

Relatório 029001 rev0

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

Relatório de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível

| | |
|-----------------------------|--|
| Organização (razão social): | GOIASA GOIATUBA ÁLCOOL LTDA. |
| CNPJ: | 02.773.950/0001-84 |
| Endereço: | Rodovia GO 040 km 194, s/n, Zona Rural, CEP 75.600-000, Goiatuba – GO. |
| Nº da Visita: | 01 |
| Data da visita: | 04 e 05 de novembro de 2019 |
| Auditor-Líder: | Mariana de Oliveira Klein - MRN |
| Membro(s) de Equipe: | Juliana Fullmann Fabian Peres Gonçalves Aline Santos Lopes |
| Referência: | Verificado de acordo com a ISO 14065:2015 em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758/2018 |
| Versão RenovaCalc: | V5 de 09/09/2019 |
| Idioma: | Português |
| Escopo da Auditoria: | Etanol anidro e hidratado de cana-de-açúcar |
| Período da Renovacalc: | 2018 |



Auditor líder: Mariana de Oliveira Klein



 Responsável Técnico e Autorizado por
 Fabian Peres Gonçalves

Gerente de Negócios

Data: 13 de dezembro 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 **GOIASA GOIATUBA ÁLCOOL LTDA** (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 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: Mariana de Oliveira Klein

Graduada em Ciências Biológicas com Mestrado em Genética e Biologia Molecular, MBA em Gestão Empresarial pela FGV e Doutorando em Linha de pesquisa Meio ambiente e Câncer-Contaminação Ambiental. Auditora com experiência em implantação de Sistemas de Gestão Ambiental e implantação da norma ABNT NBR ISO/IEX 17025. Profissional capacitada para norma ABNT NBR 15.401:2014, ABNT NBR ISO: 26.000 e ABNT NBR 16.001:2012 e auditora líder em ISO 14001:2004 e Programa RenovaBio. Experiência em elaboração e implementação de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Licenciamento Ambiental e Relatórios de Sustentabilidade com as diretrizes GRI e certificada no Programa Renovabio.

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.

Auditor: Juliana Fullmann

Consultora em Sustentabilidade e melhoria de processos, especialista em Gestão Integrada de Meio Ambiente, Qualidade e Saúde. Auditora Líder em Sistema de Gestão Integrado, auditora em RenovaBIO e moratória da soja. Mais de 20 anos de experiência profissional em projetos estratégicos em empresas de diversos ramos de atuação: cosméticos, telefonia, bancos, setor elétrico, construção civil e consultorias. Elaboração de relatórios: GRI, Dow Jones Sustainability Index e ISE Bovespa.

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.

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 (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.

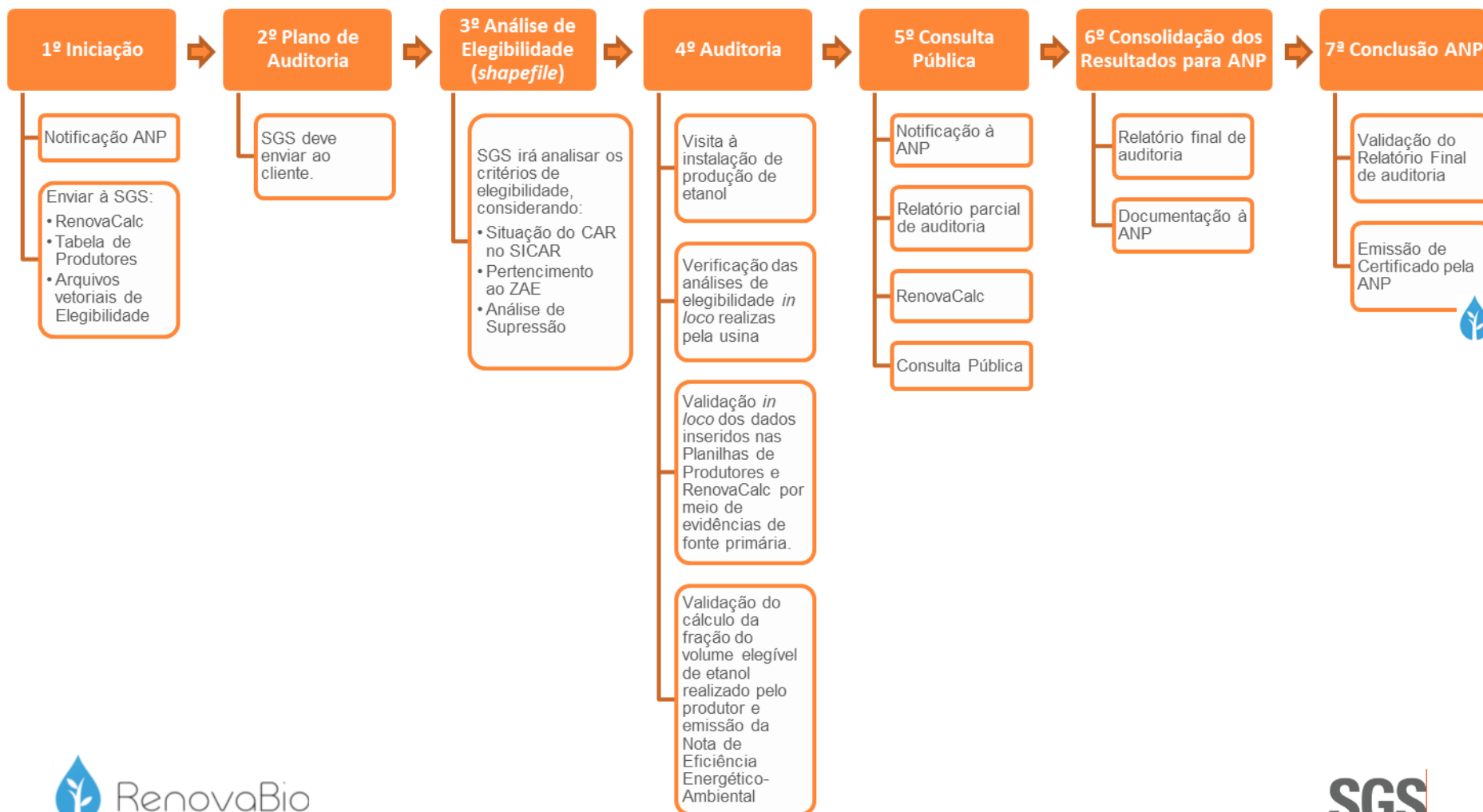
- Diretório de Rotas de Produção de Biocombustíveis: Etanol hidratado de cana-de-açúcar (Rota E1GC).
- Volume elegível: $(2.645.905,56 / 2.735.617,46) * 100 = 96,72\%$

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, 2017¹).

Ainda, este manual orienta que o risco de amostragem, como “parte do risco de auditoria, deve ser administrado e reduzido a níveis aceitavelmente baixos, em conformidade com o nível de asseguarção necessário para a auditoria”.

Portanto, para minimizar riscos ou mesmo omissão, pode-se adotar métodos estatísticos por meio de um plano de amostragem (UFMG, 2013²).

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 , $K + r$, $K + 2r$, ..., 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, 2007³).

conforme 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, foi registrada como uma ação corretiva e a informação foi corrigida para que seja apresentado o dado correto, conforme evidência apresentada e auditada.

Para a certificação da **GOIASA GOIATUBA ÁLCOOL LTDA**, no período de 2018, a auditoria foi conduzida conforme ISO19011, sendo que:

- Todos os dados de entrada da RenovaCalc foram auditados em sua totalidade.
- 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.
- Os dados oriundos da Planilha de Produtores de biomassa foram auditados conforme plano de amostragem abaixo:
 - Foi considerada 100% das áreas do escopo inserido nos dados primários, todos os parâmetros declarados foram auditados.

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

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

³ 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

- Para os dados padrão foram auditados 100% no escopo declarado.

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 04 e 05 de novembro de 2019, com condução da mesma pela auditora líder Mariana de Oliveira Klein, juntamente com Juliana Fullmann, auditora e membro da equipe.

Todo o processo de auditoria foi acompanhado pelos profissionais Cristiano Ribeiro e Josimar Rodrigues Silva, responsáveis pelo processo de organização da documentação e preenchimento das planilhas.

A auditoria teve início em 04/11/2019 com reunião de abertura, conduzida pelos auditores e com presença de representantes de vários setores da indústria e área agrícolas envolvidos no processo do Renovabio, como gestores de produção, planejamento, coordenadoria da topografia, gestor da área de saúde e segurança e colaboradores dos setores administrativos.

Após reunião de abertura, o plano de auditoria foi seguido com avaliação das evidências relacionadas a elegibilidade (dados de elegibilidade das áreas -CAR, ZAE e supressão vegetal), a Usina contratou empresa terceira para realização da avaliação da elegibilidade. Durante a auditoria foram verificados erros como CAR's duplicados, e erros de digitação no número do CAR, todas SAC's registradas e informadas a Usina para correção.

Após avaliação das informações relacionadas a elegibilidade, a planilha de produtores foi auditada, bem como avaliação do formato de inserção dos dados na calculadora (fornecedores e próprios / dados abertos ou fechados). Todos os fornecedores entraram em dados padrões e unidades próprias em dados primários.

As informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes) foram todos auditados, bem como consumo de combustível nas fases agrícola e industrial.

No segundo dia de auditoria, 05/11/2019, a mesma teve início com a visita de campo, nas seguintes áreas da usina: entrada de cana, balança, laboratórios de análises de impurezas vegetais e minerais (o laboratório não estava realizando as atividades devido a problema no maquinário de coleta de amostras de cana nos veículos), COI (controle de operações), destilaria, posto de combustíveis e setor de cogeração e energia.

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 encerramento com a presença da auditora líder Mariana de Oliveira Klein, da auditoria Juliana Fullmann e dos colaboradores envolvidos nas etapas de

preenchimento das planilhas e que estavam presentes na reunião de abertura, com avaliação das SAC's 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 lista de verificação, além da averiguação dos dados preenchidos na RenovaCalc, estão descritos no Anexo III deste relatório.

Neste Anexo são apresentadas 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 "Lista de Verificação" deste mesmo documento, apresenta-se toda as documentações e as memórias de cálculos verificados em campo, como também posteriormente, se necessário.

A usina apresenta gestão das informações através dos sistemas Gestão de Processos Industriais e SAP. Seu controle é realizado na plataforma Expert Excellence Suite, sob responsabilidade de gestão do setor de Resultados/Qualidade. O detalhamento sobre os sistemas de gerenciamento de estoques e de produção segue na Figura 01.

Figura 1. Detalhamento sobre o Sistema de Gerenciamento de Estoques e de Produção. (Fonte: Goiasa – Goiatuba Açúcar e Álcool Ltda).



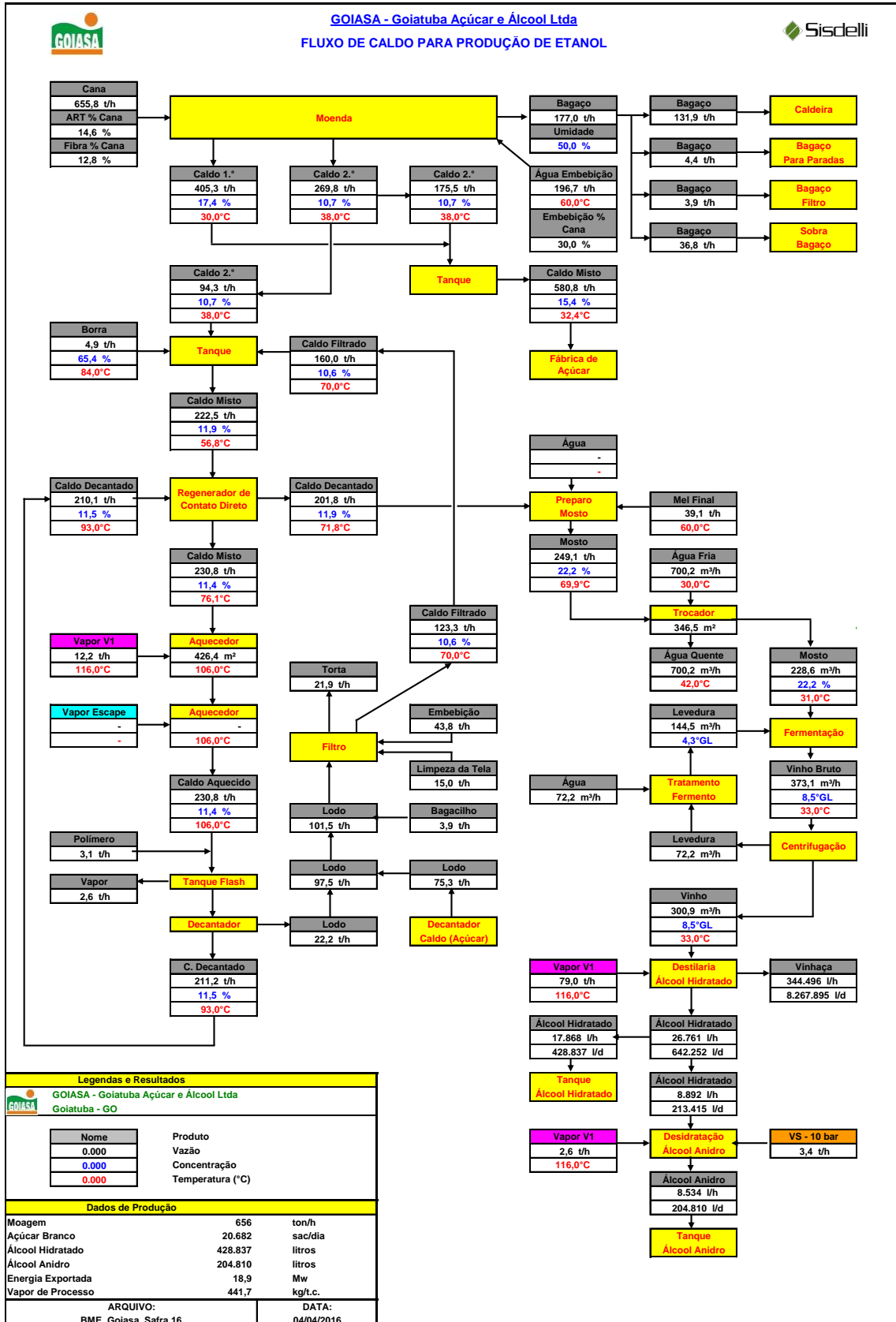
DECLARAÇÃO SOBRE O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUES E DE PRODUÇÃO

A usina possui gestão das informações através do sistema Gestão de Processos Industriais (versão 5.40.46.0265, implantado em 2005) e sistema SAP, com início de operação a partir de 01/01/2018. O controle de documentos (procedimentos, instruções de trabalho, planos da qualidade, entre outros) é feito na plataforma da Software Expert Excellence Suite, versão 2.0.7, onde esse módulo de documentos começou a ser utilizado em abril de 2017 e fica sob a gestão da área de Gestão por Resultados/Qualidade. Todos os documentos do Sistema de Gestão passam por aprovação via S.E. Suite seguindo a hierarquia definida no controle de documentos da Goiasa Goiatuba Álcool 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 pela área de Recebimento. 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 não se comunicam com os demais sistemas, sendo que o lançamento é feito de forma manual.

DANILO BRUNARD BORGES ANDRADE
Coordenador de T.I.

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 foram verificados na auditoria da planta industrial e seus documentos arquivados. A Figura 2 apresenta parte do balanço com o Fluxo de caldo para produção de etanol.

Figura 2. Fluxo de caldo para produção de etanol (Fonte: Goiasa – Goiatuba Açúcar e Álcool Ltda).



Observa-se que durante o processo de auditoria *in loco*, todas as atividades realizadas 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.

A descrição das etapas de produção de etanol hidratado e fluxograma dos processos seguem no Anexo VI do presente relatório.

Para validar os dados inseridos na RenovaCalc, foi solicitado a usina, o fornecimento dos dados enviados para a ANP através da plataforma do I-SIMP. A Tabela 1 apresenta os dados fornecidos pela usina na plataforma do I-SIMP. A Figura 3 apresenta a comparação dos dados fornecidos na RenovaCalc, fase industrial.

Tabela 1. SIMP - Sistema de Informações de Movimentação de Produtos (Fonte: Goiasa – Goiatuba Açúcar e Álcool Ltda).

| Cana | Saldo inicial | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 | Total 2018 |
|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|------------|
| Moagem | | - | | | 53.695 | 439.546 | 435.888 | 373.158 | 401.725 | 365.522 | 352.171 | 259.894 | 54.018 | 2.735.617 |
| Diferença | | | | | | | | | | | | | | |
| Estoque Final | | | | | | | | | | | | | | |

| Hidratado | Saldo inicial | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 | Total 2018 |
|--------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Produção Própria | | | | | 1.452.666 | 16.854.658 | 12.775.523 | 7.057.329 | 9.095.069 | 13.593.942 | 13.651.260 | 10.618.338 | 2.961.024 | 88.059.809 |
| Produção Reprocessamento | | | | | | | | | | | | | | |
| Saída | | | | | 136.557 | 2.833.928 | 10.373.307 | 4.314.533 | 12.277.592 | 8.450.857 | 14.226.394 | 11.083.684 | 788.290 | 64.485.142 |
| Consumo | | | | | 8.145 | 44.816 | 36.675 | 36.655 | 48.873 | 40.713 | 32.479 | 40.694 | 4.068 | 293.118 |
| Perdas | | | | | | | | | | | | | | - |
| Devolução | | | | | | | | | | | | | | - |
| Estoque | | | | | 2.031.568 | 16.052.298 | 18.454.514 | 21.196.645 | 18.013.052 | 23.156.137 | 22.574.233 | 22.108.887 | 23.538.929 | 167.126.263 |
| SIMP | | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | |

| Anidro | Saldo inicial | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 | Total 2018 |
|-----------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Produção | | | | | - | 3.042.452 | 6.237.706 | 4.445.653 | 6.095.616 | 6.941.463 | 4.092.601 | 2.408.315 | 647.109 | 33.910.915 |
| Saída Geral | | | | | 1.012.097 | 2.591.859 | 2.418.259 | 2.201.332 | 2.618.790 | 2.399.101 | 2.649.949 | 3.319.291 | 764.248 | 19.974.926 |
| Saída Reprocessamento | | | | | | | | | | | | | | - |
| Perdas | | | | | | | | | | | | | | - |
| Devolução | | | | | | | | | | | | | | - |
| Estoque | | | | | 2.820.462 | 3.238.426 | 7.053.193 | 9.269.752 | 12.743.056 | 17.276.551 | 18.700.583 | 17.754.678 | 15.716.546 | 104.573.247 |
| SIMP | | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | EratacaoAcoite | |

Figura 3. Dados de Produção e Rendimento de Etanol da RenovaCalc (Fonte: Goiasa – Goiatuba Açúcar e Álcool Ltda).

| Fase industrial - processamento do etanol | | |
|---|--------------|------------|
| Processamento e rendimentos | | |
| Quantidade de cana processada | 2.735.617,46 | t cana |
| Quantidade de palha processada (base seca) | | t palha |
| Rendimento Etanol Anidro | 12,40 | L/t cana |
| Rendimento Etanol Hidratado | 33,81 | L/t cana |
| Rendimento Açúcar | 58,90 | kg/t cana |
| Rendimento Energia Elétrica Comercializada | 25,79 | kWh/t cana |
| Rendimento Bagaço Comercializado (base úmida) | | kg/t cana |

As quantidades de cana processada, no ano civil de 2018, pelas Tabela 1 e Figura 3 são equivalentes. Já os rendimentos calculados para etanol anidro e hidratado, através da Tabela 1,

divergem dos valores apresentados na Figura 3, sendo 12,40 L/t cana e 32,19 L/t cana, respectivamente.

No caso de etanol hidratado, a usina informou que a diferença de 1,62 L/t cana se deu pela contabilização de etanol hidratado e etanol orgânico na RenovaCalc, enquanto no I-SIMP é contabilizado apenas o etanol hidratado.

Calculando-se a razão entre soma de etanol hidratado e orgânico com a produção total, chega-se no valor de 33,81 L/t cana, mesmo valor apresentado na RenovaCalc, fase industrial.



GOIASA I
5.40.46.0265

13 - Dados para Replanejamento

Safra: 2018/2019
29/08/2019
15:56:10

Processo Industrial

Dia: 08/12/2018 -- Dias de Safra: 228

| Produção de Etanol | | | | | | |
|------------------------------|-----|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Prod. total etanol 100% | L | 1.076.633 | 121.615.841 | 3.173.470 | 3.466.161 | 3.466.161 |
| Anidro % total | % | 27,88 | 26,83 | 14,78 | 17,93 | 17,93 |
| Hidratado % total | % | 72,12 | 69,67 | 85,22 | 82,07 | 82,07 |
| Prod. etanol hidratado | L | 805.243 | 88.059.809 | 2.824.320 | 2.961.024 | 2.961.024 |
| Prod. etanol anidro | L | 311.246 | 33.910.915 | 489.821 | 647.109 | 647.109 |
| Prod. etanol orgânico | L | 0 | 4.429.381 | 0 | 0 | 0 |
| Prod. total de etanol | L | 1.116.489 | 126.400.105 | 3.314.141 | 3.608.133 | 3.608.133 |
| Relação Produção Etanol / tc | L/t | 157,30 | 46,21 | 63,96 | 66,80 | 66,80 |

Já o rendimento de etanol anidro não apresentou diferenças entre o rendimento calculado através dos dados fornecidos na Tabela 1 e Figura 3.

Elegibilidade:

- Área analisada: 43.168,53 hectares, onde estavam compreendidas as áreas produtivas de biomassa na área de interesse da Usina.
- Quantidade de imóveis rurais analisados: 149, sendo:
 - 149 elegíveis.
 - 0 não elegíveis.

7. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública da proposta de certificação teve o prazo de 30 dias de divulgação no site www.sgssustentabilidade.com.br. O período de consulta ocorreu de 23/12/2019 a 22/01/2020.

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.

8. CONCLUSÃO

Diante do exposto, com base nos resultados avaliados em auditoria por meio de evidências, 38 SACs e validação das informações inseridas na Planilha de Produtores e RenovaCalc, segue abaixo a proposta de Certificação de Produção Eficiente de Biocombustível com indicação expressa da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e da fração de volume elegível de biocombustível.

| Biocombustível: | Etanol Anidro |
|--|----------------------|
| Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO ₂ eq/MJ): | 63,20 |
| Rota: | E1GC |
| Volume elegível (%): | 96,72 |
| Massa específica (t/m ³): | 0,79100 |
| PCI (MJ/Kg): | 28,26 |
| Fator para emissão de CBIO (tCO ₂ eq/L): | 1,366413E-03 |

| Biocombustível: | Etanol Hidratado |
|--|-------------------------|
| Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO ₂ eq/MJ): | 62,80 |
| Rota: | E1GC |
| Volume elegível (%): | 96,72 |
| Massa específica (t/m ³): | 0,80900 |
| PCI (MJ/Kg): | 26,38 |
| Fator para emissão de CBIO (tCO ₂ eq/L): | 1,296281E-03 |

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 às quantidades e as informações relatadas pela organização, bem como visita na planta industrial em 05/11/2019 na entrada de cana, balança, laboratórios de análises de impurezas vegetais e minerais (o laboratório não estava realizando as atividades devido a um problema no maquinário de coleta de amostras de cana nos veículos), COI (controle de operações), destilaria, posto de combustíveis e setor de cogeração e energia.

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. 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 das Etapas de Produção de Etanol

Anexo I - RENOVABIO – Relatório Consulta Pública

| | |
|---|---|
| Firma Inspetora: | SGS ICS Certificadora Ltda. |
| Produtor de Biocombustível: | GOIASA GOIATUBA ALCOOL LTDA GOIASA |
| Endereço: | Rodovia GO 040 km 194, s/n, Zona Rural, CEP 75.600-000. Goiatuba-GO |
| Produto a ser certificado: | Produção de Etanol Anidro e Hidratado de cana-de-açúcar |
| Rota: | E1GC |
| Período da consulta pública: | 23/12/2019 a 22/01/2020 |
| Documentos disponibilizados na consulta: | RenovaCalc; Relatório parcial sobre o processo de certificação; Proposta de Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis. |
| Endereço eletrônico da consulta pública: | https://sgssustentabilidade.com.br/consulta-publica/ |

I. Comentários

| Nº | Descrição | Resposta ao comentário (uso SGS) |
|----|--|----------------------------------|
| 1 | Não houve nenhum comentário durante o período de consulta pública. | Não aplicável. |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Link:

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

SATVeg - Embrapa. 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/#/>

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

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Organização: | Usina Goiasa |
| Número do Contrato: | 44438 |

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 | Informações sobre elegibilidade | 03/11/2019 – MRN, Juliana Na Planilha de Produtores, aba "elegibilidade", as informações devem ser apresentadas por CAR, ou seja, uma linha por CAR e não por propriedade. Há números de CAR repetidos. Ajustar na planilha (Informe Técnico nº 02). | 04/11/2019 - Renato Dias Ajuste realizado conforme solicitação. | 04/11/2019 – MRN, Juliana |
| 2 | SAC | Informações sobre elegibilidade | 04/11/2019 – MRN, Juliana Solicitação de exclusão das áreas com CAR e sem produção. | 04/11/2019 - Renato Dias Ajuste realizado conforme solicitação. | 04/11/2019 – MRN, Juliana |
| 3 | SAC | Informações sobre elegibilidade | 04/11/2019 – MRN, Juliana Em torno de 3% das áreas não possuem CAR. Foi solicitada a exclusão na planilha de informações sobre elegibilidade. | 04/11/2019 - Renato Dias. A Usina realizou a exclusão das áreas sem CAR da planilha de elegibilidade. | 05/11/2019 – MRN, Juliana |
| 4 | SAC | RenovaCalc | 04/11/2019 – MRN, Juliana Atualização dos dados para a versão mais atualizada disponível no site da ANP | 04/11/2019 - Josimar Silva Ajuste realizado conforme solicitação. | 05/11/2019 – MRN, Juliana |
| 5 | SAC | Planilha de produtores-Dados padrão | 04/11/2019 – MRN, Juliana Retirar da Aba de dados padrão os imóveis rurais cujos CPF estão sem CAR | 04/11/2019 - Renato Dias Áreas previamente identificadas sem CAR: CPF 000.923.008-47 (foi verificado por Renato Dias que a área possuía CAR) | 05/11/2019 – MRN, Juliana |

Anexo III - RENOVABIO - 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) |
|----|------|---|--|--|-----------------------------------|
| | | | | CPF 442.472.228-72 (área realmente sem CAR, excluída da planilha) CPF 576.375.121-34 (área sem produção, excluída da planilha) | |
| 6 | SAC | Planilha de produtores- Dados padrão e dados primários | 04/11/2019 – MRN, Juliana Encaminhar para registro memória de cálculo que subsidiam as Abas de dados primários e dados padrão. | 18/11/2019 – Memória de cálculo enviada | 18/11/2019 - MRN |
| 7 | SAC | Informações sobre elegibilidade | 04/11/2019 – MRN, Juliana Verificar erro de digitação na planilha “informações sobre elegibilidade” | 05/11/2019 – Usina Foi identificado o erro: há sobreposição de CAR, sendo o correto o de registro CAR GO-5203500-69F153B3C434434A840525A3F3384F99 que abrange toda a área. | 05/11/2019 – MRN, Juliana |
| 8 | SAC | Planilha de produtores- Dados primários | 04/11/2019 – MRN, Juliana Informações de divisão de insumos e combustíveis está por quantidade total para moagem e não apenas para a quantidade da moagem de valores primários. | 04/11/2019 - Josimar Ajuste realizado conforme solicitação. | 04/11/2019 – MRN, Juliana |
| 9 | SAC | Planilha de produtores- Dados primários | 04/11/2019 – MRN, Juliana Valor de gesso na planilha difere das evidências existentes. Verificar. | 05/11/2019 – Josimar Os valores não estavam de acordo pois a Usina havia desconsiderado as áreas de carreadores, descontando da área aplicada. Foi solicitado ajuste e agora | 05/11/2019 – MRN, Juliana |

Anexo III - RENOVABIO - 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) |
| | | | | estão contabilizando a área total em que ocorreu a aplicação. | |
| 10 | SAC | Planilha de produtores-Dados primários | 04/11/2019 – MRN, Juliana Valor de calcário calcítico difere das evidências dos relatórios gerados no GAtec. | 05/11/2019 – Josimar Os valores não estavam de acordo pois a Usina havia desconsiderado as áreas de carregadores, descontando da área aplicada. Foi solicitado ajuste e agora estão contabilizando a área total em que ocorreu a aplicação. | 05/11/2019 – MRN, Juliana |
| 11 | SAC | Planilha de evidência (planilhas não oficiais do programa) | 05/11/2019 – MRN, Juliana Foi solicitado ajuste na evidência, planilha de controle de combustíveis, que estava com a divisão dos valores com o total da moagem e não apenas a moagem dos valores primários. | 05/11/2019 – Dennys Ajuste realizado conforme solicitação | 05/11/2019 – MRN, Juliana |
| 12 | SAC | RenovaCalc | 05/11/2019 – MRN, Juliana Informação de eletricidade da rede estava em PCH, foi solicitada alteração para mix médio. | 05/11/2019 – Franciele Ajuste realizado conforme solicitação | 05/11/2019 – MRN, Juliana |
| 13 | SAC | Planilha de produtores-Dados primários | 05/11/2019 – MRN, Juliana Quantidade N: laboratório “Solocria”, de 09/07/2019, foi solicitada quantidade de N de laudo de 2018. Solicitado ajuste de informação no laudo de análise, pois há 3 medições de N e uma é efetivamente do que é lançado no solo, após diluição. | 18/11/2019 – Usina A evidência foi enviada, porém o laudo não está assinado pelo laboratório, apenas com identificação do mesmo. | 18/11/2019 - MRN |
| 14 | SAC | Planilha de produtores– | 05/11/2019 – MRN, Juliana | 05/11/2019 – Renato Dias e Letícia Soares | 05/11/2019 – MRN, Juliana |

Anexo III - RENOVABIO - 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) |
|----|------|---|---|--|-----------------------------------|
| | | Dados primários e dados padrão | Correlacionar com a mesma identificação os relatórios de mapas do setor de topografia e planilha de base dos dados Renovabio. | Ajuste realizado conforme solicitação | |
| 15 | SAC | Planilha de produtores-Dados primários | 05/11/2019 – MRN, Juliana Considerar na área queimada a colheita manual | 05/11/2019 – Josimar Ajuste realizado conforme solicitação | 05/11/2019 – MRN, Juliana |
| 16 | SAC | Planilha de produtores-Dados padrão de fornecedor | 05/11/2019 – MRN, Juliana Área de ID 19 – está na planilha de dados padrões com valor divergente da evidência. | 05/11/2019 – Josimar Ajuste realizado conforme solicitação | 05/11/2019 – MRN, Juliana |
| 17 | SAC | RenovaCalc | 05/11/2019 – MRN, Juliana Esclarecer sobre comercialização ou não de bagaço de cana em 2018; e doação de bagaço. Em caso de doação, incluir o valor na RenovaCalc, bem como elaboração de memória de cálculo desta doação. | 11/11/2019 – Cristiano Ribeiro De fato, não houve comercialização de bagaço de cana em 2018. A doação de 21.950 kg está considerada/inclusa na quantidade total de bagaço produzido (vide memorial de cálculo aba “bagaço” e “rendimento”, bem como evidência Relatório nº 06 GPI). Foi solicitada a exclusão do valor de bagaço doado do memorial de cálculo, pois este bagaço não foi utilizado para geração de vapor, o ajuste foi realizado pela Usina. | 18/11/2019 - MRN |
| 18 | SAC | Planilha de produtores- | 05/11/2019 – MRN, Juliana | 05/11/2019 – Josimar | 05/11/2019 – MRN, Juliana |

Anexo III - RENOVABIO - 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) |
|----|------|--|--|--|-----------------------------------|
| | | Dados primários | Considerar nas informações os fertilizantes sintéticos K-fort e Tec Plus. | Ajuste realizado conforme solicitação | |
| 19 | SAC | Planilha de produtores-Dados primários | 05/11/2019 – MRN, Juliana Encaminhar para registro evidências do consumo de etanol, controle interno e nota fiscal. | 18/11/2019 – Cristiano Ribeiro Foram disponibilizadas as evidências conforme solicitação. | 18/11/2019 - MRN |
| 20 | SAC | Evidências | 10/11/2019 – MRN Após avaliação dos documentos fornecidos como evidências para arquivamento, foi verificada a falta das seguintes evidências: a) Evidências da fase industrial, como boletim industrial (relatório 13) e eletricidade; b) Cálculos de rendimentos relacionados a fase industrial; c) Notas fiscais de energia comercializada; d) Arquivos em pdf (não somente em excel) para evidenciar as quantidades consumidas de óleo combustível e etanol na fase agrícola; e) Licença de operação; e f) Balanço de massa. | 11/11/2019 – Cristiano Ribeiro Evidências enviadas em 11/11/2019 e 14/11/2019. | 18/11/2019 - MRN |
| 21 | SAC | Evidências | 10/11/2019 – MRN Encaminhar para registro evidências das áreas checadas durante a auditoria (planilha, arquivo | 11/11/2019 – Cristiano e Renato Foram encaminhados os arquivos com as áreas sem logo da empresa e sem data, , | 12/11/2019 - MRN |

Anexo III - RENOVABIO - 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) |
|----|------|------------------------|--|---|-----------------------------------|
| | | | pdf) pela área de topografia da Usina | conforme evidenciado em e-mail. | |
| 22 | SAC | Evidências | <p>18/11/2019 – MRN</p> <p>A planilha de produtores com os valores abertos por fazendas, isto é, não de forma consolidada está com fazenda na linha 173 sem informação de área, realizar ajuste ou exclusão da área por não ter havido compra de biomassa.</p> | <p>21/11/2019 - Cristiano</p> <p>A planilha de produtores com os valores abertos por fazendas, denominada "Copy of Copy of Produtores de Cana-de-açúcar (v.5) POR AREA" não possui descrição, na linha 173, de informações de área por se tratar de área de aceiro realizado em faixa de domínio, ou seja, área onde não há plantio por imposição legal. Mantivemos a descrição dessa linha para que possa ser contabilizado todos os fertilizantes (Tec Plus) naquele local sem causar uma diferença em relação a planilha de dados primários de produção.</p> | 28/11/2019 - MRN |
| 23 | SAC | Planilha de produtores | <p>18/11/2019 – MRN</p> <p>Os valores de impurezas minerais na planilha de dados abertos (por fazenda/área) está divergente da média apresentada na planilha consolidada.</p> <p>As porcentagens apresentadas para umidade das impurezas vegetais, verificar informação.</p> | <p>21/11/2019 - Cristiano</p> <p>Quando da extração do relatório do Gatec, este apresenta o valor de 5,10 para cana crua e queimada em todas as áreas, excluindo as áreas de fornecedores, conforme a evidência já disponível pra auditoria (Relatório LAB0019).</p> <p>Quando da extração dos dados área por área, o relatório apresenta numeração divergente na média (5,05). Provavelmente, as diferenças devem ser decorrentes de arredondamentos pelo</p> | 28/11/2019 - MRN |

Anexo III - RENOVABIO - 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>sistema, por essa razão foi considerado o número do relatório.</p> <p>Em relação ao item das porcentagens para umidade das impurezas vegetais foi realizado o ajuste.</p> | |
| 24 | SAC | Evidências | Na evidência em excel “memorial de cálculo” verificar nomenclatura para cálculo de compra de energia, está como “et. Hidrat. Próprio”. | <p>21/11/2019 – Franciele</p> <p>Ajuste realizado conforme solicitação.</p> | 28/11/2019 - MRN |
| 25 | SAC | Planilha de produtores | <p>08/12/2019 - MRN</p> <p>Elucidar memória de cálculo para área dos dados padrão.</p> | <p>12/12/2019 – Renato</p> <p>“ÁREA comprovação áreas arquivo exportado dwg” (neste arquivo estão as áreas totais, incluindo áreas sem CAR’s, desta forma o total do arquivo não será o mesmo do total da planilha de produtores). As informações devem ser checadas na planilha de dados abertos, com avaliação de cada área na planilha “BASE ATUAL ELEGIBILIDADE”, na aba “base área”</p> | 12/12/2019 - MRN |
| 26 | SAC | Planilha de produtores | <p>08/12/2019 - MRN</p> <p>Encaminhar para registro evidência das notas fiscais dos corretivos</p> | <p>12/12/2019 – João e Josimar</p> <p>Evidências encaminhadas conforme solicitação</p> | 12/12/2019 - MRN |
| 27 | SAC | Documento a parte | <p>08/12/2019 - MRN</p> <p>Encaminhar para registro evidências das notas fiscais dos fertilizantes sintéticos e respectivos formulados, conforme Informe Técnico n. 02.</p> | <p>12/12/2019 – João e Josimar</p> <p>Evidências encaminhadas conforme solicitação</p> | 12/12/2019 - MRN |

Anexo III - RENOVABIO - 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) |
|----|------|-------------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| 28 | SAC | Renovacalc e planilha de produtores | 05/12/2019 – MRN Especificar/escrever na planilha de produtores, na aba “consolidado” e na RenovaCalc os fertilizantes “Outros” utilizados. Verificar a transcrição do valor de fertilizantes sintéticos “Outros” para a Planilha da RenovaCalc. Corrigir. | 12/12/2019 – João e Josimar/ Francielli Planilhas corrigidas conforme solicitação | 12/12/2019 - MRN |
| 29 | SAC | Documento a parte | 08/12/2019 – MRN Encaminhar para registro evidências das notas fiscais dos combustíveis, conforme Informe Técnico n. 02. | 11/12/2019 - Elessandro e Ana Flávia Encaminha evidências conforme solicitação | 11/12/2019 - MRN |
| 30 | SAC | Documento a parte | 08/12/2019 – MRN Encaminhar para registro evidências de produção, impurezas vegetais, umidade e minerais inseridos dos demais CPF/CNPJ na Aba Dados padrão | 12/12/2019 – João Ribeiro Enviado 12 relatórios, sendo que o CPF 054.274.378-78 tem 02 relatórios para controles de destinação de pagamento para 02 proprietários diferentes. A soma dos 02 relatórios confere com a quantidade de biomassa da planilha de produtores padrão. | 12/12/2019 - MRN |
| 31 | SAC | Evidências/ RenovaCalc | 08/12/2019 – MRN Encaminhar para registro evidência do comprovante da doação do bagaço, com quantidade | 12/12/2019 - Francielli Encaminha evidências conforme solicitação | 12/12/2019 - MRN |
| 32 | SAC | Evidências/ RenovaCalc | 08/12/2019 – MRN Encaminhar para registro evidências de notas fiscais e relação de compra de bagaço de | 12/12/2019 - Francielli Encaminha evidências conforme | 12/12/2019 - MRN |

Anexo III - RENOVABIO - 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) |
|----|------|---------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| | | | terceiros. | solicitação | |
| 33 | SAC | Evidências/ RenovaCalc | 08/12/2019 – MRN Encaminhar para registro evidências de notas fiscais da lenha, com origem utilizada na memória de cálculo | 12/12/2019 - Francielli Encaminha evidências conforme solicitação | 12/12/2019 - MRN |
| 34 | SAC | RenovaCalc | 05/12/2019 - MRN Encaminhar para registro evidência da quantidade total da eletricidade comercializada. Verificar a transcrição do valor da energia comercializada no arquivo excel "Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019" para a RenovaCalc. | 10/12/2019 – Cristiano A evidência referente ao rendimento da energia elétrica encontra-se no Relatório GPI Nº 13 | 10/12/2019 - MRN |
| 35 | SAC | Evidências | 05/12/2019 - MRN Encaminhar para registro evidências das faturas de energia elétrica e a memória de cálculo. | 11/12/2019 - Francielli Pinheiro Encaminhada as faturas de energia elétrica e memória de cálculo conforme solicitação 11/12/2019 Valores divergentes da conta de março com a memória de cálculo. Verificar e corrigir. 11/12/2019 - Francielli Pinheiro Encaminhada memórias de cálculo corrigidas conforme solicitação | 11/12/2019 - MRN |
| 36 | SAC | RenovaCalc/ Fase industrial/ | 08/12/2019 - MRN No item "Óleo Combustível" da RenovaCalc fase industrial, desconsiderar o diesel utilizado. | 11/12/2019 - Francielli Pinheiro A Usina não utiliza óleo diesel para start | 11/12/2019 - MRN |

Anexo III - RENOVABIO - 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) |
|----|------|---|--|---|-----------------------------------|
| | | Óleo Combustível | Considerar somente o quantitativo de óleo combustível consumido no ano de 2018. Apresentar evidência de consumo, rever memória de cálculo e inserir novo valor na RenovaCalc. | de caldeiras e geradores | |
| 37 | SAC | RenovaCalc/ Fase industrial/ Etanol | 08/12/2019 - MRN Encaminhar para registro evidência da quantidade de etanol próprio presente na planilha "Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019". Verificar, e se necessário, corrigir. | 11/12/2019 – Francielli Pinheiro Encaminhado Relatório GPI nº 15 extraído do sistema, onde há a quantidade de etanol hidratado para consumo próprio (293.118). Essa quantidade foi destinada para Ponto de Abastecimento interno, considerando controles de saída do parque industrial | 11/12/2019 - MRN |
| 38 | SAC | RenovaCalc/ Fase industrial/ | 12/02/2020 - MRN Foi identificado diferença no rendimento de etanol anidro, quando comparado a sua memória de cálculo e "Relatório GPI nº13" | 12/02/2019 – Cristiano Cristiano encaminhou à SGS a RenovaCalc ajustada com o valor de rendimento de etanol anidro. Valor encontrado: 12,39 L/t cana Valor corrigido: 12,40 L/t cana | 12/02/2020 - MRN |
| | | | | | |

II. Observações

| Nº | Descrição | Aberta por | Data |
|----|---|--------------|------------|
| 1 | Todos os fornecedores entraram em dados padrões e unidades próprias em dados primários. | MRN, Juliana | 04/11/2019 |

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

| II. Observações | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Nº | Descrição | Aberta por | Data |
| 2 | Todos os CAR's são federais. | MRN, Juliana | 04/11/2019 |
| 3 | Toda a cana comprada no ano civil é paga no ano civil, sem valores residuais para os próximos anos, desta forma, as notas fiscais são condizentes com a quantidade processada no ano de 2018. Observa-se apenas que, a cana entra sob 1 CNPJ e é paga para mais de 1 CNPJ, nos casos de parcerias, há pagamento aos parceiros e parcela é da Goiasa, estes valores estão definidos em contratos e evidenciados. | MRN, Juliana | 04/11/2019 |
| 4 | Realizada a vistoria na planta industrial em 05/11/2019 na entrada de cana, balança, laboratórios de análises de impurezas vegetais e minerais (o laboratório não estava realizando as atividades devido a um problema no maquinário de coleta de amostras de cana nos veículos), COI (controle de operações), destilaria, posto de combustíveis e setor de cogeração e energia. | MRN, Juliana | 05/11/2019 |
| 5 | Durante o processo de auditoria in loco, registramos as atividades realizadas no plano de auditoria, apresentado no Anexo IV do relatório, e também o Anexo V do relatório com a Lista de Presença de todos os participantes das reuniões de abertura e encerramento e os responsáveis pelas informações auditadas. | MRN, Juliana | 05/11/2019 |

| III. Lista de verificação | | |
|--|------|--|
| Nº | Item | Descrição |
| A. FASE AGRÍCOLA: | | |
| ABA "Informações sobre Elegibilidade" | | |
| 1 | CAR: | Contratação da empresa Geoflorestas para análise de cada área de maneira individual. Foram checados os relatórios abaixo identificados: GO-5203500-A11E30279B7447B2B2587E251E00903B GO-5209101-57F80592063144EDB0D65A8CC1353692 GO-5209101-DF0C5617E8CD4B38BFCEE654B9887D39 |

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

| III. Lista de verificação | | |
|-------------------------------------|-------------------------|---|
| Nº | Item | Descrição |
| | | GO-5209101-8F723F07116E45B9B05BA772A158515C GO-5203500-9F26D09B68A8428DA5CEEDA8E0160D1C As três análises, de CAR, ZAE e Supressão vegetal foram realizadas em um mesmo arquivo. Nas evidências estão salvas na pasta geral "029001_USINA_GOIASA\002_EVIDENCIAS_AUDITORIA\002_ELEGIBILIDADE" Arquivos que compilam as três informações (CAR, ZAE e Supressão de vegetação) "RENOVABIO - GOIASA - 01.11.2019" "RENOVABIO GOIASA - Relatório Geoflorestas - 31.10.2019" "BASE ATUAL ELEGIBILIDADE" |
| 2 | ZAE: | Contratação da empresa Geoflorestas, análise de cada área. As três análises, de CAR, ZAE e Supressão vegetal foram realizadas em um mesmo arquivo. Nas evidências estão salvas na pasta geral "029001_USINA_GOIASA\002_EVIDENCIAS_AUDITORIA\002_ELEGIBILIDADE" Arquivos que compilam as três informações (CAR, ZAE e Supressão de vegetação) "RENOVABIO - GOIASA - 01.11.2019" "RENOVABIO GOIASA - Relatório Geoflorestas - 31.10.2019" "BASE ATUAL ELEGIBILIDADE" |
| 3 | Supressão de vegetação: | Avaliação por Landsat, empresa Geoflorestas. As três análises, de CAR, ZAE e Supressão vegetal foram realizadas em um mesmo arquivo. Nas evidências estão salvas na pasta geral "029001_USINA_GOIASA\002_EVIDENCIAS_AUDITORIA\002_ELEGIBILIDADE" Arquivos que compilam as três informações (CAR, ZAE e Supressão de vegetação) "RENOVABIO - GOIASA - 01.11.2019" "RENOVABIO GOIASA - Relatório Geoflorestas - 31.10.2019" "BASE ATUAL ELEGIBILIDADE" |
| ABA "Dados Primários de Produtores" | | |
| 1 | Área Total: | Avaliação das informações por meio de controle topográfico (Letícia Martins). Verificados dados dwg com Letícia Martins, sistema utilizado <u>TNT mips, base georreferenciada.</u> Arquivos "ÁREA comprovação áreas arquivo exportado dwg" (neste arquivo estão as áreas totais, incluindo áreas sem CAR's, |

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

| III. Lista de verificação | | |
|---------------------------|--|---|
| Nº | Item | Descrição |
| | | desta forma o total do arquivo não será o mesmo do total da planilha de produtores). As informações foram checadas na planilha de dados abertos, com avaliação de cada área na planilha "BASE ATUAL ELEGIBILIDADE", na aba "base área". "BASE" |
| 2 | Produção Total colhida para moagem: | <p>Relatório GAtec quantidade de biomassa comprada. BAL0015. Arquivos "Entrega de Cana própria e parcerias" "Listagem de notas fiscais de entrada de cana 2019" "Prod. total GOIASA" "BASE"</p> <p>Solicitação de notas fiscais de parceiros, com maior e menor compra de biomassa. Nas parcerias há valores que retornam aos mesmos e valores que ficam como Goiasa, não são pagos, <u>algumas notas não estão fechando devido a estes "rateios", foi solicitada evidência do contrato com as condições do rateio.</u> Relatório Conferência das participações demonstra o valor total de cana que entrou na Usina, porém com subdivisões para pagamentos. Evidências na pasta "Notas fiscais e contratos Parceria"</p> |
| 3 | Quantidade comprada pela usina: | <p>Relatório GAtec quantidade de biomassa comprada. BAL0015. Arquivos "Entrega de Cana própria e parcerias" "Listagem de notas fiscais de entrada de cana 2019" "Prod. total GOIASA" "BASE"</p> <p>Solicitação de notas fiscais de parceiros, com maior e menor compra de biomassa. Nas parcerias há valores que retornam aos mesmos e valores que ficam como Goiasa, não são pagos, <u>algumas notas não estão fechando devido a estes "rateios", foi solicitada evidência do contrato com as condições do rateio.</u> Evidências na pasta "Notas fiscais e contratos Parceria"</p> <p>Relatório Conferência das participações demonstra o valor total de cana que entrou na Usina, porém com subdivisões para pagamentos.</p> |
| 4 | Teor de impurezas vegetais | Impureza vegetal pelo GAtec "Relatório Impurezas vegetais e minerais por dia" LAB0019 |

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

| III. Lista de verificação | | |
|---------------------------|------------------------------------|---|
| Nº | Item | Descrição |
| | e umidade: | Arquivo "Imp Vegetal Total Goiasa" |
| 5 | Teor de impurezas minerais: | Impureza vegetal pelo GAtec "Relatório Impurezas vegetais e minerais por dia" LAB0019 Arquivo "Imp Mineral Total Goiasa" |
| 6 | Palha recolhida: | Não se aplica. |
| 7 | Área queimada: | Relatório gerado pela Gatec, intitulado "ACO0014", o valor inclui área queimada com colheita mecanizada e parcela com colheita manual. Arquivo intitulado "cana queimada", "BASE". A Usina foi questionada quanto a existência de BO, porém não há registro de boletim de ocorrência junto as entidades legais, a Usina explicou que a delegacia não estava recebendo, sendo que as cidades próximas não possuem delegados (Bom Jesus do Goiás e Goiatuba/GO). |
| 8 | Corretivos: | Planilhas excel "Insumos 2018 Revisados" e "validação geral insumos", esta última com os cálculos apresentados na planilha de produtores. Arquivos gerados pelo GAtec PCP com as quantidades totais, intitulados "INSUMOS 01-04 A31-12" "relatório Insumos 1", "relatório Insumos 2" e "BASE". Relação de notas em arquivo "NF 2018". Calcário calcítico, dolomítico e gesso. Valores "quebrados" por safra, no caso do gesso códigos 6447 – safra 2017/2018 valores até 31/03/2018, código 300000050 safra 2018/2019 – valores de 31/03/2019 até 31/12/2019. Valores no GAtec PCP. Calcário dolomítico não foi consumido de 01/01/2019 a 31/03/2019. |
| 9 | Fertilizantes sintéticos: | Planilhas excel "Insumos 2018 Revisados" e "validação geral insumos", esta última com os cálculos apresentados na planilha de produtores. Arquivos gerados pelo GAtec PCP com as quantidades totais, intitulados "INSUMOS 01-04 A31-12", "relatório Insumos 1", "relatório Insumos 2" e "BASE". Relação de notas em arquivo "NF 2018". Solicitadas informações complementares de adubos que não estavam sendo contabilizados, como Tecplus e Ethrel. "Gasto da aplicação de insumos", as mesmas foram apresentadas durante a auditoria, e os valores de cálculos atualizados. Evidência, arquivo intitulado "relatório Insumos UBYFOL" que não haviam sido considerados previamente no cálculo. |
| 10 | Fertilizantes orgânicos/ | <u>Vinhaça, torta e cinzas</u> – Relatório 6 – resíduos gerados pelo GAtec consta a quantidade de vinhaça. |

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

| III. Lista de verificação | | |
|---|------------------------|---|
| Nº | Item | Descrição |
| | organominerais: | <p>Valores extraídos de arquivo intitulado “Relatório Vinhaça” e compilados em planilha excel “validação geral insumos”. Concentração de N em arquivo intitulado “Teores Vinhaça” e “ANALISE DE VINHAÇA”.</p> <p>Torta Análise valor de N pelo laboratório Curitiba, de 09/09/2019, em 2018 há apenas análise da mistura de torta com a cinza, e não da avaliação final de cada um.</p> <p>Valores extraídos de arquivo intitulado “Relatório Vinhaça” e compilados em planilha excel “validação geral insumos”. Concentração de N em arquivo intitulado “Análise Torta e Cinzas”.</p> <p>Cinza Análise valor de N pelo laboratório Curitiba, de 09/09/2019, em 2018 há apenas análise da mistura de torta com a cinza, e não da avaliação final de cada um.</p> <p>Concentração de N em arquivo intitulado “Análise Torta e Cinzas”.</p> <p>Valores extraídos de arquivo intitulado “Relatorio Vinhaça” e compilados em planilha excel “validação geral insumos”.</p> |
| 11 | Combustível: | <p>Os relatórios de consumo foram gerados pelo GAtec, com quantidades consumidas de diesel S10 e S500, bem como gasolina (compra pelo almoxarifado) e etanol.</p> <p>Observação: o consumo de etanol é medido pela quantidade registrada em sistema de abastecimento pelo posto de combustível interno, bem como, por notas fiscais de abastecimento de etanol dos veículos pequenos e utilizados com fins administrativos (carros), muitas vezes os veículos estão em viagens e necessitam abastecer na rodovia, durante o percurso, nestes casos eles entregam a nota fiscal do referido abastecimento, para entrada no sistema na Usina e contabilização no consumo de combustíveis.</p> <p>Valores compilados em arquivo intitulado “Compilado Combustíveis”, demais arquivos com notas fiscais e compilações por tipo de combustível consumido intitulados “Consumo Gasolina”, “Diesel 2018 Consumo Goiasa e Terceiros”, “Diesel recebido em 2018”, “Diesel terceiros janeiro a fevereiro 2018”, “Diesel terceiros março a dezembro 2018”, “Etanol”, “Relação de Notas Fiscais Diesel 2018”, “Relação de Notas Fiscais Diesel 2018_Revisado”, “Relação NF Região”, e pasta “Diesel”.</p> |
| 12 | Eletricidade: | Não aplicável. |
| ABA "Dados padrão de Produtores" | | |
| 1 | Área total: | <p>Verificados os dados dwg com Letícia, sistema utilizado <u>TNT mips, base georreferenciada</u></p> <p>Áreas avaliadas, identificadas por CNPJ/CPF: 000.923.008-47 – ID 2</p> |

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

III. Lista de verificação

| Nº | Item | Descrição |
|----|-------------------------------------|---|
| | | 054.274.378-78 – ID 8 111.977.736-49 – ID 9 021.773.831-10 – ID 10 133.736.251-49 – ID 11 210.603.559-49 – ID 15 382.360.288-87 – ID 19 791.970.861-34 – ID 23 864.202.408-91 – ID 25 982.878.858-68 – ID 28 Arquivos “ÁREA comprovação áreas arquivo exportado dwg” (neste arquivo estão as áreas totais, incluindo áreas sem CAR’s, desta forma o total do arquivo não será o mesmo do total da planilha de produtores). As informações devem ser avaliadas por CPF ou CNPJ, estando compatíveis com o informado na planilha de produtores. |
| 2 | Produção Total colhida para moagem: | Relatório GAtec BAL0015 Arquivo intitulado “Entrega de Cana Padrão” Relação das notas em arquivo “Relatorio notas faturadas” e “Resumo Geral safra notas”. Verificar tamanho das áreas na área responsável, áreas em arquivos dwg. Não possuem controle de áreas pelo GAtec Áreas avaliadas, identificadas por CNPJ/CPF: 016.617.618-44 021.773.831-10 054.274.378-78 19.248.450.0001-26 982.878.858-68 382.360.288-87 133.736.251-49 043.210.038-57 111.977.736-49 181.924.298-65 |

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

| III. Lista de verificação | | |
|--|---|---|
| Nº | Item | Descrição |
| | | Arquivos intitulados “Prod. CPF 01661761844”, “Prod. CPF 04321003857”, “Prod. CPF 11197773649”, “Prod. CPF 13373625149”, “Prod. CPF 18192429865”, “Prod. CPF 38236028887”, “Prod. CPF 79197086134”, “Prod. CPF 93881975187”, “Prod. CPF 98287885868”, “Prod. CPF 19248450000126”. |
| 3 | Quantidade comprada pela usina: | Relatório GAtec BAL0015. Arquivo intitulado “Entrega de Cana Padrão” Relação das notas em arquivo “Relatorio notas faturadas” e “Resumo Geral safra notas”. |
| 4 | Teor de impurezas vegetais e umidade: | Relatório GAtec intitulado “Relatório Impurezas vegetais e minerais por dia” LAB0019 gerado por CPF ou CNPJ de interesse. Arquivos intitulados “Imp Vegetal CPF...” |
| 5 | Teor de impurezas minerais: | Relatório GAtec intitulado “Relatório Impurezas vegetais e minerais por dia” LAB0019 gerado por CPF ou CNPJ de interesse. Arquivos intitulados “Imp Mineral CPF...” |
| 6 | Palha recolhida: | Não se aplica. |
| B. FASE INDUSTRIAL (RenovaCalc - ABA E1GC) | | |
| 1 | Quantidade total de cana processada: | Oriundo do relatório número 13 do GPI – gestão de processo industrial, do software GAtec. Boletim industrial. Arquivo intitulado “Relatório GPI Nº 13” e memorial de cálculo “Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019” |
| 2 | Quantidade de palha processada: | Não aplicável. |
| 3 | Rendimento etanol anidro: | Oriundo do relatório número 13 do GPI – gestão de processo industrial, do software GAtec. Boletim industrial. Arquivo intitulado “Relatório GPI Nº 13” e memorial de cálculo “Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019” |
| 4 | Rendimento etanol hidratado: | Oriundo do relatório número 13 do GPI – gestão de processo industrial, do software GAtec. Boletim industrial. Arquivo intitulado “Relatório GPI Nº 13” e memorial de cálculo “Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019” |
| 5 | Rendimento açúcar: | Oriundo do relatório número 13 do GPI – gestão de processo industrial, do software GAtec. Boletim industrial. Arquivo intitulado “Relatório GPI Nº 13” e memorial de cálculo “Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019” |
| 6 | Rendimento energia elétrica comercializada: | Oriundo do relatório número 13 do GPI – gestão de processo industrial (Arquivo “Relatório GPI Nº 13”), é o software, do GAtec. Boletim industrial, e memorial de cálculo “Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019”. A energia comercializada em 2018 está sendo paga em 2019, sendo que já foram emitidas 8 notas para pagamento da Eletrobras a Goiasa, são ao todo 12 notas referentes a todos os meses. |

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

| III. Lista de verificação | | |
|---------------------------|--|---|
| Nº | Item | Descrição |
| | | Em evidências estão salvas as notas fiscais de comercialização. |
| 7 | Rendimento bagaço comercializado e umidade: | Não houve comercialização de bagaço em 2018. Houve doação, evidenciado ao longo da auditoria por meio de relatório gerencial gerado pelo GAtec, de todas as vendas e compras de bagaço. |
| 8 | Bagaço próprio produzido e umidade: | Oriundo do relatório número 6 – Resíduos do GPI, GAtec “Relatório GPI Nº 06” e com memorial de cálculo apresentado em “Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019”. |
| 9 | Palha própria e umidade: | Não aplicável. |
| 10 | Bagaço de terceiros e umidade: | Planilha excel, bem como relação de todas as notas fiscais de compra Foi solicitada geração online do relatório pelo SAP. |
| 11 | Distância transporte bagaço terceiros: | Evidência da distância por meio de “print screen” do google maps, arquivo intitulado “Distancia entre Goiasa a Bom Sucesso (compra de bagaço)”. |
| 12 | Palha de terceiros e umidade: | Não aplicável. |
| 13 | Distância transporte palha terceiros: | Não aplicável. |
| 14 | Cavado de madeira e umidade: | Não aplicável. |
| 15 | Distância transporte cavado de madeira terceiros: | Não aplicável. |
| 16 | Lenha e umidade: | Foi realizada memória de cálculo, sendo o valor inferior (menor que 0,00) sendo o valor não passível de inserção na RenovaCalc. |
| 17 | Distância transporte lenha: | |
| 18 | Resíduos florestais e umidade: | Não aplicável. |
| 19 | Distância transporte resíduos florestais: | Não aplicável. |
| 20 | Consumo de Óleo combustível: | Relatório oriundo do GAtec, com valor total de óleo combustível consumido em veículos da empresa. Apresentado em arquivo intitulado “Memorial de calculo atualizado 20.11.2019” e “Diesel 2018 Consumo Goiasa e Terceiros”. |
| 21 | Consumo de etanol anidro ou hidratado próprio: | Relatório oriundo do GAtec, com valor total de óleo combustível consumido em veículos da empresa. Apresentado em arquivo intitulado “Memorial de cálculo atualizado 20.11.2019” e pasta intitulada “Álcool 2018”. |
| 22 | Consumo de biogás próprio ou terceiro: | Não aplicável. |

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

| III. Lista de verificação | | |
|---------------------------|--|---|
| Nº | Item | Descrição |
| 23 | Eletricidade da rede: | Planilha de excel para contabilização da energia consumida durante o ano, bem como notas de compra (faturas) da Enel. |
| 24 | Eletricidade PCH, biomassa, eólica, solar: | Não aplicável, informação já apresentada em uso de bagaço próprio. |
| 25 | Fase de distribuição: | 100% rodoviário. Arquivos evidenciando o transporte rodoviário “Relatório Transporte Rodoviário - Etanol Anidro” e “Relatório Transporte Rodoviário - Etanol Hidratado”. |
| 26 | Licença de Operação: | Arquivos intitulados “Licença de Funcionamento da Indústria_2012” e “Protocolo Renovação LF Indústria PROC.4499-2019”. |

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): | GOIASA GOIATUBA ÁLCOOL LTDA. |
| Endereço: | Rodovia GO 040, Km 194 Acesso 7 Km à direita |
| Nº da Visita: | |
| Data da visita: | 04 a 05 de novembro de 2019 |
| Auditor-Líder: | Mariana de Oliveira Klein - MRN |
| Membro(s) de Equipe: | Juliana Fullmann |
| Participantes Adicionais – Funções envolvidas: | - |
| Referência | Resolução ANP n.º 758/2018 |
| Versão RenovaCalc: | V5 de 09/09/2019 |
| Idioma: | Português |
| Biocombustível: | Etanol |
| Rota de Produção: | Produção de cana-de-açúcar e fabricação de etanol |
| 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 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 |
|-------|-----------|-----------------|--|------------|
| 03/11 | A definir | MRN, Juliana | Deslocamento dos auditores a Goiatuba, GO. | |

| | | | | |
|-------|---------------|-----------------|---|--|
| 04/11 | 7:30 - 8:00 | MRN, Juliana | - Deslocamento para a Usina Goiasa | |
| | 08:00 - 8:30 | | - Reunião de abertura; confirmação do escopo; e alinhamento do plano de auditoria. | |
| | 8:30 - 12:00 | | - Dados de elegibilidade das áreas (CAR, ZAE e supressão vegetal). - Formato de inserção dos dados na Calculadora (fornecedores e próprios / dados abertos ou fechados). | |
| | 12:00 - 13:00 | | - Almoço | |
| | 13:00 - 16:30 | | - Continuidade se necessário da avaliação dos dados de elegibilidade; e - Informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes). - Consumo de combustível nas fases agrícola e industrial; | |
| | 16:30 - 17:00 | | - Reunião interna dos auditores | |
| | 17:00 - 18:00 | | - Deslocamento para o hotel | |

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

| | | | | |
|-------|---------------|-----------------|---|--|
| 05/11 | 7:30 - 8:00 | MRN, Juliana | - Deslocamento para a Usina Goiasa | |
| | 8:00 - 10:00 | | - Visita de campo: Posto de Combustíveis; Laboratório PCTS; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc. | |
| | 10:00 - 12:00 | | - Dados da Indústria (processamento da cana e produção do etanol); - Eletricidade | |
| | 12:00 - 13:00 | | - Almoço | |
| | 13:00 - 16:00 | | - Continuação (se necessário); - Verificação da planilha RenovaCalc | |
| | 16:00 - 16:30 | | - Reunião interna dos auditores | |
| | 16:30 - 17:00 | | - Reunião de encerramento | |
| | 17:00 | | - Deslocamento dos auditores | |

Informações que deverão estar disponíveis durante a auditoria (dados do ano de 2018):

- 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 (s) de Presença

Registro de Realização da Auditoria

| | |
|----------------------|--|
| Organização: | Uirama Goiás - Jiatuba Alcool Ltda |
| Endereço: | Rodovia GO 040, Km 194, CEP: 75.660-000 Jiatuba, GO |
| Auditor-Líder: | Mariana de Oliveira Klein - MRN |
| Membro(s) de Equipe: | Silvana Füllmann |
| Referência: | Resolução ANP n.º 758 de 23 de novembro de 2018. |

| Registro de Presença | | |
|-------------------------|-----------------------------|----------|
| Nome | Função | Data |
| JOÃO RIBEIRO | Gestor Planejamento | 04/11/19 |
| RENATO DIA | Gestor Produção | 04/11/19 |
| Belcine Martins Soares | Coordenadora de Expediente | 04/11/19 |
| Isimara Rodrigues Silva | Assist. Administrativo | 04/11/19 |
| Francielli Pinheiro | Assist. Administrativo | 04/11/19 |
| ANTÔNIO MONTEIRO NETO | GESTOR PRODUÇÃO | 04/11/19 |
| CLEDSON LACIA RAMOS | ANALISTA ADMINISTRATIVO | 04/11/19 |
| FRANCISCO VELLUZO SR. | GESTOR SSAM | 04/11/19 |
| Paulo André Góssi | Gestor Agrícola | 04/11/19 |
| Angélica Comarques | Aprenendiz Adm. | 04/11/19 |
| Carolina Ribeiro | Analista Administrativo | 04/11/19 |
| Yessandro Zucchetti | Gestor Produção - Automação | 04/11/19 |
| Paulo Romes Costa | Analista Coordenadora Adm. | 04/11/19 |
| Sgt. Gabriel de Paulo | Coordenador de Área | 04/11/19 |
| Edla Fontes Gomes | Coordenador de Área | 05/11/19 |
| Isatione Lopes Martins | Auxiliar Administrativo | 05/11/19 |
| Maurecelo O.M. Ferreira | operador de produção Bldo | 05/11/19 |
| Alan Aluísio Alves | operador de produção SR. | 05/11/19 |
| Nichel Santos da Paiva | Coordenador Coi | 05/11/19 |

| | | | |
|--------------|-----------------------------|-------------|---------------------|
| Job n.º: | Report date: | Visit Type: | Visit n.º: |
| CONFIDENTIAL | Document: Lista de presença | Issue n.º: | 1A Page n.º: 1 of 1 |



Registro de Realização da Auditoria

| | |
|----------------------|--|
| Organização: | Us. na Goiasa Goatuba Alcool Ltda. |
| Endereço: | Podovia GO 040, Km 194, CEP: 75.660-000 Goatuba, GO |
| Auditor-Líder: | Mariana de Oliveira Klein - MTR N |
| Membro(s) de Equipe: | Juliana Fuhlmann |
| Referência: | Resolução ANP n.º 758 de 23 de novembro de 2018. |

| Registro de Presença | | |
|----------------------------|---------------------------|----------|
| Nome | Função | Data |
| Ademson Pereira da Silva | Coord. Monet. (Prod.) | 05/10/19 |
| Francieli Pinheiro | Assist. Adm. | 05/11/19 |
| Renato Aparecido Moraes | Gerente | 05/11/19 |
| Denysa Silva Keller | Assist. Adm. | 05/11/19 |
| Elessandro Zogatti | Gestor Produção | 05/11/19 |
| Andréia Claudino Nogueira | Assist. Adm. | 05/11/19 |
| Andréia Rodrigues Alves | Fiscal (Assist. Adm.) | 05/11/19 |
| Betice Martins Soares | Coordenadora de Logística | 05/11/19 |
| JOSÉ GUILHERME S. OLIVEIRA | ANALISTA ADMINISTRATIVO | 05/11/19 |
| Gabriella D. Silva | Assist. Adm. | 05/11/19 |
| JOÃO RIBEIRO | Gestor Planejamento | 05/11/19 |
| RENATO DIAS | Gestor Prod. | 05/11/19 |
| Jaimea Rodrigues Silva | Assist. Administrativo | 05/11/19 |
| ALESSANDRO LACERDA RAMES | ANALISTA ADMINISTRATIVO | 05/11/19 |
| FRANCISCO VELLOZO JR | Gestor SSAN | 05/11/19 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | |
|--------------|-----------------------------|-------------|---------------------|
| Job n.º: | Report date: | Visit Type: | Visit n.º: |
| CONFIDENTIAL | Document: Lista de presença | Issue n.º: | 1A Page n.º: 1 of 1 |



Anexo VI - Descrição das Etapas de Produção de Etanol

1. Descrição do Processo

| Descrição do Processo Etanol Hidratado | | |
|---|--|--|
| Item | Etapa do Processo | Descrição |
| 01 | Armazenamento do Caldo no tanque pulmão de Caldo Misto | Após a etapa de extração, o caldo é enviado para o tanque pulmão de caldo misto para que seja enviado para o processo de produção de etanol |
| 02 | Regeneração | A regeneração é o processo ao qual tem a finalidade de ganhar temperatura, pois ocorre a troca térmica entre o caldo misto e o caldo decantado que retorna, essa etapa é importante para o processo para evitar que haja choque térmico na calandra devido a diferença de temperatura e diminuído o consumo de vapor nos aquecedores. O caldo misto sai do processo de regeneração com temperatura de 45 a 50°C e o caldo decantado com temperatura de 80°C. Após a regeneração o caldo misto segue para o tanque de caldo aquecido e em seguida segue para o aquecimento |
| 03 | Aquecimento | A temperatura do caldo é elevada de 105 a 110°C, a etapa do aquecimento tem por finalidade diminuir a carga microbológica do caldo, para que não haja contaminação no processo fermentativo. |
| 04 | Decantação | Nesta etapa é realizado a adição do polímero, está dosagem e relacionada conforme a vazão de caldo misto que entra no decantador. A função do polímero é coagular as impurezas do caldo, no decantador o caldo sai pela parte superior isento da maioria das impurezas. Pelo fundo do decantador é retirado o lodo o qual é enviado aos os filtros rotativo e prensa para retirada do açúcar presente no lodo, o caldo filtrado retorna para o tanque de caldo misto e é enviado novamente para o processo. A torta obtida pela filtragem é enviado para agrícola para ser usada como fertilizante. |
| 05 | Peneiramento Estático | A peneira estática tem a finalidade de retirar as impurezas (terra, bagacilho) que não foram eliminadas na etapa de decantação, assim que o caldo passa pela peneira o mesmo retornar para realizar a troca térmica com o caldo misto. |
| 06 | Armazenamento no tanque de Caldo Resfriado | O caldo decantado após a troca térmica com o caldo misto é enviado para o tanque de caldo resfriado e bombeado para a destilaria através das linhas de caldo resfriado. São utilizadas duas linhas de caldo porém apenas uma é utilizada por vez, enquanto a outra é realizada assepsia com condensado. |
| 07 | Misturador Estático | No misturador estático ocorre a mistura do caldo, água e mel final resultante da centrifugação do açúcar. Esta mistura é denominada de mosto que possui uma temperatura em torno 60 a 70°C. |
| 08 | Troca de calor a placas | O mosto entra nos trocadores de calor com 60°C a 70°C realiza a troca térmica com a água, abaixando sua temperatura para 28 a 32°C. Essa troca térmica é necessária para que a alta temperatura não interfira na qualidade do fermento que é sensível a altas temperaturas. |
| 09 | Fermentação | O mosto é enviado para as Dornas, onde é adicionado ao fermento em espera. O fermento irá absorver o mosto para transformar o mosto (glicose e frutose) em etanol. No caso de formação excessiva de espuma é necessário a adição de antiespumante. No decorrer da fermentação é acompanhado o °Brix e temperatura. O final da fermentação é identificado pela leitura do °Brix e ART. O CO ₂ gerado na fermentação é enviado a coluna de CO ₂ , onde é lavado para recuperar o etanol presente e enviado para dorna volante e retorna para o processo de destilação |

| | | |
|----|--------------------------------|---|
| | | Após o término da centrifugação é efetuada a assepsia da dorna, primeiro água para recuperar o fermento ainda existente na dorna e bombeado novamente ao tanque pulmão, depois é realizado a assepsia com flegmaça para eliminar focos de bactérias presentes na dorna esse resíduo é descartado para a canaleta. |
| 10 | Filtragem (Reverfluxo) | Etapa de filtragem para retirar as impurezas ainda presentes (terra, bagacilho) |
| 11 | Armazenamento no tanque pulmão | O vinho levedurado é enviado para o tanque pulmão para que não haja interferência na centrifugação, pois o tanque pulmão trabalha sempre com um parâmetro de nível definido (50 a 70%) para que sempre haja fluxo constante na centrifugação. |
| 12 | Centrifugação | <p>As centrífugas recebem o vinho levedurado e pela força centrífuga ocorre a separação do vinho e o fermento. É necessário que a concentração do vinho levedurado seja a maior possível para que não haja retorno de vinho para a cuba e não ocorra perdas de fermento no vinho delevedurado que pode levar a ocorrer incrustação no aparelho de destilação.</p> <p>O fermento sai com uma concentração de 65 a 70% de massa de fermento e retorna para a cuba, onde é realizada a adição de água para diminuir a concentração do fermento para 20 a 30%. A dosagem de dispersante é realizada com a finalidade de diminuir a formação de espuma dentro da cuba.</p> <p>A dosagem de ácido sulfúrico para eliminar as bactérias presentes no meio fermentativo é realizada conforme o grau de infecção da dorna e é acompanhado através do pH (1,8 a 4,0).</p> <p>Nos casos de alto grau de infecção também é utilizado antibiótico e bactericida para controlar o índice de infecção.</p> <p>O vinho delevedurado que será destilado é enviado para a dorna volante</p> |
| 13 | Armazenamento na Dorna volante | <p>O vinho delevedurado que será destilado é enviado para a dorna volante e bombeado para o condensador.</p> <p>No condensador ocorre a troca térmica com gases alcoólicos gerados na coluna B, onde haverá a elevação da temperatura do vinho 60 a 70°C. O vinho passa no trocador de calor K onde ocorrerá a troca térmica com a vinhaça (resíduo da coluna A), o vinho sai com temperatura de 85 a 90°C.</p> |
| 14 | Destilação Coluna A | <p>O vinho entra na coluna A1 na bandeja 7 ou 8, o vapor entra na base da coluna A e sua temperatura de trabalho na base é de 108 a 110°C para que não haja perdas de álcool na vinhaça.</p> <p>Nessa etapa do processo é gerado o flegma com graduação de 45 a 55°GL que segue para a coluna B e a vinhaça que é utilizada na troca térmica com o vinho delevedurado e segue para ser utilizada na irrigação</p> |
| 15 | Destilação Coluna B | <p>O flegma entra na base da coluna B, a graduação alcoólica do flegma vai enriquecendo em álcool a medida que vai subindo de bandeja a bandeja. Durante o processo é realizado a dosagem de hidróxido de sódio para correção do pH (6,0 a 8,0)</p> <p>A retirada de álcool ocorre preferencialmente na bandeja 42 onde há menos impurezas (aldeídos, ésteres) no álcool ou na bandeja 44, porém a há maior quantidade de impurezas devido estar mais próximo ao topo da coluna. O etanol passa pela resfriadeira J para ser resfriado e enviado ao tanque de medição.</p> <p>Da coluna B também é retirado um subproduto da destilação o óleo fúsel formado durante a fermentação e é comercializado</p> |

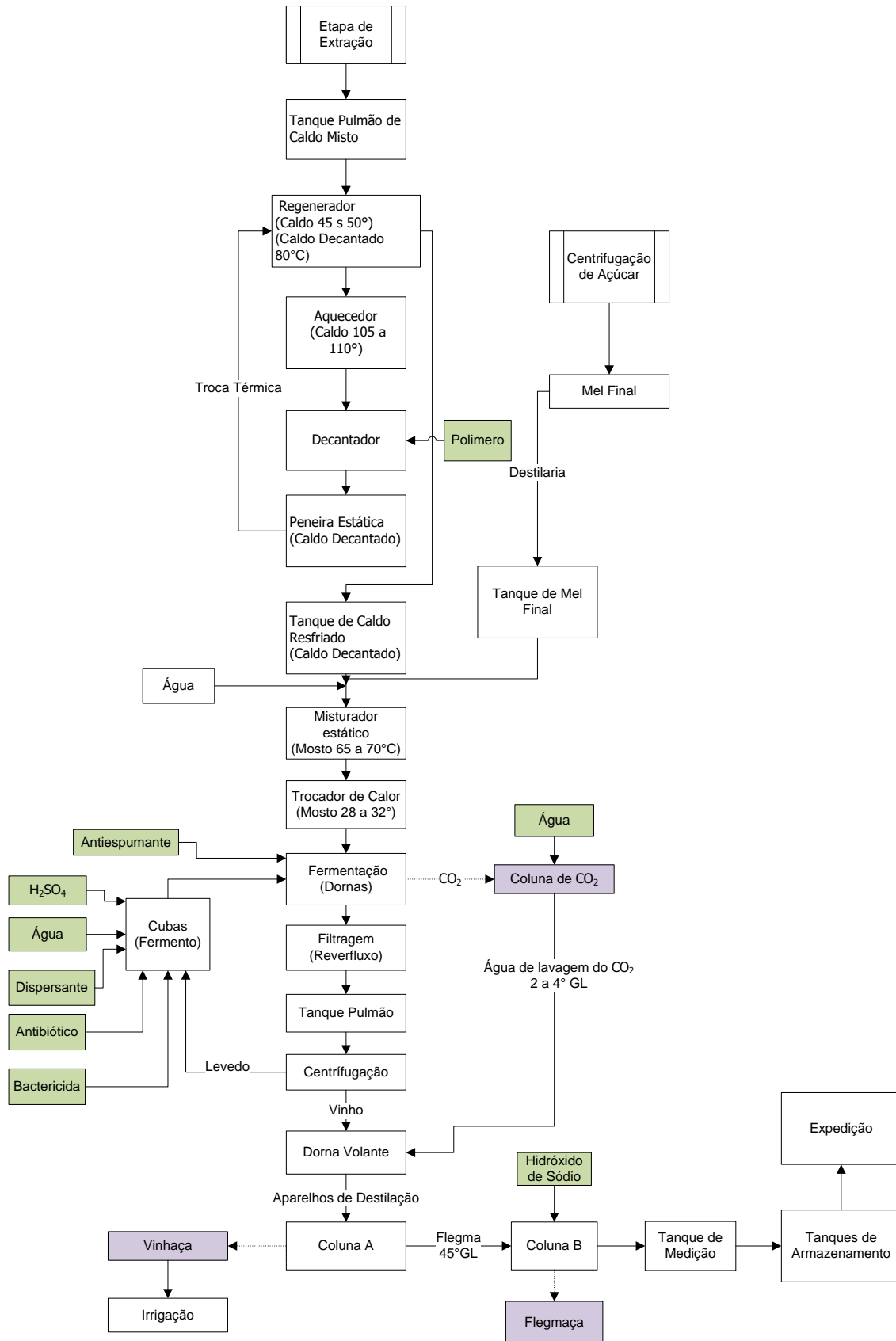
Anexo

Descrição das Etapas de Produção de Alcool Hidratado



| | | |
|----|---------------------------------|---|
| | | O resíduo gerado é a flegmaça utilizado para realizar limpeza CIP nos equipamentos. |
| 16 | Armazenamento tanque de medição | O etanol produzido é bombeado para tanques de medição, onde passa por medidores de vazão sendo computado por hora quanto produziu de Etanol Hidratado. Nessa etapa também são realizadas análises laboratoriais. |
| 17 | Armazenamento | O etanol após analisado é bombeado para os tanques de armazenamento. |
| 18 | Expedição | Dos tanques de armazenamento o etanol é bombeado para a plataforma de carregamento, onde é embarcado em caminhões. Os caminhões tanques transportadores do etanol são pesados vazios e, após o carregamento é feita a pesagem e a identificação com lacres nas bocas de enchimento dos tanques. Trabalham neste setor funcionários, que procede a colocação do tubo condutor de etanol nas bocas de enchimento dos tanques dos caminhões após o aterramento do mesmo. |

2. Fluxograma do Processo



Cópia não controlada