

Relatório de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível

Organização (razão social):	CRV INDUSTRIAL LTDA
CNPJ:	03.937.452/0001-92
Endereço:	Rod. GO 334, Km 3,3 - Zona Suburbana, Carmo do Rio Verde, GO, 76340-000
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 anidro e 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.sgsgroup.com.br

1. APRESENTAÇÃO

A SGS foi contratada pela CRV INDUSTRIAL 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 anidro e hidratado de cana-de-açúcar (Rota E1GC).
Volume elegível: $(5.030.821,05 / 5.196.403,34) * 100 = 96,81\%$

5. METODOLOGIA

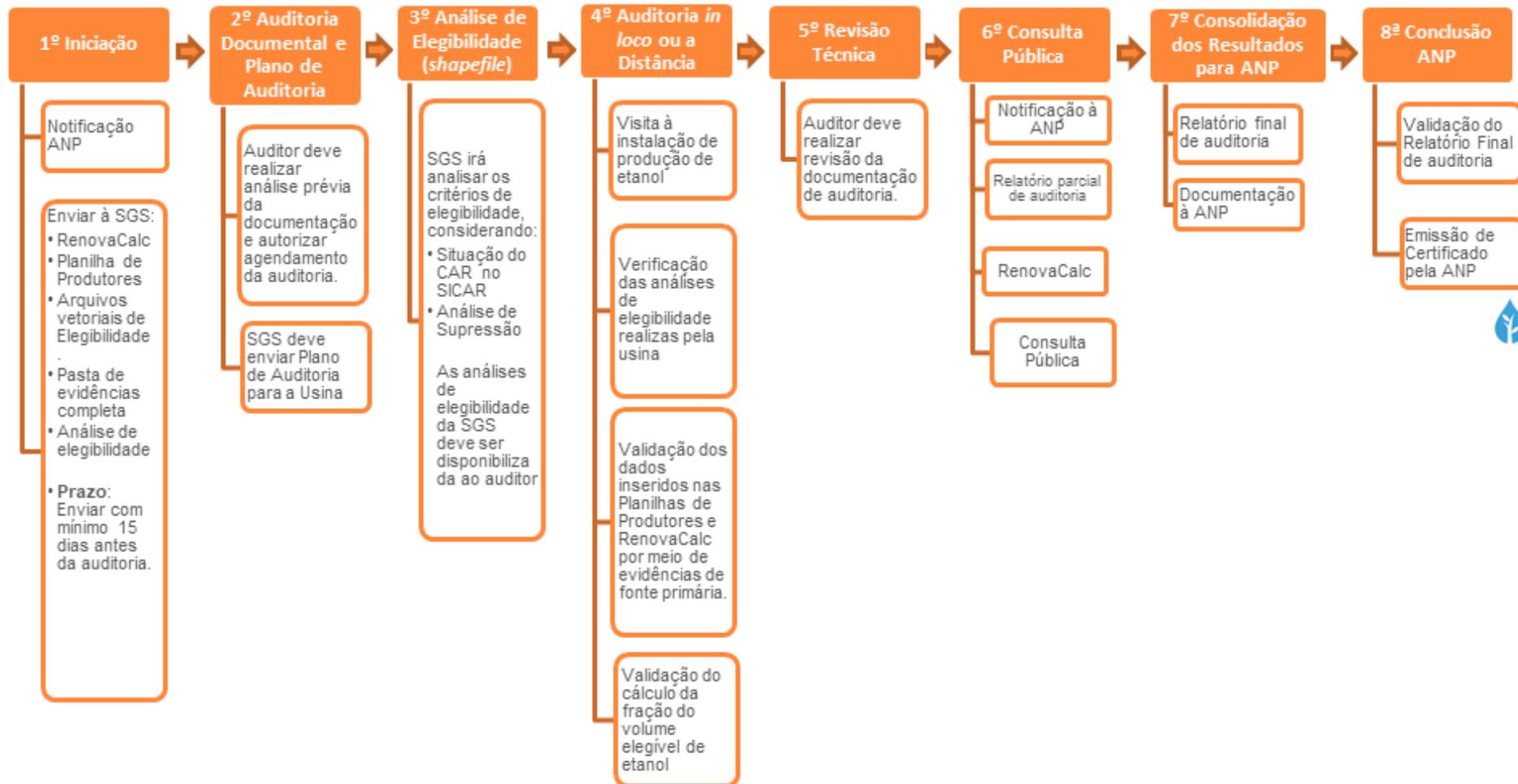
A metodologia utilizada pautou-se em uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar as conformidades e não conformidades do processo de certificação. Neste tópico serão apresentadas, primeiramente, as etapas do processo de certificação e, posteriormente serão descritos os métodos para cada uma 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 CRV INDUSTRIAL 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 479 imóveis rurais (CAR) restantes, 81 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	479	
Amostra corrigida pela população	81	<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 melação 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, melação 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, melação 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 CRV INDUSTRIAL LTDA apresentou 0 SACs iniciais, antes da auditoria, 18 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, 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: CRV INDUSTRIAL 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 CRV INDUSTRIAL 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:



Alexandrina Siqueira da Silva Neto
Gerente de I+D+D - Corparativo

Carmo do Rio Verde : 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 CRV INDUSTRIAL 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
MoagemM		-	-	-	138.033.913	269.197.280	252.688.309	263.871.805	259.305.155	240.286.824	228.360.275	26.254.883	-	1.677.998.444
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		-	-	-	4.643.637	5.523.918	3.152.778	5.698.019	6.854.482	6.583.095	7.191.927	1.283.076	-	40.930.932
Produção Reprocessamento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída		4.011.143	3.309.430	3.102.933	4.498.341	5.391.340	2.700.964	5.177.715	1.164.763	341.344	4.549.355	9.141.492	7.344.617	
Consumo		24.100	24.000	-	-	95.800	26.500	-	60.527	36.679	-	66.950	37.000	
Perdas		17.297	26.474	-	-	-	-	-	42.194	21.717	45.092	60.587	192.382	
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Estoque		11.063.568	7.011.028	3.651.124	548.191	693.487	730.265	1.155.579	1.675.883	7.262.881	13.446.236	16.043.716	8.057.763	483.764
SIMP		Protocolo Aceite												
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		-	-	-	163.306	1.971.148	3.662.749	2.738.456	2.355.636	3.450.296	3.770.431	974.818	-	19.086.840
Saída Geral		1.845.602	1.959.207	2.785.013	1.342.662	2.329.285	3.113.591	2.291.005	1.554.441	1.160.220	1.401.161	1.081.501	1.198.891	
Saída Reprocessamento		87.993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Perdas		-	116.306	-	-	-	-	-	51.964	29.426	36.851	38.152	40.752	
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Estoque		8.546.911	6.613.316	4.537.803	1.752.790	573.434	215.297	764.455	1.961.137	4.221.787	6.554.206	6.409.371	5.169.728	48.532.141
SIMP		Protocolo Aceite												

Anidro total no boletim: 850,323. 124,495 litros entrou para hidratar.

2020
CARMO DO RIO VERDE - GO.

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
MoagemM		-	-	-	79.940,760	285.220,762	267.642,698	275.344,476	272.083,910	256.890,780	210.736,920	116.960,435	-	1.764.820,741
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		-	-	-	2.257.976	6.104.463	6.767.105	6.180.104	5.560.473	5.331.163	3.895.290	3.758.828	-	39.855.402
Produção Reprocessamento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída		305.335	-	-	2.035.079	4.777.762	7.211.957	4.353.913	2.011.746	1.214.578	1.730.242	3.577.406	8.756.277	35.974.295
Consumo		25.050	34.250	30.600	34.000	29.800	28.400	25.307	24.934	35.500	27.350	40.450	33.053	368.694
Perdas		-	-	-	19.687	39.900	15.100	4.914	-	-	44.032	11.055	38.710	173.398
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque		483.764	153.379	119.129	88.529	257.739	1.514.740	1.026.388	2.822.358	6.346.151	10.427.236	12.520.902	12.650.819	52.233.913
SIMP														
Anidro	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		-	-	-	367.971	2.573.712	785.081	2.097.899	3.737.533	4.177.154	3.818.999	1.487.353	-	19.045.702
Saída Geral		911.793	1.139.875	1.157.851	1.223.925	1.470.692	1.828.155	1.796.045	1.304.464	1.078.187	1.476.312	1.137.276	1.135.870	15.660.445
Doação		-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-
Consumo		-	-	11.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.880
Saída Reprocessamento		-	-	19.880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.880
Perdas		-	54.888	75.849	64.632	35.600	15.075	4.769	-	4.612	26.015	4.492	57.720	343.652
Saída Hidratação		-	-	13.090	1.386	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque		5.169.728	4.257.935	3.063.172	1.785.302	863.330	1.930.750	872.601	1.169.686	3.602.755	6.697.010	9.013.682	9.359.267	55.950.895
SIMP														

Consolidado CARMO DO RIO VERDE - GO. E CAPINÓPOLIS - MG.

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		-	-	-	97.911	424.531	409.503	446.268	403.247	393.256	348.184	272.142	15.619	2.810.661
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		-	-	-	2.257.976	6.488.637	17.784.985	20.271.856	17.091.592	15.390.402	10.868.736	13.013.172	1.498.365	104.665.721
Produção Reprocessamento		-	-	-	-	3.515.826	5.901.438	-	-	-	-	-	-	-
Saída		305.335	-	-	2.035.079	4.908.333	16.627.917	19.151.370	13.822.253	6.555.648	10.747.841	8.053.570	17.614.436	99.821.782
Consumo		25.050	34.250	30.600	34.000	29.800	73.400	25.307	56.934	67.500	47.350	64.450	49.053	537.694
Perdas		-	-	-	19.687	39.900	42.891	80.998	71.263	28.070	55.366	82.432	92.851	513.458
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque		483.784	153.379	119.129	88.529	257.739	5.284.169	12.226.384	13.240.585	16.381.707	25.120.891	25.139.070	29.951.790	142.140.931
SIMP		Protocolo Acilite												
Anidro	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		-	-	-	367.971	2.573.712	785.081	2.097.899	3.737.533	4.177.154	3.818.999	1.487.353	-	19.045.702
Saída Geral		911.793	1.139.875	1.157.851	1.223.925	1.470.692	1.828.155	1.796.045	1.304.464	1.078.187	1.476.312	1.137.276	1.135.870	15.660.445
Doação		-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-
Consumo		-	-	11.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída Reprocessamento		-	-	19.880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.880
Perdas		-	54.888	75.849	64.632	35.600	15.075	4.769	-	4.612	26.015	4.492	57.720	343.652
Saída Hidratação		-	-	13.090	1.386	-	-	-	-	-	-	-	-	14.476
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque		5.169.728	4.257.935	3.063.172	1.785.302	863.330	1.930.750	872.601	1.169.686	3.602.755	6.697.010	9.013.682	9.359.267	55.950.895
SIMP		Protocolo Acilite												

**2021
CARMO DO RIO VERDE - GO**

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		-	0,00	0,00	192.036,27	278.936,82	271.115,17	271.017,07	259.588,21	230.172,41	186.979,77	64.338,43	0,00	1.753.584,150
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		-	-	-	5.718.065	6.042.075	4.554.496	4.864.693	4.611.593	4.280.842	2.402.327	1.781.309	-	34.255.400
Produção Reprocessamento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída		3.379.022	41.769	15.949	4.579.057	5.798.758	4.403.817	2.513.841	2.759.596	648.294	1.717.341	1.072.975	3.839.205	30.769.624
Consumo		29.180	27.930	38.880	34.340	23.950	33.260	26.950	27.250	37.100	29.810	51.650	34.611	394.911
Perdas		50.273	10.267	-	-	4.162	4.652	4.621	-	2.350	3.007	-	16.311	95.643
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque		3.822.779	364.304	284.338	229.509	1.334.177	1.662.149	3.981.430	5.806.177	9.399.275	10.051.444	10.708.128	6.818.001	56.011.093
SIMP														
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		-	-	-	902.886	2.668.609	3.860.596	4.090.952	4.047.684	3.979.427	3.703.857	1.042.629	-	24.295.640
Saída Geral		2.210.146	1.470.978	1.766.207	2.519.687	1.344.612	-	1.983.827	2.023.596	-	1.742.813	1.736.735	1.855.636	18.654.237
Doação		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo		-	-	-	-	-	-	2.000	-	-	-	-	-	-
Saída Reprocessamento		-	-	-	-	-	2.180.947	-	-	1.833.256	-	-	-	4.014.203
Perdas		-	48.034	25.587	5.561	1.540	5.572	-	12.756	-	-	1.033	14.831	114.914
Saída Hidratação		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque		8.165.677	5.955.531	4.436.519	2.644.725	1.022.363	2.344.820	4.018.897	6.124.022	8.135.354	10.281.525	12.242.569	11.547.430	86.595.395
SIMP														

Consolidado CARMO DO RIO VERDE - GO. E CAPINÓPOLIS - MG.

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		-	-	-	292.931,010	484.936,200	452.362,030	453.385,220	422.927,860	384.975,650	281.905,340	64.338,430	-	2.837.751,740
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		-	-	-	10.955.807	15.294.130	13.144.561	14.310.153	14.154.622	13.642.434	8.716.715	1.781.309	-	91.999.731
Produção Reprocessamento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída		9.161.276	3.149.706	503.353	9.430.547	12.804.596	13.642.257	6.073.605	7.507.936	7.068.835	6.495.414	1.072.975	4.178.837	81.089.337
Consumo		45.180	43.930	66.880	62.340	47.950	61.260	50.950	51.250	65.100	57.810	51.650	54.611	658.911
Perdas		94.387	23.799	4.315	-	15.280	7.451	55.105	10.700	8.215	15.265	-	26.684	261.201
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque		13.693.815	4.392.972	1.175.537	600.989	2.063.909	4.490.213	3.923.806	12.054.299	18.639.035	25.139.319	27.287.545	26.126.547	161.454.401
SIMP		Protocolo Aceite												
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		-	-	-	902.896	2.668.609	3.860.596	4.090.952	4.047.684	3.979.427	3.703.857	1.042.629	-	24.296.640
Saída Geral		2.210.146	1.470.978	1.766.207	2.519.687	1.344.612	-	1.983.827	2.023.596	-	1.742.813	1.736.735	1.855.636	18.654.237
Doação		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo		-	-	-	-	-	-	2.000	-	-	-	-	-	2.000
Saída Reprocessamento		-	-	-	-	-	2.180.947	-	-	1.833.256	-	-	-	4.014.203
Perdas		-	48.034	25.587	5.561	1.540	5.572	-	12.756	-	-	1.033	14.831	114.914
Devolução		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque		8.165.677	5.955.531	4.436.519	2.644.725	1.022.363	2.344.820	4.018.897	6.124.022	8.135.354	10.281.525	12.242.569	11.547.430	86.596.395
SIMP		Protocolo Aceite												

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

Figura 4. Boletim Industrial da CRV INDUSTRIAL LTDA.

2019

CRV INDUSTRIAL		Data / Hora: 30/09/2022 09:57:11						
Boletim Diário Geral		Safra: 2019/2020		Página:				
	Dia	Semana		Quinzena	Mês	Mês Anterior	Safra	Safra Anter.
	31/12/2019	30/12/19	31/12/2019	31/12/2019	31/12/2019	31/12/2019	2019/2020	2018/2019
DIAS DE SAFRA								
Dias de Safra		1	2	16	31	30	265	265
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	26.254,883	1.677.998,444	1.571.958,113
CANA ENTRADA TOTAL	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	26.254,883	1.677.998,444	1.571.958,113
CANA CERTIFICADA ENTRADA TOTAL	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	18.891,543	1.369.274,910	1.097.061,165
ESTOQUE DE CANA	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ESTOQUE DE CANA CERTIFICADO	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CANA MOIDA PARA EHC	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	15.568,860	273.080,194	296.668,888
CANA MOIDA PARA EAC	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	10.726,023	205.930,809	243.731,570
CANA MOIDA P/ALCOOL	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	26.294,883	479.011,003	540.400,458
CANA MOIDA P/ACUCAR	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1.198.987,441	1.031.557,655
CANA MOIDA TOTAL	TON	0,000	0,000	0,000	0,000	26.294,883	1.677.998,444	1.571.958,113

2020

CRV INDUSTRIAL		Data / Hora:		30/09/2022		10:01:45	
Boletim Diário Geral		Safrá:		2020/2021		Página:	
	Dia	Semana	Quinzena	Mês	Mês Anterior	Safrá	Safrá Anter.
	31/12/2020	28/12/20	31/12/2020	31/12/2020	31/12/2020	2020/2021	2019/2020
DIAS DE SAFRA							
Dias de Safrá	1	4	16	31	30	261	261
RECEPCAO E MOAGEM							
CANA ENTRADA PROPRIATON	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	116.960,435	1.764.820,745	1.677.998,444
CANA ENTRADA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	116.960,435	1.764.820,745	1.677.998,444
CANA CERTIFICADA ENTRADA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	97.156,408	1.385.304,706	1.369.274,910
ESTOQUE DE CANATON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ESTOQUE DE CANA CERTIFICADO.....TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CANA MOIDA PARA EHC.....TON	0,000	0,000	0,000	0,000	39.989,298	186.516,806	273.080,194
CANA MOIDA PARA EAC.....TON	0,000	0,000	0,000	0,000	21.445,115	236.286,036	205.930,809
CANA MOIDA P/ALCOOL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	61.434,413	422.802,842	479.011,003
CANA MOIDA P/ACUCAR TON	0,000	0,000	0,000	0,000	55.526,022	1.342.017,903	1.198.987,441
CANA MOIDA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	116.960,435	1.764.820,745	1.677.998,444

2021

CRV INDUSTRIAL		Data / Hora:		30/09/2022		10:05:18	
Boletim Diário Geral		Safrá:		2021/2022		Página:	
	Dia	Semana	Quinzena	Mês	Mês Anterior	Safrá	Safrá Anter.
	31/12/2021	27/12/21	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	2021/2022	2020/2021
DIAS DE SAFRA							
Dias de Safrá	1	5	16	31	30	268	268
RECEPCAO E MOAGEM							
CANA ENTRADA PROPRIATON	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	64.188,430	1.753.584,150	1.764.820,745
CANA ENTRADA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	64.188,430	1.753.584,150	1.764.820,745
CANA CERTIFICADA ENTRADA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	26.394,230	1.308.912,990	1.385.304,706
ESTOQUE DE CANATON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ESTOQUE DE CANA CERTIFICADO.....TON	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CANA MOIDA PARA EHC.....TON	0,000	0,000	0,000	0,000	23.433,695	4.035,230	186.516,806
CANA MOIDA PARA EAC.....TON	0,000	0,000	0,000	0,000	14.911,757	387.472,310	236.286,036
CANA MOIDA P/ALCOOL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	38.345,452	391.507,540	422.802,842
CANA MOIDA P/ACUCAR TON	0,000	0,000	0,000	0,000	25.992,978	1.362.076,610	1.342.017,903
CANA MOIDA TOTAL TON	0,000	0,000	0,000	0,000	64.338,430	1.753.584,150	1.764.820,745

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: CRV INDUSTRIAL LTDA, 2022)

2019	2020	2021																																																																																																																																																																																																																		
<p>BALANÇO DE MASSA</p> <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 (difusor, moenda, produção de açúcar, destilaria, filtração, evaporação, cristalização, geração de vapor, fermentação). O balanço de massa foi apresentado na forma de %ART, conforme Tabela 1.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</caption> <thead> <tr> <th>Matéria Prima</th> <th>Produção</th> <th>unidade</th> <th>ART (t)</th> <th>Total (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cana moída</td> <td>1677998,44</td> <td>t</td> <td>227.872,19</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>ART Cana (%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13,58</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Produtos</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Açúcar</td> <td>2.274.032</td> <td>sacas</td> <td>119.438</td> <td>52,41</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Álcool</td> <td>59893,280</td> <td>L</td> <td>89.694</td> <td>39,36</td> </tr> <tr> <td>ART Mel Remanescente</td> <td>701</td> <td>t</td> <td>369</td> <td>0,16</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperado Total</td> <td></td> <td></td> <td>209.631</td> <td>91,94</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Perdas</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ART</td> <td>Total (%)</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Bagaço</td> <td></td> <td></td> <td>7.643,55</td> <td>3,65</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Vinhaça</td> <td></td> <td></td> <td>448,37</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Indeterminado</td> <td></td> <td></td> <td>10.277,52</td> <td>4,21</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Total</td> <td></td> <td></td> <td>18.370,68</td> <td>8,06</td> </tr> </tbody> </table> <p>ASSINATURA: </p> <p>NOME DO RESPONSÁVEL: Marcos Antônio de Moraes Coutinho – Superintendente Industrial</p>	Matéria Prima	Produção	unidade	ART (t)	Total (%)	Cana moída	1677998,44	t	227.872,19	100,00	ART Cana (%)				13,58	Produtos					ART Recuperação Fábrica Açúcar	2.274.032	sacas	119.438	52,41	ART Recuperação Fábrica Álcool	59893,280	L	89.694	39,36	ART Mel Remanescente	701	t	369	0,16	ART Recuperado Total			209.631	91,94	Perdas								ART	Total (%)	ART Perdido Bagaço			7.643,55	3,65	ART Perdido na Vinhaça			448,37	0,20	ART Perdido Indeterminado			10.277,52	4,21	ART Perdido Total			18.370,68	8,06	<p>BALANÇO DE MASSA</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 (difusor, moenda, produção de açúcar, destilaria, filtração, evaporação, cristalização, geração de vapor, fermentação). O balanço de massa foi apresentado na forma de %ART, conforme Tabela 1.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</caption> <thead> <tr> <th>Matéria Prima</th> <th>Produção</th> <th>unidade</th> <th>ART (t)</th> <th>Total (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cana moída</td> <td>1764820,74</td> <td>t</td> <td>232.296.523,04</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>ART Cana (%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13,32</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Produtos</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Açúcar</td> <td>2.518.735</td> <td>sacas</td> <td>132.290,874</td> <td>56,95</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Álcool</td> <td>58.901,104</td> <td>L</td> <td>88.317,791</td> <td>38,02</td> </tr> <tr> <td>ART Mel Remanescente</td> <td>0</td> <td>t</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperado Total</td> <td></td> <td></td> <td>220.662,956</td> <td>94,97%</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Perdas</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ART</td> <td>Total (%)</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Bagaço</td> <td></td> <td></td> <td>9.784,69</td> <td>4,21</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Vinhaça</td> <td></td> <td></td> <td>167,67</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Indeterminado</td> <td></td> <td></td> <td>1.735,50</td> <td>0,75</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Total</td> <td></td> <td></td> <td>11.687,86</td> <td>5,03</td> </tr> </tbody> </table> <p>ASSINATURA: </p> <p>NOME DO RESPONSÁVEL: Marcos Antônio de Moraes Coutinho – Superintendente Industrial</p>	Matéria Prima	Produção	unidade	ART (t)	Total (%)	Cana moída	1764820,74	t	232.296.523,04	100,00	ART Cana (%)				13,32	Produtos					ART Recuperação Fábrica Açúcar	2.518.735	sacas	132.290,874	56,95	ART Recuperação Fábrica Álcool	58.901,104	L	88.317,791	38,02	ART Mel Remanescente	0	t	0	0	ART Recuperado Total			220.662,956	94,97%	Perdas								ART	Total (%)	ART Perdido Bagaço			9.784,69	4,21	ART Perdido na Vinhaça			167,67	0,07	ART Perdido Indeterminado			1.735,50	0,75	ART Perdido Total			11.687,86	5,03	<p>BALANÇO DE MASSA</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 (difusor, moenda, produção de açúcar, destilaria, filtração, evaporação, cristalização, geração de vapor, fermentação). O balanço de massa foi apresentado na forma de %ART, conforme Tabela 1.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</caption> <thead> <tr> <th>Matéria Prima</th> <th>Produção</th> <th>unidade</th> <th>ART (t)</th> <th>Total (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cana moída</td> <td>1753584,15</td> <td>t</td> <td>241.866.902,20</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>ART Cana (%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13,93</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Produtos</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Açúcar</td> <td>2.600,986</td> <td>sacas</td> <td>136.610,922</td> <td>56,48</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperação Fábrica Álcool</td> <td>58.552,040</td> <td>L</td> <td>88.123,642</td> <td>36,43</td> </tr> <tr> <td>ART Mel Remanescente</td> <td>0</td> <td>t</td> <td>0</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>ART Recuperado Total</td> <td></td> <td></td> <td>224.931,060</td> <td>92,92</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Perdas</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ART</td> <td>Total (%)</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Bagaço</td> <td></td> <td></td> <td>9.718,73</td> <td>4,02</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido na Vinhaça</td> <td></td> <td></td> <td>165,76</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Indeterminado</td> <td></td> <td></td> <td>7.247,84</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>ART Perdido Total</td> <td></td> <td></td> <td>17.132,34</td> <td>7,08</td> </tr> </tbody> </table> <p>ASSINATURA: </p> <p>NOME DO RESPONSÁVEL: Marcos Antônio de Moraes Coutinho – Superintendente Industrial</p>	Matéria Prima	Produção	unidade	ART (t)	Total (%)	Cana moída	1753584,15	t	241.866.902,20	100,00	ART Cana (%)				13,93	Produtos					ART Recuperação Fábrica Açúcar	2.600,986	sacas	136.610,922	56,48	ART Recuperação Fábrica Álcool	58.552,040	L	88.123,642	36,43	ART Mel Remanescente	0	t	0	0,00	ART Recuperado Total			224.931,060	92,92	Perdas								ART	Total (%)	ART Perdido Bagaço			9.718,73	4,02	ART Perdido na Vinhaça			165,76	0,07	ART Perdido Indeterminado			7.247,84	3,00	ART Perdido Total			17.132,34	7,08
Matéria Prima	Produção	unidade	ART (t)	Total (%)																																																																																																																																																																																																																
Cana moída	1677998,44	t	227.872,19	100,00																																																																																																																																																																																																																
ART Cana (%)				13,58																																																																																																																																																																																																																
Produtos																																																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Açúcar	2.274.032	sacas	119.438	52,41																																																																																																																																																																																																																
ART Recuperação Fábrica Álcool	59893,280	L	89.694	39,36																																																																																																																																																																																																																
ART Mel Remanescente	701	t	369	0,16																																																																																																																																																																																																																
ART Recuperado Total			209.631	91,94																																																																																																																																																																																																																
Perdas																																																																																																																																																																																																																				
			ART	Total (%)																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Bagaço			7.643,55	3,65																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido na Vinhaça			448,37	0,20																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Indeterminado			10.277,52	4,21																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Total			18.370,68	8,06																																																																																																																																																																																																																
Matéria Prima	Produção	unidade	ART (t)	Total (%)																																																																																																																																																																																																																
Cana moída	1764820,74	t	232.296.523,04	100,00																																																																																																																																																																																																																
ART Cana (%)				13,32																																																																																																																																																																																																																
Produtos																																																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Açúcar	2.518.735	sacas	132.290,874	56,95																																																																																																																																																																																																																
ART Recuperação Fábrica Álcool	58.901,104	L	88.317,791	38,02																																																																																																																																																																																																																
ART Mel Remanescente	0	t	0	0																																																																																																																																																																																																																
ART Recuperado Total			220.662,956	94,97%																																																																																																																																																																																																																
Perdas																																																																																																																																																																																																																				
			ART	Total (%)																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Bagaço			9.784,69	4,21																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido na Vinhaça			167,67	0,07																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Indeterminado			1.735,50	0,75																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Total			11.687,86	5,03																																																																																																																																																																																																																
Matéria Prima	Produção	unidade	ART (t)	Total (%)																																																																																																																																																																																																																
Cana moída	1753584,15	t	241.866.902,20	100,00																																																																																																																																																																																																																
ART Cana (%)				13,93																																																																																																																																																																																																																
Produtos																																																																																																																																																																																																																				
ART Recuperação Fábrica Açúcar	2.600,986	sacas	136.610,922	56,48																																																																																																																																																																																																																
ART Recuperação Fábrica Álcool	58.552,040	L	88.123,642	36,43																																																																																																																																																																																																																
ART Mel Remanescente	0	t	0	0,00																																																																																																																																																																																																																
ART Recuperado Total			224.931,060	92,92																																																																																																																																																																																																																
Perdas																																																																																																																																																																																																																				
			ART	Total (%)																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Bagaço			9.718,73	4,02																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido na Vinhaça			165,76	0,07																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Indeterminado			7.247,84	3,00																																																																																																																																																																																																																
ART Perdido Total			17.132,34	7,08																																																																																																																																																																																																																

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 91 imóveis rurais de 489 enviados pela usina. Dentre esses imóveis, encontram-se aqueles com os 10 maiores valores de biomassa. A análise concluiu que os 91 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 xx/xx/xxxx a xx/xx/xxxx.

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, 18 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 Anidro
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO ₂ eq/MJ):	67,37
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	96,81
Massa específica (t/m ³):	0,79100
PCI (MJ/Kg):	28,26
Fator para emissão de CBIO (tCO ₂ eq/L):	1,457926E-03

Biocombustível:	Etanol Hidratado
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO ₂ eq/MJ):	67,02
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	96,81
Massa específica (t/m ³):	0,80900
PCI (MJ/Kg):	26,38
Fator para emissão de CBIO (tCO ₂ eq/L):	1,384675E-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 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.

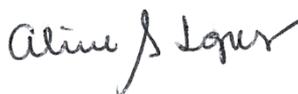
Link: <https://www.satveg.cnptia.embrapa.br/satveg/login.html>

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 018001 - CRV INDUSTRIAL
Número do Contrato:	44033

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	26/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado TCH acima de 150 nas fazendas 3085, 3086 e 2011 no ano 2019 e na fazenda 7010 no ano 2020 nos memoriais de cálculo. Verificar, justificar e/ou corrigir.	07-10-2022. Carlos Damascena. Evidência 01- TCH. Evidência 01-TCH.pdf	Fazenda 3085: TCH: 185,82 Fazenda 3086: TCH: 157,66 Fazenda 2011: TCH 152,26 Fazenda 7010: TCH 155,21.	Fazenda 3085: TCH: 185,82 Fazenda 3086: TCH: 157,66 Fazenda 2011: TCH 152,26 Fazenda 7010: TCH 155,21.	Aline Lopes
2	Dados Primários	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. 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.	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. 09-02-2023- Edna Almada Os cálculos foram refeitos e inclusos na revisão e memória de cálculo versão 4.	2019: 1.591.630,88 2020: 1.689.874,93 2021: 1.705.266,79	2019: 4.467.261,48 (t) 2020: 4.655.259,83 (t) 2021: 4.354.748,61 (t)	10/02/2023 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)
3	Dados Primários	26/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Foi verificado divergência no valor da quantidade de cana comprada no ano 2019.	04-10-2022. Edna Almada. Havia produção de fazendas de dados primários sendo consideradas em dados padrão. Os dados foram ajustados na Renovacalc e na elegibilidade. RENOACALC REVISÃO 2. <u>U:\2- RenovaBio\2- RenovaBio CRV\07- Evidências de Auditorias 19-20-21 -CRV INDUSTRIAL\002 - Elegibilidade\2019\ELEGIBILIDADE - CRV_2019.xlsx</u>	1.575.117,73 t	1.591.630,88 t	Aline Lopes
4	Dados Padrão	27/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Apresentar mapas agrícolas das fazendas do produtor Vale Verde para o ano de 2021.	04-10-2022. Edna Almada. Esta fazenda é inelegível, sendo esta retirada do escopo.	Não aplicável	Não aplicável	Aline Lopes
5	Dados Padrão	27/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que foi contabilizado área total e cana comprada da fazenda 4009 (19,71 ha) do produtor Vale Verde no produtor KG Participações (Marcelo Menezes) para o ano de 2021. Corrigir.	04-10-2022. Edna Almada. A área inclusa foi retirada da renovacalc e da memória de cálculo, e o cnpj da empresa KG consta apenas fazendas dessa propriedade. (Renovacalc Revisão 2).	1.288,24 hectares 48.317,36 t	1268,63 hectares 48.306,12 t	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)
6	Consumo de Energia Elétrica - Indústria	<p>28/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que no consumo de energia elétrica declarado não foram contabilizadas o somatório do consumo de ponta e fora ponta das contas de energia.</p> <p>01/02/2023 Aline Lopes: Verificado em memorial de cálculo do consumo de energia elétrica preenchimento com base no mês de faturamento, e não de consumo, gerando defasagem de 1 mês nos cálculos. Revisar e corrigir.</p>	<p>04-10-2022. José bastos de Almeida neto. As planilhas de consumo foram refeitas contabilizando os volumes corretos.</p> <p>03-02-2023- Reposta : Supervisor de manutenção elétrica/instrumentação: Ressaltamos que, no que tangem ao consumo de energia do mês de Novembro de 2020 está dividido na fatura de outubro e dezembro, isto se deu pelo motivo de que, toda leitura era coletada no primeiro dia do mês, e apartir de novembro ficou estabelecido pela unidade responsável pelo fornecimento (CHESP) que todo faturamento do grupo "A" seria fechado no último dia de cada mês, então devido a isto para não existir dois faturamento de demanda no mês de novembro este foi dividido em dois faturamentos de 45 dias dos quais estão inclusos nos meses de outubro e dezembro, conforme relatado acima.</p>	<p>2019: 943.446 kwh 2020:1.109.103 kwh 2021: 990.430 kwh</p>	<p>2019: 943.446 kwh 2020:1.109.103 kwh 2021: 982.782 kwh</p>	<p>07/02/2023 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)
7	Dados primários - Energia da rede mix médio	28/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado em auditoria que há a possibilidade de consumo de eletricidade da rede para irrigação que não foi declarado na RenovaCalc. Verificar, justificar e/ou corrigir.	04-10-2022. José bastos de Almeida neto. A energia da irrigação foi inclusa na memória de cálculo e na Renovacalc Revisão 2.	2019:0 2020:0 2021: 0	2019:2190,769 kwh 2020:2147, 385 Kwh 2021:2652,448 Kwh	
8	Dados primários - Eletricidade - biomassa	28/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que não foi declarado consumo de eletricidade da cogeração utilizado para irrigação para os anos de 2019, 2020 e 2021. Corrigir.	10-10-2022. Edna Almada. Esse item não é aplicável, pois toda energia para irrigação é comprada e foi declarada na Renovacalc.	. Esse item não é aplicável, pois toda energia para irrigação é comprada e foi declarada na Renovacalc.	. Esse item não é aplicável, pois toda energia para irrigação é comprada e foi declarada na Renovacalc.	Aline Lopes
9	Fertilizantes	28/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que no cálculo do fertilizante 06-30-24 os dados de Super Fosfato Triplo foram lançados na célula de Sulfato de Amônia.	10-10-2022. Edna Almada. O cálculo foi corrigido. Memória de cálculo revisão 2. (7-Cálculo. Fertilizantes fon21).	Sulfato de Amônia.: 2842,80 KG de kg P ₂ O ₅ .	Super Fosfato Triplo: 2842,80 KG de kg P ₂ O ₅ .	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)
10	Fertilizantes	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.	10-10-2022. Edna Almada. Os produtos foram inclusos na renovacalc e na memória de cálculo. 03-02-2023- Os cálculos foram corrigido na Revisão 3 Memória de cálculo e Renovacalc.	2019: 0 2020: 0 2021: 0	2019: Fasttrack:1138,90 t Fasttrack B: 390 t Ubyfol Ultra: 35,86 t Ubyfol Pus: 1692,48 t Ubyfol L6: 1649,99 t Ubyfol mag 8: 1429,99 Ubyfol N32: 105,30 t Ubyfol zn:10 t Longevus planta: 10.000 Litros Longevus Soca: 5060 Litros. 2020: Fasttrack:2520,60 t Ubyfol Ultra: 26,40 t Ubyfol Genizys: 17,50 t Ubyfol Pus: 645,75 t Ubyfol L6: 123 t Ubyfol mag 8: 78 t Ubyfol N32: 91 t Longevus Soca: 19.999,99 litros. 2021: Fasttrack: 2415, 40 t Ubyfol Ultra: 6,38 t Ubyfol Genizys: 1,25 t	07/02/2023 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)
					Ubyfol Pus: 127,92 Ubyfol L6: 87 t Ubyfol mag 8: 98,80 t Ubyfol N32: 13,00 t Longevus Soca: 23.000 Litros Longevus Planta: 65 litros Byozyme: 0,50 Litros	
11	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 renovacalc. (Revisão 2).	2019: 106,64 2020: 100 2021: 100	0	Aline Lopes
12	Combustíveis	28/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado erro na declaração do consumo do diesel na fase industrial do ano 2019, 2020 e 2021. Uma pá carregadeira não foi considerada no cálculo.	07-10-2022. Ericsson Rogério da Silva Barros. Os cálculos foram refeitos e todas as frotas foram inclusas.	2019: 109.807,90 Litros 2020: 173.880,40 Litros 2021: 173.056,90 Litros.	2019: 169.512,1 Litros. 2020: 178.808,00 Litros. 2021: 172.846,40 Litros.	Aline Lopes
13	Combustíveis	28/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificada ausência da declaração do consumo do diesel S500	07-10-2022. Ericsson Rogério da Silva Barros. O Valor foi incluso na planilha do ano de 2021.	2021: 0	Valor declarado : : 64,013 l	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)
		(1146518). Valor não declarado: 64,013 l				
14	Rendimento Etanol Hidratado e Anidro	<p>29/09/2022- Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado que foi considerada a produção de etanol anidro e hidratado a partir de mel remanescente do ano civil de 2018. Essa produção deve ser desconsiderada da produção de 2019. Corrigir.</p> <p>01/02/2023 Aline Lopes: Conforme devolutiva da ANP de 23/11/2022, não devem ser descontados da produção total os valores referentes ao mel remanescente das safras anteriores desta usina. Os campos de rendimentos devem ser preenchidos com toda a produção de etanol produzida pela usina nos anos 2019+2020+2021 (independente da origem da matéria-prima e qual matéria-prima) dividido por toda a cana</p>	<p>10-10-2022- Edna Almada. Consideramos para os cálculos de produção do ano de 2019 o etanol produzido de mel e de cana. Os cálculos foram refeitos e foram descontadas a produção de etanol produzido de mel remanescentes.</p> <p>03-02-2023- Os cálculos foram corrigidos na Revisão 3 Memória de cálculo e Renovacalc.</p>	2019: 40.930,932 Litros	2019: 40.930,932 Litros	07/02/2023 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)
		moída na usina. Corrigir memoriais e RenovaCalc.				
15	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>01/02/2023 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 todas as frotas foram inclusas. Na parte agrícola foi incluso o diesel usado no valor de 64013 LITROS. O cadastro de frotas segue na pasta de documentos em anexo. <u>Evidência 02- Frotas - CRV.xlsx</u></p> <p>03-02-2023- Os cálculos foram corrigido na Revisão 3 Memória de cálculo e Renovacalc.</p>	<p>2019: Indústria 109.807, 90 Litros Agrícola 7.429.882,45</p> <p>2020: Indústria: 173.880,40 Litros. Agrícola: 7.344.535,98 Litros.</p> <p>2021: 173.056,90 Litros. Agrícola: 7.485.681,53</p> <p>Agrícola: DIESEL (11461518 : 0</p>	<p>2019: Indústria: 169.512,1 Litros. Agrícola: 7.370.178,25</p> <p>2020: Indústria 178.808,00 Litros. Agrícola: 7.339.608,38.</p> <p>2021: : Indústria 172.846,40 Litros. Agrícola:7.485.956,043 Litros.</p> <p>Agrícola : DIESEL (11461518): 64013 Litros,</p>	07/02/2023 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)
16	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, 2020 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 o novo cálculo utilizamos os boletins de ocorrência, uma vez que estes, computa toda área queimada e não somente a área colhida	2019: 2959,96 hectares 2020: 1577,72 hectares 2021: 1693,53 hectares	2019: 3047,22 hectares 2020: 1618,13 hectares 2021: 1693,74 hectares	Aline Lopes
17	Bagaço comercializado	30/09/2022 - Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificada divergência entre valor declarado de bagaço comercializado em 2019 e evidência. Verificar, justificar e/ou corrigir. 08/02/2023 Aline Lopes: Verificado no memorial de cálculo que foram utilizados valores em toneladas. Corrigir.	07-10-2022. Kássia Camila Camargo de Sá. Havíamos considerado apenas as vendas feitas por notas fiscais. Os cálculos foram refeitos na memória de cálculo e na renovacalc revisão 2. Os cálculos foram refeitos e inclusos na revisão e memória de cálculo versão 4.	32.124.840,00	32.437.950,00	10/02/2023 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)
18	i-SIMP	06/10/2022 - Aline Lopes e Thiago Milagres. Verificado erro no memorial de cálculo nos valores de estoque final de dezembro/2021 de etanol anidro e hidratado. Em novembro/2021, foram declarados somente os dados das unidades de Goiás. Corrigir memorial.	11-10-2022- Célio Pereira da Silva. OS cálculos foram revisados, e foram refeitos na planilha do SIMP 2021. 03-02-2023- Edna Almada - Os cálculos foram corrigidos no SIMP Versão 2.	Não aplicável	Não aplicável	07/02/2023 Aline Lopes

II. Observações

Nº	Descrição/	Aberta por	Data
1	Datas de início e fim de safra CRV Industrial: 2019: 11/04/2019 a 07/11/2019 2020: 15/04/2020 a 23/11/2020 2021: 08/04/2021 a 23/11/2021	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	Aline Lopes	26/09/2022

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

II. Observações

Nº	Descrição/	Aberta por	Data
	Verificado que há troca de cana entre as unidades.		
3	A empresa responsável pelas operações agrícolas é PAULO ANTONIO CAVALCANTI DE MORAIS E OUTROS (CPF-009.121.214-67)	Aline Lopes	27/09/2022
4	A partir de 2020, a declaração no i-SIMP passou a ser realizada em conjunto com a Unidade de Capinópolis/MG.	Aline Lopes	27/09/2022

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
A. FASE AGRÍCOLA:		
ABA "Informações sobre Elegibilidade"		
1	Elegibilidade	<p>Verificados memoriais de cálculo de elegibilidade realizadar para cada ano do escopo de certificação compostas pelos arquivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> FOR 001.01 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio AAAA _ CRV.xlsx ELEGIBILIDADE - CRV_AAAA.xlsx <p>Verificado memorial de cálculo consolidado para inserção na RenovaCalc</p> <ul style="list-style-type: none"> Planilha Elegibilidade Agrupada - CRV.xlsx
2	Supressão de vegetação e CAR	<p>As análises de elegibilidade foram realizadas pela Consultoria Ambium de acordo com as Instruções Técnicas do programa.</p> <p>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.</p>
3	Declaração Técnica de Elegibilidade:	<p>Analisadas as declarações técnicas de elegibilidade nomeadas ATESTADO_INFORMACOES_RENOVBIO_AMBIUM_USINA CRV_AAAA.pdf</p>
ABA "Dados Primários de Produtores"		

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição																												
1	Área Total:	<p>Analisados memoriais de cálculo anuais ELEGIBILIDADE - CRV_AAAA.xlsx.</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório de área total: CHB – Operações e Custos – Relatórios – Cadastrais – Talhões I Filtros Propriedade: 1001 – 7099 (CRV) Resultado: Relatório Talhões I</p> <p>Verificados os seguintes valores de área total:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ANO</th> <th>FILTRO ATIVO SIM (ha)</th> <th>FILTRO ATIVO TODOS (ha)</th> <th>SOMA (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>21.696,62</td> <td>1.297,95</td> <td>22.994,57</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>22.473,86</td> <td>611,86</td> <td>23.085,72</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>22.373,65</td> <td>-</td> <td>22.373,65</td> </tr> </tbody> </table> <p>Valores coerente com memórias de cálculo.</p> <p>Foram verificados mapas agrícolas de fazendas selecionadas e comparadas com as áreas de cadastro no sistema, conforme abaixo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FAZENDA</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1034</td> <td>130,29</td> <td>130,29</td> <td>130,29</td> </tr> <tr> <td>1047</td> <td>882,87</td> <td>873,64</td> <td>873,64</td> </tr> </tbody> </table>	ANO	FILTRO ATIVO SIM (ha)	FILTRO ATIVO TODOS (ha)	SOMA (ha)	2019	21.696,62	1.297,95	22.994,57	2020	22.473,86	611,86	23.085,72	2021	22.373,65	-	22.373,65	FAZENDA	2019	2020	2021	1034	130,29	130,29	130,29	1047	882,87	873,64	873,64
ANO	FILTRO ATIVO SIM (ha)	FILTRO ATIVO TODOS (ha)	SOMA (ha)																											
2019	21.696,62	1.297,95	22.994,57																											
2020	22.473,86	611,86	23.085,72																											
2021	22.373,65	-	22.373,65																											
FAZENDA	2019	2020	2021																											
1034	130,29	130,29	130,29																											
1047	882,87	873,64	873,64																											

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição																																																												
		<table border="1"> <tr> <td>1068</td> <td>-</td> <td>23,81</td> <td>23,81</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>13,38</td> <td>12,87</td> <td>12,87</td> </tr> <tr> <td>2057</td> <td>528,81</td> <td>526,64</td> <td>526,64</td> </tr> <tr> <td>2094</td> <td>-</td> <td>637,56</td> <td>637,56</td> </tr> <tr> <td>3024</td> <td>962,60</td> <td>962,60</td> <td>962,60</td> </tr> <tr> <td>3048</td> <td>886,40</td> <td>878,24</td> <td>878,24</td> </tr> <tr> <td>3070</td> <td>237,98</td> <td>225,69</td> <td>225,69</td> </tr> <tr> <td>3081</td> <td>27,80</td> <td>27,80</td> <td>27,80</td> </tr> <tr> <td>3085</td> <td>6,60</td> <td>6,60</td> <td>6,60</td> </tr> <tr> <td>3086</td> <td>18,07</td> <td>18,07</td> <td>18,07</td> </tr> <tr> <td>3096</td> <td>-</td> <td>24,34</td> <td>24,34</td> </tr> <tr> <td>3097</td> <td>-</td> <td>14,43</td> <td>14,43</td> </tr> <tr> <td>4009</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7010</td> <td>7,83</td> <td>7,83</td> <td>7,83</td> </tr> <tr> <td>7079</td> <td>2,96</td> <td>2,96</td> <td>2,96</td> </tr> </table>	1068	-	23,81	23,81	2011	13,38	12,87	12,87	2057	528,81	526,64	526,64	2094	-	637,56	637,56	3024	962,60	962,60	962,60	3048	886,40	878,24	878,24	3070	237,98	225,69	225,69	3081	27,80	27,80	27,80	3085	6,60	6,60	6,60	3086	18,07	18,07	18,07	3096	-	24,34	24,34	3097	-	14,43	14,43	4009	-	-	-	7010	7,83	7,83	7,83	7079	2,96	2,96	2,96
1068	-	23,81	23,81																																																											
2011	13,38	12,87	12,87																																																											
2057	528,81	526,64	526,64																																																											
2094	-	637,56	637,56																																																											
3024	962,60	962,60	962,60																																																											
3048	886,40	878,24	878,24																																																											
3070	237,98	225,69	225,69																																																											
3081	27,80	27,80	27,80																																																											
3085	6,60	6,60	6,60																																																											
3086	18,07	18,07	18,07																																																											
3096	-	24,34	24,34																																																											
3097	-	14,43	14,43																																																											
4009	-	-	-																																																											
7010	7,83	7,83	7,83																																																											
7079	2,96	2,96	2,96																																																											
2	Produção Total colhida para moagem:	<p>Analizados memoriais de cálculo anuais ELEGIBILIDADE - CRV_AAAA.xlsx.</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório produção:</p> <p>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>																																																												

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição																
		<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>1.705.266,79</td> <td>48.317,36</td> <td>1.753.584,15</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>1.689.874,93</td> <td>74.945,82</td> <td>1.764.820,75</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>1.591.630,88</td> <td>86.367,56</td> <td>1.677.998,44</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 5.</p>	ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA	2021	1.705.266,79	48.317,36	1.753.584,15	2020	1.689.874,93	74.945,82	1.764.820,75	2019	1.591.630,88	86.367,56	1.677.998,44
ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA															
2021	1.705.266,79	48.317,36	1.753.584,15															
2020	1.689.874,93	74.945,82	1.764.820,75															
2019	1.591.630,88	86.367,56	1.677.998,44															
3	Quantidade comprada pela usina:	<p>Analisados memoriais de cálculo anuais ELEGIBILIDADE - CRV_AAAA.xlsx.</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório de 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>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>1.705.266,79</td> <td>48.317,36</td> <td>1.753.584,15</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>1.689.874,93</td> <td>74.945,82</td> <td>1.764.820,75</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>1.591.630,88</td> <td>86.367,56</td> <td>1.677.998,44</td> </tr> </tbody> </table>	ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA	2021	1.705.266,79	48.317,36	1.753.584,15	2020	1.689.874,93	74.945,82	1.764.820,75	2019	1.591.630,88	86.367,56	1.677.998,44
ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA															
2021	1.705.266,79	48.317,36	1.753.584,15															
2020	1.689.874,93	74.945,82	1.764.820,75															
2019	1.591.630,88	86.367,56	1.677.998,44															

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p>Evidenciadas relações de NFs de compra de cana coerente com valores extraídos via sistema.</p> <p>Devido a troca de cana realizada entre as unidades Cooper-Rubi, CRV Industrial e Uruaçu, foi aberta a SAC 5 para alteração dos memoriais de cálculo e a declaração na RenovaCalc.</p> <p>Verificados relatórios de compra de cana através de caminhos e filtros abaixo: CHB – Faturamento - Relatórios - Faturamento - Emissões - Livro de Nota de entrada Data de emissão 01/01 a 31/12 Modelo: 57 Sobra representa lucro do cooperado do período anterior. Notas Fiscais são emitidas em dezembro de cada ano. Dados coerentes com os valores declarados.</p>
4	Teor de impurezas vegetais e umidade:	<p>Evidenciado através de boletim industrial através de caminhos e filtros abaixo: GATEC - ALTERA SAFRA –2019 – CONSULTAS – GERENCIAIS - VISUALIZAÇÃO CÓDIGO DA CONSULTA: 2 – BOLETIM DIÁRIO GERAL DATA 31/12</p>
5	Teor de impurezas minerais:	<p>2019 Impureza vegetal: 7,4 % Impureza mineral: 5,22 kg/ t cana</p> <p>2020 Impureza vegetal: 9,07 % Impureza mineral: 5,61 kg/ t cana</p>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		2021 Impureza vegetal: 10,20% Impureza mineral: 5,53 kg/ t cana Coerente com valores declarados no memorial cálculo e na RenovaCalc.
6	Palha recolhida:	Não aplicável.
7	Área queimada:	Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório área queimada: 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 Safra: 2019/2020/2021 Gerado: Relatório de cana queimada por fazenda 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 Filtros Data inicial e final: 01/01 a 31/12 Propriedade: 1 a 899 (COOPER-RUBI)

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição																																																												
		8001 a 8999 (URUAÇU) 1001 a 7999 (CRV) Verificada planilha anual comparativa entre área queimada registrada em Boletim de Ocorrência e áreas extraídas de sistema das três unidades, conforme abaixo:																																																												
		<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>	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																																																									
		Foram declarados os valores de sistema. Aberta SAC 14 para correção.																																																												
8	Corretivos:	Analisados memoriais de controle de estoque, entradas e saídas nos arquivos anuais nomeados como "Controle de estoque AAAA - Adubos agro rub.xlsx" e Notas Fiscais de compra. Analisado memorial de cálculo para declaração do consumo de insumos por fonte no arquivo "Mémoria de cálculo 19-20-21.xlsx".																																																												

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
9	Fertilizantes sintéticos:	<p>Evidenciados os seguintes filtros para verificação de dados de estoque, entradas e saídas de insumos agrícolas: CHB – Estoque - Movimentações - Por Produtos Modelo: Analítico 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)</p>
10	Fertilizantes orgânicos/ organominerais:	<p>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</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para verificação de dados de estoque, entradas e saídas de insumos agrícolas: 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>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<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 10.</p> <p>Verificados relatórios de pesagens de cinza e torta para aplicação nas fazendas através dos caminhos e filtros abaixo CHB – PESAGENS - RELATÓRIOS - PESAGENS – PRODUTO – PESAGEM DE PRODUTO Modelo: D Ordem: C Pesagem Data entrada/saída: 01/01 a 31/12 Produto: 1321146 CINZA / 860311 TORTA DE FILTRO Operação: 0 A 999999 GERADO: Relatório de pesagens de saída (balança)</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 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</p>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p>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</p> <p>Almoxarifado: 0 –199 (Cooper-Rubi) / 200 – 299 (Uruaçu)</p> <p>Verificadas divergências e abertas SACs 12 e 13.</p>
12	Eletricidade:	Verificado na visita à planta industrial que há consumo de energia elétrica da rede para irrigação. Aberta 7.
ABA "Dados Padrão de Produtores"		
1	Área total:	<p>Verificado somente fornecedor KG PARTICIPAÇÕES IMOBILIÁRIAS E EMPRESÁRIAS declarado na RenovaCalc, correspondente às áreas de Marcelo Menezes.</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório de área total:</p>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição												
		<p>CHB – Operações e Custos – Relatórios – Cadastrais – Talhões I</p> <p>Filtros</p> <p>Propriedade: 7025 A 7068 (REF A MARCELO MENEZES - KG PARTICIPAÇÕES IMOBILIÁRIAS E EMPRESÁRIAS)</p> <p>USINA CRV</p> <p>FILTRO (TODAS (SEM FAZ. MARCELO MENEZES))</p> <p>Safra: 2019</p> <p>Ativo: Sim</p> <p>Não apresentados mapas agrícolas e análises de elegibilidade do fornecedor Vale Vale. Aberta SAC 5 e 6.</p> <p>Verificados mapas agrícolas das propriedades coerentes com valores de cadastro no sistema.</p>												
2	Produção Total colhida para moagem:	<p>Analisados memoriais de cálculo anuais ELEGIBILIDADE - CRV_AAAA.xlsx.</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório produção:</p> <p>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>Unidade industrial: 1 (COOPER-RUBI)</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>1.705.266,79</td> <td>48.317,36</td> <td>1.753.584,15</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>1.689.874,93</td> <td>74.945,82</td> <td>1.764.820,75</td> </tr> </tbody> </table>	ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA	2021	1.705.266,79	48.317,36	1.753.584,15	2020	1.689.874,93	74.945,82	1.764.820,75
ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA											
2021	1.705.266,79	48.317,36	1.753.584,15											
2020	1.689.874,93	74.945,82	1.764.820,75											

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição																
		<table border="1"> <tr> <td>2019</td> <td>1.591.630,88</td> <td>86.367,56</td> <td>1.677.998,44</td> </tr> </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 5.</p>	2019	1.591.630,88	86.367,56	1.677.998,44												
2019	1.591.630,88	86.367,56	1.677.998,44															
3	Quantidade comprada pela usina:	<p>Analizados memoriais de cálculo anuais ELEGIBILIDADE - CRV_AAAA.xlsx.</p> <p>Evidenciados os seguintes filtros para extração do relatório de produção: CHB – PESAGEM – RELATÓRIOS – PESAGENS – OPERACIONAIS – TALHÃO – GERAL DE TALHÃO Filtros Código 0 a 99999999 Data início e fim: 01/01 a 31/12 Safra: 2019</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>1.705.266,79</td> <td>48.317,36</td> <td>1.753.584,15</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>1.689.874,93</td> <td>74.945,82</td> <td>1.764.820,75</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>1.591.630,88</td> <td>86.367,56</td> <td>1.677.998,44</td> </tr> </tbody> </table> <p>Evidenciadas relações de NFs de compra de cana coerente com valores extraídos via sistema.</p> <p>Devido a troca de cana realizada entre as unidades Cooper-Rubi, CRV Industrial e Uruaçu, foi aberta a SAC 5 para alteração dos memoriais de cálculo e a declaração na RenovaCalc.</p>	ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA	2021	1.705.266,79	48.317,36	1.753.584,15	2020	1.689.874,93	74.945,82	1.764.820,75	2019	1.591.630,88	86.367,56	1.677.998,44
ANO	PRIMÁRIOS	PADRÃO	SOMA															
2021	1.705.266,79	48.317,36	1.753.584,15															
2020	1.689.874,93	74.945,82	1.764.820,75															
2019	1.591.630,88	86.367,56	1.677.998,44															

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p>Verificados relatórios de compra de cana através de caminhos e filtros abaixo: CHB – Faturamento - Relatórios - Faturamento - Emissões - Livro de Nota de entrada Data de emissão 01/01 a 31/12 Modelo: 57</p>
4	Teor de impurezas vegetais e umidade:	<p>Evidenciado através de boletim industrial através de caminhos e filtros abaixo: GATEC - ALTERA SAFRA –2019 – CONSULTAS – GERENCIAIS - VISUALIZAÇÃO CÓDIGO DA CONSULTA: 2 – BOLETIM DIÁRIO GERAL DATA 31/12</p>
5	Teor de impurezas minerais:	<p>2019 Impureza vegetal: 7,4 % Impureza mineral: 5,22 kg/ t cana</p> <p>2020 Impureza vegetal: 9,07 % Impureza mineral: 5,61 kg/ t cana</p> <p>2021 Impureza vegetal: 10,20% Impureza mineral: 5,53 kg/ t cana</p>

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

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
		Coerente com valores declarados no memorial cálculo e na RenovaCalc.
6	Palha recolhida:	Não aplicável.
B. FASE INDUSTRIAL (RenovaCalc - ABA E1GC)		
1	Quantidade total de cana processada:	<p>Analisados os boletins gerenciais “Boletim Geral (PAG 01).pdf” e a memória de cálculo “Mémoria de cálculo 19-20-21- CRV Industrial.xlsx”.</p> <p>Evidenciada extração do sistema a partir dos caminhos e filtros especificados abaixo: GATEC - ALTERA SAFRA –2019 – CONSULTAS – GERENCIAIS - VISUALIZAÇÃO CÓDIGO DA CONSULTA: 2 – BOLETIM DIÁRIO GERAL DATA 31/12</p> <p>Total cana processada, em toneladas: 2019: 1.753.584,15 2020: 1.764.820,75 2021: 1.677.998,44 Total: 5.196.403,34</p> <p>Coerente com valores declarados no memorial cálculo e na RenovaCalc.</p>
2	Quantidade de palha processada:	Não aplicável.
3	Rendimento etanol anidro:	<p>Analisados os boletins gerenciais “Boletim Geral (PAG 01).pdf” e a memória de cálculo “Mémoria de cálculo 19-20-21- CRV Industrial.xlsx”.</p> <p>Evidenciada extração do sistema a partir dos caminhos e filtros especificados abaixo: GATEC - ALTERA SAFRA –2019 – CONSULTAS – GERENCIAIS - VISUALIZAÇÃO</p>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p>CÓDIGO DA CONSULTA: 2 – BOLETIM DIÁRIO GERAL DATA 31/12</p> <p>Total produção de etanol anidro, em litros: 2019: 18.962.345 2020: 19.045.702 2021: 24.296.640 Total: 62.304.687</p> <p>Coerente com valores declarados no memorial cálculo e na RenovaCalc.</p>
4	Rendimento etanol hidratado:	<p>Analizados os boletins gerenciais “Boletim Geral (PAG 01).pdf” e a memória de cálculo “Mémoria de cálculo 19-20-21- CRV Industrial.xlsx”.</p> <p>Evidenciada extração do sistema a partir dos caminhos e filtros especificados abaixo: GATEC - ALTERA SAFRA –2019 – CONSULTAS – GERENCIAIS - VISUALIZAÇÃO CÓDIGO DA CONSULTA: 2 – BOLETIM DIÁRIO GERAL DATA 31/12</p> <p>Total produção de etanol hidratado, em litros: 2019: 40.930.932 2020: 39.855.402 2021: 34.255.400 Total: 115.041.734</p>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		Coerente com valores declarados no memorial cálculo e na RenovaCalc.
5	Rendimento açúcar:	<p>Analizados os boletins gerenciais “Boletim Geral (PAG 01).pdf” e a memória de cálculo “Mémoria de cálculo 19-20-21- CRV Industrial.xlsx”.</p> <p>Evidenciada extração do sistema a partir dos caminhos e filtros especificados abaixo: GATEC - ALTERA SAFRA –2019 – CONSULTAS – GERENCIAIS - VISUALIZAÇÃO CÓDIGO DA CONSULTA: 2 – BOLETIM DIÁRIO GERAL DATA 31/12</p> <p>Total produção de açúcar, em sacas de 50 kg: 2019: 2.274.032 2020: 2.518.735 2021: 2.600.986 Total: 7.393.753</p> <p>Coerente com valores declarados no memorial cálculo e na RenovaCalc.</p>
6	Rendimento energia elétrica comercializada:	Não aplicável.
7	Rendimento bagaço comercializado e umidade:	<p>Analizado memorial de cálculo “émoria de cálculo 19-20-21- CRV Industrial.xlsx”.</p> <p>Evidenciadas relações de NFs de venda de bagaço através dos caminhos e filtros abaixo: CHB – FATURAMENTO -RELATÓRIOS - SUCROALCOOLEIR - RELATÓRIOS II – NOTAS FISCAIS EMITIDAS II Filtros Modelo – detalhado Data inicial e data final: 01/01 a 31/12 Produtos: 12233 (BAGAÇO DE CANA)</p>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p>Evidenciados relatório de pesagens (balança) através dos caminhos e filtros abaixo: CHB – PESAGEM - RELATÓRIOS - PRODUTOS – PESAGENS DE PRODUTOS Modelo D Data inicial e final (01/01 a 31/12) Produto: 12233 (BAGAÇO DE CANA) Operação 0 A 999999 GERADO: Relatório de pesagens de saída (balança)</p> <p>Verificada divergência no bagaço comercializado no ano de 2019. Aberta SAC 17.</p>
8	Bagaço próprio produzido e umidade:	<p>Analizados os boletins gerenciais “Boletim Geral 31-12-AAAA PG 08.pdf” e a memória de cálculo “Memoria de cálculo 19-20-21.xlsx”.</p> <p>Evidenciada extração do sistema a partir dos caminhos e filtros especificados abaixo: GATEC - ALTERA SAFRA – 2019 – CONSULTAS – GERENCIAIS - VISUALIZAÇÃO CÓDIGO DA CONSULTA: 1 – BOLETIM DIÁRIO GERAL DATA 31/12</p> <p>Total produção bagaço, em toneladas: 2019: 471.465,00 2020: 510.739,00 2021: 499.070,00 Total: 1.481.274,00</p> <p>Verificado que foi considerado bagaço total produzido sem dedução do bagaço comercializado</p>
9	Palha própria e umidade:	<p>Não aplicável.</p>

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

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
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.
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	Não aplicável.

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

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
	resíduos florestais:	
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 20064 20082 20058</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</p> <p>Almoxarifado: 0 –199 (Cooper-Rubi) / 200 – 299 (Uruaçu)</p> <p>Verificadas divergências e aberta SAC 15.</p>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
22	Consumo de biogás próprio ou terceiro:	Não aplicável.
23	Eletricidade da rede:	Verificados relatórios de histórico de consumo de energia elétrica da concessionária CHESP e memoriais de cálculo "Planilha de análise de UC.xlsx" e CONSUMO INDUSTRIA-CONCESSIONARIA FEV-21 À JAN-22.xlsx. Identificadas divergências na declaração e aberta a SAC 6.
24	Eletricidade PCH, biomassa, eólica, solar:	Não aplicável.
25	Diesel - B10, B11, B15, BX, B20 e B30	<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 (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</p>

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		455 Movimentação de produtos 982 Transferência de almoxarifado Almoxarifado: 0 –199 (Cooper-Rubi) / 200 – 299 (Uruaçu) Verificadas divergências e abertas SACs 12, 13 e 15.
26	Biodiesel - B100	Não aplicável.
25	Fase de distribuição:	Verificada distribuição 100% via modal rodoviário.
C. OUTROS		
26	Licença de Operação:	Verificado documento " Licença de Operação.pdf " válida até 08/02/2027.
27	Fluxograma e Descrição do Processo:	Verificados documentos "fluxograma do etanol CRV v.03 2022.jpg" e " Memorial Descritivo - CRV.pdf ".
28	Balanço de Massa ART:	Verificados memoriais de cálculo e boletins industriais coerentes: <ul style="list-style-type: none"> • Balanço de massa.pdf • balanço de massa 2020.pdf • Balanço de massa 2021.pdf
30	Fração Elegível:	Verificado memorial "FOR 012.03 _ Memorial de Cálculo da Elegibilidade Consolidada_ CRV.xlsx" e coerente com os dos memoriais de elegibilidade e valores declarados na RenovaCalc.
31	Declaração do Sistema de Gestão:	Verificado documento "Declaração Sistema.pdf ".
32	i-SIMP:	Foram verificados protocolos de aceite e boletins industriais mensais. Declaração em conjunto com unidade de Capinópolis/MG. Verificado em dez/2019 uma saída de 124.495 L de etanol anidro para hidratação (reprocessamento). Valor reajustado dez/2019 no i-SIMP. Justifica divergência com o boletim 2019 cuja produção total foi de 18.962.345 L, diferente da soma mês a mês do i-SIMP. Aberta SAC 18.

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

III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p>Informado que é recebido diariamente do laboratório os dados de produção de cada produto. No final de cada mês, é conferido com o boletim, para então lançar as informações no i-SIMP.</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>

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
Ademilton Costa de Jesus	SESMT	26/09/2022
Abraão de S. Neto	T.T.	26/09/2022
Fernando Francisco do Amaral	Assistente Agrícola	26/09/2022
Mônica Cristina Alves Pinheiro	Superintendente de RH	26/09/2022
Ricardo Alexandre Barbosa	Coord. de Fábrica de Açúcar	26/09/2022
Edna Jayne de B. Almeida	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. Pessoa	Técnico de T.T	26-09-22

Registro de Realização da Auditoria

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

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
Emmanuel Luiz Lima	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	Assessoria Agrícola	27/09/22
Adalberto S. Souza	ENG. ELÉTRICISTA	27/09/2022
Emmanuel Luiz Lima	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	28/09/22
Walterton Paulo da Silva	SUP. AGRÍCOLA	28/09/22
Luciano Rogério de J. Lima	Franke Lider	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 G.B. de Araújo	Eng. Elétricista	29/09/2022

Job nº:	Report date:	Visit Type:	Visit nº:
CONFIDENTIAL	Document: Lista de presença	Issue nº:	Page nº: 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
Yolte de m. S. batimbo	Coord de Qualidade	30/09/22
Márcia Romilda 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
Stéfania 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)	Sai	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)	Sai	10/06/2022 13:12
Convidado (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 13:13
Convidado (Convidado)	Sai	10/06/2022 14:03
Edna (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 13:53
Edna (Convidado)	Sai	10/06/2022 15:06
Edna (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 15:29
Convidado (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 15:03
Convidado (Convidado)	Sai	10/06/2022 15:24
Edna Almada (Convidado)	Ingressou	10/06/2022 15:32



Registro de Realização da Auditoria

Organização:	CRV Industrial
Endereço:	Rod. GO 334 Km 3,3 - Carmo do Rio Verde - GO
Auditor-Líder:	Aline Lopes
Membro(s) de Equipe:	Thiago Meloque
Referência:	Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
Jean David Alves Costa	Química Industrial	27-09-22
Maurilene Cristina Alves Reis	Superintendente de RH	27/09/22
Fúnicim Dant. Neuph. Sales	Tec. em Seg.	27-09-22
Yalle de M.S. Coutinho	Coord. Produção Qualidade	27/09/22
Karla Comilo Comago de Sá	Fotógrafa Líder	27/09/22
Monique Aparecida Dias do Leite	Fronteira Puder	27/09/22
Dyego Borges Silva	Enc. de Almoxarifado	27/09/2022
Rejane H. Ribeiro	Assistente de Laboratório	27/09/22
Leviria Rosa de Lira	Super. de Qualidade	27/09/22
Chellington Antunes da Silva	Dentilador	27/09/22
José Dorizete da Silva	Sup. Garantia Paper	27/09/22
Deyan de Sá Santos	Sup. Garantia Paper	27/09/22
José Bastos de Almeida Neto	Sup. Manutenção Elétrica	29/09/2022
CARLOS ODILAN DE M. JARDIM	GER. AGRÍCOLA	27/09/2022



Anexo VI – Descrição do Processo Produtivo do Etanol

Memorial Descritivo- CRV INDUSTRIAL

CRV INDUSTRIAL LTDA., com o nome fantasia de **CRV INDUSTRIAL**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 03.937.452/0001-92, com sede na Rodovia GO 334, KM 3.3, Zona Suburbana, na cidade de Carmo do Rio Verde, Estado de Goiás, CEP 76.340-000, com seu ato constitutivo registrado na JUCEG sob NIRE nº 52.2.0169774-5, em 18 de julho de 2000, 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 como sócias: **L. MELO PARTICIPAÇÕES S.A.** inscrita no CNPJ Nº 15.315.681/0001-54, com sede e foro na cidade de Timbaúba, Estado de Pernambuco, com seu ato constitutivo registrado na Junta Comercial do Estado de Pernambuco, sob o NIRE 26300020475; **PAULO FERNANDOPARTICIPAÇÕES S.A.** inscrita no CNPJ Nº 15.102.802/0001-80, com sede e foro na cidade de Timbaúba, Estado de Pernambuco, com seu ato constitutivo registrado na Junta Comercial do Estado de Pernambuco, sob o NIRE 26300020351 e **AGROVAL – AGROPECUARIA VALE DO PARAÍBA LTDA.**, inscrita no CNPJ Nº 01.165.715/0001-67, com sede e foro na propriedade rural denominada Engenho Santana, Primeiro Distrito, situada no município de Santa Rita, Estado da Paraíba, com seu ato constitutivo registrado na Junta Comercial do Estado da Paraíba sob o nº 252.002898.89. Atua na área geográfica do Estado de Goiás, abrangendo, principalmente, mas não exclusivamente, os municípios de Carmo do Rio Verde, São Patrício, Itapuranga, Uruana, Ceres, Rianópolis, Jaraguá, Santa Izabel, Rubiataba.

O processo de produção de etanol segue as etapas detalhadas a seguir. Após obtenção do caldo extraído nas moendas, parte é utilizada na produção de açúcar e outra parte 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 e juntado ao mel e água (mosto). O mosto com 14°BRIX e 11,5% ART é misturado com o creme de leveduras na proporção de 10:1 nas dornas de fermentação. O mosto é alimentado nas dornas N°02-03-04-05-06-07, com volume de 280m³, N°08-09-10-11 com volume de 370m³ e N°12 com volume de 550m³, em um tempo de, 04:30, 05:00 e 05:40 horas, respectivamente.

O processo de fermentação ocorre por batelada alimentada, nas dornas N°02,03,04,05,06,07, N°08,09,10,11 e N°12 com o tempo de fermentação de 07:30, 08:00 e 09:00 horas, respectivamente e temperatura de fermentação de 34°C.

O mosto fermentado, denominado vinho bruto, contém 7,0°GL de etanol. O mosto fermentado é conduzido à centrifugação para separação da levedura. O vinho centrifugado é encaminhado à dorna volante, e posteriormente à destilação.

A levedura é diluída adicionando água e corrigindo o pH com ácido sulfúrico para mantê-lo em pH 2,6 para recondução ao processo fermentativo.

Na destilação, o vinho delevedurado contém 7,0 °GL de etanol e passa por um dos 2 aparelhos de destilação, onde cada aparelho é formado por conjuntos de colunas de destilação (A, B1, B2, C e P). Um dos aparelhos possui capacidade de produção de 140 m³/d de etanol hidratado e o outro, de 300 m³/d.

No primeiro conjunto (A) há formação de vinhaça, álcool de segunda e flegma. A vinhaça é utilizada na fertirrigação e a flegma é encaminhada para o segundo conjunto (B1 e B2), que produz álcool hidratado 95,7°GL e óleo fúsel.

O etanol produzido é direcionado aos tanques de medição, e posteriormente aos tanques de armazenamento.

Na unidade de desidratação conjunto de colunas (C e P) o etanol hidratado é recebido. Após atravessar todo o leito desidratante o vapor de etanol anidro sai da coluna, é condensado, resfriado e encaminhado para armazenamento.

RESUMO MEMORIAL DESCRITIVO

FERMENTAÇÃO

Modo de operação: Batelada

Equipamento	Identificação	Vol. Operacional (M ³)	Tempo de Fermentação *(h)	Tempo Total Ciclo ** (h)
Dorna	2	280	07:30	11:00
Dorna	3	280	07:30	11:00
Dorna	4	280	07:30	11:00
Dorna	5	280	07:30	11:00
Dorna	6	280	07:30	11:00
Dorna	7	280	07:30	11:00
Dorna	8	370	08:00	11:30
Dorna	9	370	08:00	11:30
Dorna	10	370	08:00	11:30
Dorna	11	370	08:00	11:30
Dorna	12	550	09:00	12:00

Tempo de lavagem: 00:30 h

Tempo de descarga: 00:30 h

Tempo de centrifugação: 02:30 h

Tempo de Fermentação : 08:00 h

DESTILAÇÃO ETANOL HIDRATADO

Modo de operação: Contínuo

Equipamento	Identificação	Capacidade de Projeto (m ³ / d)
Aparelho de Destilação	I	140 (m ³ / d)
Aparelho de Destilação	II	300 (m ³ / d)

DESIDRATAÇÃO ETANOL ANIDRO

Modo de operação: Contínuo

Obs: Processo de Produção de Etanol anidro Utilizado :Ciclohexano.

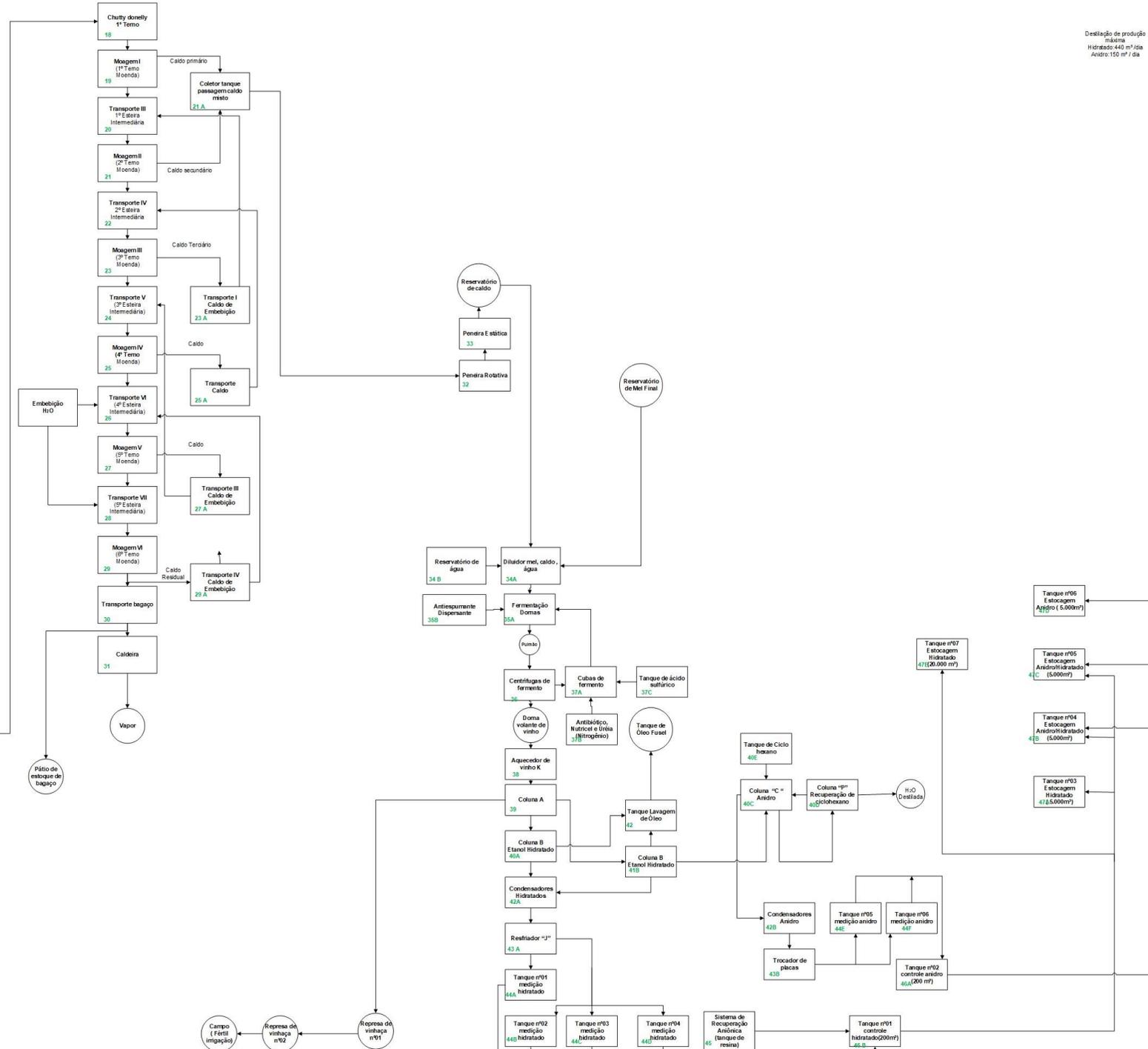
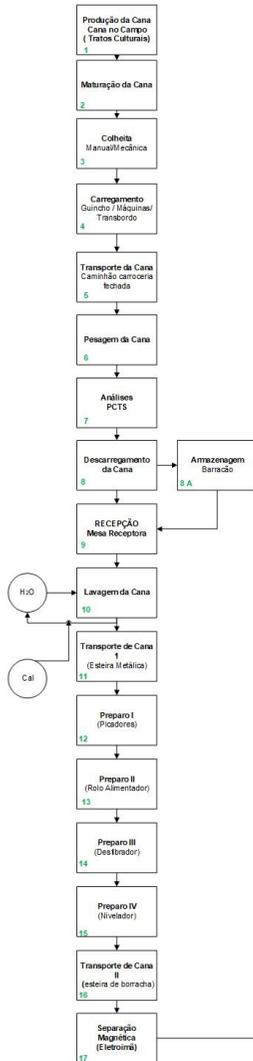
Equipamento	Identificação	Capacidade de Projeto (m ³ / d)
Aparelho de Destilação	I	150 (m ³ / d)

Carmo do Rio Verde – GO., 01/09/2022

Jean David Alves Costa
DEAN DAVID ALVES COSTA

CRQ XII 19.2.00634

Capacidade de Moagem
(Máxima) 9.000 toneladas



Destilação de produção máxima
Hidratado: 440 m³/dia
Anidro: 150 m³/dia

Anexo VII - Plano de Amostragem da CRV INDUSTRIAL 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 CRV INDUSTRIAL 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 479 imóveis rurais (CAR) restantes, 81 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	479
Amostra corrigida pela população	81
<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:	CRV INDUSTRIAL LTDA
Endereço:	Rod. GO 334, Km 3,3 - Zona Suburbana, Carmo do Rio Verde, GO, 76340-000
Auditor:	Aline Lopes e Thiago Milagres
Escopo:	Etanol anidro e hidratado de cana-de-açúcar

RELATÓRIO DE VISITA INDUSTRIAL

No dia 27 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
Herbicida	Óleo
Calcário	Torta Filtro
Diesel	Cinza

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 para 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. O veículo

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.

12. Geração de vapor e energia

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.

O gerador de energia elétrica da usina produz cerca de 12mW onde 7MW são consumidos pelo próprio processo e 5 MW são exportados para do Sistema Nacional Interligado.