

Relatório 009033 rev0  
 (Credenciamento SGS.002, Despacho nº 86, 25/01/2019)

## Relatório de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível

Organização (razão social):	Usina Santa Lúcia S/A
CNPJ:	44.207.249/0001-32
Endereço:	Estrada Usina Santa Lúcia, S/N, Zona Rural, CEP: 13.600-970 Araras/SP
Nº da Visita:	01
Data da visita:	26 e 27 de setembro de 2019
Auditor-Líder:	Mariana de Oliveira Klein - MRO
Membro(s) de Equipe:	Tatiana Mascari Parizotto - TMP
Referência:	Verificado de acordo com a ISO14065:2015 em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758/2018
Versão RenovaCalc:	V5 de 09/09/2019
Idioma:	Português
Produto a ser certificado:	Etanol
Rota a ser certificada:	E1GC
Período da Renovacalc:	2018



Auditor Líder: Mariana de Oliveira Klein



Autorizado por  
 Fabian Peres Gonçalves  
 Gerente de Negócios  
 Data: 14 de novembro de 2019

SGS ICS Certificadora Ltda  
 CNPJ: 00.272.073/0001-32  
 Av. Andrômeda, 832 - 5º andar - Barueri/SP - CEP 06473-000  
 Telefone 55 11 3883-8880  
 Fax 55 11 3883-8899  
 www.br.sgs.com

## 1. APRESENTAÇÃO

A SGS foi contratada pela **Usina Santa Lúcia S/A** (aqui denominada como “CLIENTE”), para a verificação da Produção Eficiente de Biocombustível no período de 2018.

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 (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 no período de 2018. A auditoria foi baseada no escopo de verificação, objetivos e critérios como acordado entre CLIENTE e a SGS, pautados na Resolução supracitada, Informes Técnicos e legislações pertinentes.

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

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

## 2. EQUIPE DE CERTIFICAÇÃO

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

### **Auditora líder: Mariana de Oliveira Klein**

Bióloga, mestre em Biologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, MBA em gestão empresarial pela FVG. Auditora na SGS para os padrões de sustentabilidade RenovaBio, Global Report Initiative e GHG Protocol.

Responsabilidades: liderar todo o processo de auditoria *in loco*, validando as informações apresentadas pelo auditado em comparação as informações fornecidas na Planilha de Produtores e RenovaCalc; realizar a visita as campo; elaborar o relatório parcial e validar a Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

### **Auditora: Tatiana Mascari Parizotto**

Geógrafa formada pela UNESP, mestre em Geografia Física pela USP e pós-graduada em Sistemas de Gestão Integrados. Coordenadora de projetos em licenciamentos ambientais; elaboração de estudos, impactos e programas ambientais; identificação e avaliação de áreas contaminadas/passivos; elaboração de plano de recuperação de áreas degradadas; experiência em geoprocessamento e elaboração de mapas, monitoramentos ambientais, outorgas e ISO 14001. Auditora em due diligence socioambiental, Princípios do Equador (IFC) e Renovabio.

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 e acompanhar o líder na visita a campo.

### **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: sintetizar as análises de elegibilidade do produtor de biomassa para o RenovaBio, de acordo com os critérios definidos pela Resolução nº758/2018 e Informe Técnico nº02/SBQ.

### **Auditor: 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 (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível) que determina os resultados da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

As informações da RenovaCalc, Planilha de Produtores e elegibilidade dos produtores de biomassa e sua apresentação são de exclusiva responsabilidade das estruturas de gestão do CLIENTE. A SGS não fez parte da preparação de nenhum dado ou material apresentado pelo CLIENTE. Nossa responsabilidade foi a de auditar os dados dentro do escopo de certificação, detalhado a seguir.

É de responsabilidade da SGS expressar uma opinião independente de verificação dos dados inseridos no RenovaCalc, Planilha de Produtores de Cana e elegibilidade dos produtores de biomassa.

Ratificando, 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 no período de 2018. A auditoria foi baseada no escopo de verificação, objetivos e critérios como acordado entre Cliente e a SGS.

#### **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.

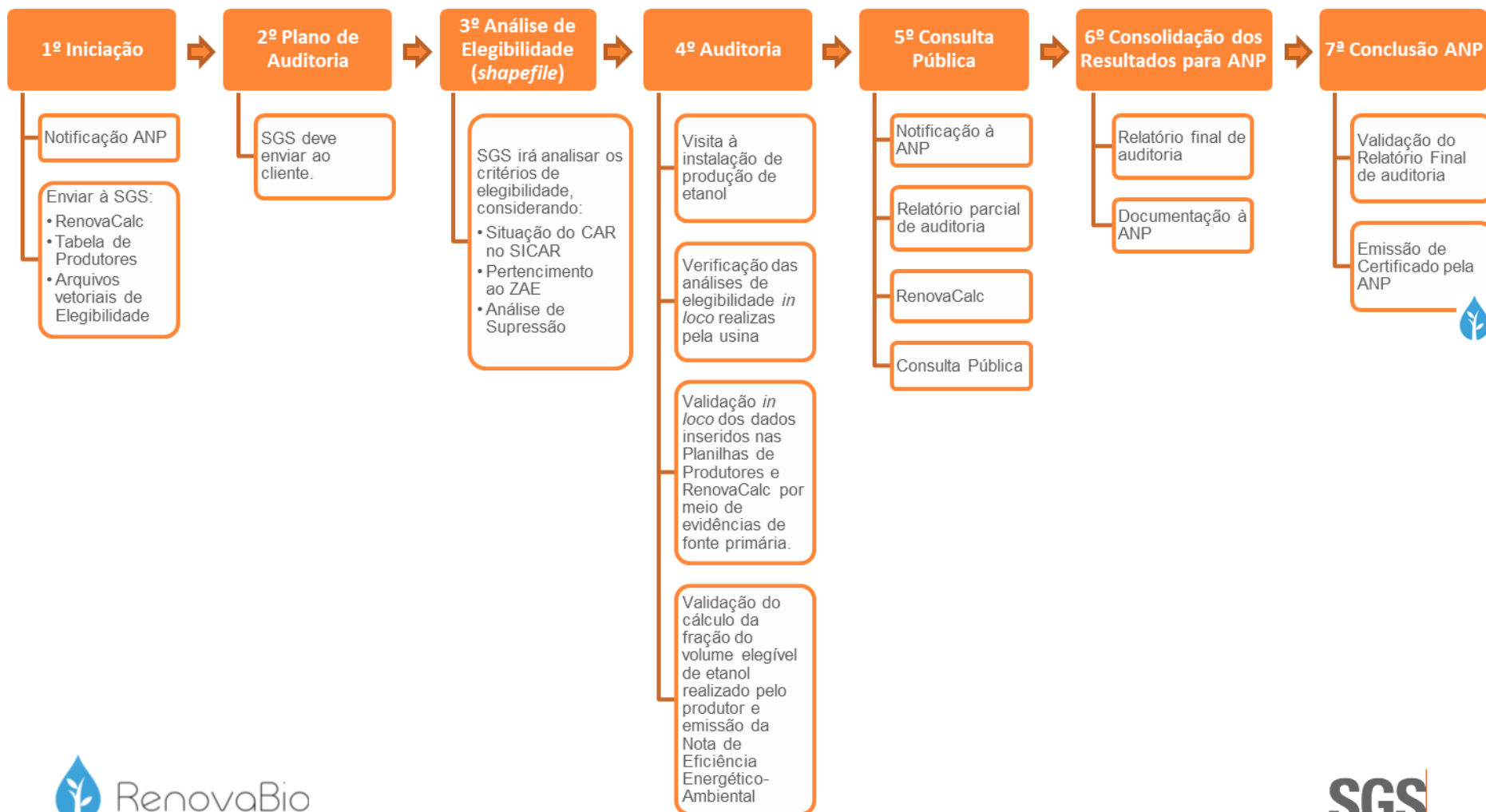
- Diretório de Rotas de Produção de Biocombustíveis: Etanol Anidro e Etanol Hidratado, Rota E1GC conforme Renovacalc.
- Volume elegível:  $(978.126,55 / 1.486.262,92) * 100 = 65,81 \%$ .

#### **5. METODOLOGIA**

A metodologia utilizada pautou-se em uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar as conformidades e não conformidades do processo de certificação, de acordo com as etapas descritas no item "A) Etapas do Processo de Certificação".

Após a etapa de notificação à ANP, através do Formulário E - Comunicado de Contratação de Certificação de Biocombustíveis, é elaborado e encaminhado à Usina o Plano de Auditoria (Anexo IV). Em paralelo inicia-se as análises de elegibilidade pela firma inspetora.

## A) Etapas do Processo de Certificação



## **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: Plano de Auditoria**

Nesta segunda etapa, os auditores alocados no processo de certificação da respectiva usina são responsáveis pela elaboração e envio do Plano de Auditoria ao cliente. Esse documento deve conter as atividades, cronograma, logística da auditoria, informações que deverão 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**

Nesta etapa, para a análise de elegibilidade dos dados são analisados três critérios, segundo os quais a verificação é realizada seguindo os princípios da ISO 14065:2015 e em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018, quais sejam:

- Se a biomassa é oriunda de imóvel rural que esteja com seu Cadastro Ambiental Rural (CAR) ativo ou pendente, conforme o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural;
- Se a produção está localizada em município com área apta ao cultivo de cana conforme previsto no Zoneamento Agroecológico da Cana de açúcar (ZAE Cana);
- Se a biomassa energética é utilizada pela unidade produtora, oriunda de área onde não tenha ocorrido supressão de vegetação nativa após 26 de dezembro de 2017.

A análise utiliza como base os arquivos vetoriais das áreas produtivas fornecidos pelo produtor, conforme especificado na Etapa 01, sendo entregue em formato digital para a SGS.

Ressalta-se que o atendimento aos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa referente à unidade produtora de biocombustível a ser certificada, são auditados em sua totalidade, cuja análise contempla 100% do escopo declarado pela Usina em questão.

Abaixo descreve-se, em maior detalhe, a forma de análise de cada um dos critérios:

### **a) Análise do imóvel (CAR)**

A análise do imóvel rural consiste na consulta da base federal de imóveis SICAR (Governo Federal, 2019), utilizando como referência, quando existente, 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 nº 758/2018 e Informe Técnico nº 02 da ANP.

### **b) Análise da localização da área produtiva com relação ao Zoneamento Agroecológico da Cana (ZAE)**

As áreas são analisadas de acordo com o estabelecido na Resolução nº 758/2018, Informe Técnico nº 02 da ANP e pelo Decreto nº 6.961/2009. Desta forma, áreas localizadas em municípios contidos na lista do ZAE-Cana são consideradas elegíveis. No caso de áreas produtivas localizadas fora da lista de municípios do ZAE-Cana, são utilizadas imagens de satélite Landsat do ano de 2009 para verificar a consolidação da cultura de cana-de-açúcar, conforme legislação do Renovabio.

#### c) Análise de supressão de vegetação nativa

A terceira 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 nº 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 dos objetos. Para isso, são utilizadas imagens da constelação de satélites Sentinel-2 de três períodos: 2017, 2018 e 2019. 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) dentro desse período, e utilizado uma composição entre os resultados obtidos para realçar áreas de ganho ou perda de vegetação.

Para a realização da interpretação visual é 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 após a pré-análise, 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 do ano civil 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. Por último, 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 05: 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 deverão ser disponibilizados para consulta pública em período mínimo de trinta dias.

### **Etapa 06: Consolidação dos Resultados para ANP**

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

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

## Etapa 07: Conclusão ANP

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

### B) Plano de Amostragem

A amostragem é uma “técnica que consiste na obtenção de informações a respeito de uma população a partir da investigação de apenas uma parte da mesma. O objetivo da utilização de amostragem é obter informações sobre uma parte da população e fazer afirmações válidas a respeito de suas características. É bastante útil em situações onde 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”.

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

Utilizou-se a técnica da amostragem sistemática (AS), que é o processo de escolha de elementos de uma população conhecida  $N$ , através de amostragem aleatória simples (AAS). Uma amostra sistemática de tamanho  $n$  é constituída dos elementos de ordem  $K, K + r, K + 2r, \dots$ , em que  $r = N/n$  e  $K$  é um inteiro escolhido aleatoriamente através de uma Tabela de Números Aleatórios (TNA) entre “0” e a razão  $r$  (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007<sup>3</sup>).

Conforme definido no Informe Técnico nº 02/2018/SBQ, 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. 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 deverá ser corrigida para que seja apresentado o dado correto, conforme evidência apresentada e auditada.

Para a certificação da **Usina Santa Lúcia S/A**, no período de 2018, a auditoria foi conduzida conforme ISO19011, sendo que:

- Todos os dados de entrada da RenovaCalc foram auditados em sua totalidade.

<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> 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

- O atendimento aos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa referente à unidade produtora de biocombustível a ser certificada, foram auditados em sua totalidade. Para esse item não estamos considerando amostragem, por entendermos ser necessário auditar essa informação em sua totalidade.
- Para a certificação da Usina Santa Lúcia S/A no período de 2018, foi considerado 100% dos dados de produtores padrões. A Usina não apresentou dados para dados primários de produtores.

### **C) Validação das Planilhas**

A verificação das informações inseridas em cada 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 E INFORMAÇÕES VERIFICADAS**

### Histórico de Auditoria *in Loco*

A auditoria foi realizada nos dias 26 e 27 de setembro de 2019, com condução da mesma pela auditora líder Mariana de Oliveira Klein, juntamente com Tatiana Mascari Parizotto, auditora e membro da equipe.

Todo o processo de auditoria foi acompanhado pelos profissionais Luiz Eduardo Oliveira, engenheiro, responsável na Usina pelas áreas de meio ambiente e topografia, juntamente com João Batista Antônio Junior, técnico em geologia e cartografia.

A auditoria teve início em 26/09/2019 com reunião de abertura, conduzida pelas auditoras, bem como com apoio e participação da diretoria da Usina Santa Lúcia S/A, por meio do diretor Cesar Krug Ometto. Participaram da reunião colaboradores de diversos setores, todos envolvidos no processo de auditoria e responsáveis por fornecer informações inseridas nas planilhas de produtores e/ou RenovaCalc pela usina.

Após reunião de abertura, o plano de auditoria foi reajustado, estava previsto iniciar com vistoria a campo, mas, para melhor aproveitamento do tempo de acordo com a disponibilidade de colaboradores da usina, foi iniciado com avaliação das evidências relacionadas a elegibilidade (dados de elegibilidade das áreas - CAR, ZAE e supressão vegetal), estando incompleta a avaliação da supressão vegetal realizada pela equipe da usina (a análise deve ser feita pela imagem de satélite Sentinel ou outra (Informe Técnico nº 02) que tenha rastreabilidade (imagem de satélite do Google Earth não é possível rastrear), que ficou responsável em fornecer a mesma em até 03 semanas.

Após avaliação das informações relacionadas a elegibilidade, a planilha de produtores foi auditada. No escopo do programa não entraram fornecedores, somente áreas próprias, arrendadas e de acionistas (gestão da Usina Santa Lúcia S/A), uma vez que a usina não possui gestão completa de todas as informações necessárias de seus fornecedores para preenchimento da planilha de produtores e RenovaCalc.

Todos os dados da fase agrícola foram inseridos na aba "dados padrão", pois a usina não realizou análise de impureza vegetal no ano de 2018. Iniciou esta análise em julho de 2019.

Além da auditoria das informações da fase agrícola neste primeiro dia, as informações relacionadas a fase industrial também tiveram iniciada a sua auditoria.

No segundo dia de auditoria, 27/09/2019, a mesma teve início com a visita de campo, nas seguintes áreas da usina: posto de combustíveis, balança, laboratório de análises de impurezas, destilaria, fábrica de açúcar, COE – centro de operações e cogeração, por meio de observação da realização das atividades por colaboradores da usina, questionando e esclarecendo dúvidas.

Após a visita de campo, foram auditadas as informações relacionadas a fase industrial que estavam pendentes de auditoria e eletricidade, além de reavaliação das não conformidades levantadas durante o primeiro e segundo dia de auditoria.

A auditoria foi finalizada com reunião de fechamento com a presença da auditora líder Mariana de Oliveira Klein, da auditora Tatiana Mascari Parizotto e dos colaboradores da Usina Santa Lúcia S/A e responsáveis pelo processo do Renovabio, Luiz Eduardo Oliveira e João Batista Antônio Junior, com avaliação das não-conformidades e estabelecimento de prazo para envio das evidências e ajustes pendentes.

#### Planilha de Produtores e RenovaCalc:

Os resultados e registros de ações corretivas, observações e evidências, além da verificação dos dados preenchidos na RenovaCalc, estão descritos no Anexo III deste relatório.

Neste Anexo são apresentadas as solicitações de ações corretivas (SACs) que foram geradas durante o processo de auditoria *in loco*, sendo algumas fechadas durante esse período e, outras, com um prazo maior, a depender do tipo de correção.

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

A usina apresenta gestão das informações através do sistema por contrato com a CHBWEB. Seu controle é realizado na plataforma da própria Usina, através dos *softwares* Word e Excel., e estão sob responsabilidade do Departamento de Qualidade e Segurança de Alimentos. O detalhamento sobre os sistemas de gerenciamento de estoques e de produção segue na **Figura 1**.

**Figura 1.** Declaração sobre o Sistema de Gerenciamento de Estoques e de Produção. (Fonte: Usina Santa Lúcia S/A).

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

A usina possui gestão das informações através do sistema por contrato com a CHBWEB (versão 202001, implantado em 01/10/2009). O controle de documentos é feito na plataforma da própria Usina através de Aplicativos Microsoft Word / Excel, com arquivos específicos de controles, onde esse módulo de documentos começou a ser utilizado em 02/01/2008 e fica sob a gestão do Departamento de Qualidade e Segurança de Alimentos. Os documentos gerados pelos Aplicativos Microsoft Word / Excel são numerados manualmente para o controle interno onde são aprovados pelo profissional do Departamento de Qualidade e Segurança de Alimentos e homologados com emissão de parecer pela Consultoria Externa, seguindo a hierarquia definida no controle de documentos da Usina Santa Lúcia S/A. Toda cana que entra na usina passa pela balança, é feita a pesagem e registrado no sistema CHBWEB pelos analistas fiscais/balança. Depois passa pelo laboratório PCTS onde é colhida amostra e realizada análises da qualidade da cana e impurezas. Todas as NFs de insumos são lançadas no CHBWEB pelos analistas fiscais. As cargas de etanol ao serem expedidas, passam pela balança onde é conferido o volume e emitido a NF (pela Copersucar) 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 nos sistemas: CHBWEB (Sistema de pesagens), SAP - Copersucar (Mensageria de NFe), CHBWEB e SAP - Copersucar (Apuração e entrega das obrigações acessórias).

Araras/SP, 05 de Fevereiro de 2020.

  
 \_\_\_\_\_  
 USINA SANTA LÚCIA S/A  
 Cesar Krug Ometto

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

Observou-se que na comparação entre as informações declaradas no I-SIMP, evidenciado no processo de certificação pela Usina, na RenovaCalc (**Figura 2**), e no Boletim industrial (**Figura 3**), que não há divergência entre os valores apresentados de moagem total e volume produzido de etanol anidro. Já o valor apresentado de etanol hidratado no I-SIMP, apresenta acréscimo de 89.462 litros de biocombustível. No Departamento de Expedição da Usina Santa Lúcia, foi verificado que a discrepância apresentada no valor da produção do etanol hidratado, refere-se a compra do referido para consumo próprio, adquirido da Copersucar. O valor do rendimento do etanol hidratado informado na Renovacalc, teve como base a quantia informada na linha “saída” da planilha do SIMP, que é a quantia real produzida na indústria.



O balanço de massa do fechamento de 2018 foi consolidado com os dados do sistema GAtec, relatório: Balanço de ART contendo o detalhamento do processo de produção desde o recebimento da matéria prima cana-de-açúcar até o produto final etanol, considerando as etapas de produção (moenda, produção de açúcar, destilaria, filtração, evaporação, cristalização, geração de vapor, fermentação). O balanço de massa foi apresentado na forma de %ART, conforme **Tabela 1**. O Fluxograma detalhado de todo o processo segue disponível no **Anexo VII**.

**Tabela 1.** Balanço de Massa ART. (Fonte: Usina Santa Lúcia S/A).

<b>Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria</b>		
Cana Moída - Geral (t)		1.486.262,920
ART Cana (%)		14,99
<b>Matéria Prima</b>	<b>ART</b>	<b>Total (%)</b>
Cana moída ART (t)	222.756,014	100
<b>Produtos</b>	<b>ART</b>	<b>Total (%)</b>
ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	95.588,834	42,91
ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	100.351,944	45,05
ART Recuperado Total (t)	195.940,778	87,96
ART Mel Remanescente (t)	-	-
ART Perdido Água Lavagem (t)	330,3490	0,15
ART Perdido Bagaço (t)	7.296,7538	3,28
ART Perdido na Torta (t)	701,466	0,31
ART Perdido Multijato Total (t)	1.914,117	0,86
ART Perdido Residuárias (t)	443,043	0,20
ART Perdido na Destilaria (t)	1.1172,025	5,02
ART Perdido Total (t)	26.815,236	12,04
ART Perdido Determinado (t)	21.857,756	9,81
ART Perdido Indeterminado (t)	4.957,479	2,23

O Anexo V evidencia a Lista de Presença com a assinatura de todos os participantes do processo de auditoria *in loco*. O detalhamento produtivo do etanol encontra-se no **Anexo VI**, contemplando as principais etapas de produção.

#### Elegibilidade:

- Área analisada: 12.945,28 hectares, onde estavam compreendidas as áreas produtivas de biomassa na área de interesse da Usina.
- Quantidade de imóveis rurais analisados:181, sendo:
  - 181 elegíveis.
  - 000 não elegíveis.

#### **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 25/11/2019 a 25/12/2019.

A consulta pública disponibilizou os seguintes documentos:

I – Dados preenchidos pelo produtor de biocombustível na RenovaCalc e validados pela firma inspetora.

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

III – Relatório parcial sobre o processo de certificação.

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

## Conclusão

<b>Biocombustível:</b>	<b>Etanol Anidro</b>
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO <sub>2</sub> eq/MJ):	49,20
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	65,81
Massa específica (t/m <sup>3</sup> ):	0,79100
PCI (MJ/Kg):	28,26
Fator para emissão de CBIO (tCO <sub>2</sub> eq/L):	7,237784E-04

<b>Biocombustível:</b>	<b>Etanol Hidratado</b>
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO <sub>2</sub> eq/MJ):	48,8
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	65,81
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):	6,853857E-04

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. Nossa análise incluiu a avaliação de evidências relevantes, relacionadas as quantidades e as informações relatadas pela organização, bem como visita nos seguintes locais: entrada de cana, balança, tombamento, destilaria, difusor/moagem, Centro de Operações Industriais, laboratório PCTS e laboratório industrial.

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 ISO14065:2015 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 – Fluxograma do Processo Produtivo de Etanol



## **Anexo I – Resultado Consulta Pública**

## RENOVABIO – Consulta Pública

<b>Firma Inspetora:</b>	SGS ICS Certificadora LTDA.
<b>Produtor de Biocombustível:</b>	Usina Santa Lúcia S.A.
<b>Endereço:</b>	Estrada Usina Santa Lúcia, Araras/SP, Brasil
<b>Produto a ser certificado:</b>	Etanol Anidro e Hidratado de cana
<b>Rota:</b>	1EGC
<b>Período da consulta pública:</b>	25/11/2019 a 25/12/2019
<b>Documentos disponibilizados na consulta:</b>	RenovaCalc; Planilha de Produtores; 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)
1	Não houve nenhum comentário durante o período de consulta pública.	Não aplicável.
2		

Enviar este formulário por email para [fabian.goncalves@sgs.com](mailto:fabian.goncalves@sgs.com)

## Anexo II - Metodologia da Análise de Elegibilidade

### 1. Introdução

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

- 1 - Análise do imóvel (CAR);
- 2 - Análise da localização da área produtiva com relação ao Zoneamento Agroecológico da Cana (ZAE).
- 3 - Análise de Supressão de Vegetação Nativa.

A análise utiliza como base os arquivos vetoriais das áreas produtivas fornecido pelo produtor e é entregue em formato digital para o contratante.

### 2. Análise do imóvel (CAR)

A análise do imóvel consiste na consulta da base federal de imóveis SICAR (Governo Federal, 2019), utilizando como referência, quando existente, 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 da localização da área produtiva com relação ao Zoneamento Agroecológico da Cana (ZAE)

As áreas são analisadas de acordo com o estabelecido na Resolução 758, Informe Técnico 02 e o Decreto 6.961/2009. Áreas localizadas em municípios contidos na lista do ZAE-Cana são consideradas elegíveis. No caso de áreas produtivas localizadas fora da lista de municípios do ZAE-Cana, são utilizadas imagens de satélite Landsat do ano de 2009 para verificar a consolidação da cultura de cana-de-açúcar, conforme legislação do Renovabio.

### 4. Análise de supressão de vegetação nativa

A terceira 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 dos objetos.

São utilizadas imagens da constelação de satélites Sentinel-2 de três períodos: 2017, 2018 e 2019. 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 dois 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).

**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=ramp-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. Acessado em Junho de 2019.

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

SICAR Federal - Governo Federal - Acessado em Julho de 2019. Link: <http://www.car.gov.br/#/>

*Aline Siqueira*  
35537173x

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

<b>Organização:</b>	Usina Santa Lúcia
<b>Número do Contrato:</b>	44101

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
1	SAC	Planilha de produtores / Área total	26/09/2019 - MRO, TMP Na aba "Dados Padrão" o valor da área produtiva foi referente à última atualização realizada nos mapas das áreas produtivas, dando uma pequena diferença em relação à safra de 2018, uma vez que há alterações de carregadores constantemente. A diferença de área é muito pequena. Entretanto, foram enviados a SGS os arquivos shapefiles das áreas atualizadas. Neste sentido as evidências devem ser feitas em relação às áreas atualizadas. Solicitado os mapas agrícolas atualizados com valor de área e produção (evidência).	26/09/19 - João Batista A. Junior. Realizada a conferência dos valores de área inseridos na planilha com o mapa agrícola evidenciado, conforme delimitações enviadas previamente à SGS.	26/09/19 - MRO, TMP
2	SAC	Planilha de produtores / Número de registro no CAR	26/09/2019 - MRO, TMP Na aba "elegibilidade", nas linhas onde foram informados os números de protocolo da inscrição estadual o status deve ser alterado de "ativo" para "pendente", uma vez que não é possível consultar a nível federal e verificar o status real.	26/09/2019 - João Batista A. Junior. As alterações foram realizadas conforme solicitado.	27/09/19 - MRO, TMP
3	SAC	Planilha de produtores/	26/09/2019 - MRO, TMP Tanto na aba "elegibilidade" quanto na "dados	26/09/2019 - João Batista A. Junior.	26/09/2019 - TMP, MRO

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

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
		Quantidade comprada pela unidade produtora	padrão" foram colocados CARs e CNPJs, respectivamente que não tiveram compra de biomassa, ficando os valores zerados. Essas áreas devem ser retiradas do escopo.	Planilha de produtores atualizada, com a exclusão das linhas cujas propriedades não tiveram compra de biomassa.	
4	SAC	Planilha de produtores/ Número de registro no CAR	26/09/2019 - MRO, TMP Solicitado o protocolo da inscrição estadual das seguintes fazendas: 109, 489, 353.	26/09/2019 - João Batista A. Junior. Evidenciado os protocolos.	27/09/2019 - TMP, MRO
5	SAC	Planilha de produtores/ Produtor de biocombustível possui algum CAR inelegível	26/09/2019 - MRO, TMP Solicitadas as evidências em relação à supressão de vegetação nas propriedades inseridas no escopo. A usina não realizou a análise. Essa análise deve ser feita pela imagem de satélite Sentinel ou outra (Informe Técnico nº 02) que tenha rastreabilidade (imagem de satélite do Google Earth não é possível rastrear). Obs. a usina é signatária do Protocolo Etanol Mais Verde, desde 2007.	26/09/2019 - João Batista A. Junior e Eduardo.	17/10/2019 - MRO
6	SAC	Planilha de produtores/ Elegibilidade	26/09/2019 - MRO, TMP Identificado na análise realizada pela SGS que ocorrem casos em que o limite da área produtiva de biomassa não está dentro dos limites declarados no CAR que foi enviado pela usina. Os números dos CARs, cuja delimitação não	27/09/2019 - João Batista A. Junior Alterações realizadas conforme solicitado.	27/09/2019 - TMP, MRO

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

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
			abarca a propriedade, devem ser excluídos da planilha na aba de elegibilidade. Para os casos de CARs parciais, ou seja, cujo limite abarca somente parte da propriedade, os valores de compra de biomassa devem ser divididos proporcionalmente entre as áreas com CAR e sem CAR.		
7	SAC	Planilha de produtores/ Elegibilidade	26/09/2019 - MRO, TMP Na propriedade 516 foi constatado, por meio de imagem de satélite, supressão de vegetação (análise SGS) no ano de 2018. Solicitado à usina esclarecimentos quanto a essa situação.	26/09/2019 - Eduardo e João A usina entrou em contato com o fornecedor da respectiva propriedade e verificou que a supressão realizada foi de eucaliptos em uma área de 1,2 ha. Apresentado a nota fiscal de venda da madeira e o contrato com o fornecedor. Ressalta-se que esta área saiu do escopo, pois não houve produção de cana no ano de 2018.	27/09/2019 - TMP, MRO
8	SAC	Planilha de produtores/ elegibilidade	26/09/2019 - MRO, TMP Na fazenda 109 identificou-se, pela análise interna da SGS, que o CAR abarca parcialmente a propriedade. Solicitado esclarecimentos.	27/09/2019 - Eduardo e João Verificado que a outra parte da área da fazenda sem CAR está somente com o número do protocolo da inscrição estadual. Alterado o status da situação do CAR para "pendente" na planilha de elegibilidade.	27/09/2019 - TMP, MRO

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

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
9	SAC	Planilha de produtores/ Elegibilidade	26/09/2019 - MRO, TMP Foi identificado pela análise interna da SGS que as propriedades 439 e 497 estão fora dos limites do CAR declarado pela usina. Solicitado esclarecimentos e verificação desses casos.	27/09/2019 - João Os ajustes foram realizados conforme solicitado. Retirado o nº do CAR na planilha.	27/09/2019 - TMP, MRO
10	SAC	RenovaCalc / Quantidade de cana processada	26/09/2019 - MRO, TMP Na RenovaCalc - fase industrial - para o valor de quantidade de cana processada, foi considerado no cálculo a subtração da cana processada que vieram de fornecedores (1.082.061,66 t cana). Esse valor deve ser alterado considerando o valor total da cana processada na indústria no ano de 2018, incluindo áreas próprias e fornecedores.	27/09/2019 - Marcelo e João Batista A. Junior Alterado o valor na RenovaCalc para 1.486.262,92 t cana, conforme evidenciado no Boletim Industrial.	27/09/2019 - TMP, MRO
11	SAC	RenovaCalc/ Rendimento Etanol Hidratado	26/09/2019 - MRO, TMP Na RenovaCalc deve-se alterar o valor do Rendimento Etanol Hidratado, calculado de forma errada. Valor de 21,66 para 21,45.	27/09/2019 - João Batista A. Junior Alterado na RenovaCalc para 21,45, conforme verificado em evidências.	27/09/2019 - TMP, MRO
12	SAC	RenovaCalc / Bagaço próprio	26/09/2019 - MRO, TMP Solicitada a evidência dos cálculos do bagaço produzido no ano de 2018 que é realizado mensalmente (de forma manual), uma vez que esse valor é estimado a partir de fórmulas e de outros parâmetros analisados (não é gerado automaticamente pelo sistema).	26/09/2019 - Marcelo Verificada as evidências (memória de cálculo e fórmula utilizada mensalmente).	27/09/2019 - TMP, MRO
13	SAC	RenovaCalc/	26/09/2019 - MRO, TMP	26/09/2019 - Luiz Carlos	27/09/2019 - TMP, MRO

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

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
		Umidade bagaço	Valor da umidade do bagaço produzido e comercializado estava 49,00% na RenovaCalc, porém no Boletim do Laboratório o valor médio da safra foi de 48,94%. Solicitada a alteração.	Inserido o valor na RenovaCalc, porém a planilha automaticamente arredonda o valor para 49%.	
14	SAC	RenovaCalc/ Lenha	26/09/2019 - MRO, TMP Verificado que há consumo de lenha para iniciar a caldeira. Entretanto não foi informado na RenovaCalc. Esse valor deverá ser considerado com evidências e memória de cálculo. Incluir a distância do fornecedor.	26/09/2019 - Luiz Carlos e João Batista Evidenciado a memória de cálculo e notas fiscais de compra da lenha. Verificado a distância por meio do Google Earth e contrato. Valor consumido de lenha inserido na RenovaCalc.	27/09/2019 - TMP, MRO
15	SAC	RenovaCalc / Rendimento energia elétrica comercializada	27/09/2019 - MRO, TMP Alterar o valor da energia comercializada na RenovaCalc, de 22,85 para 22,81.	27/09/2019 - João Batista A. Junior Valor alterado na RenovaCalc.	27/09/2019 - MRO, TMP
16	SAC	RenovaCalc / Rendimento energia elétrica comercializada e Eletricidade da rede.	27/09/2019 - MRO, TMP Evidenciar as notas fiscais da energia comercializada e consumida da rede.	26/09/2019 - Luiz Carlos As notas fiscais de venda de energia e de consumo da rede foram evidenciadas. Vide Evidências nº 02 e 11.	27/09/2019 - MRO, TMP
17	SAC	RenovaCalc / Óleo combustível e etanol hidratado próprio	27/09/2019 - MRO, TMP O valor de consumo de combustível da fase industrial deve ser revisto e apresentado as evidências por máquina/equipamento, uma vez	27/09/2019 - João Batista A. Junior e José de Lima Neto. Evidenciado documento com a listagem de equipamentos e	27/09/2019 - MRO, TMP

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

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
			que apresentou um valor fechado para o ano de 2018 e não há memória de cálculo.	respectivos consumos separados por diesel e etanol, além da memória de cálculo.	
18	SAC	Planilha produtores / Teor de impurezas vegetais	27/09/2019 - MRO, TMP Recalcular o teor de impurezas vegetais, inserindo o valor da média de todo o período analisado, que foi referente ao ano de 2019, aba dados padrão, uma vez que estava separado por propriedade.	27/09/2019 - João Batista A. Junior Evidenciado o boletim do laboratório com os valores das análises e a memória de cálculo. Valor substituído na planilha aba "dados padrão" e na RenovaCalc.	27/09/2019 - TMP, MRO
19	SAC	Planilha produtores / Dados Padrão	27/09/2019 - MRO, TMP Na aba "Dados Padrão" deve-se agrupar as informações por CNPJ (informações inseridas por propriedade) ficando em apenas uma linha, uma vez que todas as propriedades são de gestão da usina (próprias, acionistas e parceiros). Os fornecedores devem ser colocados em linhas à parte, por CNPJ, caso houver. Desta forma, a planilha de produtores na aba "dados padrão" deve ser refeita. Além disso, a quantidade de cana comprada evidenciada nas notas fiscais não bate com o valor inserido na planilha, cujos valores foram gerados via sistema interno do setor agrícola. Foi evidenciado que no escopo de 2018 foram	17/10/2019 - João Batista A. Junior Alteração realizada conforme solicitado	17/10/2019 - MRO

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

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
			incluídos como área própria fornecedores que na época de 2018 era fornecedor e em 2019 a usina comprou a propriedade e passou a ser considerada área própria. Isso deve ser ajustado, considerando a situação real no ano civil de 2018, ou seja, essas áreas devem ser retiradas do CNPJ de áreas próprias da usina e incluídas com um CNPJ diferente, do respectivo fornecedor na época (boletim de produção).		
20	SAC	RenovaCalc	27/09/2019 - MRO, TMP Não foi evidenciado o cálculo do volume elegível.	31/10/2019 - João Batista A. Junior Cálculo foi apresentado e evidenciado em planilha de excel.	31/10/2019 - MRO
21	SAC	renovaCalc/ Fase de distribuição.	27/09/2019 - MRO, TMP Não foi evidenciado documento que conste a fase de distribuição do etanol como rodoviário.	17/10/2019 - João Batista A. Junior Apresentados documentos em 10/10/2019 e 15/10/2019	17/10/2019 - MRO
22	SAC	Planilha de produtores "informações sobre elegibilidade"	29/10/2019 – MRO A planilha atualizada, com valores do cálculo de volume elegível estavam conformes, porém na aba "informações sobre elegibilidade" constavam CAR's repetidos e não na especificação "1 CAR por linha".	31/10/2019 - João Batista A. Junior Foi realizado ajuste por meio da Usina.	31/10/2019 - MRO
23	SAC	Relatório Elegibilidade	Supressões de vegetação nativa ocorridas entre a data de promulgação da Lei nº 13.576, de 2017, e a de publicação da Resolução	14/11/2019 – Luiz Eduardo Foi enviado as análises de	14/11/2019 - TMP, MRO

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

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
			<p>758/2018 deverão ter observado as normas ambientais vigentes. Para tanto deverão ser revistos o período de imageamento dos relatórios de elegibilidade, considerando o período supracitado.</p> <p>Apresentar os limites de CAR nos mapas de supressão</p> <p>Encaminhar para análise de supressão, os limites do CAR das áreas de dois imóveis rurais.</p> <p>Enviar para registro Relatório de elegibilidade (Histórico de supressão, CAR e ZAE), com mapas</p>	elegibilidade de acordo com os critérios definidos no Informe Técnico nº 02.	
24	SAC	Documento/planilha à parte	<p>22/10/2019 - TMP</p> <p>Apresentar o balanço de massa da usina, incluindo os valores de massa específica das matérias-primas, produtos e co-produtos (Vide Informe Técnico nº 2 da ANP).</p>	14/11/2019 – Luiz Eduardo Usina enviou o arquivo de balanço de massa.	14/11/2019 - TMP, MRO
25	SAC	Fase industrial	<p>22/10/2019 - TMP</p> <p>O cálculo de Fração de volume elegível conforme Informe Técnico nº 2 da ANP é a relação entre a quantidade de biomassa elegível processada pela unidade produtora e a quantidade total de biomassa processada na unidade produtora.</p>	08/11/2019 – Luiz Eduardo Luiz enviou o cálculo da fração elegível considerando a biomassa total processada na unidade produtora.	14/11/2019 - TMP, MRO
26	SAC	Fase industrial	<p>14/11/2019 – TMP</p> <p>A usina não utiliza óleo combustível na fase</p>	14/11/2019 – Luiz Eduardo Luiz enviou a Planilha da	14/11/2019 - TMP, MRO

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

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

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
			industrial. Solicitou a retirada do valor inseridos na RenovaCalc.	RenovaCalc atualizada sem o consumo de óleo combustível.	

### II. Observações

Nº	Descrição	Aberta por	Data
1	No escopo do Programa não entrou fornecedor, somente áreas próprias, arrendadas e de acionistas (gestão da usina).	TMP, MRO - 26/09/2019	26/09/2019
2	Todos os dados foram inseridos na aba "dados padrão", pois a usina nunca realizou a análise de impureza vegetal. Iniciou esta análise em julho de 2019.	TMP, MRO - 26/09/2019	26/09/2019
3	A usina possui um caderno de mapas "Mapas das áreas de produção" Safra 2019/20. Foi colocado que os mapas (limites das áreas produtivas) são alterados em cada safra, mantendo assim os limites das áreas atualizados.	TMP, MRO - 26/09/2019	26/09/2019
4	A usina utiliza o Software Gatec e CHB. Para a geração do boletim industrial, o sistema não gera para o ano civil. Inicia-se somente no início da safra, dia 17/04/2018 a 31/12/2018 (sistema travado). Verificado evidência.	TMP, MRO - 26/09/2019	26/09/2019
5	No boletim industrial a usina não possui o quantitativo de bagaço gerado, é feito um cálculo manualmente considerando o quantitativo da fibra de cana e outros parâmetros medidos mensalmente	TMP, MRO - 26/09/2019	26/09/2019

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

### II. Observações

Nº	Descrição	Aberta por	Data
	(retirado do boletim do laboratório), e a partir daí calcula-se o valor do total produzido de bagaço no ano.		
6	É utilizada lenha para iniciar as caldeiras no início da safra como também um gerador a diesel.	TMP, MRO - 26/09/2019	26/09/2019
7	É realizada leitura diária e manual nos relógios dos geradores da cogeração. Posteriormente esses dados são imputados no sistema Geatec.  Quando a energia é exportada a concessionária Elektro possui uma medição própria, no qual usa este valor para emitir as notas fiscais. Neste sentido haverá uma pequena diferença no valor total de energia exportada medido internamente pela usina e medido pela concessionária para emissão da nota fiscal.	TMP, MRO - 26/09/2019	26/09/2019
8	Realizada a vistoria na planta industrial	TMP, MRO - 27/09/2019	27/09/2019

### III. Evidências

Nº	Item	Descrição
<b>A. FASE AGRÍCOLA:</b>		
<b>ABA "Informações sobre Elegibilidade"</b>		
1	<b>CAR:</b>	Evidenciado o caderno de mapas agrícolas da safra 2019/20 e visualizado em AutoCad a delimitação atualizada das áreas produtivas para verificação do item "Área total".
2	<b>ZAE:</b>	Documentação evidenciada e encaminhada a SGS em 09/10/2019, com atualização em 14/11/2019.

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

III. Evidências		
Nº	Item	Descrição
3	<b>Supressão de vegetação:</b>	Documentação evidenciada e encaminhada a SGS em 09/10/2019, com atualização em 14/11/2019.
<b>ABA "Dados Primários de Produtores"</b>		
1	<b>Área Total:</b>	Não aplicável
2	<b>Produção Total colhida para moagem:</b>	Não aplicável
3	<b>Quantidade comprada pela usina:</b>	Não aplicável
4	<b>Teor de impurezas vegetais e umidade:</b>	Não aplicável
5	<b>Teor de impurezas minerais:</b>	Não aplicável
6	<b>Palha recolhida:</b>	Não aplicável
7	<b>Área queimada:</b>	Não aplicável
8	<b>Corretivos:</b>	Não aplicável
9	<b>Fertilizantes sintéticos:</b>	Não aplicável
10	<b>Fertilizantes orgânicos/ organominerais:</b>	Não aplicável
11	<b>Combustível:</b>	Não aplicável
12	<b>Eletricidade:</b>	Não aplicável
<b>ABA "Dados Padrão de Produtores"</b>		
1	<b>Área total:</b>	Evidenciado caderno de mapas impresso da safra 19/20 referente às áreas próprias, e também evidenciado os mapas em Autocad das delimitações atualizadas. Nesses mapas há o valor da área total de biomassa produzida. Os valores de área são iguais ao inserido na planilha produtores aba "Dados padrão". Evidenciado os mapas agrícolas (última versão - 2019) de algumas propriedades para conferir os valores de área. Propriedades: 129, 204, 304, 484, 503, 252, 201, 117, 104

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

### III. Evidências

Nº	Item	Descrição
2	<b>Produção Total colhida para moagem:</b>	Evidenciado os valores da produção total colhida por meio do documento gerado pelo sistema próprio da usina, intitulado: "Produção por fundo agrícola". Propriedades: 129, 204, 304, 484, 503, 252, 201, 117, 104
3	<b>Quantidade comprada pela usina:</b>	Evidenciado notas fiscais de compra de cana de algumas propriedades: 489, 101, 113, 131, 122, 119 e 116. Verificou-se que os valores inseridos nas notas fiscais não batem com quantidade inserida na planilha, uma vez que os valores foram retirados do sistema interno do setor agrícola. Vide SAC nº 19.
4	<b>Teor de impurezas vegetais e umidade:</b>	Evidenciado o boletim do laboratório (sistema CHB) com os valores das análises e média para a safra de 2018 para impurezas minerais (relatório gerado <i>in loco</i> na visita ao laboratório).
5	<b>Teor de impurezas minerais:</b>	Para impurezas vegetais, evidenciado boletim do laboratório (sistema CHB) com os valores das análises desde julho de 2019 até a data mais recente. Memória de cálculo com o valor médio para o período em análise. Umidade utilizado o valor padrão.
6	<b>Palha recolhida:</b>	Não se aplica.

### B. FASE INDUSTRIAL (RenovaCalc - ABA E1GC)

1	<b>Quantidade total de cana processada:</b>	Utiliza o sistema Gatec. Evidenciado <i>in loco</i> que o sistema não gera o boletim industrial antes do início da safra (print da tela no word). Evidenciado e gerado na hora o boletim industrial da safra de 2018 (17/04/18 a 31/12/18) e verificado os valores de cana processada e rendimentos do etanol e açúcar
2	<b>Quantidade de palha processada:</b>	Não aplicável.
3	<b>Rendimento etanol anidro:</b>	
4	<b>Rendimento etanol hidratado:</b>	Evidenciado e gerado na hora o boletim industrial via sistema Gatec da safra de 2018 (17/04/18 a 31/12/18) e verificado os valores de cana processada e rendimentos do etanol e açúcar.
5	<b>Rendimento açúcar:</b>	
6	<b>Rendimento energia elétrica</b>	Evidenciado a partir do Boletim Industrial o valor total de energia comercializada.

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

III. Evidências		
Nº	Item	Descrição
	<b>comercializada:</b>	Verificada memória de cálculo e planilha com leitura diária dos medidores internos da usina. Evidenciado notas fiscais de venda de energia para a Elektro e documento com a listagem de todas as notas (gerado pelo sistema interno da usina).
7	<b>Rendimento bagaço comercializado e umidade:</b>	Gerado relatório de bagaço comercializado via sistema Gatec para o ano de 2018. Valores OK. Evidenciado memória de cálculo.
8	<b>Bagaço próprio produzido e umidade:</b>	Evidenciado a fórmula para o cálculo do bagaço produzido na usina que é realizado mensalmente. Não há controle via sistema, o cálculo é feito manualmente (abril a novembro/2018). Verificada memória de cálculo do somatório do ano 2018. Umidade do bagaço: gerado o "boletim do laboratório" (sistema Gatec) para a safra 2018 onde se tem os valores médios de umidade da moenda A e B. Realizada média ponderada na planilha denominada "Calculo_Umidade_Bag_2018".
9	<b>Palha própria e umidade:</b>	Não aplicável
10	<b>Bagaço de terceiros e umidade:</b>	Não aplicável
11	<b>Distância transporte bagaço terceiros:</b>	Não aplicável
12	<b>Palha de terceiros e umidade:</b>	Não aplicável
13	<b>Distância transporte palha terceiros:</b>	Não aplicável
14	<b>Cavado de madeira e umidade:</b>	Não aplicável
15	<b>Distância transporte cavado de madeira terceiros:</b>	Não aplicável
16	<b>Lenha e umidade:</b>	Evidenciado memória de cálculo do quantitativo de lenha utilizada no ano de 2018. A conversão da unidade de m <sup>3</sup> para quilo utilizou valores das notas fiscais e criou-se um fator. Evidenciado memória de cálculo.
17	<b>Distância transporte lenha:</b>	

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

III. Evidências		
Nº	Item	Descrição
		Para o total de lenha utilizado no ano de 2018 subtraiu-se o saldo de lenha no final de 2017 com o saldo de lenha no final de 2018 (notas + memória de cálculo). Distância evidenciada a partir do Google Earth a partir do local inserido em contrato.
18	Resíduos florestais e umidade:	Não aplicável
19	Distância transporte resíduos florestais:	Não aplicável
20	Consumo de Óleo combustível:	Evidenciado lista de consumo de combustível (diesel e etanol) por máquina/equipamento utilizados na indústria, gerado pelo sistema para o ano de 2018.
21	Consumo de etanol anidro ou hidratado próprio:	Memória de cálculo ok
22	Consumo de biogás próprio ou terceiro:	Não aplicável
23	Eletricidade da rede:	Evidenciado os demonstrativos de energia elétrica da Elektro de janeiro a dezembro de 2018 e memória de cálculo com a subtração do consumo de energia da rede utilizado pela colônia (casas). Verificado boletim com registro de leitura manual feito nas casas mensalmente.
24	Eletricidade PCH, biomassa, eólica, solar:	-
25	Fase de distribuição:	Evidenciado por meio de carta pela Copersucar, que realiza a distribuição do etanol.

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

<b>Organização (razão social):</b>	<b>USINA SANTA LÚCIA S/A</b>
<b>Endereço:</b>	Usina Santa Lúcia, s/nº, Zona Rural, Araras-SP.
<b>Nº da Visita:</b>	
<b>Data da visita:</b>	26 e 27 de setembro de 2019
<b>Auditor-Líder:</b>	Mariana de Oliveira Klein - MRO
<b>Membro(s) de Equipe:</b>	Tatiana Mascari Parizotto - TMP
<b>Participantes Adicionais – Funções envolvidas:</b>	-
<b>Referência</b>	Resolução ANP n.º 758/2018
<b>Versão RenovaCalc:</b>	V5 de 09/09/2019
<b>Idioma:</b>	Português
<b>Biocombustível:</b>	Etanol
<b>Rota de Produção:</b>	Produção de cana-de-açúcar e fabricação de etanol
<b>Plano de Amostragem</b>	-

*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 da unidade, 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	Auditor	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades	Observação
25/09	A definir	MRO, TMP	Deslocamento dos auditores a Araras, SP.	

26/09	7:30 - 8:00	TMP, MRO	- Deslocamento para a Usina Santa Lúcia	
	08:00 - 8:30		- Reunião de abertura; confirmação do escopo; e alinhamento do plano de auditoria.	
	8:30 - 12:00		- Visita de campo: Posto de Combustíveis; Laboratório PCTS; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc.  - Formato de inserção dos dados na Calculadora (fornecedores e próprios / dados abertos ou fechados) - Dados de elegibilidade das áreas (CAR, ZAE e supressão vegetal);	
	12:00 - 13:00		- Almoço	
	13:00 - 16:30		- Continuidade se necessário da avaliação dos dados de elegibilidade; - Informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes)	

Job n°:		Tipo de Visita:	SPA	Visita n°:	
Documento:	F0357 Plano de Auditoria	Issue n°:	01	Page n°:	1 de 2

	<b>16:30 - 17:00</b>		- Reunião interna dos auditores	
	<b>17:00 - 18:00</b>		- Deslocamento para o hotel	

<b>27/09</b>	<b>7:30 - 8:00</b>	<b>TMP, MRN</b>	- Deslocamento para a Usina Santa Lúcia	
	<b>8:00 - 12:00</b>		- Consumo de combustível nas fases agrícola e industrial; - Dados da Indústria (processamento da cana e produção do etanol); - Eletricidade	
	<b>12:00 - 13:00</b>		- Almoço	
	<b>13:00 - 16:00</b>		- Continuação (se necessário); - Verificação da planilha RenovaCalc	
	<b>16:00 - 16:30</b>		- Reunião interna dos auditores	
	<b>16:30 - 17:00</b>		- Reunião de encerramento	
	<b>17:00</b>		- Deslocamento dos auditores	

Informações que deverão estar disponíveis durante a auditoria (dados da última safra):

- Lista com os nomes das fazendas que abastecem a usina, indicando área (ha) e se são fazendas próprias, arrendadas ou parcerias;
- Mapas das fazendas indicando: áreas de plantio;
- Lista de produtos aplicados: fertilizantes, material orgânico, calcário, etc, com os respectivos ingredientes ativos e taxas de aplicação por hectare.
- Consumo de combustível (máquinas agrícolas, transporte de pessoal, colheita e transporte de cana, consumo na usina);
- Consumo e geração de eletricidade (usina);
- Área queimada;
- Quantidades de cana processada, palha processada;
- Rendimento dos produtos (etanol e açúcar);
- Bagaço comercializado;
- Consumo de biocombustíveis;
- Licença de operação;
- Boletins de safra;
- 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°:		Tipo de Visita:	SPA	Visita n°:	
Documento:	F0357 Plano de Auditoria	Issue n°:	01	Page n°:	2 de 2

**Anexo V – Relatório de Auditoria *in Loco* - Lista de Presença e Participantes**



### Registro de Realização da Auditoria

Organização:	Usina Santa Lúcia S/A
Endereço:	Usina Santa Lúcia, s/nº, Zona Rural, Araras/SP
Auditor-Líder:	Mariana de Oliveira Klein - MRO
Membro(s) de Equipe:	Tatiana Mascari Parizotto - TMP
Referência:	Resolução ANP n.º 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome	Função	Data
José B. Antonio Jr.	tec. geral e Cort.	26/09/2019
LUIZ EDUARDO OLIVEIRA	ENGENHEIRO	26/09/2019
Carlos Eduardo Marques	Gerente Industrial	26/09/2019
HERALDO DONIZETI CANASSA	DEP. FORNECEDORES CANA	26/09/2019
SELSO AP. CURTOLA	DEP. AGRICOLA	26/09/2019
José Antônio Rampazzo	Dep. Informática	26/09/2019
Vinícius de Gómin	Encarregado Laboratório	26/09/2019
CLAUDIO MARCELO CURTOLA	(POSTO) PRETISTA	26/09/2019
CESAR KRUG OMETTO	DIRETOR	26/09/2019
Roberto de C. M. P. S. Silva	Coord. Amplitude	26/09/2019
Rui Carlos da Silva	Contabilidade	26/09/2019
Gómini Ant. Bel	ADM Agrícola	26/09/2019
Marcelo Luiz Biell	Subgerente Indústria	26/09/19
Carlos Roberto Remp.	Carlos R. Remp. OP. BALANCA	27/09/19
Ana Cláudia de Souza	Analista de Sobretorno	27/09/19
Theriza Dalera de O. Franco	Insp. de Qualidade	27/09/19
CLAUDIO MARCELO CURTOLA	PRETISTA	27/09/19
CLAYTON GRAVA	OPERADOR GERADOR	27.9.19
REINALDO RIBEIRO CARVALHO	OPERADOR CALDEIRA	27.9.19

Job n.º:	44101	Report date:	26 e 27/09/2019	Visit Type:		Visit n.º:	1
CONFIDENTIAL		Document:	Lista de presença	Issue n.º:	1A	Page n.º:	1 of 1





## **Anexo VI – Descrição do Processo Produtivo do Etanol**

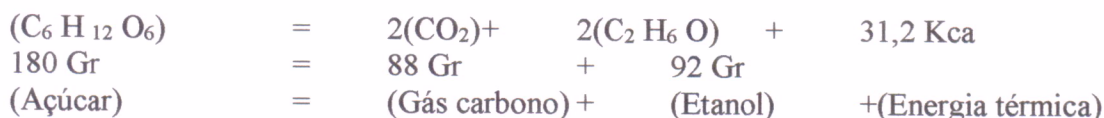
## Descritivo da Fabricação de Etanol

### Preparo do Caldo

O mel final é diluído com água, para fabricação do Mosto em uma concentração de 18% a 22% Brix, e logo depois direcionado para o processo de fermentação.

### Fermentação

A fermentação alcoólica é a operação mais complexa e importante da fabricação do etanol, por se tratar de organismos vivos e concentrar mais de 92% da eficiência da produção. É uma reação química exotérmica que transforma as moléculas de açúcar, em moléculas de etanol e gás carbono liberando energia térmica. Abaixo demonstramos a fórmula geral da fermentação alcoólica.



O agente da fermentação é um microorganismo vivo conhecido popularmente como fermento e tecnicamente como *Sacharomices cerevisiae*, que foi biologicamente desenvolvido e adaptado para a indústria alcooleira a partir de fermentos conhecidos, que são usados por indústrias alimentícias na produção de pães, bolos e outros. É um organismo complexo que metaboliza o açúcar e libera gás carbônico, etanol e energia térmica.

O nosso processo de fermentação é contínuo. O mosto preparado vai por gravidade para a dorna de fermentação nº 1, juntamente com o fermento vindo das cubas de tratamento de fermento, e desta dorna passa para as demais até chegar a dorna nº 5, onde o processo fermentativo chega ao final.

O vinho da dorna nº 5 é bombeado para as centrifugas que fazem a separação do vinho e do fermento. O vinho delevurado vai para a dorna volante e o fermento, vai para as cubas de tratamento de fermento fechando o circuito.

O processo completo da fermentação tem duração em média de 8 a 9 horas. Durante este tempo o fermento metaboliza o açúcar contido no mosto, liberando o  $\text{CO}_2$ , que vai para a coluna de absorção atmosférica. O Etanol contido no meio passa a ser chamado agora de vinho bruto, formado por água, etanol, fermento e uma pequena quantidade de outros elementos. Seu meio é ácido e corrosivo com pH variando entre 3,5 a 4,5.

A energia térmica liberada na reação é prejudicial, pois aquece a mistura inibindo a fermentação ou destruindo o fermento. Assim, a temperatura da dorna é controlada e mantida próxima de 32 a 34 °C, por um sistema de resfriamento através de trocadores de calor a placa e com utilização de uma Bomba Centrifuga circula o vinho bruto coletado nas dornas que passa para os trocadores de calor e retorna as dornas, em um sistema de circuito fechado e transferindo assim o calor utilizando água como fonte fria,

controlando a temperatura do vinho. A água é direcionada para as torres de resfriamento para que possa ser reutilizada em um sistema de circuito fechado.

## Destilação

A destilação é um processo de separação de misturas líquido-líquido homogêneas, que utiliza a diferença do ponto de ebulição dos elementos que a compõem para promover a separação. No caso do etanol, que tem ponto de ebulição inferior ao da mistura aquosa, evapora com mais facilidade, apesar de desprender concomitantemente uma parcela considerável de água.

Assim a destilação total utiliza uma seqüência de destilações parciais que aumentam a porcentagem de etanol nos vapores, até atingir um ponto técnico-econômico, viável de concentração definido para o etanol hidratado como sendo como grau alcoólico de 92,6 a 93,5 °GL.

O equipamento usado na destilação alcoólica é formado basicamente por duas colunas de destilação conhecidas como, colunas A e B, para produção de etanol hidratado e colunas C e R para produção do etanol anidro. São construtivamente semelhantes e compostas de cilindros metálicos de aço inox denominados de gomos sobrepostos na posição vertical e aparafusados entre si formando uma unidade compacta denominada coluna.

Os gomos são divididos por bandejas especiais perfuradas ou valvuladas providas de calotas ou canecas invertidas ou válvulas, com a função de promover o contato entre o vapor despreendido na bandeja imediatamente abaixo, com a mistura líquida alcoólica mais concentrada da bandeja imediatamente acima, e assim sucessivamente.

O vinho, com uma concentração média de 8,0% a 9,0 % GL, e que se encontra com temperatura de 35 a 40 °C é bombeado para o setor de destilação, composta de 3 aparelhos de destilação com capacidade nominal de: 90 m<sup>3</sup>/dia, 60m<sup>3</sup>/dia e 40 m<sup>3</sup>/dia.

Quando o vinho, ao chegar na destilaria, é direcionado para os trocadores do aparelho de destilação, estes trocadores de calor são do tipo casco tubular denominados “E”, recebendo calor oriundo dos vapores alcoólicos que saem das colunas de destilação, logo em seguida o vinho recebe mais calor também transferido por trocadores de calor casco tubular, só que agora são denominados trocadores “K”, e sua fonte de calor é a vinhaça que também sai das colunas de destilação. Logo em seguida, o vinho é direcionado para a bandeja receptora de vinho da coluna A, que desce em contra-fluxo com vapor vegetal de aproximadamente 0,6 a 0,8 kgf/cm<sup>2</sup> a uma temperatura de 113 a 116 °C, resultando no processo de destilação enquanto que o vapor de processo, na forma de contato direto, é injetado logo abaixo da bandeja n° 1 na base da coluna A, que é chamada de caldeira, o fluxo da mistura líquida é descendente e perde concentração, bandeja a bandeja, até chegar na base da coluna A, com praticamente zero de etanol, formando um resíduo de nominado de vinhaça, que por sistema de bombeamento, segue para a lavoura para ser usada como adubo orgânico, na fertirrigação.

Os vapores alcoólicos, que sobem das bandejas nº 16, são condensados nas bandejas superiores até sair da coluna A, pela bandeja nº 20, com uma concentração próxima a 50%, indo através de tubulação de aço inox para a coluna B, onde recebe novamente injeção de vapor de processo, num segundo estágio de destilação. A redestilação continua nas bandejas acima até atingir a concentração de 92,6 a 93,5 % no topo da coluna. Para o ajuste do pH, é adicionada uma solução de soda cáustica de 5% a 7% no topo da coluna B, e é assim que se produz o etanol carburante denominado etanol hidratado. O resíduo desta fase, denominado flegmaça, ainda com alguma quantidade de etanol, é bombeado de volta para a bandeja de 16 da coluna A, para o esgotamento do etanol restante.

Através de trocadores de calor tipo casco-tubo que usam como fonte fria a água, os vapores de etanol provenientes do topo da coluna B, é liquefeitos formando o etanol hidratado. São resfriados a aproximadamente 30°C, em resfriadores verticais a água, e então enviado para os depósitos como etanol hidratado carburante pronto para uso.

Para obtermos o etanol anidro, teremos que desidratar o etanol hidratado, e para isto, utilizamos uma mistura azeotrópica ternária (álcool, água e ciclo hexano).

Quando se passa a produzir etanol anidro, fecha-se válvula que leva o etanol hidratado para os resfriadores, desviando-o para a coluna C de desidratação. Esta coluna possui no topo, um decantador que serve à separação de fases da mistura ternária, sendo que na camada superior, rica em ciclo hexano, é recirculada no processo, enquanto a fase inferior é retirada continuamente e enviada à coluna P. A coluna C possui dois condensadores, H e H1, que retrocedem o ternário mantendo o equilíbrio do processo. Os principais parâmetros de controle destas colunas são as temperaturas das bandejas que permitem controlar as zonas do ternário (31 ou 33), do binário (14) e do etanol anidro (6 ou 8).

### **Estocagem do etanol.**

A produção de etanol hidratado é medida por medidor de fluxo contínuo e enviado para o parque de tanques isolados das áreas de processo. Eles são armazenados em reservatórios cilíndricos verticais confeccionados em chapa de aço carbono, com as seguintes capacidades:

Hidratado: 4 reservatórios:

- Tanque nº 2 – 4.000m<sup>3</sup>
- Tanque nº 3 – 5.000m<sup>3</sup>
- Tanque nº 4 – 5.000m<sup>3</sup>

Anidro: 3 reservatórios:

- Tanque nº 5 – 10.000m<sup>3</sup>
- Tanque nº 6 – 10.000m<sup>3</sup>
- Tanque nº 7 – 5.000m<sup>3</sup>

Capacidade total de armazenagem: 39.000 m<sup>3</sup>.

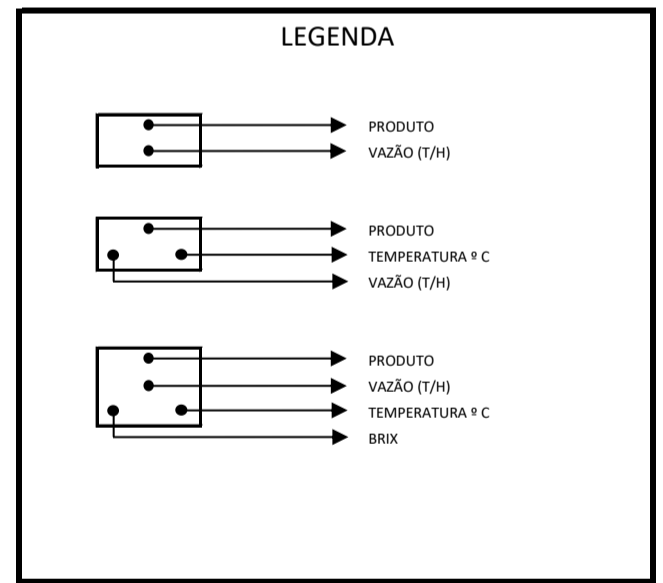
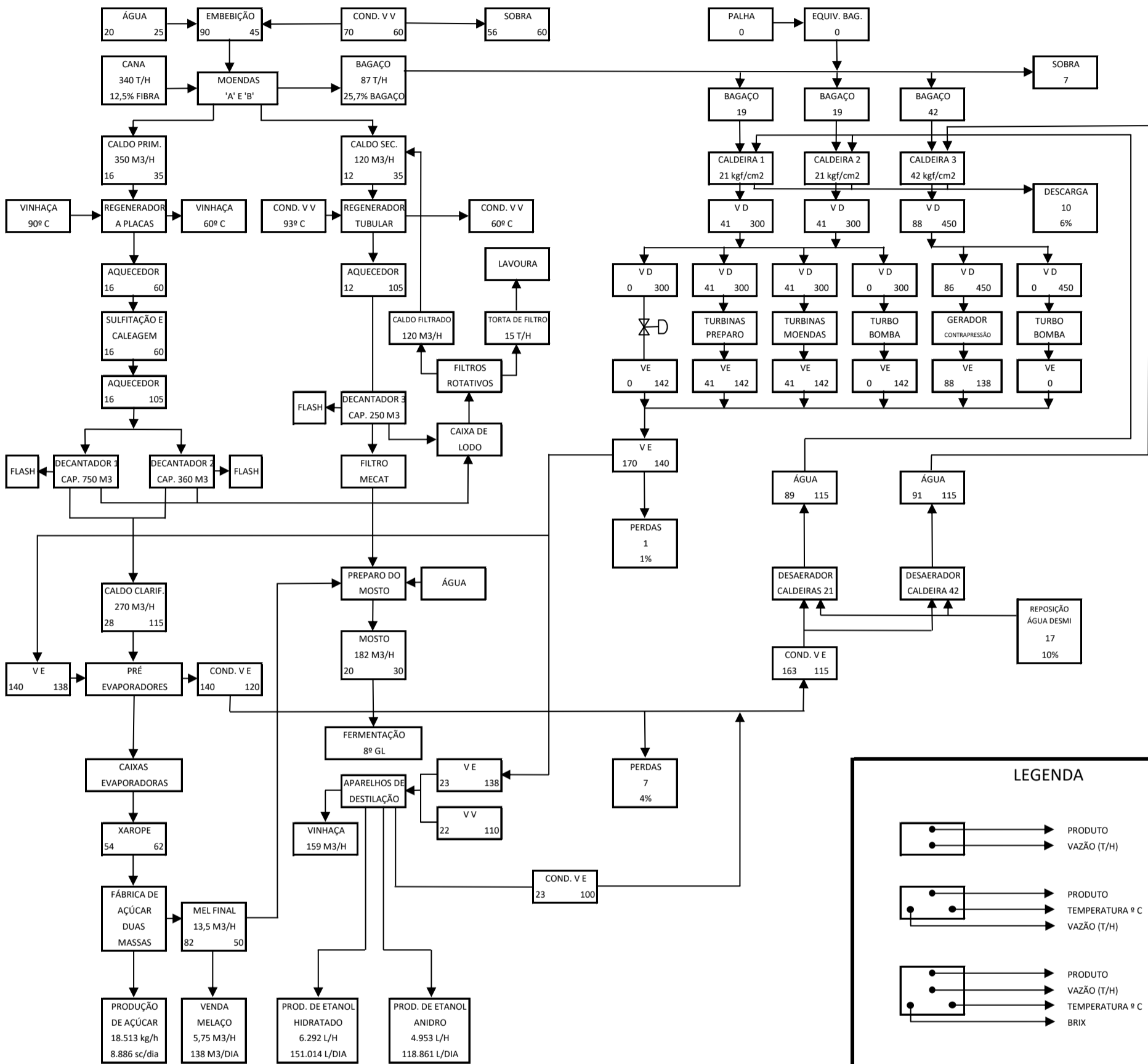
### **Carregamento do etanol.**

Próximo aos tanques de armazenamento fica a plataforma de carregamento, na qual o etanol vem por gravidade, e os funcionários executam serviços de carregamento de etanol em carretas tipo tanque. O carregamento é equipado com braços pantográficos e sistema de aterramento dos veículos. Tanto no período da safra quanto na entressafra, o carregamento de etanol é contínuo.



## **Anexo VII – Fluxograma do Processo Produtivo de Etanol**

## BALANÇO DE MASSA USINA SANTA LÚCIA S. A.



# FLUXOGRAMA DA FABRICAÇÃO DO ETANOL USINA SANTA LÚCIA

