001-09, e atuando na área geográfica do Estado de Goiás, abrangendo, principalmente, mas não exclusivamente, os municípios de Uruaçu, Campinorte, São Luiz do Norte e Hidrolina.

O processo de produção de etanol segue as etapas detalhadas a seguir:

- **Fermentação Alcóolica**

Após obtenção do caldo extraído nas moendas, o mesmo é utilizada na produção de etanol. O creme de leveduras, após tratamento em cubas (pé de cuba), é encaminhado para as dornas de fermentação. O caldo vindo da moenda alimenta o creme de leveduras, o mosto com 16,7°Brix e 14,67% de Art é misturado com o creme de leveduras na proporção de 10:1 nas dornas de fermentação. O mosto alimenta as dornas 1-2, 3-4, 5-6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 de 500m³ em um tempo de 4 à 5 horas, conforme a vazão de mosto.

O processo de fermentação ocorre por batelada alimentada, nas dornas relatadas com o tempo de fermentação de 8 a 10 horas, em média 8 horas e meia, respectivamente e temperatura de fermentação de 30-34°C. O gás carbônico formado durante a fermentação dispersa naturalmente.

O mosto fermentado, denominado vinho bruto, contém 8,55°GL de etanol. O vinho é conduzido à centrifugação para separação da levedura. O vinho delevedurado é encaminhado à dorna volante, e posteriormente, à destilação. A levedura separada pelas centrifugas de levedo, é diluída adicionando água e corrigindo o pH com ácido sulfúrico para mantê-lo em pH de 2,3 a 3,0 para recondução ao processo fermentativo.

- **Destilação**

Na destilação, o vinho delevedurado contém 8,55°GL de etanol e passa pelos aparelhos de destilação, onde cada aparelho é formado por conjuntos de colunas de destilação (A, A1, D e B, B1). Os dois aparelhos possuem capacidade de produção de 150 m³/d (7° GL vinho) de etanol hidratado cada, no total de 300 m³/dia e um terceiro aparelho, de 120 m³/d (7° GL vinho) por dia, importante ressaltar que com aumento do volume do mosto, bem como com o aumento do teor alcoólico para 8,55°GL, a planta pode contemplar em condição ótima de operação, uma capacidade de 500 m³/dia. No primeiro conjunto (A, A1, D) há formação de vinhaça, álcool de segunda (em torno de 90°GL) e flegma. A vinhaça é utilizada na fertirrigação e o flegma é encaminhado para o segundo conjunto (B e B1), que produz álcool hidratado 95,48°GL e óleo fúsel.

- **Armazenamento**

O etanol produzido é direcionado aos tanques de medição, e posteriormente aos tanques de armazenamento. Todo o etanol produzido será bombeado aos tanques de medição para ser medido o volume e coletado amostra afim ser analisada pelo controle de qualidade.

Esse etanol proveniente dos tanques de medição será bombeado para os tanques de controle onde serão controladas as especificações como, por exemplo, INPM, Condutividade e Acidez através de análises feitas pelo controle de qualidade. Estando dentro das especificações o etanol será bombeado para os tanques de estocagem.

Os tanques de estocagem têm capacidade de 300 m³ no tanque 1, 3.500 m³ no tanque 2, 3.000 m³ no tanque 3 e 12.000 m³ no tanque 4. O álcool é transferido para

plataforma de carregamento que tem capacidade de carregamento 1.000 m³/dia abastecendo os caminhões que fazem sua logística até as distribuidoras.

- **Resumo do Memorial Descritivo**

Fermentação

Modo de operação: Batelada.

Equipamento	Identificação	Volume operacional (m³)
Dorna de fermentação	1 - 2	500 m ³
Dorna de fermentação	3 - 4	500 m ³
Dorna de fermentação	5 - 6	500 m ³
Dorna de fermentação	7	500 m ³
Dorna de fermentação	8	500 m ³
Dorna de fermentação	9	500 m ³
Dorna de fermentação	10	500 m ³
Dorna de fermentação	11	500 m ³
Dorna de fermentação	12	500 m ³

Destilação

Modo de operação: Contínuo

Equipamento	Identificação	Capacidade de projeto (m³/d)
Aparelho de destilação	1	170 m ³ /d
Aparelho de destilação	2	180 m ³ /d
Aparelho de destilação	3	150 m ³ /d

Considerações finais:

O Memorial Descritivo está implícito de acordo com processo produtivo da empresa. Conforme as solicitações informadas, novas revisões deste documento serão elaborado no decorrer de novas ampliações.

ANEXO 2 - FLUXOGRAMA GERAL



Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ

Código: FX.0300.01

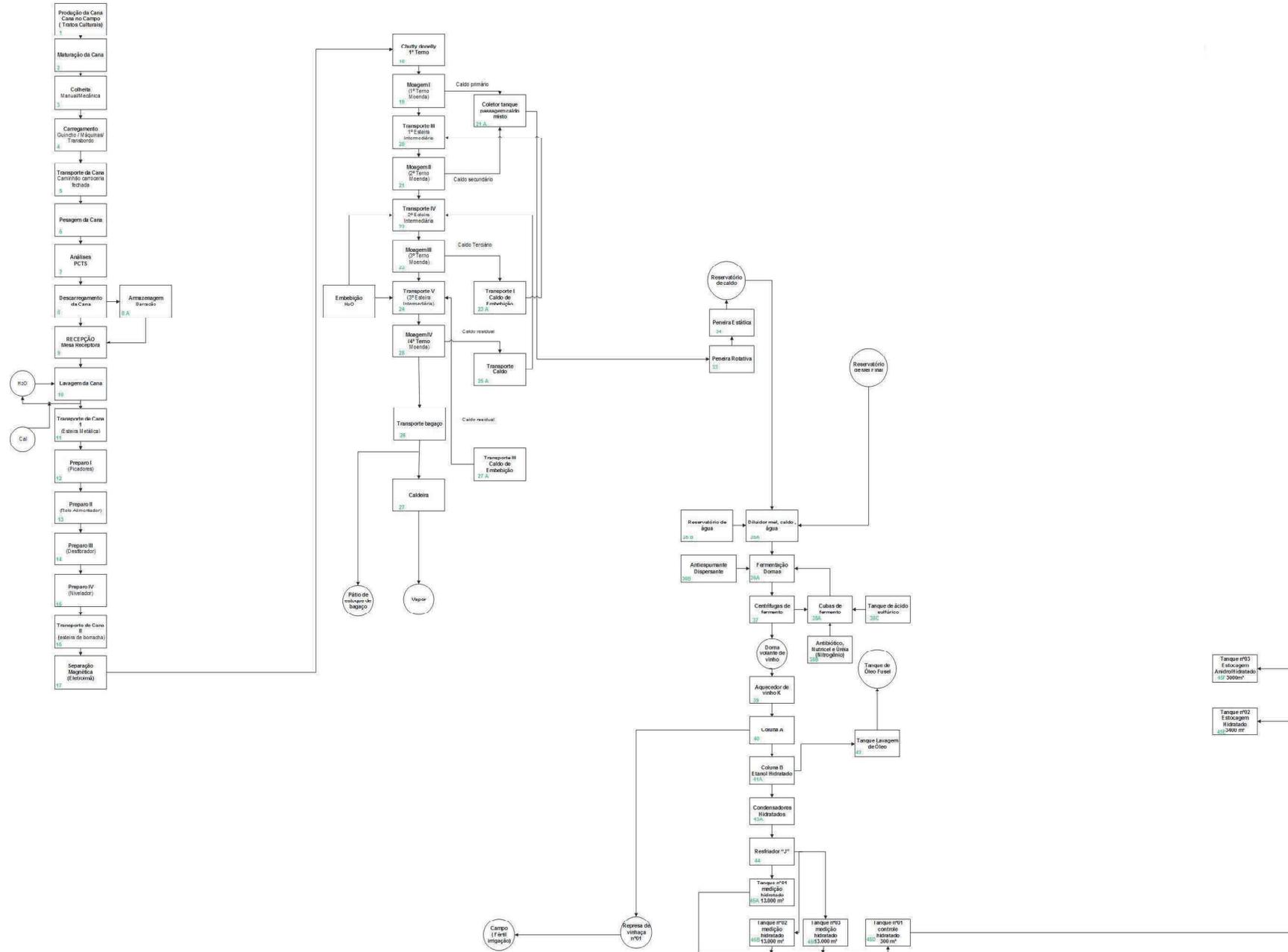
Tema
FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE ETANOL

Versão: 01

Data: 29/07/2016

Periodicidade: Sempre que for necessário

Página: 1 de 1



Anexo VII - Plano de Amostragem da URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA

A amostragem é uma [...] técnica que consiste na obtenção de informações a respeito de uma população a partir da investigação de apenas uma parte da mesma. O objetivo da utilização de amostragem é obter informações sobre uma parte da população e fazer afirmações válidas a respeito de suas características. É bastante útil em situações em que a execução do censo é inviável ou antieconômica e a informação obtida da amostra é suficiente para atender aos objetivos pretendidos (CGU, 2017¹).

Ainda, este manual orienta que o risco de amostragem, como [...] parte do risco de auditoria, deve ser administrado e reduzido a níveis aceitavelmente baixos, em conformidade com o nível de asseguarção necessário para a auditoria. Assim, para minimizar riscos ou mesmo omissão, pode-se adotar métodos estatísticos por meio de um plano de amostragem (UFMG, 2013²).

O arboúço metodológico adotado baseou-se na NBC T 11.11 – Amostragem, aprovada pela RESOLUÇÃO CFC Nº 1.012/05³, no livro Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007⁴) e na margem de erro definida no Informe Técnico nº 02/2018/SBQ.

Assim, foram utilizadas duas técnicas de seleção das amostras: a) segundo o Informe Técnico nº 02/2018/SBQ, que considera os 10 CARs com os maiores valores de biomassa; b) e a técnica da amostragem sistemática (AS), que é o processo de escolha de elementos de uma população conhecida N , através de amostragem aleatória simples (AAS). Uma amostra sistemática de tamanho n é constituída dos elementos de ordem $K, K + r, K + 2r, \dots$, em que $r = N/n$ e K é um inteiro escolhido aleatoriamente através de uma Tabela de Números Aleatórios (TNA) entre “0” e a razão r (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007⁵).

Portanto, a amostragem foi definida para assegurar uma margem de erro estatística não superior a 10% dentro de um intervalo de confiança estatístico mínimo de 95%, considerando a aleatoriedade, não correlação entre erros e independência das amostras (Informe Técnico nº 02/2018/SBQ).

Destaca-se que, toda vez que for encontrada alguma divergência ou erro nas informações durante a auditoria dos dados amostrados, será registrada como uma ação corretiva e a informação será corrigida para que seja apresentado o dado correto, conforme evidência apresentada e auditada. Além disso, o número de amostras aumentará em função da quantidade de erros encontrados.

Para a certificação da **URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA**, no período de 2019, 2020 e 2021, a auditoria foi conduzida conforme ISO 19011, e abaixo seguem as amostragens verificadas:

¹ CGU – CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal**. Disponível em:

https://www.cgu.gov.br/Publicacoes/auditoria-e-fiscalizacao/arquivos/manual_in_03_05-12-2017.pdf/view. Acesso em 08.11.2019.

² UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. **Manual De Auditoria Interna Auditoria-GERAL DA UFMG 2ª Versão**. Disponível em: https://www.ufmg.br/auditoria/images/stories/documentos/manual_2a_verso_revisado.pdf. Acesso. 13.12.2019

³ Princípios fundamentais e normas brasileiras de contabilidade: auditoria e perícia/ Conselho Federal de Contabilidade. – 3. ed. -- Brasília: CFC, 2008.

⁴ DE MACEDO RIBEIRO, Joselito; DIAS FILHO, Jose Maria. Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 1, n. 1, p. 43-59, 2007

⁵ DE MACEDO RIBEIRO, Joselito; DIAS FILHO, Jose Maria. Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 1, n. 1, p. 43-59, 2007

C.1. Elegibilidade

O atendimento aos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa referente à unidade produtora de biocombustível a ser certificada, consideraram:

- Os 10 imóveis rurais (CAR) com os maiores valores de biomassa;
- Dos 90 imóveis rurais (CAR) restantes, 47 produtores de biomassa foram selecionados aleatoriamente, conforme tabela abaixo.

Determinação do tamanho mínimo de amostra		
Nível de confiança desejado	95,00%	
Erro máximo desejado	10,00	
Tamanho da população conhecido?	Sim	
Tamanho da população finito e conhecido		
Tamanho da população	90	
Amostra corrigida pela população	47	<i>Considere este tamanho de amostra.</i>

C.2. Planilha de Produtores

Os dados oriundos da Planilha de Produtores foram auditados conforme plano de amostragem abaixo:

- Dados primários: foram considerados 100% dos produtores de biomassa inseridos no escopo, todos os parâmetros declarados foram auditados.
- Dados padrão: foram considerados 100% dos produtores de biomassa inseridos no escopo, todos os parâmetros declarados foram auditados.

C.3. RenovaCalc

Todos os dados de entrada inseridos na RenovaCalc foram auditados em sua totalidade.



Responsável Técnico
Fabian Peres Gonçalves

Anexo VIII - Relatório de Auditoria in Loco - Visita industrial

Organização:	URUACU ACUCAR E ALCOOL LTDA
Endereço:	Estrada UR 04, Km 13 - Zona Rural,Uruaçu, GO, 76400-000
Auditor:	Aline Lopes e Thiago Milagres
Escopo:	Etanol hidratado de cana-de-açúcar

RELATÓRIO DE VISITA INDUSTRIAL

No dia 29 de setembro de 2022 foi realizada a visita industrial, onde a visita objetivou realizar entrevistas com os colaboradores dos setores visitados e entender o sistema de gestão e como são inseridos os dados no sistema para os indicadores do programa.

1. Balança

A cana-de-açúcar é recebida no pátio em caminhões com reboques que são pesados na entrada e na saída, a fim de calcular seu peso líquido, em balança digital adequada para este tipo de transporte, sobre células de carga eletrônica, instaladas sobre o piso, com sistema de controle dos caminhões baseado em códigos de barras interligados com o sistema central da planta.

Os seguintes insumos passam pela balança:

Entrada	SAÍDA
Cana	Bagaço
Fertilizantes	Etanol
Produtos químicos	Torta Filtro
Mel	Cinza
Diesel	Sucata

2. Posto

O posto de combustível da usina foi visitado ao longo da auditoria para que os auditores aferissem a metodologia de controle de consumo de combustível da usina.

O posto fornece etanol, gasolina e diesel os veículos de sua frota e frota de terceiros. O processo de registro é feito manualmente em uma planilha e depois os dados são lançados em um sistema interno.

3. Análise da cana (PCTS)

Depois da balança, os caminhões carregados com cana passam para a sessão de amostragem aleatória, com sonda de simples amostra, inclinada, montada sobre pórtico que permite fazer a operação por cima do caminhão, tendo ainda a capacidade de deslocar-se no sentido transversal. As amostras são descarregadas automaticamente no desintegrador e deste ao laboratório para análise de BRICs, TBU, impurezas e contaminação.

4. Descarregamento de cana

A cana é descarregada através de um tombador lateral, tipo Hilo, que alimenta uma mesa simples com inclinação, dotada de sistema de lavagem da cana com água, no caso de processamento de cana inteira.

Toda cana despejada na esteira passa por um eletroímã para remoção de impurezas metálicas que porventura possa ter sido colhida junto com a cana.

A água utilizada no processo de lavagem de cana estará em regime de circuito fechado, operando com bacias de sedimentação. Nesta água, é adicionada cal hidratada ou virgem para manter pH na faixa de 9 a 10 para proteção contra corrosão dos equipamentos e no auxílio da manutenção do controle bacteriano.

5. Preparo da Cana

Desde a esteira, a cana é transferida a um condutor principal metálico. O condutor é acionado por um motor elétrico com inversor de frequência e redutor de velocidade, que é controlado pelo sistema automático de alimentação de cana da moenda. Um conjunto de picador de cana de facas oscilantes e um desfibrador pesado com martelos preparam a cana a uma porcentagem de 90 a 92% de células abertas. Para que ela esteja adequada para ser processada nas moendas. Tanto o picador quanto o desfibrador são acionados por turbinas à vapor, cada um com seu respectivo redutor.

6. Tratamento de Caldo

O caldo extraído na moenda é um caldo impuro, sendo necessário passar, por um processo de clarificação para retirada de sólidos em suspensão.

Neste processo são dosados produtos químicos que auxiliam no processo de clarificação do caldo (leite de cal e polímeros).

7. Aquecedores de caldo

Os principais objetivos do aquecimento do caldo são eliminar microrganismos, completar reações químicas e provocar floculação.

Os aquecedores são equipamentos nos quais tem a passagem de caldo no interior dos tubos e a circulação do vapor pelo casco (calandra). O vapor transfere o calor latente para o caldo e condensa-se no interior da calandra.

8. Clarificação e Filtração do Caldo

O clarificador de caldo tem como objetivo separar as impurezas do caldo através da decantação das impurezas. Para tanto, é muito importante controlar as variáveis do processo que afetam diretamente estas operações unitárias, como por exemplo, pH, temperatura, fluxo, dosagem do floculante e leite de cal, retirada contínua de lodo e finalmente o conteúdo de fósforo no caldo misto. O controle de pH se faz por injeção automática de leite cal, que é preparado contínuo ou batelada, misturando água com cal hidratada ou cal virgem.

9. Evaporação do Caldo

O caldo clarificado será encaminhado para a concentração em evaporadores, onde o caldo circula por dentro dos tubos que compõem o feixe tubular e o vapor de escape aquece o caldo, circulando pela parte externa dos tubos. O condensado do vapor de escape é aproveitado para alimentar a caldeira, pois está em alta temperatura e é de ótima qualidade.

O caldo encaminhado ao evaporador, operando em mono efeito é concentrado entre 18 e 20 Brix, que será denominado caldo pré-evaporado, onde poderá ser diluído com água, se necessário, para obtenção do mosto no brix desejado para envio a fermentação.

10. Fermentação

O mosto, com 18 a 22 °Brix de concentração, após regeneração do seu calor e resfriado até a temperatura de 30 °C será enviado para reatores de fermentação, comumente denominados de dornas de fermentação.

Estas dornas são previamente limpas e recebem um inóculo de leveduras (fermento), em volume aproximado de 1/3 do volume útil da dorna, quando então começam a receber a alimentação do mosto a ser fermentado. Esta alimentação é controlada mantendo-se a graduação Brix (teor de sólidos totais solúveis) da dorna em aproximadamente 50% do valor do brix do mosto.

11. Destilação

Da dorna volante, a fase leve da centrifugação do vinho é bombeada para a coluna depuradora "A1", do aparelho de destilação, passando antes pelo condensador "E1" e pelo recuperador de calor "K", trocando calor com a vinhaça. Entrando na coluna "A1", o vinho se aquece com os vapores oriundos da borbotagem na base da coluna "A", liberando as impurezas leves (de cabeça) que passam para a coluna "D", montada sobre a coluna "A1", através de uma tubulação com válvula de controle. A coluna "D" é totalmente separada da coluna "A1" através de uma bandeja cega. O esgotamento da coluna "D" é encaminhado ao espaço vazio entre a bandeja nº 13 da coluna "B1" e a bandeja nº 01 da coluna "B". Os vapores alcoólicos que sobem a coluna "D" sofrem uma concentração progressiva nas bandejas desta coluna, passando aos dois condensadores "R" e "R1", retornando o condensado ao topo da coluna fazendo a retrogradação, sendo que parte deste condensado, cerca de 9% ± 1% retirado, com teor alcoólico, em geral de 92 °GL, onde a concentração das impurezas de cabeça são mais elevadas.

Da base da coluna "A1" o vinho epurado passa para a coluna "A" e desce através das bandejas desta coluna, empobrecendo em álcool, até chegar à base da coluna bastante esgotado. A concentração alcoólica da vinhaça deve estar abaixo de 0,05%. A temperatura na bandeja nº 01 da coluna "A" deve estar entre 105 e 107 °C. A vinhaça sai desta coluna através de um sifão e em seguida passa pelo recuperador de calor "K".

Por outro lado, os vapores chegando à bandeja nº 16, saem da coluna "A" e são enviados a base da coluna "B", subindo gradativamente através das bandejas das colunas "B", se enriquecendo até chegar ao topo da coluna "B" com graduação alcoólica em torno de 96 °GL. A flegmaça do pé da coluna "B" passa para a coluna "B1" instalada abaixo da coluna "B", para ser esgotada através do

vapor entrando no pé desta coluna "B1", onde a temperatura é mantida entre 101 e 104 °C, de onde sai através de sifão, sendo bombeada para o tanque de limpezas CIP.

Os vapores alcoólicos emanados no topo da coluna "B" são encaminhados aos condensadores "E", que troca calor com o vinho que alimenta a coluna "A" e aos condensadores "E1" e "E2" que trocam calor com água. Os vapores condensados fazem retrogradação para o topo da coluna "B". O álcool enriquecido com teor de 96 °GL deixa a coluna "B" pelo topo, nas bandejas no 40 a 42 indo para a resfriadeira de álcool "J", seguindo então para tanque de estoque ou para o sistema de produção de álcool anidro por desidratação azeotrópica com ciclohexano, através da coluna "C" e recuperação do agente desidratador na coluna "P".

O processo de desidratação utilizando ciclohexano utiliza uma coluna de desidratação, sendo o ciclohexano alimentado no topo da coluna e o álcool a ser desidratado alimentado a um terço abaixo do topo da coluna. Neste processo, o ciclohexano tem a característica de formar com o álcool e a água uma mistura ternária (azeótropo) com um ponto de ebulição de 63 °C. Este menor ponto de ebulição da mistura em relação ao do álcool (78°C), faz com que a água seja retirada no topo da coluna. Por condensação, esta mistura azeotrópica irá se separar em duas fases, sendo a fase inferior, mais rica em água, enviada para outra coluna onde ocorre a recuperação do ciclohexano (coluna P), que retorna ao processo de desidratação. O álcool anidro obtido, com um teor alcoólico em torno de 99,3% p/p, é retirado na parte inferior da coluna de desidratação, de onde é condensado, resfriado e encaminhado para armazenamento.

Os álcoois produzidos, hidratado e anidro, são quantificados através de medidores de vazão ou tanques calibrados e enviados para armazenagem em tanques de grande volume, situados em parques de tanques, onde aguardam sua comercialização e posterior remoção por caminhões.

A destilaria possui 12 dornas de 500 m³.

A vinhaça da usina não é medida, os valores de vinhaça declarados são estimados por metodologias internas.

12. Geração de vapor

O bagaço gerado no processamento da cana, que sai das moendas com pouco açúcar e em torno de 50% de umidade, com um poder calorífico inferior (PCI) de 1.700 a 1.800 kcal/kg, é transportado para as caldeiras, onde é queimado para gerar vapor, que se destina a todas as necessidades energéticas, vapor ou energia, que envolvem o processo de fabricação de álcool.