

Relatório 44575 rev00

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

## Relatório de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível

<b>Organização (razão social):</b>	<b>Cambuí Açúcar e Álcool Ltda.</b>
<b>CNPJ:</b>	09.022.388/0001-04
<b>Endereço:</b>	ROD BR 452, KM 33 - FAZENDA SAN CARLOS, ZONA RURAL. CEP: 75.920-000 / SANTA HELENA DE GOIAS/ GO
<b>Nº da Visita:</b>	1
<b>Data da visita:</b>	19 a 30/09/2022 – auditoria documental 28/09/2022 – visita industrial in loco.
<b>Auditor-Líder:</b>	Rafael Yukio Noguchi - RYN
<b>Membro(s) de Equipe:</b>	Gisele Morgado - GMO João Fernando Suzana - JFS Fabian Peres Gonçalves Aline Santos Lopes
<b>Referência:</b>	Verificado de acordo com a ISO 14065:2015 em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758/2018
<b>Versão RenovaCalc:</b>	V. 7.0 de 22/12/2020
<b>Idioma:</b>	Português
<b>Escopo da Auditoria:</b>	Etanol hidratado e anidro de cana-de-açúcar
<b>Período da Renovacalc:</b>	2019, 2020 e 2021



Auditor Líder: Rafael Yukio Noguchi



 Responsável Técnico e Autorizado por  
 Fabian Peres Gonçalves  
 Gerente de Negócios

Data: 16 de janeiro de 2023.

 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 Usina **CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL 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 (ANP) 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 firma inspetora, 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: Rafael Yukio Noguchi**

Graduado em Engenharia Ambiental e Urbana, com especialização em Gestão de Projetos pela Universidade de São Paulo. Consultor ambiental na área de Planejamento Territorial tendo desenvolvido Plano Diretor Municipal e Planos de Manejo de Unidades de Conservação. Possui experiências em processos participativos, modelagem conceitual, geoprocessamento e sensoriamento.

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.

### **Auditor: João Fernando Suzana**

Bacharel em Engenharia de Produção Mecânica pela UNIP – Universidade Paulista Sorocaba. Certificação Green Belt OPEX em Lean Six Sigma pela Whirlpool Latin America. Auditor Líder Integrado ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e 45001:2018. Consultor em Sistemas de Gestão ISO

9001 e IATF 16949 (Qualidade), ISO 14001 (Meio Ambiente), ISO 45001 (Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho) e Projetos Especiais com mais de 17 anos de experiência na área da Qualidade no gerenciamento de Sistemas de Gestão Integrados ISO 9001, 14001, 45001 e IATF 16949. Especialista em Certificação de Produtos em Fios, Cabos e Cordões Flexíveis. Sólida experiência em assessoria, treinamentos, auditorias e certificações IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, RenovaBio, homologação para processos de licitação como Petrobras, Energisa, Alstom e Metrô. Atuação com ferramentas e técnicas de gerenciamento pertinentes ao Sistema de Gestão, como por exemplo Calibração de instrumentos, Cadastro de Código de Barras, Cadastro de Registros de Produtos Compulsórios, além da utilização das ferramentas APQP, CEP, FMEA, MSA, PPAP e IMDS.

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.

#### **Auditora: Gisele Morgado**

Mestre em Metrologia e Qualidade formada pelo Inmetro, Engenheira Mecânica e Tecnóloga em Petróleo e Gás pela Universidade Católica de Petrópolis, com experiência de mais de 15 anos no Sistema de Gestão Integrado e Sustentabilidade atuando como auditora interna e auditora líder das normas ABNT NBR ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 17025 e AS 9100.

Profissional da área da engenharia, atuou no diagnóstico e estratégia ESG de curto, médio e longo prazos, reportes e índices (GRI, SASB, ODS), cálculo de indicadores de sustentabilidade e análise do ciclo de vida (emissões de GEE, água e resíduos) de acordo com a NBR ISO 14064 e padrões internacionais de certificações de projetos de créditos de carbono – MDL e VCS (Verra) e Gold Standard em empresas nacionais e multinacionais de médio e grande porte, dos segmentos industrial, aviação e logística de petroderivados.

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.

#### **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: 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.

#### **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 conduziu 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 ICS Certificadora Ltda dos dados e cálculos da RenovaCalc dentro do escopo de verificação como indicado abaixo.

- Diretório de Rotas de Produção de Biocombustíveis: Etanol hidratado e anidro de cana-de-açúcar (Rota E1GC).  
Volume elegível:  $(5.396.986,34 / 5.693.762,18) * 100 = 94,79\%$

### 5. METODOLOGIA

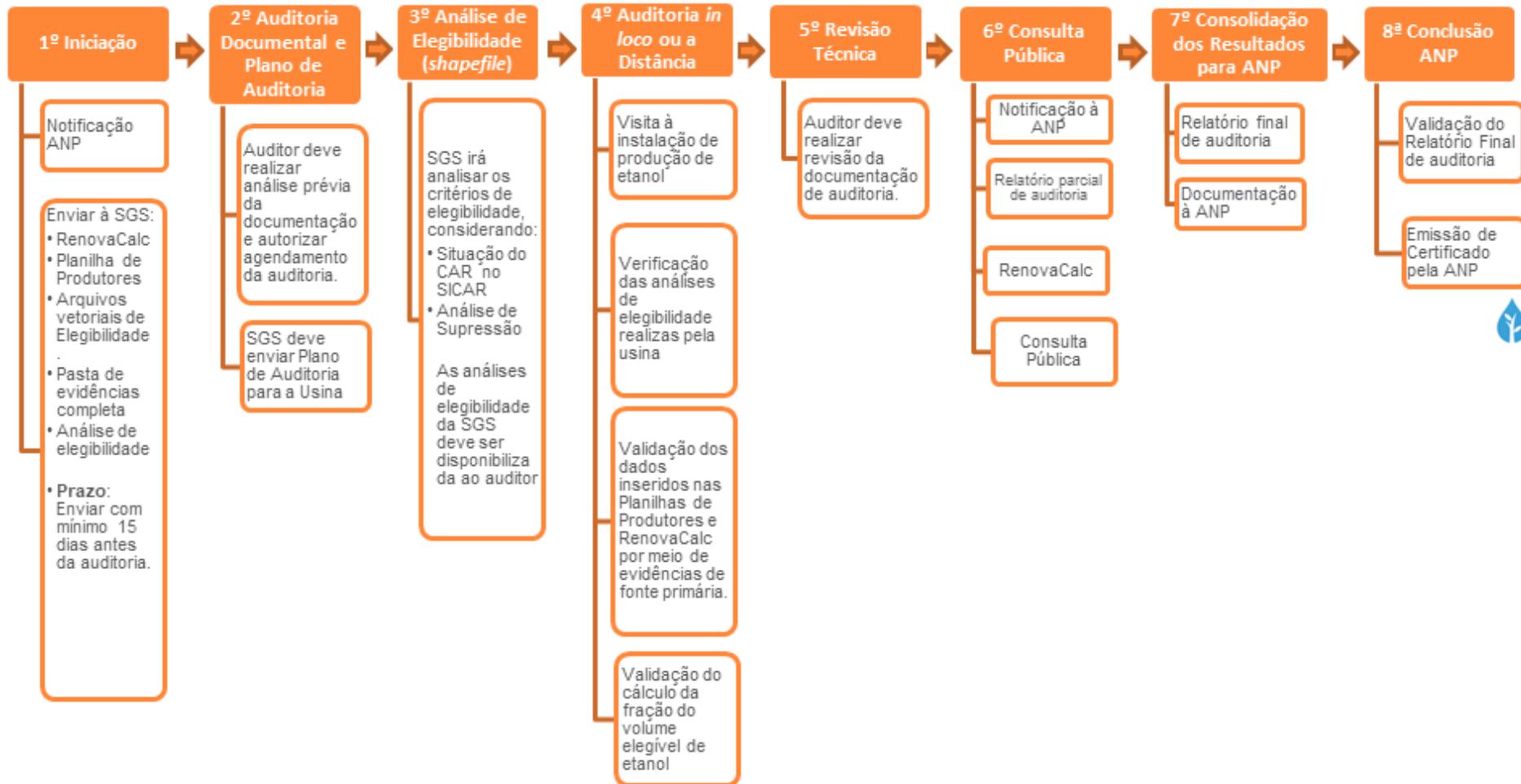
A metodologia utilizada pautou-se em uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar as conformidades e não conformidades do processo de certificação. Neste tópico serão apresentadas, primeiramente, as etapas do processo de certificação e, posteriormente serão descritos os métodos para cada uma 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.2).

## 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.2).

### 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, 2017<sup>1</sup>).

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, 2013<sup>2</sup>).

O arboúço metodológico adotado baseou-se na NBC T 11.11 – Amostragem, aprovada pela RESOLUÇÃO CFC Nº 1.012/05<sup>3</sup>, no livro Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007<sup>4</sup>) 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, 2007<sup>5</sup>).

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 02/2022/SBQ v.5).

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

<sup>1</sup> 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](https://www.cgu.gov.br/Publicacoes/auditoria-e-fiscalizacao/arquivos/manual_in_03_05-12-2017.pdf/view). Acesso em 08.11.2019.

<sup>2</sup> 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](https://www.ufmg.br/auditoria/images/stories/documentos/manual_2a_verso_revisado.pdf). Acesso. 13.12.2019

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

<sup>4</sup> 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

<sup>5</sup> 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 Usina **CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL 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 351 imóveis rurais (CAR) restantes, 76 produtores de biomassa foram selecionados aleatoriamente, conforme tabela abaixo.

<b>Determinação do tamanho mínimo de amostra</b>		
Nível de confiança desejado	95,00%	
Erro máximo desejado	10,00	
Tamanho da população conhecido?	Sim	
<b>Tamanho da população finito e conhecido</b>		
Tamanho da população	351	
Amostra corrigida pela população	76	<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 parâmetro 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*

Preliminarmente à auditoria, realizou-se uma consulta do CNPJ da respectiva usina para validação do cadastro junto à ANP, no site Central do Sistema ANP<sup>6</sup> (CSA) em relação à situação do SIMP e no Cadastro de Produtor de Etanol – SIMP web<sup>7</sup>.

A auditoria *in loco* ocorreu no período de 19 a 30/09/2022, uma vez que as evidências foram analisadas no formato cluster, ou seja, englobando as quatro unidades do Vale do Verdão (Vale do Verdão, Cambuí, Panorama e Floresta), tendo sido iniciada com uma reunião de abertura para explanação das atividades a serem executadas, conforme descritas no Plano de Auditoria (**Anexo IV**) e seus respectivos alinhamentos, caso necessário. Na auditoria estavam presentes os membros da Usina: Alexandre Peres, Álvaro e Eduardo e, os auditores da firma inspetora (**Vide Anexo V**). A Consultoria Ambium foi contratada pela usina, porém não estava presencialmente nesta reunião.

Após a reunião de abertura, o processo de verificação iniciou-se pela análise de elegibilidade, cujos mapas foram elaborados com imagens de satélites Sentinel-2 dos anos de 2017, 2020, 2021 e 2022, sendo verificados produtor do imóvel fora de escopo por estar sem CAR, contudo não houve supressão. Esta análise, juntamente com a verificação do CAR por fazenda foi realizada pela usina (**item 01 Lista de Verificação, Anexo III**).

Posteriormente, iniciaram-se às validações dos dados da fase agrícola, iniciando-se pelos parâmetros da aba de dados padrão com a verificação de Área total, Produção Total colhida para moagem, Quantidade comprada pela usina e impurezas vegetal e mineral. As evidências foram geradas pelos sistemas SAP e GEATEC.

Em continuação, os auditores Gisele e Rafael realizaram as validações dos dados primários da fase agrícola, iniciando-se pelos parâmetros gerais e, posteriormente área queimada, de insumos, combustíveis e energia, com apresentação de NFs, FISPQs/Bulas, relatórios gerados via sistema interno da usina, dentre outras documentações pertinentes, além das respectivas memórias de cálculo (Vide **Lista de Verificação, Anexo III**).

Foram analisados também o balanço de massa, tendo por base a memória de cálculo e Boletim Industrial, onde foram verificadas as quantidades de ART de cana de entrada, bem como as perdas de toneladas de ART de bagaço, vinhaça, fermentação, águas de lavagens e indeterminadas. A partir dessas quantidades foram verificadas a memória de cálculo de ART em porcentagem.

Foi verificada ainda a quantidade de cana moída preenchido no I-SIMP, e por último, foram evidenciados os últimos parâmetros faltantes da RenovaCalc, além das solicitações que ficaram pendentes ao longo do processo e documentos complementares.

<sup>6</sup><https://cpl.anp.gov.br/anp-cpl-web/public/simp/consulta-instalacao/consulta.xhtml>

<sup>7</sup><https://cpl.anp.gov.br/anp-cpl-web/public/etanol/consulta-produtores/consulta.xhtml> em 22/04/2022, Capacidades: Anidro 500m3/dia; Hidratado 1.070 m3/dia, Cana de açúcar: 11.000,00

Sobre a visita à indústria, esta ocorreu no dia 28/09/2022, período da tarde e foi acompanhada pelo Analista de Projetos Eduardo Leme Conceição, Gerente Industrial Rudolfo Belon Junior, Analista de BPF Maria Jeronima de Souza, Encarregado Administrativo Wagner Arruda dos Santos, Supervisor de Laboratório Osvaldo Souza e Supervisora de Controle da Qualidade Fernanda Kimie de Carvalho Saiki, cujo percurso englobou todo o processo produtivo do etanol, desde a entrada da cana-de-açúcar até a expedição do produto final.

Foram visitadas as seguintes áreas: Posto de Combustível, Balança de Entrada de Cana, Expedição, Laboratório PCTS, Laboratório Industrial, Recepção da Cana, Moenda, Caldeiras, Casa de Força e Destilaria.

O Posto de Combustível foi apresentado pelo Encarregado Administrativo Wagner dos Santos e pelo Analista de Projetos Eduardo Leme Conceição, sendo o posto de combustível composto por sete bombas: uma bomba de etanol, três bombas de S-500 (sendo uma de alta vazão utilizada nos comboios da unidade), duas bombas de S-10 e uma bomba de Arla-32 (somente frota), onde os abastecimentos do posto são feitos para frota da empresa, terceiros e funcionários cadastrados (**Foto 6-1**). A calibração da régua de medição é feita pelo fornecedor COMTEC Engenharia.



**Foto 6-1:** Vista da área do Posto de Combustível da Unidade Cambuí, 28 de setembro de 2022, Unidade Cambuí, Santa Helena de Goiás (GO)

A unidade conta com 05 tanques, sendo um tanque de etanol com capacidade de 20.000 L, dois tanques de S-500 com capacidade de 30.000 L cada, total de 60.000 L e dois tanques de S-10 com capacidade de 30.000 L cada, total de 60.000 L. Os trabalhadores estão em treinamento do sistema Mobile GATEC PAB, sendo disponibilizado um celular a todos que trabalham no posto, com o objetivo de utilização do sistema GATEC PAB. Atualmente, o lançamento dos abastecimentos é feito pelo aplicativo e inserido na planilha “Controle de Registradora por Turno”.

A Balança de Entrada de Cana e Expedição (**Foto 6-2**) foi apresentada pelo Controlador de Tráfego Gutemberg Gomes do Nascimento, onde foi verificado que são utilizadas duas balanças, sendo uma balança para entrada e saída de material: balança Toledo IND780, capacidade 160t, calibrada em 08/2022 com validade até 11/2022 e, uma balança para expedição de materiais: balança Toledo PRIX modelo TI420, capacidade 160t, calibrada em 09/2022 com validade até 03/2023. As análises são feitas da mesma maneira da Unidade Vale do Verdão.



**Foto 6-2:** Vista da área Recepção de Cana, 28 de setembro de 2022, Unidade Cambuí, Santa Helena de Goiás (GO).

O Laboratório PCTS e Industrial foi apresentada pela Supervisora de Controle da Qualidade Fernanda Kimie de Carvalho Saiki, onde é utilizado o mesmo método e relatórios da Unidade Vale do Verdão.

Na visita à planta industrial a Recepção da Cana é feita com os caminhões canavieiros, onde há um sistema de intertravamento de segurança e automação aos operadores, onde não há lavagem da cana, contando com um desfibrador. Seguindo para a área da Moenda, foi identificada uma moenda com capacidade 500t/hora.

A usina possui duas caldeiras em operação que são utilizadas para geração de vapor da unidade, com capacidades de 150 t/hora e 220t/hora, onde é utilizado lenha no start do processo de início de safra.

A Casa de Força foi apresentada pelo Gerente Industrial Rudolfo Belon Junior, contemplando um gerador WEG SPW1000 com capacidade de 20 MW (**Foto 6-3**).



**Foto 6-3:** Casa de Força, 28 de setembro de 2022, Unidade Cambuí, Santa Helena de Goiás (GO)

A Destilaria possui sete dornas, sendo cinco dornas de volume de 1.200 m<sup>3</sup> cada e duas dornas de volume de 800 m<sup>3</sup>, além de dois aparelhos para etanol hidratado com capacidade nominal de 800 m<sup>3</sup> e 600 m<sup>3</sup>, respectivamente e um aparelho para etanol anidro com capacidade nominal de 500 m<sup>3</sup>.

Ressalta-se que todo o detalhamento das solicitações e alterações realizadas 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 na calculadora com as memórias de cálculos e foram geradas as Notas de Eficiência Energético-Ambiental para a usina.

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

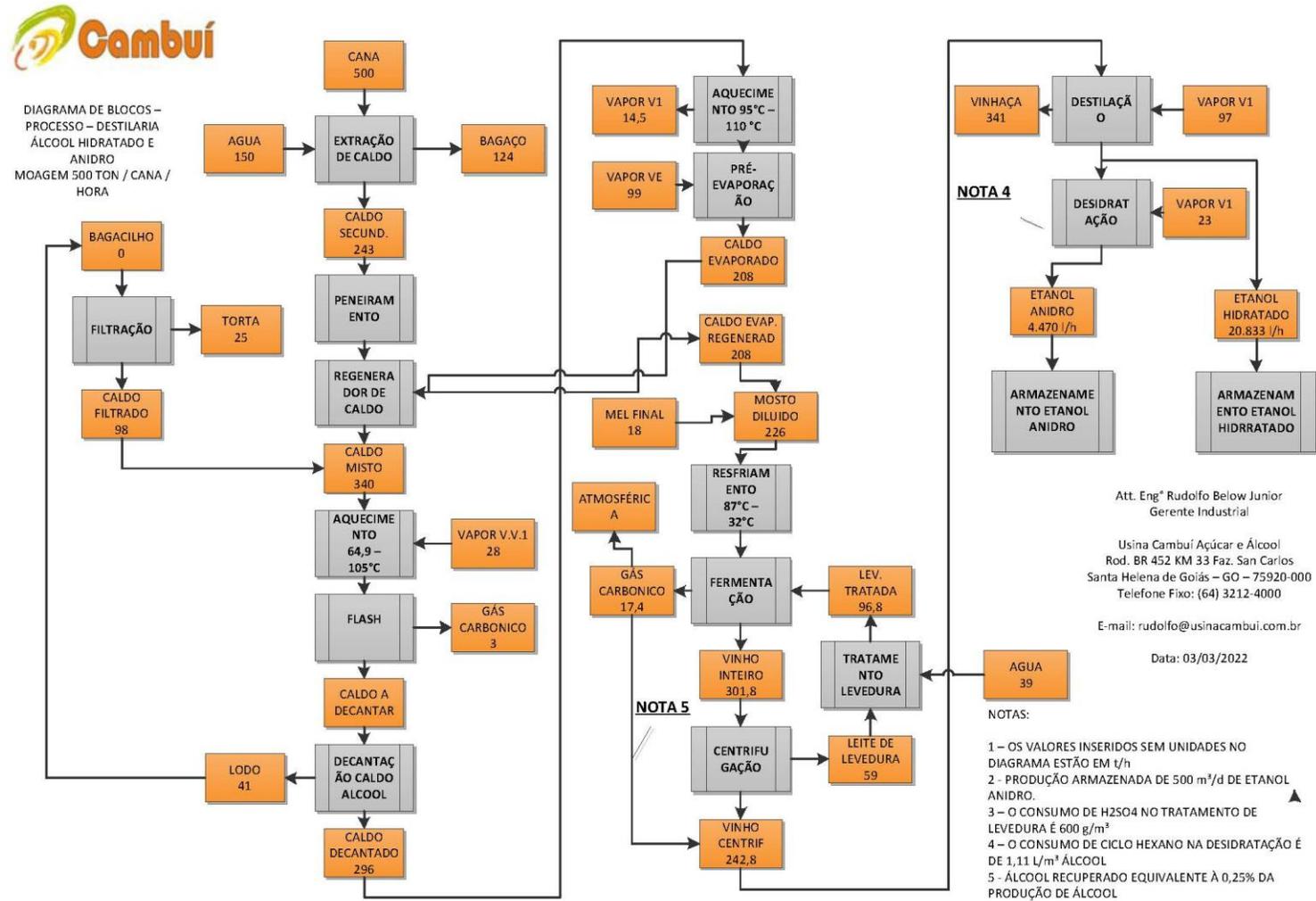
algumas fechadas durante esse período e, outras, posteriormente, com um prazo maior, a depender do tipo de correção.

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 unidade **CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA** apresentou 28 SACs iniciais, que permaneceram abertas para ação corretiva. Todas as SACs foram encerradas.

Para entender o processo de produção de etanol desta usina, a **Figura 6-4** 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.

**Figura 6-4:** Fluxograma do processo de Etanol (Fonte: CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA, 2022).



A usina possui gestão das informações através dos sistemas SAP, GATEC e MilleniumIt, sendo o detalhamento sobre versão e data de implantação, funcionamento, e comunicação com outros sistemas estão detalhados na **Figura 6-5**.

**Figura 6-5:** Informações referentes ao Sistema de gerenciamento de estoque e de produção (Fonte: CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA, 2022).



**DECLARAÇÃO SOBRE O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUES E DE PRODUÇÃO**

A usina possui gestão das informações através do sistema SAP (versão SAP-ECC-618, implantado em 01/03/2012) SAP desenvolvido pela própria SAP. O controle de documentos (procedimentos, instruções de trabalho, planos da qualidade, entre outros) é feito na plataforma da SAP (versão SAP-ECC-618), onde esse módulo de documentos começou a ser utilizado em Março de 2012 e fica sob a gestão do Departamento de T.I. Todos os documentos passam por aprovação via SAP seguindo a hierarquia definida no controle de documentos da Cambuí Açúcar e Alcool Ltda. Toda cana que entra na usina passa pela balança, é feito a pesagem e registrado no sistema GATEC 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 SAP 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: GATEC (Sistema de pesagens), SAP (Mensageria de NFe) e MILLENIUMIT (Apuração e entrega das obrigações acessórias). Todos os documentos e mapas da elegibilidade do programa Renovabio são gerenciados no sistema da Ambium SGA.

*A.M.D. Sandrin*

---

ASSINATURA:

NOME DO RESPONSÁVEL: ALESSANDRA M.D. SANDRIN

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.

A **Figura 6-6** apresenta as informações declaradas no I-SIMP para os anos de 2019, 2020 e 2021, que foram devidamente evidenciados no processo de certificação pela Usina, e na RenovaCalc.

**Figura 6-6:** I-SIMP da Usina CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA para os anos de 2019, 2020 e 2021.

**2019**

	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
<b>Cana</b>														
Moagem	-	-	-	-	66.472.960	275.336.750	318.262.420	342.708.190	323.695.240	272.556.800	243.537.360	204.535.720	2.540.470	2.049.645.910
Diferença	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque Final	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hidratado</b>														
Saldo inicial														
Produção Própria	-	-	5.846.955	-	3.746.097	12.985.261	14.381.922	16.574.525	21.533.725	27.771.177	11.385.835	6.994.975	231.496	115.605.013
Produção Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.846.955
Saída	-	15.309.066	17.883.161	18.543.206	11.678.234	11.434.985	6.474.298	2.922.904	6.017.943	7.793.476	8.789.834	9.577.174	2.744.244	119.168.527
Consumo	-	34.593	37.329	48.770	40.878	41.859	36.178	27.581	43.770	26.670	43.154	32.003	38.049	450.834
Perdas	-	-	-	-	61.212	10.023	-	-	-	-	-	-	-	71.235
Devolução	-	-	-	-	42.748	-	163.070	-	-	-	59.514	-	-	265.330
Estoque	56.755.417	41.411.758	29.338.223	10.746.245	2.754.764	4.253.158	12.287.674	25.911.714	41.383.726	61.334.757	63.947.118	61.332.916	58.782.119	58.782.119
SIMP		Estoque Inicial												
<b>Anidrido</b>														
Saldo inicial														
Produção	-	3.588.771	3.153.540	2.787.181	3.674.873	4.813.407	4.058.450	4.721.100	4.563.245	3.505.710	4.109.463	5.479.661	3.751.256	48.186.657
Saída Geral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída Reprocessamento	-	-	5.712.475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.712.475
Perdas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Devolução	-	-	-	-	-	978	-	-	-	-	-	-	-	978
Estoque	20.489.988	16.921.217	8.055.202	5.268.021	1.583.148	2.769.831	8.248.598	15.544.909	19.291.845	15.980.451	22.763.529	24.113.148	20.434.326	20.434.326
SIMP		Estoque Inicial												

**2020**

	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
<b>Cana</b>														
Moagem	-	-	-	-	55.920.810	274.772.610	316.544.650	329.633.100	307.461.050	263.299.950	221.101.752	143.245.679	-	1.911.979.601
Diferença	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque Final	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hidratado</b>														
Saldo inicial														
Produção Própria	-	-	-	-	2.873.017	16.072.053	19.098.248	20.320.456	15.918.418	16.667.657	11.067.729	3.333.225	-	105.356.803
Produção Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída	-	8.316.338	14.061.446	11.565.446	20.414.485	8.391.537	5.958.238	7.399.170	7.860.459	6.258.528	7.496.695	5.577.558	20.713.223	124.613.723
Consumo	-	46.353	42.226	46.393	55.118	24.331	35.348	30.475	19.864	26.698	28.006	34.628	37.619	427.059
Saída Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.174.838	-	4.174.838
Perdas	-	-	-	-	46.978	20.245	-	-	-	-	-	-	-	67.223
Devolução	-	-	-	-	185.975	-	-	-	-	-	-	-	-	185.975
Estoque	58.782.119	43.618.828	35.715.156	24.103.317	6.645.728	14.281.668	27.386.330	40.277.141	48.315.236	58.697.667	62.240.695	55.792.696	35.042.054	35.042.054
SIMP		Estoque Inicial												
<b>Anidrido</b>														
Saldo inicial														
Produção	-	3.956.202	3.454.333	5.788.178	3.255.526	3.177.031	612.031	5.385.282	4.134.023	5.386.789	5.716.569	6.553.070	6.952.905	54.377.939
Saída Geral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saída Reprocessamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perdas	-	-	-	-	10.585	-	-	-	49.588	-	-	-	-	60.173
Devolução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque	20.434.326	16.478.124	13.023.791	7.235.613	3.969.502	3.034.578	7.661.534	9.633.848	18.411.339	22.612.440	26.789.551	30.375.096	23.422.191	23.422.191
SIMP		Estoque Inicial												

2021

	Saldo inicial	jan21	fev21	mar21	abr21	mai21	jun21	jul21	ago21	set21	out21	nov21	dez21	Total 2021
Cana														
Moagem	-	-	-	-	36.036.300	272.745.330	268.738.250	286.024.780	283.255.820	254.794.690	200.236.350	130.305.150	-	1.732.136.670
Diferença	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque Final	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidratado														
Produção Própria					1.688.320	8.366.060	8.015.681	7.513.467	10.807.277	15.777.997	9.477.951	4.552.482	-	66.193.835
Produção Reprocessamento					1.231.253									1.231.253
Saída	-	13.851.561	15.973.631	4.221.895	2.083.269	7.096.829	1.446.215	238.285	2.874.397	1.522.988	1.390.513	5.822.600	4.626.833	61.148.996
Consumo		36.031	49.619	32.554	24.747	29.826	43.011	29.984	34.748	42.937	29.804	29.299	28.660	411.220
Saída Reprocessamento														-
Perdas														-
Devolução														-
Estoque	35.042.054	21.154.462	5.131.212	876.763	1.688.320	2.928.325	9.454.780	16.693.998	24.598.130	38.810.202	46.867.836	45.568.419	40.912.926	40.912.926
SIMP		EstoqueInic												
Anidro														
Produção					-	7.024.511	5.311.073	13.604.671	12.425.781	7.055.542	7.046.663	4.026.356	-	56.494.597
Produção Reprocessamento														-
Saída Geral		5.132.280	5.179.990	6.032.127	4.605.313	5.113.296	4.657.028	4.715.386	4.687.243	4.702.331	4.960.051	5.202.756	4.328.778	59.296.959
Saída Reprocessamento					1.166.243									1.166.243
Perdas						63.980	-	103.882						173.862
Devolução														-
Estoque	23.422.181	18.289.931	13.109.941	7.077.814	1.306.258	3.147.493	3.801.538	12.586.941	20.345.479	22.698.690	24.785.302	23.608.902	19.280.124	19.280.124
SIMP		EstoqueInic												

Verificou-se o Boletim Industrial (Figura 6-7), extraído do sistema em auditoria in loco para os três anos.

Figura 6-7: Boletim Industrial da Usina CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA.

2019

**CAMBUI**  
5.40.46.0317

**3 - BOLETIM INDUSTRIAL**

Safra: 2019/2020  
13/11/2020  
10:35:25

Dia: 31/12/2019 -- Moagem Encerrada em 06/12/2019

ENTRADA DE CANA E MOAGEM

Cana entrada total	t	2.049.645,910
Cana estoque	t	--
Cana moída	t	2.049.645,910
Cana moída hora efetiva	t/h	23.681,640
Cana para álcool	t	2.049.645,910
Cana alcool anidro	t	683.500,073
Cana para álcool hidratado	t	1.366.145,837
Cana para açúcar	t	0,000
Cana p açúcar Cristal Branco	t	--
Cana para açúcar VHP	t	--

PRODUÇÃO DE ÁLCOOL

Produção anidro total	L	53.842.492
Produção hidratado total	L	115.605.013
Produção Total de Álcool	L	169.447.505

2020

\_Boletim Industrial Gatec\_Cambu\_2020.pdf - Adobe Acrobat Pro DC (32-bit)  
 Arquivo Editar Visualizar Assinatura eletrônica Janela Ajuda

Início Ferramentas \_Boletim Industrial ... x

1 / 3 139%

**CAMBUI**  
**5.40.46.0317**

**3 - BOLETIM INDUSTRIAL**

Safra: 2020/2021  
 23/11/2020  
 13:59:01

Dia: 20/11/2020 -- Dias de Safra: 213

ENTRADA DE CANA E MOAGEM						
<b>Cana entrada total</b>	t	8.675,660	47.243,370	47.243,370	143.245,679	<b>1.911.979,601</b>
Cana estoque	t	--	--	--	--	--
Cana moída	t	8.675,660	47.243,370	47.243,370	143.245,679	1.911.979,601
Cana moída hora efetiva	t/h	94,290	511,513	511,513	1.948,921	21.667,947
Cana para álcool	t	8.675,660	47.243,370	47.243,370	126.090,306	1.891.894,353
Cana álcool anidro	t	8.675,660	41.553,029	41.553,029	84.676,797	611.552,256
Cana para álcool hidratado	t	0,000	5.690,341	5.690,341	41.413,509	1.280.342,097
Cana para açúcar	t	0,000	0,000	0,000	17.155,373	20.085,248
Cana p açúcar Cristal Branco	t	0,000	0,000	0,000	17.155,373	18.279,689
Cana para açúcar VHP	t	0,000	0,000	0,000	0,000	1.805,559
PRODUÇÃO DE ALCOOL						
<b>Produção anidro total</b>	L	896,912	2.855,969	2.855,969	6.295,197	<b>53.576,559</b>
<b>Produção hidratado total</b>	L	0	349,635	349,635	3.339,225	<b>105.356,803</b>
Produção Total de Álcool	L	896,912	3.205,604	3.205,604	9.634,422	158.933,362
Álcool 100% em processo	L	246,309	246,309	246,309	246,309	246,309

2021

\_Boletim Industrial Gatec\_Cambu\_2021.pdf - Adobe Acrobat Pro DC (32-bit)  
 Arquivo Editar Visualizar Assinatura eletrônica Janela Ajuda

Início Ferramentas \_Boletim Industrial ... x

1 / 3 139%

**CAMBUI**  
**5.40.46.0317**

**3 - BOLETIM INDUSTRIAL**

Safra: 2021/2022  
 18/11/2021  
 11:41:45

Dia: 15/11/2021 -- Dias de Safra: 204

ENTRADA DE CANA E MOAGEM						
Cana entrada total	t	8.667,750	8.667,750	130.305,150	130.305,150	<b>1.732.136,670</b>
Cana estoque	t	--	--	--	--	--
Cana moída	t	8.667,750	8.667,750	130.305,150	130.305,150	1.732.136,670
Cana moída hora efetiva	t/h	101,890	101,890	1.626,375	1.626,375	19.440,367
Cana para álcool	t	8.667,750	8.667,750	130.305,150	130.305,150	1.493.741,734
Cana álcool anidro	t	3.198,400	3.198,400	58.041,415	58.041,415	675.898,044
Cana para álcool hidratado	t	5.469,350	5.469,350	72.263,735	72.263,735	817.843,690
Cana para açúcar	t	0,000	0,000	0,000	0,000	238.394,936
Cana p açúcar Cristal Branco	t	0,000	0,000	0,000	0,000	220.627,724
Cana para açúcar VHP	t	0,000	0,000	0,000	0,000	17.767,212
PRODUÇÃO DE ALCOOL						
Produção anidro total	L	378,060	378,060	4.026,356	4.026,356	<b>56.494,597</b>
Produção hidratado total	L	646,620	646,620	4.552,482	4.552,482	<b>66.199,835</b>
Produção Total de Álcool	L	1.024,680	1.024,680	8.578,838	8.578,838	122.694,432
Álcool 100% em processo	L	0	0	0	0	0

O balanço de massa detalhado de todo o processo de produção do etanol, desde a matéria-prima, neste caso a cana-de-açúcar, seus processos, produtos e coprodutos está apresentado na **Figura 6-8**. Foi verificada a memória de cálculo e os documentos foram arquivados e verificados na auditoria da planta industrial.

**Figura 6-8: Balanço de Massa (ART) (Fonte: CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA.).**

2019			2020			2021		
<b>Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</b>			<b>Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</b>			<b>Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</b>		
Cana Moída - Geral (t)		2.049.645,910	Cana Moída - Geral (t)		1.911.979,601	Cana Moída - Geral (t)		1.732.136,670
ART Cana (%)		14,54	ART Cana (%)		15,07	ART Cana (%)		14,78
<b>Matéria Prima</b>			<b>Matéria Prima</b>			<b>Matéria Prima</b>		
Cana moída ART	ART (Kg)	Total (%)	Cana moída ART	ART (Kg)	Total (%)	Cana moída ART	ART (Kg)	Total (%)
	298.018.515	100		288.135.326	100		256.510.473	100
<b>Produtos</b>			<b>Produtos</b>			<b>Produtos</b>		
	ART (Kg)	Total (%)		ART (Kg)	Total (%)		ART (Kg)	Total (%)
ART Recuperação Fábrica Açúcar	-	-	ART Recuperação Fábrica Açúcar	2.124.746	0,737	ART Recuperação Fábrica Açúcar	24.643.889	9,607
ART Recuperação Fábrica Alcool	252.886.650	84,856	ART Recuperação Fábrica Alcool	237.847.113	82,547	ART Recuperação Fábrica Alcool	184.283.241	71,842
ART Recuperado Total	252.886.650	84,88	ART Recuperado Total	239.971.859	83,28	ART Recuperado Total	208.927.130	81,45
ART Mel Remanescente	216.250	-	ART Mel Remanescente	220.667	-	ART Mel Remanescente	151.917	-
ART Perdido Água Lavagem	-	-	ART Perdido Água Lavagem	-	-	ART Perdido Água Lavagem	-	-
ART Perdido Bagaço	11.196.123	3,7577	ART Perdido Bagaço	10.739.799	3,7273	ART Perdido Bagaço	10.158.095	3,9601
ART Perdido na Torta	885.915	0,2973	ART Perdido na Torta	869.987	0,3019	ART Perdido na Torta	793.823	0,3095
ART Perdido Multijato Total	-	-	ART Perdido Multijato Total	-	-	ART Perdido Multijato Total	583.201	0,2274
ART Perdido Residuárias	355.722	0,1194	ART Perdido Residuárias	982.582	0,3410	ART Perdido Residuárias	1.412.894	0,5508
ART Perdido na Destilaria	25.377.710	8,515	ART Perdido na Destilaria	24.753.597	8,591	ART Perdido na Destilaria	20.909.099	8,151
ART Perdido Total	45.131.865	15,144	ART Perdido Total	48.163.467	16,716	ART Perdido Total	47.583.343	18,550
ART Perdido Determinado	37.585.351	12,6148	ART Perdido Determinado	37.186.796	12,9059	ART Perdido Determinado	33.857.114	13,1991
ART Perdido Indeterminado	7.475.642	2,5090	ART Perdido Indeterminado	10.978.259	3,8101	ART Perdido Indeterminado	13.726.227	5,3511

O descritivo em detalhes do processo produtivo do etanol encontra-se no **Anexo VI**, contemplando desde a extração nas moendas até a carregamento do etanol.

### **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 86 imóveis rurais de 361 enviados pela usina. Dentre esses imóveis, encontram-se aqueles com os 10 maiores valores de biomassa. A análise concluiu que os 86 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](http://www.sgssustentabilidade.com.br). O período de consulta ocorreu de 10/02/2023 até 12/03/2023.

A consulta pública disponibilizou os seguintes documentos:

I – Dados preenchidos pela unidade produtora de biocombustível na RenovaCalc e validados pela firma inspetora.

II – Proposta de Certificação de Produção Eficiente de Biocombustível com indicação expressa da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e da fração de volume de biocombustível elegível, conforme modelo da ANP.

III – Relatório parcial sobre o processo de certificação.

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

## 8. CONCLUSÃO

Diante do exposto, com base nos resultados avaliados em auditoria por meio de evidências primárias, 28 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.

<b>Biocombustível:</b>	<b>Etanol Hidratado</b>
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO <sub>2</sub> eq/MJ):	59,08
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	94,79
Massa específica (t/m <sup>3</sup> ):	0,80900
PCI (MJ/Kg):	26,38
Fator para emissão de CBIO (tCO <sub>2</sub> eq/L):	1,195161E-03

<b>Biocombustível:</b>	<b>Etanol Anidro</b>
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO <sub>2</sub> eq/MJ):	59,44
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	94,79
Massa específica (t/m <sup>3</sup> ):	0,79100
PCI (MJ/Kg):	28,28
Fator para emissão de CBIO (tCO <sub>2</sub> eq/L):	1,259476E-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 ICS Certificadora 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](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 I - RENOVABIO – Relatório Consulta Pública

<b>Firma Inspetora:</b>	SGS do Brasil Ltda
<b>Produtor de Biocombustível:</b>	Cambuí Açúcar e Álcool Ltda.
<b>Endereço:</b>	ROD BR 452, KM 33 - FAZENDA SAN CARLOS, ZONA RURAL. CEP: 75.920-000 / SANTA HELENA DE GOIAS/ GO
<b>Produto a ser certificado:</b>	Etanol Anidro e Hidratado de cana-de-açúcar
<b>Rota:</b>	E1GC
<b>Período da consulta pública:</b>	10/02/2023 a 12/03/2023
<b>Documentos disponibilizados na consulta:</b>	RenovaCalc; Relatório parcial sobre o processo de certificação; Proposta de Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.
<b>Endereço eletrônico da consulta pública:</b>	<a href="https://sgssustentabilidade.com.br/consulta-publica/">https://sgssustentabilidade.com.br/consulta-publica/</a>

### I. Comentários

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

## 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](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](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](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](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.

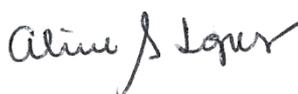
Link: <https://www.satveg.cnptia.embrapa.br/satveg/login.html>

**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

<b>Organização:</b>	Usina Vale do Verdão Cambuí
<b>Número do Contrato:</b>	44575

**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	RenovaCalc / Preenchimento da calculadora	20/09/2022: Verificado preenchimento da calculadora com mais de 2 casas decimais, nas abas da RenovaCalc_E1GC, dados primários e padrão e de elegibilidade. Verificado preenchimento do campo "Outros" com mais de 200 caracteres, aba "RENOVACALC_E1GC". Verificado preenchimento da "Identificação do produtor de biomassa" com mais de 200 caracteres, em dados padrão. Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Correção efetuada para 2 casas decimais e nos demais campos 200 caracteres.	-	Valores alterados para 2 casas decimais e 200 caracteres	23/01/2023 Rafael Yukio
2	Dados Primários / Área total	20/09/2022: Verificada divergência no valor da área considerado em 2020, área total de 2020. Foi explicado que houve uma área, de 286,45 ha, que enviou cana para BUNGE e por isso foi desconsiderada. Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Foi explicado que houve uma área de 286,45 há ref. a Faz. 1454 onde, onde a cana foi enviada para BUNGE e por isso foi desconsiderada.	-	-	23/01/2023 Rubia C. F. de Lima
3	Dados Primários / Área total	20/09/2022: Área 2021: Foi verificado que foi considerado o valor de área líquida, que desconsidera as áreas produtivas totais. Foi verificado que há uma "ÁREA INUTIL"	Alexandre: Evidência - Relatório AREA_DIF_2021 comprovando área inútil de 3 há que foi considerada após auditoria em loco. Diferença 7,08 há na Fazenda SANTA	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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)
		de 3 hectares que foi desconsiderado. Após verificação com setor agrícola, foi informado que deve ser considerado a área de 3 hectares por conta de erro de cadastro. Justificar e/ou Corrigir.	IZABEL I (708) devido a erro de cadastro avaliado na auditoria em loco mediante apresentação do Mapa da fazenda, correção efetuada no sistema Gatec.			
4	Dados Primários / Área queimada	20/09/2022: Não foram evidenciadas as memórias de cálculo das áreas queimadas para os anos de 2019, 2020 e 2021. Enviar memorial de cálculo para os 03 anos.	Alexandre: Evidências nos Memoriais de Cálculo que constam no Projeto.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
5	Dados Primários / Combustível / Compra	21/09/2022: Foi verificado a relação de NF de compra de combustíveis do cluster do fornecedor JRM, em 2019. Foram verificadas as diferenças de valores para os seguintes combustíveis: 2019: 300302 GASOLINA ADITIVADA 300303 GASOLINA COMUM 300629 ALCOOL HIDRATADO POSTO DE ABASTECIMENTO 2020: 300302 GASOLINA ADITIVADA 300629 ALCOOL HIDRATADO POSTO DE ABASTECIMENTO 300692 ETANOL COMUM 2021: 300303 GASOLINA COMUM Justificar e/ou corrigir	Alexandre: Referente Compra Gasolina Aditivada – 2019: a diferença de 508 LT se refere ao estorno das NF's 1539 e 1551 e movimentação do estoque (SAP-MIGO) foi em 2019 e a parte Fiscal (SAP-MIRO) em 2020. Referente Compra Gasolina Comum – 2019: a diferença de 60 LT se refere a NF 12257 onde a movimentação do estoque (SAP-MIGO) foi em 2018 e a parte Fiscal (SAP-MIRO) em 2019.  Referente Compra Gasolina Aditivada – 2020: a diferença de 208 LT se refere as NF's 1878, 1902, 1893 e 1439 de 2019 que tiveram a parte Fiscal (SAP-MIRO) em 2020. Referente Compra Gasolina Comum – 2020: a diferença de 323,08 LT se refere as NF's 12864 e 484404 onde só houve a movimentação Fiscal (SAP-MIRO) em 2020.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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)
			Referente Compra Gasolina Comum – 2021: a diferença de 50 LT se refere a NF 515 onde a movimentação do estoque (SAP-MIGO) foi em 2021 e a parte Fiscal (SAP-MIRO) em 2022. Informações detalhadas na planilha Explicação_Diferença_Combustíveis.			
6	Dados Primários / Combustível	<p>22/09/2022:</p> <p>Verificado divergência da relação de NF extraído do sistema SAP com a memória de cálculo.</p> <p>Valor diferente em relação a NF, na unidade Floresta em 2019. Quantidade correta 14,883 m<sup>3</sup> e foi digitado 15 m<sup>3</sup>.</p> <p>Unidade Cambuí: Valor extraído do sistema: 11.821,852 m<sup>3</sup></p> <p>Valor da memória de cálculo: 1.911.889,00.</p> <p>Verificado divergência da relação de NF extraído do sistema SAP com a memória de cálculo para a unidade Cambuí de 9.920 m<sup>3</sup>, em 2020</p> <p>Verificada divergência de compra de gasolina aditivada em 2020: valor extraído do sistema 3.828,00</p> <p>Verificada divergência de compra de álcool hidratado posto de abastecimento em 2020: evidência extraída do sistema: 1.838.388,00</p> <p>Verificada divergência de compra de etanol comum ano 2020: Valor extraído do</p>	<p>Alexandre: Referente Usina Floresta: No SAP a transação JB1N (Emissão NF) registrou corretamente 14,883 m3, porem na transação de Estoque MB1B mov. 309 devido erro funcionário, foi digitado 15 m3.</p> <p>Referente Usina Cambuí: O valor mencionado de 11.821,852 m3 se refere a soma de todas as unidades e a diferença para a memória de cálculo se refere a dois casos, sendo o primeiro o citado acima (Usina Floresta) e o outro segue da mesma forma, mas na Usina Cambuí, onde a NF 42828 foi emitida com 9.920 m3 na JB1N (Emissão NF) e o estoque ficou correto na transação MB1B mov. 309 (9,92 m3).</p> <p>Referente Compra Gasolina Aditivada quantidade extraída do sistema é maior que a memória de cálculo devido as NF's 1878, 1902, 1893 e 1439 ter a movimentação do estoque (SAP-MIGO) em 2019 e a parte Fiscal (SAP-MIRO) em 2020.</p> <p>Em 2020 referente Álcool Hidratado foi emitida em 03/01/2020 a NF 42892 para regularizar a NF 42828 de 2019 (citada acima) apenas no</p>	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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)
		sistema: 12.068,19 Divergência de compra de etanol hidratado: valor entrado em estoque (MIGO) foi em 2018, mas perdeu-se a NF. a NF de compra foi inserida no sistema em 2020 (MIRO) Divergência de compra de gasolina comum em 2020: Valor extraído do sistema: 7.469,03. Valor extraído do sistema: 7.469,03 Justificar e/ou corrigir	processo Fiscal, sem movimentar estoque. Referente Etanol Comum: a diferença se refere a duas NF's, sendo 12864 de 12/06/2018 e lançada em 24/07/2020 e a NF 484404 de 23/03/2020 lançada em 02/06/2020 que foram identificadas no processo de malha fina Fiscal, registrando assim somente no Livro Fiscal e não movimentando estoque, pois se referem a Devolução de Produto acabado. Referente Compra Gasolina Comum quantidade extraída do sistema é menor que a memória de cálculo devido a da NF 515 ter a movimentação do estoque (SAP-MIGO) em 2021 e a parte Fiscal (SAP-MIRO) em 2022. Obs.: A MIGO registra a entrada do estoque e a MIRO registra a entrada fiscal da NF no SAP. Para extração dos relatórios de evidencias utilizamos a transação ZSD014 que é uma base Fiscal.			
7	Dados Primários / Insumos agrícolas	22/09/2022: Não foi identificado o controle de estoques de insumos agrícolas conforme IT02, para o JRM 2022. Justificar e/ou corrigir.	Alexandre: Conforme explicado foi considerado a Compra Total como consumo e validado pela a ANP através de e-mail a SGS.	--	-	23/01/2023 Rafael Yukio
8	Dados Primários / Combustível	22/09/2022: GRM e Libório em 2019. 2020 e 2021: Valor calculado de consumo de etanol hidratado sem considerar o combustível do GATEC. Erro na fórmula de cálculo para	Alexandre: Valores apresentados na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_GRM e FOR002.003 no GRM e no Libório apresentado na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_Liborio e na	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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)
		os fornecedores Libório e GRM. Justificar e/ou corrigir.	FOR002.003			
9	Dados Primários / Relação de NF de Compras Gerais	22/09/2022: Solicitado declaração, assinada por responsável técnico, sobre as culturas que são cultivadas nas fazendas que estão no escopo de certificação.	Alexandre: Declaração anexa ao projeto.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
10	Dados Primários / Fertilizantes	22/09/2022: Verificado diferença do valor de compras do SAP de fertilizantes sólidos. Justificar e/ou corrigir.	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_Usinas-JRM1	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
11	Dados Primários / Fertilizantes	23/09/2022: Foi verificado in loco que houve consumo de insumos que não foram declarados na RenovaCalc. Adubo 00.32.00 Adubo 10.50.00 Adubo 30.00.00 Adubo 32.00.01 Adubo 45.00.01 - Ureia Nutrimol (Molibdato de Sódio) Sulfato de Zinco Heptahid Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Produtos Adubo 00.32.00, Adubo 10.50.00, Adubo 30.00.00, Adubo 32.00.01 e Adubo 45.00.01 - Ureia se trata de apontamento em código errado no sistema agrícola (Gatec). Produtos Nutrimol (Molibdato de Sódio) e Sulfato de Zinco Heptahid compra em 2018 e não foram considerados na época por não atenderem aos critérios do Projeto daquele ano.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
12	Dados Primários / Insumos agrícolas	23/09/2022: Foi verificado que não foram considerados os consumos via GATEC de insumos agrícolas. Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Conforme explicado foi considerado a Compra Total como consumo e validado pela a ANP através de e-mail a SGS.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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)
13	Dados Primários / Fertilizantes	23/09/2022: Foi verificado que não foi considerado VITALE PRODUCAO no consumo de fertilizantes líquidos. O composto possui K20 e foi aplicado em áreas de cana. Volume de aplicação 20,00 litros, em 2021. Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_Usinas-JRM1	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
14	Dados Primários / Fertilizantes	23/09/2022: Verificado consumo de "19380 MOL - BB ADUBO FOLIAR", no fornecedor Libório, em 2019. Na NF foi verificado que há emissão de P2O5. Como há segredo industrial, deve-se considerar em Outros. Justificar e/ou corrigir.	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_Liborio e na FOR002.003	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
15	Quantidade de Moagem Total	26/09/2022: Verificado divergência do valor de etanol anidro, em 2020, com o boletim extraído in loco pelo sistema GATEC, na unidade Cambuí. Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Devido a alteração indevida nos parâmetros do relatório efetuada pela funcionária do laboratório, no primeiro momento da auditoria in loco foi gerado um boletim em 26/09/22 as 14:19:28 e o mesmo apresentou um valor incorreto, após identificado esse problema foi efetuado correção e emitido outro boletim em 26/09/22 as 17:11:58 onde a informação ficou correta.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
16	Dados Primários / Fertilizantes (GRM)	27/09/2022: 2020: Verificado erro de apontamento de consumo de fertilizante sintético de ACTIMAX, pois não considerou a densidade do fertilizante líquido.	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_GRM e na FOR002.003	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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

**I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)**

Nº	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável	Valor Original	Valor Corrigido	Encerramento (Data e responsável)
		<p>Fornecedor GRM, no ano de 2020. Verificado erro de apontamento da densidade na memória de cálculo apresentada para o fertilizante BVI Cana (2020).</p> <p>2021: Verificado que não foi considerado o consumo do ADUBO 10.46.00 no ano de 2021 para o fornecedor GRM. Faltou considerar o consumo da Fazenda Santa Rosa de ADUBO 20.00.20 na quantidade de 190.000 kg para o ano de 2021.</p> <p>Justificar e/ou Corrigir.</p>				
17	Dados Primários / Fertilizantes (GRM)	<p>27/09/2022: Foi solicitado uma declaração assinada pelo responsável agrícola do fornecedor GRM, relatando quais fazendas foram consideradas na certificação das unidades do grupo.</p>	Alexandre: Declaração anexa ao projeto.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
18	Dados Primários / Fertilizantes	<p>28/09/2022: Foi verificado na NF de compra que há consumo de P2O5. Como há segredo industrial, deve-se considerar em Outros. Foi solicitado a inclusão do insumo. Valor consumido: 3.643,20.</p>	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_Liborio e na FOR002.003 (Produto MOL - BB ADUBO FOLIAR)	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
19	Dados Primários / Fertilizantes (Libório)	<p>28/09/2022: Solicitado declaração do fornecedor Libório, declarando todas as fazendas que teve produção de cana no processo de</p>	Alexandre: Declaração anexa ao projeto.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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)
		certificação RenovaBio. Ainda deverá apresentar a causa de haver fazendas com compras somente de corretivos e sem compras de fertilizantes durante o período 2019 - 2021. Solicitado declaração do fornecedor de que não houve controle de estoque para os anos de 2019 - 2021.				
20	Dados Primários / Combustível	28/09/2022: Valores consumidos de diesel das Fazendas Itaipu, Santa Rosa e Bocaina, não considerados nos cálculos de combustível em 2019, 2020 e 2021, no fornecedor GRM. Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Consumo Diesel GRM_Usina_2019, Memorial Calculo_Geral_Insumos_GRM e na FOR002.003	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
21	Energia / GRM	28/09/2022: Não evidenciada a conta de energia elétrica do medidor 8 de 2019, 2020 e 2021 e do MEDIDOR 05 - 10030273836 (Itaipu Rede Nova) ano 2020. Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_GRM e na FOR002.003	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
22	Dados Primários / Combustível	28/09/2022: Fornecedor Libório. Verificada ausência da justificativa do balanço de massa de combustíveis para JRM, entre 2019 -2021 na memória de cálculo "FOR 002". Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha FOR002.003 no momento da auditoria em loco.	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
23	Dados Primários /	28/09/2022: Verificado que não foram reportados todos	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Memorial	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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)
	Fertilizantes (GRM)	os fertilizantes sintéticos listados na relação de Compra do sistema. FAZENDA ITAIPU: - Adubo 15 27 00 - Rocha Fosfática P2O5 - Esterco Animal - Ureia Protegida - Adubo Longevus Cana Soca - Potassio Potassil - Adubo Adubem Ultracana Max  Justificar e/ou Corrigir.	Calculo_Geral_Insumos_GRM e na FOR002.003			
24	Dados Primários / Fertilizantes (Libório)	29/09/2022: Verificado divergência dos valores apresentados na RenovaCalc, para o fornecedor Libório, ano de 2021, com os documentos extraídos in loco para Uréia, Fosfato Monoamônico (MAP) - N e Fosfato Monoamônico (MAP) - P2O5. Justificar e/ou corrigir.	Alexandre: Dados corrigidos e declarados na Planilha Memorial Calculo_Geral_Insumos_Liborio e na FOR002.003	-	-	23/01/2023 Rubia C. F. de Lima
25	Balanço de Massa	29/09/2022: Verificado que no Balanço de massa das unidades em certificação, não estão coerentes quando comparados as entradas e saídas de ART. Justificar e/ou Corrigir.	Alexandre: Correção efetuada e arquivos atualizados (Boletim Balanco ART e Perdas_Vale_2019)	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
26	Fase industrial / rendimento de etanol	29/09/2022: Foi verificado que havia sido considerado a produção de etanol a partir do mel remanescente do ano anterior ao período	Resposta ANP – a usina deve considerar o mel remanescente	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

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)
	produzido.	de certificação (2018). Justificar e/ou Corrigir.				
27	Compra de cana / Fornecedor es	29/09/2022: Solicitado amostras de 30 NFs de compra de cana de fornecedores.	Alexandre: NF's anexas ao sistema da Ambium	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio
28	Dados Primários / Combustível / Consumo	29/09/2022: Verificado divergência em consumo de diesel (S10 e S500) para os anos de 2020 e 2021 no fornecedor JRM, na memória de cálculo com as evidências apresentadas in loco. Justificar e/ou corrigir.	Alexandre: Correção efetuada e arquivos atualizados FOR002.003	-	-	23/01/2023 Rafael Yukio

**II. Observações**

Nº	Descrição/	Aberta por	Data
1	O grupo das Usinas Vale do Verdão, Floresta, Cambuí e Panorama atuam com as mesmas áreas de produção agrícola. Desse modo, os dados agrícolas primários foram reportados de forma de <i>cluster</i> , diferenciando-se pela biomassa comprada, área queimada e teores de impureza.	Rafael Yukio	23/01/2023
2	Foi verificado in loco, que as usinas não possuem controle de estoque de insumos agrícolas. A ANP orientou a firma inspetora, via e-mail, que as usinas poderão considerar 100% das compras de insumos agrícolas como sendo 100% de consumo	Rafael Yukio	23/01/2023

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

**III. Lista de Verificação**

Nº	Item	Descrição
<b>A. FASE AGRÍCOLA:</b>		
<b>ABA "Informações sobre Elegibilidade"</b>		
1	CAR:	<p>277 CARs, Total elegível = aba Análise de elegibilidade = 7.584.193,78 t cana</p> <p>Apresentados os mapas de CAR para cada ano civil, bem como os demonstrativos</p> <p>Evidências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ ELEGIBILIDADE – CAMBUÍ</li> <li>_ ELEGIBILIDADE - CLUSTER_VVAA_2019, 2020, 21</li> <li>_ FOR 001 03 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio 2019, 2020,2021 - CLUSTER VVAA</li> <li>_ FOR 001 03 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio 2019, 2020,2021 - USINA CAMBUI</li> <li>_ Planilha Elegibilidade Agrupada – CAMBUI</li> <li>_ Planilha Elegibilidade Agrupada - CLUSTER_VVAA</li> <li>_ FOR 012.03 _ Memorial de Cálculo da Elegibilidade Consolidada_ CAMBUI</li> </ul>
2	Supressão de vegetação:	<p>Verificado os mapas por CAR com imagens de satélites Sentinel-2 - contém os metadados.</p> <p>Foi apresentado ( Ambium ) a área utilizada para a produção da planilha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ FOR 001 03 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio 2019, 2020, 2021 - CLUSTER VVAA</li> <li>_ FOR 001 03 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio 2019,2020,2021 - USINA CAMBUI</li> </ul> <p>utiliza a área de SHAPE oriunda da base do CAR cruzando com os dados do cadastro da usina de área de plantio de cana utilizada no contrato de arrendamento, quando a diferença entre as áreas são de até 10 % positivos ou negativos, a análise é feita pela área de cana de açúcar. (AREA DO SHAPE É A ÁREA MEDIDA PELA EQUIPE DE TOPOGRAFIA, AREA AGRICULTAVEL É A ÁREA DE CADASTRO DO PIMS)</p> <p>Evidência: ELEGIBILIDADE – CAMBUÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ ELEGIBILIDADE - CLUSTER_VVAA_2019, 2020, 2021</li> </ul> <p>, há as informações de elegibilidade do CAR, motivo de inelegibilidade e correlação com dados primários e padrão</p> <p>Apresentados os mapas de análise de supressão para cada ano civil, por CAR</p>
3	Declaração Técnica de	<p>Evidência: _ATESTADO_INFORMACOES_RENOVABIO_AMBIUM_USINA CAMBUI_2021</p>

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

Elegibilidade:													
<b>ABA "Dados Primários de Produtores"</b>													
1	<p><b>Área Total:</b></p> <p>Memória de cálculo:            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2019,2020,2021 - USINA CAMBUI (NÃO HOUVE ENVIO CANA)            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_ 2019, 2020,2021 - USINA CAMBUI            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2019, 2020, 2021 - USINA CAMBUI</p>												
2	<p>As evidências foram colhidas in loco, a partir da emissão do relatório via sistema GATEC.</p> <p>2019 –</p> <p>_Relatorio Produção_Cluster_2019            _Relatorio Produção_Cambui_2019 – GATEC(5.00.48.0066)            _Relatório de NF´s referentes ao ano de 2019            _Relatorio Produção_Proprietario_Cluster_2019            _Relatorio_Faturamento_Cana_Cambui_2019            _Relatorio_Faturamento_Cana_Cluster_2019</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PROPRIETARIO</th> <th>Produção (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PADRÃO</td> <td>1.016.250,660</td> </tr> <tr> <td>PRIMARIOS GRM</td> <td>413.110,110</td> </tr> <tr> <td>PRIMARIOS LIBORIO</td> <td>547.242,010</td> </tr> <tr> <td>PRIMARIOS USINA/JRM</td> <td>6.621.555,952</td> </tr> <tr> <td><b>Total Geral</b></td> <td><b>8.598.158,732</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>2020            Relatorio Produção_Cluster_2019            _Relatorio Produção_Cambui_2020 – GATEC(5.00.48.0066)            _Relatório de NF´s referentes ao ano de 2020            _Relatorio Produção_Proprietario_Cluster_2020</p>	PROPRIETARIO	Produção (t)	PADRÃO	1.016.250,660	PRIMARIOS GRM	413.110,110	PRIMARIOS LIBORIO	547.242,010	PRIMARIOS USINA/JRM	6.621.555,952	<b>Total Geral</b>	<b>8.598.158,732</b>
PROPRIETARIO	Produção (t)												
PADRÃO	1.016.250,660												
PRIMARIOS GRM	413.110,110												
PRIMARIOS LIBORIO	547.242,010												
PRIMARIOS USINA/JRM	6.621.555,952												
<b>Total Geral</b>	<b>8.598.158,732</b>												

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

\_Relatorio\_Faturamento\_Cana\_Cambui\_2020  
 \_Relatorio\_Faturamento\_Cana\_Cluster\_2020

PROPRIETARIO	Produção (t)
PADRÃO	881.218,700
PRIMARIOS GRM	377.539,420
PRIMARIOS LIBORIO	578.931,140
PRIMARIOS USINA/JRM	6.388.268,701
<b>Total Geral</b>	<b>8.225.957,961</b>

2021

\_Relatorio Produção\_Cambui\_2021 – GATEC(5.00.48.0066)  
 \_Relatorio Produção\_Cluster\_2021  
 Relatório de NF´s referentes ao ano de 2021  
 \_Relatorio Produção\_Proprietario\_Cluster\_2021  
 \_Relatorio\_Faturamento\_Cana\_Cambui\_2021  
 \_Relatorio\_Faturamento\_Cana\_Cluster\_2021

PADRÃO	742.319,622
PRIMARIOS GRM	363.594,530
PRIMARIOS LIBORIO	543.650,118
PRIMARIOS USINA/JRM	5.662.337,230
<b>Total Geral</b>	<b>7.311.901,500</b>

3 Quantidade comprada pela usina:

Boletim Industrial – ano 2019, 2020, 2021

4 Teor de

Gerado no sistema GATEC –LAB0018 - Versão 5.01.00.0013

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

<b>impurezas vegetais e umidade:</b>	2019 _Relatorio Impurezas_Cambui_2019 _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial
<b>5 Teor de impurezas minerais:</b>	Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)  2020  _Relatorio Impurezas_Cambui_2019 _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)  2021  _Relatorio Impurezas_Cambui_2019 _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)  Boletim Industrial ano 2019, 2020, 2021
<b>6 Palha recolhida:</b>	Não aplicável- 2019 – não houve recolhimento de palha 2020 - não houve recolhimento de palha 2021 - não houve recolhimento de palha

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

<p>7 Área queimada:</p>	<p>2019          Área de Queima          GRM – não houve          JRM - 1.509,62 hectares          Libório – 4,67 hectares</p> <p>Gerado em auditoria in loco no GATEC (_Area de Queima_GRM_2019 / _Area de Queima_JRM_2019 / _Area de Queima_Liborio_2019) e          Memoria de cálculo 2019          FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>2020          Área de Queima          GRM – não houve          JRM - 1.710,16 hectares          Libório – não houve</p> <p>Relatório GATEC (_Area de Queima_JRM_2020 / _Area de Queima_Liborio_2020)          Memoria de cálculo 2020          FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>2021          Área de Queima          GRM – não houve</p>
-------------------------	--

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

	<p>JRM - 1.104,28 hectares Libório – não houve</p> <p>Relatório GATEC (_Area de Queima_GRM_2021 / _Area de Queima_JRM_2021 / _Area de Queima_Liborio_2021) Memoria de cálculo 2021</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p>
<p><b>8 Corretivos:</b></p>	<p>Consumo: Gerado in loco no GATEC Boletim Industrial – 2019, 2020, 2021</p> <p>Memória de cálculo: FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola) _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p>

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

	<p>_FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>_FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p>
<p><b>9 Fertilizantes sintéticos:</b></p>	<p>CONSUMO</p> <p>Gerado relatório in loco:</p> <p>Memória de cálculo, é automatizada considerando a tabela 2 do IT n02 para composição de NPK. A dose, é utilizada da Fispq, que ponderar por fonte de NPK para o cálculos da ABA dados primários</p> <p>Compra: Relatório gerado no GATEC, relação de NF</p> <p>Relatorio Compra_Fertilizantes_Foliar_GRM_2021</p> <p>Relatorio Compra_Fertilizantes_Foliar_GRM_2021.pdf</p> <p>Relatorio Compra_Fertilizantes_GRM_2021 (1).pdf</p> <p>Relatorio Compra_Fertilizantes_GRM_2021.pdf</p> <p>Relatorio Compra_Adjuvantes_GRM_2021 (1).pdf</p> <p>Relatorio Compra_Adjuvantes_GRM_2021 (1).pdf</p> <p>Memória de cálculo:</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>_FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>_FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>_FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>_FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p>

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

	<p>Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p>
<p><b>10 Fertilizantes orgânicos/ organominerais:</b></p>	<p>Relatórios de Consumo, NF, Estoques, Fispq/bula por ano civil</p> <p>_Relatorio Compra_Fert_Organicos_JRM_          _FISPQS Fert_Organicos_GRM_          _FISPQS Fert_Organicos_GRM_          _NFS Fert_Organicos_GRM          _NFS Fert_Organicos_JRM_</p> <p>Memória de cálculo:          FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)          _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p>

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

	Memorial Agrícola)
<b>11 Combustível:</b>	<p>Memória de cálculo            Memória de cálculo:            FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2019 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2020 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p> <p>FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_GRM_ 2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_JRM_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)            _FOR 002.03 - Memorial de Cálculo _ Indicadores Agrícola - Dados Primário (cana)_Liborio_2021 - USINA CAMBUI (ABA Memorial Agrícola)</p>
<b>12 Eletricidade:</b>	Não se aplica
<b>ABA "Dados Padrão de Produtores"</b>	
<b>1 Área total:</b>	<p>_ELEGIBILIDADE - CAMBUI_2019, 2020, 2021            _ELEGIBILIDADE - CLUSTER_VVAA_2019, 2020, 021</p> <p>Área Total-            2019 – 14.307 ha            2020 - 12.240,35 há            2021 – 10.293,80</p>
<b>2 Produção Total</b>	_ELEGIBILIDADE - CAMBUI_2019, 2020, 2021

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

	<b>colhida para moagem:</b>	ELEGIBILIDADE - CLUSTER_VVAA_2019, 2020,2021 _FOR 001 03 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio 2019, 2020, 2021 - CLUSTER VVAA _FOR 001 03 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio 2019, 2020,2021 - USINA CAMBUI
3	<b>Quantidade comprada pela usina:</b>	Produção total colhida para moagem 2019 – 1.007.022,06 2020 – 739.082,98 2021 – 870.757,66  Quantidade Comprada pela usina – 100% nos 3 anos
4	<b>Teor de impurezas vegetais e umidade:</b>	Teor de umidade 50% Teor de impurezas vegetais – 68,59 Kg/ ton de cana
5	<b>Teor de impurezas minerais:</b>	Teor de impurezas minerais – 5,73 kg/ ton cana
6	<b>Palha recolhida:</b>	Não se aplica
<b>B. FASE INDUSTRIAL (RenovaCalc - ABA E1GC)</b>		
1	<b>Quantidade total de cana processada:</b>	Quantidade total de cana processada: Sistema GATEC ( 5.40.46.0317 ) – Boletim Industrial - Safra: 2019/2020 - 13/11/2020 - 10:35:25 / Safra: 2020/2021 - 23/11/2020 - 13:59:01 / Safra: 2021/2022 - 18/11/2021 - 11:41:45 _FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui 2019 – 2.049.645,91 t cana 2020 – 1.911.979,60 t cana 2021 – 1.732.136,67 t cana Quantidade de cana processada – 5.6933.762,18 ton
2	<b>Quantidade de palha processada:</b>	Não se aplica

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

3	<b>Rendimento etanol anidro:</b>	<p>FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui</p> <p>_Estoque Final de Etanol Anidro_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Estoque Inicial de Etanol Anidro_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Movimentação de Estoque Etanol Anidro_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Relação NF Vendas de Etanol Anidro_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Relação NF Vendas de Etanol Anidro_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_NFE Venda Etanol Anidro_Cambuí_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Boletim Industrial Gatec_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>Produção Etanol Anidro          2019 – 53.842.492 litros          2020 – 53.576.559 litros          2021 – 56.494.597 litros          Rendimento 28,79 l/ton de cana</p>
4	<b>Rendimento etanol hidratado:</b>	<p>FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui</p> <p>_Estoque Final de Etanol Hidratado_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Estoque Inicial de Etanol Hidratado_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Movimentação de Estoque Etanol Hidratado_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Relação NF Vendas de Etanol Hidratado_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Relação NF Vendas de Etanol Hidratado_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_NFE Venda Etanol Hidratado_Cambuí_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Boletim Industrial Gatec_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>Produção Etanol Hidratado          2019 – 115.605.013 litros          2020 – 105.356.803 litros          2021 – 66.199.835 7 litros          Rendimento 50,43 l/ton de cana</p>
5	<b>Rendimento açúcar:</b>	<p>FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui</p> <p>_Estoque Final de Açúcar_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Estoque Inicial de Açúcar_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>_Movimentação de Estoque Açúcar_Cambuí_2019, 2020, 2021</p>

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

	<p>_Relação NF Vendas de Açúcar_Cambuí_2019, 2020, 2021          _Relação NF Vendas de Açúcar_Cambuí_2019, 2020, 2021          _NFE Venda Açúcar_Cambuí_Cambuí_2019, 2020, 2021          _Boletim Industrial Gatec_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>Produção de açúcar 2019 - 0          Produção de açúcar 2020 - 40.527,06 sacos – 2.026.353 Kg          Produção de açúcar 2021 - 470.347,42 sacos – 23.517.371 Kg          Moagem de cana total – 5.693.762,18 ton          Rendimento Açúcar – 4,49 Kg/ ton de cana</p>
<b>6</b>	<p><b>Rendimento energia elétrica comercializada:</b>          Sem comercialização de energia</p>
<b>7</b>	<p><b>Rendimento bagaço comercializado e umidade:</b></p> <p>FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui          _Movimentação de Estoque Bagaço_Cambuí_2019, 2020, 2021          _Relação NF Vendas de Bagaço_Cambuí_2019, 2020 e 2021          _NFE Venda Bagaço_Cambuí_2019, 2020, 2021</p> <p>Quantidade de Bagaço Comercializado 2019 - 142.729,41 ton          Quantidade de Bagaço Comercializado 2020 – 82.312 ton          Quantidade de Bagaço Comercializado 2021 – 8.231,72 ton</p> <p>Rendimento Bagaço Comercializado ( base úmida) – 40,97 Kg/ ton de cana</p> <p>Umidade 2019, 2020 2 2021 – 50%</p>
<b>8</b>	<p><b>Bagaço próprio produzido e umidade:</b></p> <p>FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui          _Movimentação de Estoque Bagaço_Cambuí_2019, 2020 e 2021          _Relatorio SAP Bagaço Consumo Industria_Cambuí_2019, 2020 e 2021</p> <p>Bagaço Próprio Consumido          2019 – 342.957,02 ton          2020 – 476.640,21 ton          2021 – 409.246.010 ton</p>

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

		Moagem de cana total 5.693.762,19 ton Quantidade (base úmida) 215,82 Kg/t cana
		Umidade Bagaço = 50%
9	Palha própria e umidade:	Palha Própria Consumida 2019/2020/2021 - 0
10	Bagaço de terceiros e umidade:	Não aplicável- sem consumo
11	Distância transporte bagaço terceiros:	Não aplicável- sem consumo
12	Palha de terceiros e umidade:	Não aplicável- sem consumo
13	Distância transporte palha terceiros:	Não aplicável- sem consumo
14	Cavaco de madeira e umidade:	Não aplicável- sem consumo
15	Distância transporte cavaco de madeira terceiros:	Não aplicável- sem consumo
16	Lenha e umidade:	FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui _Relatorio SAP Lenha Consumo_Cambuí_2019, 2020, 2021  Lenha 2019 – 30 m <sup>3</sup> Lenha ( densidade) 2019 – 637,14 Kg/m <sup>3</sup>

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

	<p>Lenha 2019 – 19.114,29 Kg</p> <p>Lenha 2020 – 35 m<sup>3</sup></p> <p>Lenha ( densidade) 2020 – 637,14 Kg/m<sup>3</sup></p> <p>Lenha 2020 – 22.300 Kg</p> <p>Lenha 2021 – 43 m<sup>3</sup></p> <p>Lenha ( densidade) 2021 – 637,14 Kg/m<sup>3</sup></p> <p>Lenha 2021 – 27.397,14 Kg</p> <p>Quantidade( base úmida) – 0,01 Kg/ton de cana</p> <p>Umidade ( 2019, 2020, 2021) – 45%</p>
17	<p><b>Distância transporte lenha:</b></p> <p>FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui</p> <p>Fornecedor Jamil Siqueira – localizado no Município de Hidrolândia – estado de Goiás</p> <p>Distância evidenciada através de foto do google maps extraído no momento da auditoria – 242 Km</p>
18	<p><b>Resíduos florestais e umidade:</b></p> <p>FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui</p> <p>Resíduos Florestais 2019, 2020 e 2021 – 0</p> <p>Umidade:</p> <p>2019 – 50%</p> <p>2020 – 51%</p> <p>2021 – 50%</p>
19	<p><b>Distância transporte resíduos florestais:</b></p> <p>Não consumido</p>
20	<p><b>Consumo de Óleo combustível:</b></p> <p>Sem consumo</p>
21	<p><b>Consumo de</b></p> <p>FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui</p>

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

<b>etanol anidro ou hidratado próprio:</b>	_Consumo Etanol Hidratado Posto Ind_Cambuí_2019, 2020, 2021 _Movimentação Combustíveis_Cambuí_2019, 2020, 2021 _Relação NF Transf. de Etanol Hidratado_Cambuí_2019, 2020,2021 _Relação NF Transf. de Etanol Hidratado_Cambuí_2019, 2020, 2021 _NFE Transf. Etanol Hidratado_Cambuí_2019, 2020, 2021
<b>22 Consumo de biogás próprio ou terceiro:</b>	Não aplicável.
<b>23 Eletricidade da rede:</b>	A energia consumida é transmitida pela Empresa Enel, e as medições de consumo são realizadas através de medidores internos e externos.  06.027-Eletricidade da rede- mix médio – pastas 2019, 2020 e 2021
<b>24 Eletricidade PCH, biomassa, eólica, solar:</b>	Não aplicável.
<b>25 Diesel - B10, B11, B15, BX, B20 e B30</b>	FOR 007.03 - Memorial de Cálculo_ Indicadores Industriais - 2019 + 2020 + 2021 – Cambui _Consumo Diesel Ind_Cambuí_2019, 2020, 2021 _Movimentação Combustíveis_Cambuí_2019, 2020, 2021  Soma ( 2019, 2020, 2021) – Consumo Industrial e Adm – B10 – 273.789,46L B11 – 172.562,40 B12 – 125.888,82 B13 – 21.369,40  BX = B12+B13 = 147.258,22 Teor de Biodiesel no BX – 12,15%
<b>26 Biodiesel - B100</b>	Não aplicável.
<b>25 Fase de distribuição:</b>	100% rodoviário. _Relação NF Vendas de Etanol Anidro_Cambuí_2019,2020,2021 _NFE Venda Etanol Anidro_Cambuí_Cambuí_2019, 2020,2021 _Relação NF Vendas de Etanol Hidratado_Cambuí_2019,2020,2021

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

		NFE Venda Etanol Anidro_Cambuí_Cambuí_2019, 2020,2021
<b>C. OUTROS</b>		
26	<b>Licença de Operação:</b>	Licença de Funcionamento emitida pela SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ESTADO DE GOIÁS Processo - 11483/2016 Licença - 324/2021 Validade da Licença: 09/07/2026
27	<b>Fluxograma de Produção:</b>	Evidência: "37_Fluxograma Processo_Cambuí
28	<b>Balanco de Massa ART:</b>	Evidencias: _31_Boletim Balanco ART e Perdas_Cambuí_2019, 2020, 2021
29	<b>Fluxograma e Descrição do Processo:</b>	Verificado Fluxograma do processo Evidência: "Fluxograma do Processo Produtivo_São Luiz Bioenergia_2022Fluxograma Processo de etanol na visita a indústria e na evidência DS.0300.01- Memorial Descritivo – São Luiz Bioenergia
30	<b>Fração Elegível:</b>	_FOR 001 03 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio 2019, 2020, 2021 - CLUSTER VVAA _FOR 001 03 Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio 2019, 2020, 2021 - USINA CAMBUI _ELEGIBILIDADE - CAMBUI_2019, 2020, 2021 _ELEGIBILIDADE - CLUSTER_VVAA_2019, 2020, 2021 _FOR 012.03 _ Memorial de Cálculo da Elegibilidade Consolidada_ CAMBUI  Fração Elegível – 94,79%
31	<b>Declaração do Sistema de Gestão:</b>	Evidência: 56_Declaracao_Sistema_Gestao_Cambuí
32	<b>i-SIMP:</b>	27_SIMP Cambuí_2019, 2020, 2021

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):	Usina Vale do Verdão
	Usina Vale do Verdão - Unidade Cambuí
	Usina Vale do Verdão - Unidade Floresta
	Usina Vale do Verdão - Unidade Panorama
Endereços:	<p>Cambuí: ROD BR 452, KM 33 - FAZENDA SAN CARLOS, ZONA RURAL. CEP: 75.920-000 / SANTA HELENA DE GOIAS/ GO</p> <p>Floresta: ROD. BR 060 - KM 351, S/N, Fazenda Floresta, Zona rural. CEP: 75.935-000 - SANTO ANTONIO DA BARRA/GO</p> <p>Panorama: OD BR 452 - KM 60 FAZENDA BOA SORTE, S/N, Zona Rural. CEP: 75.503-970. ITUMBIARA/GO</p> <p>Vale do Verdão: LOC FAZENDA BAESSA, S/N, Zona Rural. CEP: 75.970-000. TURVELANDIA/GO</p>
Nº da Visita:	01
Data da visita:	19/09/2022 a 29/09/2022
Auditor-Líder:	Rafael Yukio Noguchi
Membro(s) de Equipe:	Gisele Morgado e João Fernando Suzana
Participantes Adicionais – Funções envolvidas:	Não há
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	Auditores	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades	Responsável
-	-	-	Desk Study: - Elaboração Plano de auditoria; - Cálculo amostral Elegibilidade; - Análise prévia dos documentos enviados	-
19/09/2022	-	Rafael N. / Gisele Morgado	Deslocamento dos auditores	

<b>Data</b>	<b>Horário</b>	<b>Auditores</b>	<b>Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades</b>	<b>Responsável</b>
<b>20/09/22</b>	<b>08:00 - 08:15</b>		Reunião de abertura: - Apresentações - Confirmação do escopo - Alinhamento do plano de auditoria	
	<b>08:15 - 09:00</b>	Rafael N. / Gisele Morgado	- 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).	
	<b>09:00 - 12:00</b>	Rafael N. / Gisele Morgado	- 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).	
	<b>12:00 - 13:00</b>	-	Almoço	
	<b>13:00 - 17:00</b>	Rafael N. / Gisele Morgado	- 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).	

<b>21/09/22</b>	<b>08:00 - 12:00</b>	Rafael N. / Gisele Morgado	(cont.) - 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).	
	<b>12:00 - 13:00</b>	-	Almoço	
	<b>13:00 - 17:00</b>	Rafael N. / Gisele Morgado	- 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.	

22/09/22	08:00 - 12:00	Rafael N. / Gisele Morgado	(cont.) - 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.	
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 17:00	Rafael N. / Gisele Morgado	(cont.) - 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.	

23/09/22				
	08:00 - 12:00	Rafael N. / Gisele Morgado	(cont.) - 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.	
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 17:00	Rafael N. / Gisele Morgado	(cont.) - 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.	

26/09/22	08:00 - 12:00	Rafael N. / Gisele Morgado	- 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.	
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 17:00	Rafael N. / Gisele Morgado	(cont.) - 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.	

27/09/22	08:00 - 12:00	Rafael N. / Gisele Morgado	(cont.) - 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.	
	08:00 - 12:00	João Suzana	Visita a área industrial da Usina Vale do Verdão: 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	
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 17:00	João Suzana	Visita a área industrial da Usina Cambui: 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	
	13:00 - 17:00	Rafael N. / Gisele Morgado	- Verificação das informações e dados da 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).	

28/09/22	08:00 - 12:00	Rafael N. / Gisele Morgado	- Verificação das informações e dados da 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).	
	08:00 - 12:00	João Suzana	Visita a área industrial da Usina Panorama: 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	
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 17:00	João Suzana	Visita a área industrial da Usina Floresta: 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	
	13:00 - 17:00	Rafael N. / Gisele Morgado	- Verificação de consumo de Energia Elétrica agrícola e indústria, energia comercializada; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, estoques, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos).	

29/09/22	08:00 - 12:00	Rafael N. / Gisele Morgado	- Verificação de consumo de Energia Elétrica agrícola e indústria, energia comercializada; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, estoques, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos).	
	12:00 - 13:00	-	Almoço	
	13:00 - 16:20	Rafael N. / Gisele Morgado	- Verificação de consumo de Energia Elétrica agrícola e indústria, energia comercializada; - Análise de relatórios via sistema, NFs, controles internos, estoques, memória de cálculo e calculadoras (considerando os três anos).	
	16:20 - 16:30		Reunião de interna de alinhamento da equipe de auditoria	
	16:30 - 17:00		Reunião de encerramento	

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°:	44575, 44574, 44573, 44572	Tipo de Visita:	CERT	Visita n°:	1
Documento:	F0357 Plano de Auditoria	Issue n°:	0	Page n°:	6 de 6

## Registro de Realização da Auditoria

Organização:	Usina Vale do Verdão
Endereço:	
Auditor-Líder:	RAFAEL NOGUCHI
Membro(s) de Equipe:	GISELE MORENO, João SUZANA
Referência:	Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
ALVARO JOSE OLAVIA	Supervisor contábil	20/09/22
Heitor de Peres	Analista controladoria	20/09/22
RODRIGO LUIS SCARELI	ANALISTA CONTABILIDADE	20/09/22
EDUARDO LEME CONCEIÇÃO	Analista Projetos	20/09/22
ALVARO JOSE OLAVIA	Supervisor contábil	21/09/22
EDUARDO LEME CONCEIÇÃO	Analista Projetos	21/09/22
Heitor de Peres	ANALISTA CONTABILIDADE	21/09/22
Orceio Pereira Martins	Planejamento AGI	21/09/22
Oziel Freitas Costa	Enc. Controle Operado	21/09/22
EDUARDO LEME CONCEIÇÃO	Analista Projetos	21/09/22
ALEXANDRE PERES	ANALISTA CONTABILIDADE	22/09/22
ALVARO JOSE OLAVIA	Supervisor contábil	22/09/22
Somando Vieira Salteus	Gerente Financeiro	22/09/22
EDUARDO LEME CONCEIÇÃO	ANALISTA PROJETOS	23/09/22
ALVARO JOSE OLAVIA	Supervisor contábil	23/09/22
ALEXANDRE PERES	ANALISTA CONTABILIDADE	23/09/22
Somando Vieira Salteus	Gerente Financeiro	23/09/22
ALVARO JOSE OLAVIA	Supervisor contábil	26/09/22
ALEXANDRE PERES	ANALISTA CONTABILIDADE	26/09/22

Job n°:	46905   46929	Report date:		Visit Type:	1	Visit n°:	1
CONFIDENTIAL		Document:	Lista de presença	Issue n°:	1A	Page n°:	1 of 1

## Registro de Realização da Auditoria

Organização:	Usina Vale do Verão
Endereço:	
Auditor-Lider:	Rafael Noguchi
Membro(s) de Equipe:	Gisele Morgado   João Suzana
Referência:	Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
ALVARO JOHNS	Supervisor contábil	27/09/22
ALEXANDRE PERES	ANALISTA CONTROLADORIA	27/09/22
OTAVIO DE OTAVIO JR	COORD FINANCEIRO	27/09/22
Damião Fiani	Gerente Ambiental	27/09/22
Leandro Battistoni Bertoco	Contador	28/09/22
CARLOS ANTONIO FERREIRA	Analista Sistemas	28/9/22
ALVARO JOSE OLAVO	Supervisor Contábil	28/09/22
ALEXANDRE PERES	ANALISTA CONTROLADORIA	28/09/22
ALVARO JOSE OLAVO	Supervisor Contábil	29/09/22
ALEXANDRE PERES	ANALISTA CONTROLADORIA	29/09/22
RODRIGO C. SCAELI	ANALISTA CONTROLADORIA	29/09/22
Fernando Salteus	Gerente Financeiro	29/09/22

Job n°:	46905   46929	Report date:		Visit Type:	1	Visit n°:	1
CONFIDENTIAL		Document:	Lista de presença	Issue n°:	1A	Page n°:	1 of 1

## Registro de Realização da Auditoria

<b>Organização:</b>	Usina Vale do Verdão – Unidade Cambuí – Visita Industrial
<b>Endereço:</b>	Fazenda São Carlos - Rodovia BR-452, km 33, s/n, Zona Rural Santa Helena de Goiás – GO, CEP: 75920-000
<b>Auditor-Líder:</b>	Rafael Yukio Noguchi
<b>Membro(s) de Equipe:</b>	Gisele Morgado, João Fernando Suzana
<b>Referência:</b>	Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome:	Função:	Data:
Rudolfo Below Junior	GERENTE INDUSTRIAL	28/09/22
EDUARDO LOMB CARVALHO	Analista Projetos	28/09/22
Rudolfo Cunha de Souza	Supervisor de Laboratório	28/09/22
Fernanda K.C. Saiti	Sup. Control. Qual.	28/09/22
Victory B. Nogueira	Sup. Administrativo	28/09/22
Wagner A. dos Santos	Enc. Administrativo	28/09/22
Alessandra Constantino Maia	Téc. de Paralela	28/09/22
Antônio Gomes do Nascimento	Controlador de Trabalho	28/09/22
Geici Gomes dos Santos	Aux. de Faturamento	28/09/22
Thalene D. de Castro Silva	Analista de Laboratório	28-09-22
Maria Jeronima de Souza Nave	Analista de BPP	28-09-22
Dinei Teixeira de Jesus	GERENTE de Produção	28.09/22

Anexo VI – Descrição do Processo Produtivo do Etanol

	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		
<b>Título:</b> DESCRIÇÃO DO PROCESSO	<b>Código</b>	<b>Revisão</b>	<b>Página</b>
	DESCRIÇÃO	2	1 de 11

ELABORAÇÃO: RUDOLFO BELOW JUNIOR

VERSÃO	DESCRIÇÃO	DATA
1	EMISSÃO	01/02/2016
2	Revisão 01	27/06/2016
3	Revisão 02	29/07/2016

FUNÇÃO	NOME
GERENTE DE PRODUÇÃO	DIRCEU BELAI
GERENTE INDUSTRIAL	RUDOLFO BELOW JÚNIOR

Título:	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	Código	Revisão	Página
		DESCRIÇÃO	2	2 de 11

## 1. O PROCESSO DE FABRICAÇÃO – AÇÚCAR E ÁLCOOL- FLUXOGRAMA



Fonte: <http://www.copersucar.com.br/default.asp>

## 2. CANA DE AÇÚCAR

**Cana-de-açúcar** é um grupo de espécies de gramíneas perenes altas do gênero *Saccharum*, tribo *Andropogoneae*, nativas das regiões tropicais do sul da Ásia e da Melanésia e utilizadas principalmente para a produção de açúcar e etanol. Tem caules robustos, fibrosos e articulados que são ricos em sacarose. A planta tem entre dois e seis metros de altura. Todas as espécies de cana-de-açúcar mestiças e as principais cultivares comerciais são híbridos complexos

### 2.1. Aspectos Gerais

	<b>SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO</b> <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	Título:	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	Código	Revisão
		DESCRIÇÃO	2	3 de 11

A safra da cana-de-açúcar é sazonal iniciando em maio e terminando em novembro. Neste período ocorre o amadurecimento da cana devido a fatores climáticos como falta de umidade, luminosidade e frio. Com o amadurecimento, as canas passam a ser cortadas de forma planejada.

## **2.2. Corte da cana**

Através do controle e planejamento dos canaviais, é montado um programa de corte baseado na maturação da cana. Dessa forma, têm-se áreas com cana plantada que vai estar próprias para o corte em momentos diferentes, o que permite seu manejo. O corte feito manualmente representa 50% da cana colhida. Os outros 50% são colhidos por colhedeiros na Usina Cambui toda cana é mecanizada.

## **2.3. Transporte, pesagem, descarregamento e estocagem.**

O transporte da cana até a usina, é predominantemente do tipo rodoviário, com o emprego de caminhões que carregam cana picada em toletes de 20 cm a 25 cm (colheita mecânica). Os caminhões são pesados antes e após o descarregamento, obtendo-se o peso real da cana pela diferença entre as duas medidas. Algumas cargas são aleatoriamente selecionadas e amostradas, para posterior determinação, em laboratório, do teor de sacarose na matéria-prima. O objetivo da pesagem é possibilitar o controle agrícola, o pagamento do transporte, o controle de moagem, o cálculo do rendimento industrial e, juntamente com o teor de sacarose na cana, efetuar o pagamento da mesma.

A cana estocada deve ser renovada em curtos espaços de tempo, visando à redução de perdas de açúcar por decomposição bacteriológica. A cana picada, que não deve ser estocada, é descarregada diretamente nas esteiras. O descarregamento direto é feito com o uso de guindastes do tipo hillo em que os caminhões são basculados pela lateral em um a mesa alimentadora.

No caso da Usina Cambui não temos estoque no pátio ou barracão de cana o pequeno estoque que mantemos é "sobre rodas".

## **2.4. Extração do caldo, alimentação e lavagem de cana.**

O primeiro equipamento - a mesa alimentadora - recebe as cargas de cana do estoque, ou diretamente dos caminhões, transferindo-as a uma ou mais esteiras metálicas que conduzem a cana até as moendas, passando pelo sistema de preparo. Apresenta uma parte rodante, formada por eixos, correntes e taliscas, que, conforme a sua inclinação, pode ser classificada como:

- Convencional: inclinação de 5° a 17°
- De grande inclinação: 45° (Usina Cambuí)

As mesas convencionais, embora possuam grande capacidade de alimentação, tornam a mesma irregular, pois a camada de cana é muito alta, dificultando a alimentação e diminuindo a eficiência da lavagem da cana.

A mesa de 45°, por sua vez, trabalham numa velocidade maior, com uma camada bem baixa, o que propicia uma alimentação muito mais regular e de fácil controle e aumenta sensivelmente a eficiência da lavagem da cana.

A lavagem caso necessário- efetuada sobre as mesas alimentadoras - visa à retirada de matérias estranhas como terra, areia, etc., com a finalidade de obtenção de um caldo de melhor qualidade e aumento da vida útil dos equipamentos pela redução do desgaste. **Esta lavagem raramente é feita na cana picada**, pois isto provocaria um arraste muito grande de sacarose pela água.

### **Preparo da cana**

A mesa alimentadora controla a quantidade de cana sobre uma esteira metálica que a transfere ao setor de preparo. O objetivo básico do preparo da cana é aumentar a sua densidade e,

Título:	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	Código	Revisão	Página
		DESCRIÇÃO	2	4 de 11

conseqüentemente, a capacidade de moagem, bem como realizar o máximo rompimento das células para liberação do caldo nelas contido, obtendo-se, portanto, uma maior extração.

O sistema de preparo é constituído por um ou dois jogos de facas - dos quais o primeiro é apenas nivelador - que prepara a cana a ser enviada ao desfibrador.

O jogo de facas é um equipamento rotativo de facas fixas, que opera a uma velocidade periférica de 60m/s, e tem por finalidade aumentar a densidade da cana, cortando-a em pedaços menores, preparando-a para o trabalho do desfibrador.

O desfibrador, por sua vez, é formado por um tambor alimentador que compacta a cana à sua entrada, precedendo um rotor constituído por um conjunto de martelos oscilantes que gira em sentido contrário à esteira, forçando a passagem da cana por uma pequena abertura (1 cm) ao longo de uma placa desfibradora.

A velocidade periférica dos desfibradores, de 60 a 90m/s, chega a fornecer índices de preparo de 80% a 92%. Este índice seria uma relação entre o açúcar das células que foram rompidas pelo desfibrador e o açúcar da cana.

**Alimentação da moenda**

Após o sistema de preparo, a altura do colchão de cana é uniformizada por um equipamento chamado espalhador, que se localiza no ponto de descarga da esteira metálica para uma correia transportadora de borracha. Esta correia trabalha em alta velocidade (90m/min), com a finalidade de reduzir a espessura da camada de cana e facilitar o trabalho do eletroímã. Este realiza a operação de remoção de materiais ferrosos, protegendo os equipamentos de extração, mais especificamente os rolos da moenda.

Em seguida é realizada a alimentação da moenda por um dispositivo denominado bicão ou pela adoção de um sistema mais moderno, conhecido como chute Donnelly ou calha de alimentação forçada. O sistema mais utilizado e eficiente tem sido o chute Donnelly. Dentro desta calha, a cana preparada forma uma coluna com maior densidade, favorecendo a alimentação e capacidade da moenda. O nível da cana dentro da calha é utilizado para controlar a velocidade da esteira de borracha e, conseqüentemente, a alimentação da moenda.

## **2.5. Moagem**

A cana é constituída basicamente de caldo e fibra. A sacarose, que é o produto que realmente nos interessa, está dissolvido no caldo; portanto, nosso objetivo principal é extrair a maior parte possível deste caldo.

Em escala industrial existem dois processos de extração: a moagem e a difusão.

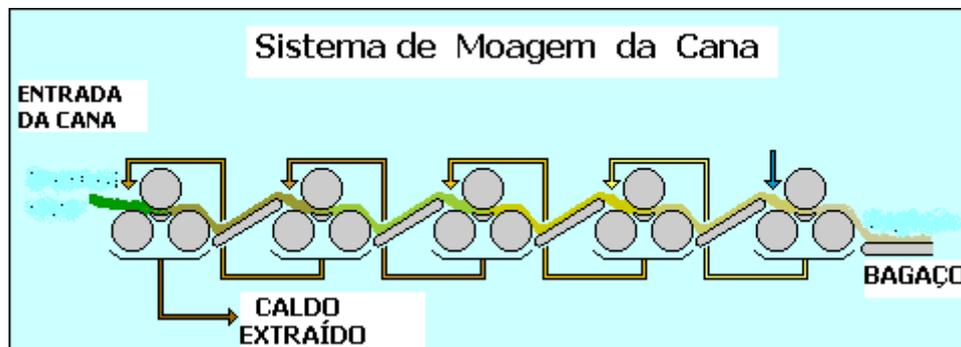
A moagem é um processo estritamente volumétrico e consiste em deslocar o caldo contido na cana. Este deslocamento é conseguido fazendo a cana passar entre dois rolos, submetidos à determinada pressão e rotação, sendo o volume gerado menor que o volume da cana. O excesso volumétrico, desprezando-se o volume de caldo reabsorvido pelo bagaço, deve ser deslocado, correspondendo, portanto, a um volume de caldo extraído.

Um objetivo secundário da moagem, porém importantíssimo, é a produção de um bagaço final em condições de propiciar uma queima rápida nas caldeiras.

Na primeira unidade de moagem ocorre a maior parte da extração global, simplesmente pelo deslocamento do caldo. A cana tem aproximadamente sete partes de caldo para cada parte de fibra; já no primeiro bagaço essa proporção cai para duas a duas vezes e meia e fica fácil de perceber que, se não utilizarmos algum artifício, logo as moendas posteriores não terão condições de deslocar caldo algum, mesmo que se aumente a pressão na camada de bagaço. O artifício utilizado é a embebição, que será explicada a seguir.

Cada conjunto de rolos de moenda, montados numa estrutura denominada "castelo", constitui um terno de moenda. O número de ternos utilizados no processo de moagem varia de quatro a sete e cada um deles é formado por três rolos principais denominados: rolo de entrada, rolo superior e rolo de saída. Normalmente as moendas contam com um quarto rolo, denominado rolo de pressão, que melhora a eficiência de alimentação. A carga que atua na camada de bagaço é transmitida por um sistema hidráulico que atua no rolo superior.

Título:	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	Código	Revisão	Página
		DESCRIÇÃO	2	5 de 11



## 2.6. Embebição

A cana, ao passar sucessivamente pelos vários ternos da moenda, tem o seu caldo removido ou extraído. O artifício de adicionar água ao bagaço é denominado embebição e tem como finalidade diluir o caldo remanescente no bagaço, aumentando a extração de sacarose.

A embebição pode ser:

- simples
- composta
- com recirculação

A eficiência aumenta da primeira para a última, porém a mais utilizada é a composta, já que a terceira pode causar sérios problemas de alimentação nas moendas.

O processo mais generalizado é a embebição composta, que consiste em adicionar água entre os dois últimos ternos e fazer retornar o caldo extraído deste último para o anterior e assim sucessivamente até o segundo terno.

Normalmente os caldos provenientes dos dois primeiros ternos são misturados e constituem o denominado caldo misto. Com este sistema, consegue-se extração de 92% a 96%, e umidade final do bagaço de aproximadamente 50%.

Durante a passagem da cana pelas moendas ocorre uma queda de fragmentos de cana ou bagaço, denominados bagacilho. A quantidade de bagacilho deve ser controlada periodicamente, uma vez que a queda excessiva indica deficiência no ajuste das moendas.

O bagacilho que deixa as moendas junto com o caldo misto deve ser peneirado e retornar ao sistema de moagem, enquanto o caldo misto, já livre do bagacilho, é enviado para o setor de fabricação.

## 2.7. Geração de energia

Após a extração do caldo, obtém-se o material denominado bagaço, constituído de fibra (46%), água (50%) e sólidos dissolvidos (4%). A quantidade de bagaço obtida varia de 240 kg a 280 kg de bagaço por tonelada de cana, e o açúcar nele contido representa uma das perdas do processo.

O bagaço alimentará as caldeiras, onde é queimado, e a energia liberada transforma água em vapor. O vapor gerado nesses equipamentos, com pressão média de 42 kgf/cm<sup>2</sup>, é utilizado no acionamento das turbinas a vapor onde ocorrerá a transformação da energia térmica em energia mecânica.

Título:	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	Código	Revisão	Página
		DESCRIÇÃO	2	6 de 11

Estas turbinas são responsáveis pelo acionamento dos picadores, desfibradores, moendas e etc., bem como pelo acionamento dos geradores para a produção da energia elétrica necessária nos vários setores da indústria.

O vapor liberado por estas turbinas é de baixa pressão (1,6 - 1,9 kgf/cm<sup>2</sup>) denominado vapor de escape, que é reaproveitado como a energia básica necessária no processo de fabricação de açúcar e de álcool.

### 3. O CALDO APÓS EXTRAÇÃO – TRATAMENTO PRIMÁRIO

O caldo de cana obtido no processo de extração apresenta uma quantidade e qualidade variável de impurezas, que podem ser solúveis ou insolúveis. O tratamento primário objetiva a máxima eliminação das impurezas insolúveis (areia, argila, bagacilho, etc.), cujos teores variam de 0,1% a 1%. A eliminação deste material beneficia o processo e aumenta a eficiência e a vida útil dos equipamentos instalados, contribuindo também para a obtenção de produtos finais de melhor qualidade. O equipamento básico utilizado neste tratamento é formado por:

#### 3.1. *Cush-cush*

O *cush-cush* é constituído por peneiras fixas com aberturas de 0,5 mm a 2 mm, localizado bem próximo da moenda, e tem por objetivo eliminar o material mais grosseiro em suspensão (bagacilho). O material retido, constituído principalmente de caldo e bagacilho, retorna por meio de raspas entre o primeiro e o segundo terno da moenda, ou mesmo antes do primeiro terno.

#### 3.2. *Peneiras*

Atualmente, o peneiramento do caldo é realizado por diferentes tipos de peneiras (DSM, rotativa, vibratória), que utilizam telas de vários modelos e aberturas (0,2mm a 0,7mm), com uma eficiência da ordem de 60% a 80%. Também retorna à moenda o material retido. A Usina Cambuí usa a peneira DSM.

### 4. O CALDO APÓS EXTRAÇÃO - TRATAMENTO QUÍMICO

Apesar do tratamento preliminar citado, o caldo de cana contém, ainda, impurezas menores, que podem ser solúveis, coloidais ou insolúveis.

Assim, o tratamento químico visa principalmente à coagulação, à floculação e à precipitação destas impurezas, que são eliminadas por sedimentação. É necessário, ainda, fazer a correção do pH para evitar inversão e decomposição da sacarose.

O caldo tratado pode ser enviado à fabricação de álcool.

#### 4.1. *Evaporação*

O caldo clarificado obtido nos decantadores é submetido a um processo de concentração através da eliminação da água presente

### 5. O ALCOOL



Título:	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	Código	Revisão	Página
		DESCRIÇÃO	2	8 de 11

O processo de fermentação mais comumente utilizado nas destilarias do Brasil é o processo em **batelada** cuja característica principal é a recuperação de leveduras

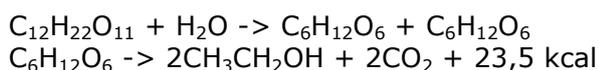
Esta levedura recuperada, antes de retornar ao processo fermentativo, recebe um tratamento severo, que consiste em diluição com água e adição de ácido sulfúrico até, normalmente, pH= 2,5, ou mais baixo (pH = 2) no caso de haver infecção bacteriana, atualmente estamos inserindo 600 g de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/m<sup>3</sup> de etanol.

Esta suspensão de fermento diluído e acidificado, conhecido na prática com o nome pé-de-cuba, permanece em agitação de uma hora a três horas diluída em água cerca de 50 m<sup>3</sup>/ cuba para que o fermento seja limpo e "lavado" de impurezas e bactérias mortas, antes de retornar à dorna de fermentação.

**Fermentação propriamente dita p/ 375 tch** (para outro tcd mudam os valores conforme diagrama)

É nesta fase que os açúcares são transformados em álcool. As reações ocorrem em tanques denominados dornas de fermentação, onde se misturam o mosto e o pé-de-cuba numa proporção onde se atinja uma percentagem de 10 a 12 % de fermento na dorna normalmente varia de 3 mosto para 1 de fermento o que pode variar um pouco dependendo das condições de temperatura e % de açúcar o mosto.

Os açúcares (sacarose) são transformados em álcool, segundo a reação simplificada de Gay Lussac:



Durante as reações, ocorre intensa liberação de gás carbônico, a solução aquece-se e ocorre a formação de alguns produtos secundários como: álcoois superiores, glicerol, aldeídos, etc.

O tempo de fermentação varia de 4 a 12 horas. Ao final deste período praticamente todo o açúcar já foi consumido, com a conseqüente redução da liberação de gases.

Ao terminar a fermentação, o teor médio de álcool nestas dornas é de 7% a 10%, e a mistura recebe o nome de **vinho fermentado** . Devido à grande quantidade de calor liberado durante o processo e à necessidade da temperatura ser mantida baixa (32°C), é preciso realizar o resfriamento do vinho, circulando água em serpentinas internas às dornas, ou em trocadores de calor, por onde o vinho é bombeado continuamente com água em contracorrente.

Atualmente, este processo de fermentação é realizado na forma de batelada, em dornas fechadas. Todos os gases gerados no processo de fermentação são enviados a uma torre de lavagem dos gases de saída em uma torre de recheio para recuperação do álcool evaporado, por absorção deste em água, que é retornada ao processo no vinho centrifugado quando atinge 1,5 °GL, o CO<sub>2</sub> é liberado na atmosfera. Atualmente são 5 dornas de 1200 m<sup>3</sup>, que serão ampliacadas com mais duas de 800 m<sup>3</sup> e numa próxima etapa com mais uma de 1.200 m<sup>3</sup>. Temos também 4 pré fermentadores ou cubas, uma dorna volante e dorna pulmão de vinho.

**5.6. Centrifugação do vinho** (para outro tcd mudam os valores conforme diagrama)

Após a fermentação, o vinho é enviado às centrífugas para a recuperação do fermento. através da centrifugação do vinho, as quais separam o vinho 328 m<sup>3</sup>/hora que é enviado a destilação, o leite de levedura 132,8 m<sup>3</sup>/hora que é enviado ao tratamento ou preparo de fermento

**5.7. Destilação** (para outro tcd mudam os valores conforme diagrama)

O vinho que vem da fermentação 328,0 m<sup>3</sup>/hora possui, em sua composição, 7º a 10ºGL (% em volume) de álcool, além de outros componentes de natureza líquida, sólida e gasosa. Dentro dos líquidos, além do álcool, encontra-se a água com teores de 89% a 93%, glicerina, álcoois homólogos superiores,

Título:	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	Código	Revisão	Página
		DESCRIÇÃO	2	9 de 11

furfural, aldeído acético, ácidos succínico e acético e etc., em quantidades bem menores. Já os sólidos são representados por bagacilhos, leveduras e bactérias, açúcares não-fermentescíveis, sais minerais, matérias albuminóides e outros, e os gasosos, principalmente pelo CO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub>.

O álcool presente neste vinho é recuperado por destilação num volume de aproximadamente 32 m<sup>3</sup>/hora, processo este que se utiliza dos diferentes pontos de ebulição das diversas substâncias voláteis presentes, separando-as. A operação é realizada com auxílio de sete colunas distribuídas em quatro troncos:

- Destilação propriamente dita
- Retificação
- Desidratação
- Recuperação de ciclo.

#### *Destilação propriamente dita*

A destilação é processada em três colunas superpostas: A, A1 e D. Nestas, o etanol é separado do vinho (inicialmente com 7° a 10°GL) e sai com a flegma (vapores com 40° a 50°GL). O tronco de destilação elimina ainda impurezas (ésteres e aldeídos).

O vinho é alimentado no topo da coluna A1, descendo pelas bandejas e sofrendo a epuração, sendo a flegma retirada no fundo desta (bandeja A16) e enviada à coluna B. Os voláteis, principalmente ésteres e aldeídos, são concentrados na coluna D e retirados no seu topo, sendo condensados em dois condensadores R e R1, onde uma fração deste líquido (90% a 95%) retorna ao topo de D e outra é retirada como álcool de 2ª, com graduação de aproximadamente 92°GL.

Uma coluna tem por finalidade esgotar a maior quantidade possível de álcool do seu produto de fundo, que é denominado **vinhaça**. A vinhaça, retirada a uma proporção aproximada de 10 a 13 litros para cada litro de álcool produzido (311,8 m<sup>3</sup>/hora), é constituída principalmente de água, sais sólidos em suspensão e solúveis e é utilizada na lavoura como fertilizante, sendo seu calor parcialmente recuperado pelo vinho em um trocador de calor. A sua graduação alcoólica não deve ser superior a 0,03°GL.

O aquecimento do tronco é realizado pela injeção de vapor (escape ou vegetal) no fundo dessa coluna, ou indiretamente através do trocador-evaporador. A finalidade deste tronco é concentrar a flegma a uma graduação de aproximadamente 96°GL e proceder a sua purificação com a retirada das impurezas que a acompanham, como álcoois homólogos superiores, aldeídos, ésteres, aminas, ácidos e bases. A flegma é alimentada nessa coluna, onde é concentrada e purificada, sendo retirada, sob a forma de álcool hidratado, duas bandejas abaixo do topo da coluna.

Os voláteis retirados no topo da segunda coluna passam por uma seqüência de condensadores onde parte do calor é recuperado pelo vinho, uma fração do condensado é reciclada e outra retirada do álcool de 2ª. Do fundo do tronco é retirada uma solução aquosa chamada flegmaça, que foi esgotada e é reciclada no processo ou eliminada. Os álcoois homólogos superiores, denominados óleos fúsel e alto, são retirados de bandejas próximas à entrada da flegma.

O óleo alto retorna à dorna volante e o óleo fúsel é resfriado, lavado, decantado e armazenado para posterior comercialização. O aquecimento da coluna é realizado pela injeção de vapor, como na epuração.

Após este processo o etano é medido e enviado a tanques medidores de aproximadamente 114 m<sup>3</sup>, estando esse cheio, é realizada a análise de qualidade caso o mesmo esteja atendendo as especificações é bombeado para um dos tanques destinados ao seu armazenamento. Se produzindo apenas etanol hidratado o volume produzido seria de 38,5 m<sup>3</sup>/hora se for produzido anidro parte desse etanol é enviado ao processo de desidratação 13,7 m<sup>3</sup>/hora.

#### **5.8. Desidratação** (para outro tcd mudam os valores conforme diagrama)

O álcool hidratado, produto final dos processos de epuração (destilação) e retificação 13,78 m<sup>3</sup>/hora, é uma mistura binária álcool-água que atinge um teor da ordem de 96°GL. Isto ocorre devido à



Título:	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	Código	Revisão	Página
		DESCRIÇÃO	2	11 de 11

enviado a balança onde é novamente pesado, é emitida a nota fiscal, e o caminhão é liberado para viagem ao distribuidor.

### **5.12 - Qualidade**

Todas as etapas do processo deverão ser monitoradas através de análises laboratoriais de modo a assegurar a qualidade final dos produtos. As pessoas envolvidas devem ter treinamentos específicos, capacitando-as a conduzir o processo de forma segura e responsável, garantindo a qualidade final de cada etapa que envolve a fabricação de açúcar e álcool.

## Anexo VII - Plano de Amostragem da CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL 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, 2017<sup>1</sup>).

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 asseguração necessário para a auditoria. Assim, para minimizar riscos ou mesmo omissão, pode-se adotar métodos estatísticos por meio de um plano de amostragem (UFMG, 2013<sup>2</sup>).

O arboúço metodológico adotado baseou-se na NBC T 11.11 – Amostragem, aprovada pela RESOLUÇÃO CFC Nº 1.012/05<sup>3</sup>, no livro Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007<sup>4</sup>) 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, 2007<sup>5</sup>).

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 Usina **CAMBUÍ AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA**, no período de 2019, 2020 e 2021, a auditoria foi conduzida conforme ISO 19011, e abaixo seguem as amostragens verificadas:

<sup>1</sup> 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](https://www.cgu.gov.br/Publicacoes/auditoria-e-fiscalizacao/arquivos/manual_in_03_05-12-2017.pdf/view). Acesso em 08.11.2019.

<sup>2</sup> 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](https://www.ufmg.br/auditoria/images/stories/documentos/manual_2a_verso_revisado.pdf). Acesso 13.12.2019

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

<sup>4</sup> 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

<sup>5</sup> 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 351 imóveis rurais (CAR) restantes, 76 produtores de biomassa foram selecionados aleatoriamente, conforme tabela abaixo.

<b>Determinação do tamanho mínimo de amostra</b>	
Nível de confiança desejado	95,00%
Erro máximo desejado	10,00
Tamanho da população conhecido?	Sim
<b>Tamanho da população finito e conhecido</b>	
Tamanho da população	351
Amostra corrigida pela população	76

*Considere este tamanho de amostra.*

### 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