

Relatório 018003 rev5

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

Relatório de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível

Organização (razão social):	Uruaçu Açúcar e Álcool Ltda.
CNPJ:	07.987.748/0001-79
Endereço:	Estrada UR 04, Km 13 - Zona Rural, Uruaçu – GO
Nº da Visita:	01
Data da visita:	11 a 13 de setembro de 2019
Auditor-Líder:	Caio César F de Faria
Membro(s) de Equipe:	Marina Steck Cruz; Aline Santos Lopes; Fabian Peres Gonçalves.
Referência:	Verificado de acordo com a ISO14065:2015 em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758/2018
Versão RenovaCalc:	V5 de 09/09/2019
Idioma:	Português
Escopo da Auditoria:	Produção de Etanol Hidratado de cana-de-açúcar
Período da Renovacalc:	2018



Auditor líder: Caio Cesar de Faria



Autorizado por

Fabian Peres Gonçalves

Gerente de Negócios

Data: 13 de janeiro de 2020

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 **Uruaçu Açúcar e 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: Caio Cesar de Faria

Profissional graduado em Engenharia Ambiental e Sanitária e em Gestão Ambiental. Experiência na área de licenciamento ambiental, plano de remediação e monitoramento de áreas contaminadas, assim como na inspeção de fontes de poluição, áreas degradadas e aterros sanitários e tratamento de efluentes. Auditor Líder ISO14064, BONSUCRO, GRI, Asbestos, 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: Marina Steck Martins Cruz

Bacharel em Gestão Ambiental pela Universidade de São Paulo. Com atuação na área de Sistema de Gestão Integrado e Sustentabilidade na indústria e construção civil. Mais de 7 anos de experiência em identificação de requisitos legais aplicáveis e gestão de condicionantes de licenças ambientais/ licenciamento, levantamento e avaliação de aspectos e impactos ambientais, realização de auditorias, elaboração e acompanhamento de planos de ação, monitoramento de

controles e indicadores ambientais operacionais. Coordenação de inventários de gases efeito estufa, Relatório de Sustentabilidade e projetos de sustentabilidade voltados a ecoeficiência e ciclo de vida.

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

Especialista: Aline Santos Lopes

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

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

Auditor: Fabian Peres Gonçalves

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

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

3. RESPONSABILIDADES

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

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

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

Ratificando, a SGS conduziu uma verificação de terceira parte da RenovaCalc em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018 no período de 2018. A auditoria foi baseada no escopo de verificação, objetivos e critérios como acordado entre Cliente e a SGS.

4. ESCOPO

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

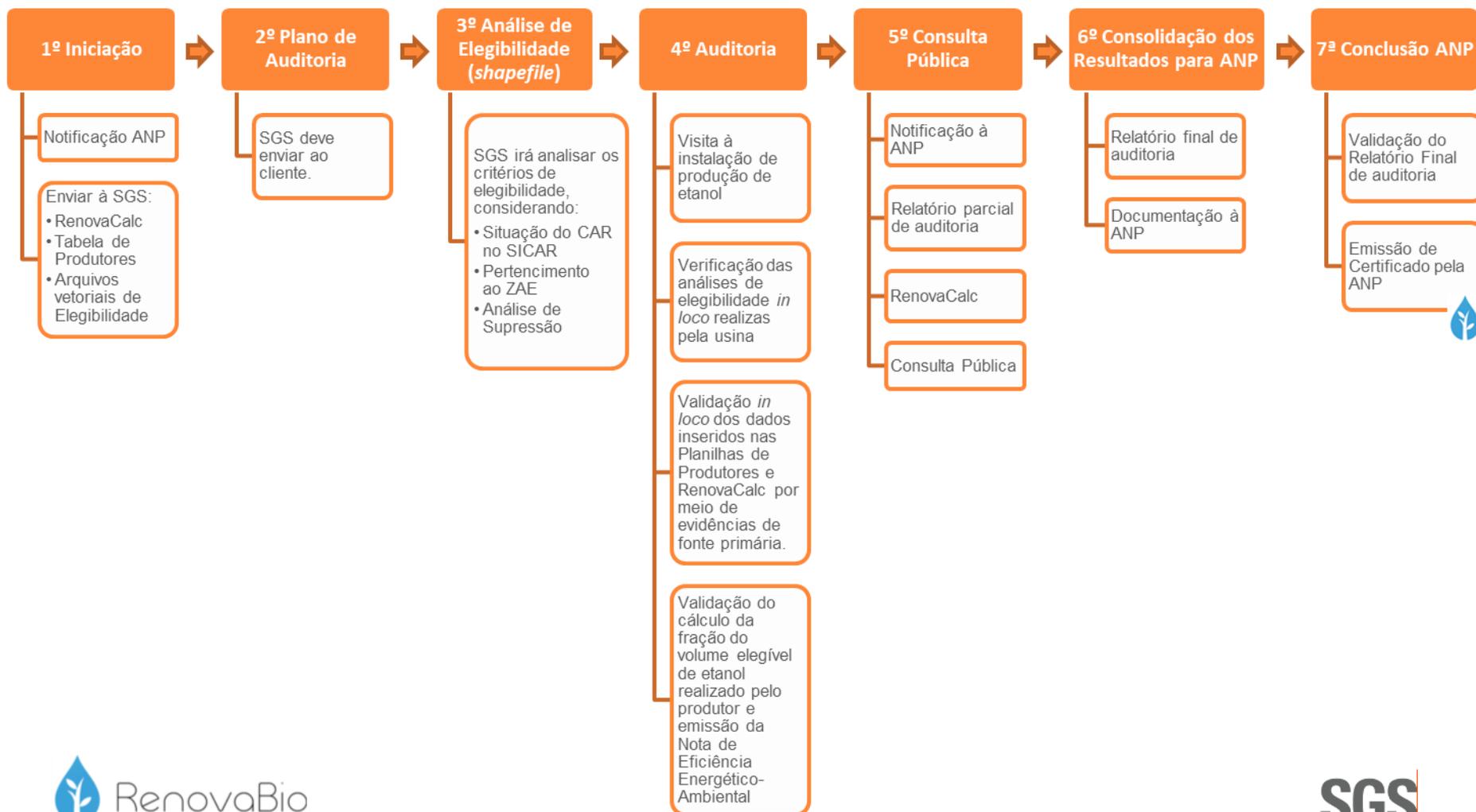
- Diretório de Rotas de Produção de Biocombustíveis: Etanol Hidratado, Rota E1GC conforme Renovacalc.
- Volume elegível: $(453.787,37 / 537.246,55) * 100 = 84,47\%$

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 $K, K + r, K + 2r, \dots$, em que $r = N/n$ e K é um inteiro escolhido aleatoriamente através de uma Tabela de Números Aleatórios (TNA) entre “0” e a razão r (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 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 **Uruaçu Açúcar e 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.

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.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

- 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.
 - No escopo declarado não houve inserção de propriedades em dados padrão.

O Plano de Amostragem com assinatura do responsável técnico encontra-se no Anexo VII.

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*

As usinas CRV Industrial, Cooper-Rubi e Uruaçu, pertencentes ao grupo Japungu, no estado de Goiás, foram auditadas entre os dias 11 e 13 de setembro de 2019 com o intuito de obter a certificação do Programa Brasileiro de Biocombustíveis – Renovabio. Durante os dias de trabalho foram auditados todos os dados, memoriais de cálculos e informações inseridas nas Planilhas de Produtores de cana-de-açúcar e a RenovaCalc.

Estiveram presentes durante todo o tempo de auditoria, acompanhando o andamento do processo, o Relações Públicas e responsável pelo preenchimento dos dados da fase industrial e agrícola para as três unidades, Marcus Vinícius Silva e Carlos Xavier, da Consultoria CEOX, responsável por elaborar as memórias de cálculo e auxiliar a equipe do grupo durante a auditoria.

As análises de dados e cálculos foram realizadas durante os três dias de auditoria, foram validados os relatórios emitidos pelo sistema gerencial das usinas, notas fiscais de compra e de venda, apresentados como evidência primária, confirmando os valores da base de cálculos do memorial de cálculos. Foram verificados ainda, a rastreabilidade e confiabilidade dos dados e os cálculos de transformação para atendimento ao formato determinado pela RenovaCalc e salvos no memorial de cálculos agrícola e industrial.

Foram verificados também, a metodologia adotada e os resultados das análises de elegibilidade realizada pelo grupo, através da consultoria Agroicone, de forma a validar que as usinas analisaram 100% das áreas do escopo de certificação e que todas as áreas declaradas estavam elegíveis, de acordo com os requisitos de elegibilidade do Renovabio. Contudo, fica declarado que a verificação destes indicativos *in loco* não substituiu a validação dos dados de elegibilidade realizada pela SGS em 100% das áreas declaradas.

Nos dias 11 e 12/09 foram realizadas as visitas industriais nas Usinas Uruaçu e Cooper-Rubi, respectivamente, as visitas objetivou realizar entrevistas com os colaboradores dos setores visitados e entender o sistema de gestão e como são inseridos os dados no sistema para os indicadores do programa.

Foram visitados o posto de combustíveis, balança de entrada de cana e saída de produtos, Laboratório PCTS, responsável pela realização das análises de impurezas vegetais e minerais, tombamento de cana, moenda e destilaria.

A visita industrial, entrevistas com colaboradores e validação do o sistema de gestão e como são inseridos os dados no sistema para os indicadores do programa, da Usina CRV Industrial aconteceu no dia 13/09. Nesta unidade foram visitados o posto de combustíveis, balança de entrada de cana e saída de produtos, Laboratório PCTS, responsável pela realização das análises de impurezas vegetais e minerais, tombamento de cana, moenda, COI (Centro de Operações Integradas) que abrange destilaria e cogeração.

Após o termino da auditoria in loco, durante a fase de revisão dos dados foram encaminhadas pela Usina as evidências para encerramento de SAC que permaneceram em aberto durante a auditoria (SAC 1 a 04), bem como foi verificada pelo auditor líder a necessidade de maiores esclarecimentos para outras divergências encontradas posteriormente (SAC 05 a 11). As informações foram solicitadas, apresentadas e encaminhadas por e-mail junto ao contato focal / responsável técnico da Usina.

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

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

Foi solicitado a usina, a declaração sobre os sistemas de gerenciamento de estoques e de produção da unidade produtora, apresentado na Figura 1. Nele são detalhados as informações a

Rev04

respeito do sistema utilizado, versão, como é realizado o controle dos documentos e setor responsável.

Figura 1. Declaração sobre os Sistemas de Gerenciamento de Estoques e de Produção. (Fonte: Uruaçu Açúcar e Alcool Ltda.).



DECLARAÇÃO SOBRE O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUES E DE PRODUÇÃO

A usina possui gestão das informações através do sistema CHBWEB (versão 201911-02, implantado em 16/08/2016) desenvolvido pela CHB COM SISTEMAS S/C LTDA. O controle de documentos procedimentos, instruções de trabalho, planos da qualidade, entre outros é feito na plataforma da SISDOC, versão 1.0 desenvolvimento próprio onde esse módulo de documentos começou a ser utilizado em junho de 2018 e fica sob a gestão do departamento de tecnologia da informação. Todos os documentos passam por aprovação via SISDOC seguindo a hierarquia definida no controle de documentos da USINA URUAÇU AÇUCAR E ALCOOL. Toda cana que entra na usina passa pela balança, é feita a pesagem e registrado no sistema CHBWEB pelos analistas fiscais/balança. Depois passa pelo laboratório PCTS onde é colhida amostra e realizada análises da qualidade da cana e impurezas. Todas as NFs de insumos são lançadas no CHBWEB pelos analistas fiscais. As cargas de etanol ao ser expedida, passa pela balança onde é conferido o volume e emitido a NF e anexada ao laudo do produto e entregue ao motorista, assim como o envelope com a Ficha de Emergência do Produto Químico. As notas fiscais se comunicam com os demais sistemas: CHBWEB modulo pesagem (Sistema de pesagens), CHBWEB modulo faturamento (Mensageria de NFe), CHBWEB modulo fiscal (Apuração e entrega das obrigações acessórias), CHBWEB modulo estoque (Sistema de estoque), CHBWEB modulo financeiro (Sistem financeiro) e CHBWEB modulo contabil (Sistema contabil) CHBWEB modulo laboratório (Sistema Laboratório).

ASSINATURA:


Célio Pereira da Silva
Assessor

NOME DO RESPONSÁVEL:

Observou-se que na comparação entre as informações declaradas no I-SIMP e na RenovaCalc (Figura 2), não houve diferença de declaração sobre os valores de quantidade de cana processada.

Figura 2. Comparação entre as informações declaradas no I-SIMP e na RenovaCalc.

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					14.231.240	103.848.790	104.747.380	111.537.050	110.005.390	92.876.700				537.246.590
Diferença														
Estoque Final						50.000	50.000	115.000	110.000					

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					805.021	7.453.326	7.843.365	8.969.595	9.506.889	7.865.191				42.443.387
Produção Reprocessamento														-
Saída		240.677			120.895	4.430.319	10.619.013	6.567.725	4.925.845	6.535.950	797.941	89.262	178.475	34.506.102
Saída Reprocessamento em Terceiros						393.138	125.896		3.391.571					3.910.605
Saída Armazenagem em 3º									909.081	179.972	790.721			1.879.774
Retorno Industrialização em 3º									906.969	1.637.277	847.906			3.392.152
Retorno Estocagem em Terceiros										1.058.751				1.058.751
Consumo		10.407	20.081	10.979	18.143	12.866	14.790	12.771	12.916	11.015	12.838	15.358	11.669	163.833
Perdas		7.767		3.457						35.883		15.579		62.686
Devolução														-
Estoque em Terceiros							581	581	3.394.264	878.208	821.023	821.023	821.023	163.833
Estoque	394.550	135.699	115.618	101.182	767.165	3.384.168	467.834	2.856.933	4.033.490	4.257.082	4.237.024	4.116.825	3.926.681	
SIMP		Protocolo Assinado												

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														-
Produção Reprocessamento em Terceiros						368.106	117.336		849.222	1.533.030	53.544			2.921.238
Saída Geral		1.275.540	1.590.360	945.081	1.618.325	312.373	98.413			466.246	43.591			6.349.929
Saída Reprocessamento														-
Perdas						24.008								24.008
Devolução														-
Saída Estocagem em Terceiros									849.222	1.533.030	53.544			
Estoque em Terceiros	5.497.945	4.222.405	2.632.045	1.686.964	68.639	100.364	119.287	119.287	968.509	2.035.293	2.045.246	2.045.246	2.045.246	
Estoque	5.497.945	4.222.405	2.632.045	1.686.964	68.639	100.364	119.287	119.287	968.509	2.035.293	2.045.246	2.045.246	2.045.246	
SIMP		Protocolo Assinado												

Fase industrial - processamento do etanol

Processamento e rendimentos

Quantidade de cana processada	537.246,55	t cana
Quantidade de palha processada (base seca)		t palha
Rendimento Etanol Anidro	5,44	L/t cana
Rendimento Etanol Hidratado	79,00	L/t cana
Rendimento Açúcar		kg/t cana
Rendimento Energia Elétrica Comercializada		kWh/t cana
Rendimento Bagaço Comercializado (base úmida)	92,27	kg/t cana

O balanço de massa detalhado de todo o processo de produção do etanol, desde a matéria-prima, neste caso a cana-de-açúcar, seus processos, produtos e coprodutos está apresentado no Anexo VI, sendo que a Tabela 1 ilustra o balanço de massa ART. Ratifica-se que os documentos foram arquivados e verificados na auditoria da planta industrial.

Tabela 1. Balanço de Massa ART (Fonte: Uruaçu Açúcar e Álcool Ltda.).

		RELATÓRIO	
USINA / TÍTULO: Uruaçu Açúcar e Álcool		NUMERAÇÃO: URU-015-IND	PÁG.: 4/6
BALANÇO DE MASSA DO PROCESSO			

3. BALANÇO DE MASSA

O balanço de massa do fechamento de 2018 foi consolidado com os dados do sistema CHB, contendo o detalhamento do processo de produção, desde o recebimento da matéria-prima cana de açúcar, até o produto final etanol, considerando as etapas de produção (moenda, destilaria, geração de vapor, fermentação). O balanço de massa foi apresentado na forma de %ART, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria		
Cana Moída - Geral (t)	537246,55	
ART Cana (%)	12,88	
Matéria Prima		ART (t)
ART (%)		
Cana moída ART (t)	69197	100
Produtos		ART (t)
ART (%)		
ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	-	-
ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	63398	91,62
ART Recuperado Total (t)	63398	91,62
Perdas		ART (t)
ART (%)		
ART Perdido Bagaço (t)	3469	5,01
ART Perdido na Vinhaça (t)	271	0,40
ART Perdido Indeterminado (t)	2059	2,97
ART Perdido Total (t)	5799	8,38

*Ver o memorial de cálculo no ANEXO I.

Elaboração	Revisado
João Pedro Hipólito	Bartolomeu Ferreira Lima
Sílvia Cesar	

Elegibilidade:

- Área analisada: 12.223,12 hectares, onde estavam compreendidas as áreas produtivas de biomassa na área de interesse da Usina.
- Quantidade de imóveis rurais analisados: 70, sendo:
 - 70 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 02/12/2019 a 31/12/2019.

A consulta pública disponibilizou os seguintes documentos:

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

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

III – Relatório parcial sobre o processo de certificação.

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

8. CONCLUSÃO

Diante do exposto, com base nos resultados avaliados em auditoria por meio de evidências, 37 SACs e validação das informações inseridas na Planilha de Produtores e RenovaCalc, segue abaixo a proposta de Certificação de Produção Eficiente de Biocombustível com indicação expressa da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e da fração de volume elegível de biocombustível.

Biocombustível:	Etanol Hidratado
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO ₂ eq/MJ):	56,40
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	84,47
Massa específica (t/m ³):	0,80900
PCI (MJ/Kg):	26,38
Fator para emissão de CBIO (tCO ₂ eq/L):	1,016728E-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 bem como visita à planta industrial.

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

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

- É uma representação justa dos dados e informação no RenovaCalc
- Foi preparado de acordo com a 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 – Balanço de Massa e Descrição do Processo de Etanol
- Anexo VII – Plano de Amostragem assinado pelo Responsável Técnico

Anexo I – Resultado Consulta Pública

Firma Inspetora:	SGS ICS Certificadora LTDA.
Produtor de Biocombustível:	Uruaçu Açúcar e Álcool Ltda.
Endereço:	Estrada UR 04, Km 13 - Zona Rural, Uruaçu – GO
Produto a ser certificado:	Etanol Hidratado de cana-de-açúcar
Rota:	E1GC
Período da consulta pública:	02/12/2019 a 31/12/2019
Documentos disponibilizados na consulta:	RenovaCalc; Planilha de Produtores; 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 - Relatório de Auditoria *in Loco* - Resultados

Organização:	Uruaçu Açúcar e Álcool Ltda.
Número do Contrato:	44037

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	Elegibilidade	11/09/2019 – All Maps Foram identificados sobreposição entre as seguintes fazendas 8001 e 8006	22/10/2019 As áreas foram corrigidas e atualizadas nos mapas e planilha de produtores.	24/10/2019
2	SAC	Elegibilidade	12/09/2019 – CCF, MSC Evidenciado em relatório de elegibilidade realizado pela SGS em 10/09/2019, a não elegibilidade das fazendas 8086 e 8084 por razão de supressão da vegetação natural do período analisado.	24/10/2019 As áreas foram removidas do escopo.	24/10/2019 - CCF
3	SAC	Eletricidade da rede	12/09/2019 – CCF, MSC Evidenciado divergência no mix médio da distribuidora de energia elétrica.	12/09/2019. Foi verificado valores na conta da distribuidora e confirmado o cálculo da nova média entre ponta e fora de ponta. Valor correto: 505.622,6 kWh.	12/09/2019 – CCF, MSC
4	SAC	Umidade do bagaço (fase industrial)	13/09/2019 – CCF; MSC Não foi incluído o valor da umidade do bagaço na RenovaCalc.	13/09/2019. Incluído valor 51,81	12/09/2019 – CCF, MSC
5	SAC	Fração elegível	24/10/2019 - CCF Com a remoção das áreas 8086 e 8084 (SAC 2) houve alteração no valor da	Cálculo da Fração Elegível corrigido, foi utilizado o valor da biomassa elegível de 453.787,38 t	30/10/2019 - CCF

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

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
			biomassa elegível de 475.216,46 t para 453.787,38 t. Atualizar o cálculo da fração elegível.		
6	SAC	Dados primários de produtores	24/10/2019 – CCF Na versão “Produtores de Cana-de-Acucar - Revisão 22 10 19.xlsm” as células que não possuem dados devem ser preenchidas com ZERO (0,00), seguindo a instrução 11 da aba “Instruções” da mesma planilha.	30/10/2019 As células sem dados, indicando que não houve consumos foram preenchidas com zero (0,00)	30/10/2019 – CCF
7	SAC	Elegibilidade	31/10/2019 – CCF Evidenciado em relatório de elegibilidade realizado pela SGS de 30/10/2019, a não elegibilidade três propriedades por razão de supressão da vegetação.	11/11/2019 A Usina apresentou evidências de que: a) Em uma propriedade a supressão ocorreu após janeiro de 2019 e manteve o imóvel rural no escopo do RenovaBio, conforme orientações da ANP (por e-mail, encaminhado à SGS) b) Em duas propriedades enviou evidências de que a vegetação ou não era nativa ou não é área dedicada à produção de biomassa energética	11/11/2019 – CCF O cliente apresentou análise de supressão que ocorreu após janeiro de 2019, nesse caso não houve supressão de vegetação até dezembro de 2018. Conforme email apresentado de 31/10/2019, comprovando que até 31 de dezembro de 2018 a supressão não havia ocorrido, a área é elegível para certificação. Apresentou também evidência de vegetação não nativa e não dedicada à produção de biomassa energética
8	SAC	Planilha de Produtores	12/11/2019 A área total queimada apresentada na evidência diverge da preenchida na	19/11/2019 Encaminhada evidência correta, conforme solicitado	21/11/2019 - CCF

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

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
			planilha. Verificar valores e evidência		
9	SAC	Planilha de Produtores	12/11/2019 Os valores consumidos e de área na evidência Consumo Adubo 05.25.25 estão divergentes da planilha Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4. Verificar valores e evidência	19/11/2019 Encaminhada evidência correta, conforme solicitado	21/11/2019 - CCF
10	SAC	Planilha de Produtores	12/11/2019 Encaminhar para registro evidências das notas fiscais e controle interno de combustível	19/11/2019 Encaminhadas evidências, conforme solicitado	21/11/2019 - CCF
11	SAC	Planilha de Produtores	12/11/2019 O valor de diesel S500 B10 (somatória Agro Uruaçu Terc e Agro Uruac) estão diferentes na planilha Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final). Verificar valores e evidência.	19/11/2019 Encaminhada evidência correta, conforme solicitado	21/11/2019 - CCF

II. Observações

Nº	Descrição	Aberta por	Data
1	A área total deve contida em Relatórios de Talhões I não inclui as áreas de pousio, por essa razão a área é inferior a área da planilha de Produtores / Aba Dados Primários. Para tanto foi feita esse cálculo com valores em SIG e apresentado no Relatório Cooperrubi 04 11 2019	CCF	11/112019

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

II. Observações

Nº	Descrição	Aberta por	Data
2	O "Boletim Geral.pdf", são emitidos automaticamente pelo Sistema, sendo por safra e não por ano civil	CCF	11/11/2019
3	As evidências de insumos apresentam controle de entrada e relatório de operações, sendo que as quantidades utilizadas estão apresentadas nesses relatórios	CCF	11/11/2019
3	Apesar da evidência mostrar umidade de bagaço com valor fracionado, na Renovacalc o valor foi arredondado	CCF	11/11/2019
5			

III. Evidências

Nº	Item	Descrição
A. FASE AGRÍCOLA:		
ABA "Informações sobre Elegibilidade"		
1	CAR:	Evidenciado os mapas elaborados pela consultoria com as delimitações das áreas produtivas e respectivas delimitações e identificação de CAR, se existente.
2	ZAE:	Evidenciado mapas com as delimitações das áreas produtivas e de aptidão do ZAE
3	Supressão de vegetação:	Evidenciado mapas com as delimitações das áreas produtivas com base em imagens de satélites comparando os anos de 05/2017 a 05/2019 (Satélite Sentinel).
ABA "Dados Primários de Produtores"		
1	Área Total:	Geral Talhões.pdf Área fazendas. dados mapas shp.xlsx
2	Produção Total colhida para moagem:	Arquivo: Cana Moida Uruaçu.pdf; Cana Moida Uruaçu – detalhada.pdf
3	Quantidade comprada pela usina:	Arquivo: Cana Moída Crv (2).pdf - "Relatório Posição Geral da Entrega – B"

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

III. Evidências		
Nº	Item	Descrição
4	Teor de impurezas vegetais e umidade:	Arquivo: Boletim Geral.pdf – “Boletim Diário Geral”
5	Teor de impurezas minerais:	Umidade: Informe Técnico nº2/SBQ v.2
6	Palha recolhida:	Não aplicável
7	Área queimada:	Arquivo: Cana queimada - inteira.pdf – “Geral de Talhões” Arquivo: Cana queimada - picada.pdf – “Geral de Talhões”
8	Corretivos:	<p>CALCÁRIO DOLOMÍTICO: Arquivo: Entrada calcario.pdf – “Rel. de Movimentações por Produto – Analítico” Arquivo: Relatório de Operações Agrícolas - Calcário – “Relatório de Operações Agrícolas” Notas Fiscais: todas relativas ao ano 2018” MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)</p> <p>GESSO: Arquivo: Entrada Gesso.pdf – “Rel. de Movimentações por Produto – Analítico” Arquivo: Relatório de Operações Agrícolas - Gesso.pdf – “Relatório de Operações Agrícolas” Notas Fiscais: todas relativas ao ano 2018” MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)</p>
9	Fertilizantes sintéticos:	<p>SULFATO DE AMÔNIO: FISPQ Sulfato de Amônio.pdf Consumo Adubo 20.00.00.pdf Entrada Adubacao.pdf MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)</p> <p>OUTROS - NPK Consumo Adubo 16.06.20.pdf Consumo Adubo. 05.25.25.pdf Entrada Adubacao.pdf FISPQ 05-25-25.pdf FISPQ 16-06-20.pdf Notas Fiscais Adubo.pdf</p>

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

III. Evidências		
Nº	Item	Descrição
		MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)
10	Fertilizantes orgânicos/ organominerais:	VINHAÇA: Aplicação de Vinhaça.xls Boletim Geral.pdf MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)
11	Combustível:	DIESEL B8 e B10 AgroUruacu.xlsx Uruaçu Terc At.xlsx Resumo consumo Diesel.xlsx S-10 - AGRO URUACU.pdf S-500 - AGRO URUACU.pdf Relatório Frota (Diversos) MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final) Etanol Hidratado: ETANOL URUACU.pdf MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)
12	Eletricidade:	Não aplicável
ABA "Dados Padrão de Produtores"		
1	Área total:	Não aplicável
2	Produção Total colhida para moagem:	Não aplicável
3	Quantidade comprada pela usina:	Não aplicável
4	Teor de impurezas vegetais e umidade:	Não aplicável
5	Teor de impurezas minerais:	

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

III. Evidências		
Nº	Item	Descrição
6	Palha recolhida:	Não aplicável
B. FASE INDUSTRIAL (RenovaCalc - ABA E1GC)		
1	Quantidade total de cana processada:	Boletim Geral.pdf
2	Quantidade de palha processada:	Não aplicável
3	Rendimento etanol anidro:	Não aplicável
4	Rendimento etanol hidratado:	Boletim Geral.pdf MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)
5	Rendimento açúcar:	Boletim Geral.pdf MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)
6	Rendimento energia elétrica comercializada:	Não aplicável
7	Rendimento bagaço comercializado e umidade:	Bag.xls+ Notas Fiscais (diversos) + Vendas de Bagaço MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final) Umidade: Boletim Geral.pdf
8	Bagaço próprio produzido e umidade:	Boletim Geral.pdf
9	Palha própria e umidade:	Não aplicável
10	Bagaço de terceiros e umidade:	Não aplicável
11	Distância transporte bagaço terceiros:	Não aplicável
12	Palha de terceiros e umidade:	Não aplicável
13	Distância transporte palha	Não aplicável

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

III. Evidências		
Nº	Item	Descrição
	terceiros:	
14	Cavado de madeira e umidade:	Não aplicável
15	Distância transporte cavado de madeira terceiros:	Não aplicável
16	Lenha e umidade:	Não aplicável
17	Distância transporte lenha:	Não aplicável
18	Resíduos florestais e umidade:	Não aplicável
19	Distância transporte resíduos florestais:	Não aplicável
20	Consumo de Óleo combustível:	Não aplicável
21	Consumo de etanol anidro ou hidratado próprio:	Não aplicável
22	Consumo de biogás próprio ou terceiro:	Não aplicável
23	Eletricidade da rede:	12-2018.pdf; e demais meses Resumo Energia comprada Uruaçu.xlsx MEMÓRIA DE CÁLCULO: Transformação Coeficientes. Uruaçu. 29out. v4 (final)
24	Eletricidade PCH, biomassa, eólica, solar:	Não aplicável
25	Fase de distribuição:	Considerado 100% rodoviário
26	Balanço de massa	balanço_ART - Uruaçu Geral; fluxograma do etanol Uruaçu
27	Fração elegível	Fração elegível Uruaçu

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

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

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

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

Organização (razão social):	URUACU AÇUCAR E ALCOOL LTDA COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DE RUBIATABA (COOPER- RUBI) CRV Industrial Ltda.
Endereço:	Estrada UR 04, Km 13 - Zona Rural, Uruaçu – GO – Unidade Uruaçu Rodovia GO 434, KM 24,24 – Rubiataba – GO – Unidade Cooper-Rubi Rodovia GO 334, km 3,3 - Carmo do Rio Verde – GO – CRV Industrial
Nº da Visita:	01
Data da visita:	11 a 13 de setembro de 2019
Auditor-Líder:	Caio César de Faria – CCF
Membro(s) de Equipe:	Marina Steck M. Cruz
Participantes Adicionais – Funções envolvidas:	-
Referência	Resolução ANP n.º 758/2018
Versão RenovaCalc:	V4 de 29/08/2019
Idioma:	Português
Escopo da Auditoria:	Certificação Renovabio.
Plano de Amostragem	

Objetivos de auditoria: Para determinar a conformidade do sistema de gestão, ou partes dele 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 como áreas aplicáveis para potencial melhoria.*

Data	Horário	Auditor	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades	Contato
10/09	17:00	CCF/MSC	Deslocamento de São Paulo para Rubiataba/GO	
11/09	7:30		Deslocamento para a Usina Cooper-Rubi	
	08:00-8:30		Reunião de abertura; confirmação do escopo; confirmação das visitas de campo; dúvidas	
	8:30-10:00		Dados de elegibilidade das áreas (CAR, ZAE, supressão de vegetação) – Cooper-Rubi, CRV Industrial e Uruaçu.	
	10:00-12:00		Consumo de combustível nas fases agrícola e industrial – Cooper-Rubi, CRV Industrial e Uruaçu	
	12:00		Almoço	
	13:00-16:30		Continuação consumo de combustível, se necessário. Dados da Indústria (processamento da cana e produção do etanol) – Cooper-Rubi, CRV Industrial e Uruaçu	
	16:30-17:00		Reunião interna dos auditores	
	17:00	Deslocamento para o Hotel		

Job n°:		Tipo de Visita:	SPA	Visita n°:	1
Documento:	F0357 Plano de Auditoria	Issue n°:	0	Page n°:	1 de 3

Data	Horário	Auditor	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades	Contato
12/09	7:00	CCF/MSC	Deslocamento para a Usina Uruaçu	
	10:00 – 12:00		Visita (laboratório PCTS, balança/entrada de cana, destilaria, posto de combustível, cogeração) – Unidade Uruaçu Deslocamento para Rubiata.	
	12:00-13:00		Almoço	
	13:00-16:00		Informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes) – Cooper-Rubi, CRV Industrial e Unidade Uruaçu	
	16:30-17:00		Reunião Interna dos auditores	
	17:00		Deslocamento para o hotel	
	13/09		7:30	CCF/MSC
8:00 – 10:00		Visita na Unidade CRV Industrial		
12:00-13:00		Almoço		
13:00-15:00		Visita (laboratório PCTS, balança/entrada de cana, destilaria, posto de combustível, cogeração) – Unidade Cooper Rubi.		
15:00-16:00		Pendências e fechamento dos documentos internos da SGS.		
16:00 – 16:30		Reunião de Encerramento.		
16:30		Deslocamento dos auditores até Goiânia.		

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

- Lista com os nomes das fazendas que abastecem a usina, indicando área (ha) e se são fazendas próprias, arrendadas ou parcerias;
- Mapas das fazendas indicando: áreas de plantio, áreas de conservação e preservação, estradas, infraestrutura e locais especiais (caso existente, como: patrimônio histórico, áreas usadas pelas comunidades locais etc);
- Lista de produtos aplicados: fertilizantes, material orgânico (resíduos da usina), calcário, herbicidas, inseticidas, fungicidas, nematicidas, reguladores de crescimento, maturadores etc, com os respectivos ingredientes ativos e taxas de aplicação por hectare e área tratada).
- 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, como notas fiscais, relatórios, dados de sistema, análises, etc. e que deverão ser disponibilizados arquivos referentes a essas evidências

Notas ao cliente:

Job n°:		Tipo de Visita:	SPA	Visita n°:	1
Documento:	F0357 Plano de Auditoria	Issue n°:	0	Page n°:	2 de 3

- 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°:	1
Documento:	F0357 Plano de Auditoria	Issue n°:	0	Page n°:	3 de 3

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

Registro de Realização da Auditoria

Organização:	CRU Industrial União Agrícola e Alcool Cooper-Rubi
Endereço:	
Auditor-Líder:	Caio Cesar S. de Sávio
Membro(s) de Equipe:	Monina Slick Cruz
Referência:	Resolução ANP n.º 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome	Função	Data
MARCO VINÍCIUS SILVA	Relações Públicas	11/09/2019
Carlos Eduardo Osório Xavier	Consultor (Ctox.P.O)	11/09/2019
MARINO DE JENNA	Coord. Operacional	11/09/2019
SEAN CARLOS COSTA LIMA	GERENTE DE TRANSPORTE	11/09/2019
Silvânia Regina B. de Brito	Assistente Social	11/09/19
João Lima	Assist. Adm	11/09/2019
ALBERTO RODRIGUES	DIR. EXECUTIVO	11/09/2019
Oran David Alves Costa	Químico Industrial (CRU)	11/09/2019
Ronaldo Ende Oliveira	Sup. Lab. Industrial (CRU)	11/09/2019
ALEX R. DE OLIVEIRA	Téc. em Segurancas/Agro	11/09/2019
Robel Rodrigues de Andrade	Técnico de Segurança Trabalho	11/09/2019
Ricardo Moraes C. Andrade	Eng. Mecânico	11/09/2019
Edna Jaqueline de Brito Fogaça	Represent. gteção Bomme	11/09/2019
Alvaro Carlos Chiniac	Gerente Industrial	11/09/2019
Orlando Barros	GERENTE TÍTULOS CEFUN	11/09/2019
Spina Raphael Hugo Furtado	Analista de Títulos	11/09/2019
VALERIA M. C. OLIVEIRA	Relações Públicas	11/09/2019
Angela Fátima dos Anjos	Comunicação	11/09/2019
Jaqueline Fernandes Costa	Previdência III	11/09/2019

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:	CRU Industrial Ltda, Urucacá Açúcar e Alcool; Cooper - Lubi
Endereço:	
Auditor-Lider:	Caio César F de Faria
Membro(s) de Equipe:	Maíra Steck Cruz
Referência:	Resolução ANP n.º 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome	Função	Data
Gellanta Cruz Yeminias	Preventista	11/08/19
Fábio Aguiar Rêgo	ENC. LABORATORIO	11/09/19
William Melo da Silva	ENC. destilaria	11/09/19
Mayara Gullina de Amorim	operadora J	11.09.19
GILZIANO N. SOUZA	SUP. MAN. FLEET	11.09.19
Simone Regina de Foz de Iguaçu	Balançeira	11.09.19
Camilla A. de Almeida	Enc. Fat. Balanço	11/09/19
Luísa Martins de Bessa	Faturista III	11/09/19
Joseline Gomes Pereira	Preventista	11/09/19
Mathews de Paula e Silva	Preventista	11/09/19
JOSÉ ALEXANDRE DO AMARAL	ENC. LABORATORIO	11/09/19
HERMÂNIO R. CASTRO	OP. TURBO GERADOR	11/09/19
Guilherme Figueiredo da Silva	Assistente Administrativo	12/09/19
MARCOS VINÍCIUS SILVA	RELAÇÕES PÚBLICAS	12/09/19
Luís EDUARDO O. XAVIER	CONSULTOR (CEO X)	12/09/19
Carla Rosemary Silva	Preventista	13/09/19
Edizete Martins Pereira	Aux. Administrativa	13/09/19
Emerson Oliveira de Sá	Aux. Administrativo	13/09/19
Marcelo S. da Costa Carvalho	Enc. Faturamento	13/09/19

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

Registro de Realização da Auditoria

Organização:	CRV Industrial União Açúcar e Alcool e Cooper-Rubi
Endereço:	
Auditor-Líder:	Caio César S. de Souza
Membro(s) de Equipe:	Mariana Slick da Cruz
Referência:	Resolução ANP n.º 758 de 23 de novembro de 2018.

Registro de Presença		
Nome	Função	Data
Ronaldinho de Oliveira	Supervisor Ind.	13/09/19
José Bastos de Almeida Neto	Sup. Manuf. Elétrica	13/09/2019
Thales Jefferson Longo Duarte	Analista de Sistema	13/09/2019
Adriana Montenegro Establim	Ações Públicas	13/09/2019
Yalle de Medeiros S. Coutinho	Química Ind. Trainee	13/09/2019
Juliana Camargo C. Oliveira	Assist. Administrativo	13/09/2019
Edna Jaqueline de B. Abak	Ger. Control. de Qualidade	13/09/2019
Dean David Alves Costa	Química Industrial	13/09/2019
Gláucia Regina Pereira de Spírita	SUP. FABRICAÇÃO	13/09/2019
Edmundo Emanuel da Silva	Assis. ADM	13/09/2019
Jackylline Layane de Almeida	Sup. RH	13/09/2019
Anne Gláucia Gomes de Aguiar	Engenharia de Alimentos	13/09/2019

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

Anexo VI – Balanço de Massa e Descrição do Processo de Etanol

	Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ	Código: POP.0300.01
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO	Versão: 01
	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE ETANOL	Data:08/12/2016
	Periodicidade:quando necessário	Página: 1 de 4

ETAPA	DESCRIÇÃO
1 PRODUÇÃO DA CANA (Cana no campo)	A combinação entre clima, solo e variedades determina a produtividade da cana-de-açúcar. Desta forma, as maiores produtividades são atingidas utilizando-se a variedade indicada ao seu ambiente de cultivo, em um solo com propriedades físicas, químicas e biológicas adequadas. A produtividade agrícola é medida em termos de toneladas de cana por hectare, sendo que, recentemente, passou-se a considerar, também, o volume de açúcar produzido por tonelada de cana, por hectare.O controle de pragas e de plantas daninhas também é importante para evitar a redução da produtividade.
2 MATURAÇÃO DA CANA	O processo de maturação da cana-de-açúcar pode ser definido como o processo fisiológico que envolve a formação de açúcares nas folhas e seu deslocamento e armazenamento no colmo. A maturação da cana-de-açúcar se dá da base do colmo ao seu ápice. A planta imatura apresenta diferença nos teores de sacarose entre os extremos de seus colmos.
3 COLHEITA (Manual ou mecânica)	A colheita e o transporte da cana-de-açúcar podem comprometer, significativamente, a qualidade do produto final e os cortes subsequentes. Por essa razão, tais atividades devem ser executadas de acordo com orientações técnicas precisas. Em relação às opções de sistemas de colheita, as operações de corte, carregamento, transporte e recepção da matéria-prima podem ser resumidas em: Sistema manual: o corte e o carregamento são feitos manualmente, podendo haver transporte intermediário; Sistema mecanizado: utiliza cortadoras de cana e carretas de transbordo, empregando somente mão-de-obra especializada como operadores de máquinas e tratoristas, sem a necessidade do emprego de trabalhadores braçais. A colheita mecanizada tem como principal vantagem a rapidez na execução do trabalho, porém, se esse trabalho não for bem executado as perdas em eficiência serão maiores.
4 CARREGAMENTO	O carregamento é uma etapa que liga a colheita da cana à sua acomodação final nos caminhões que fazem o transporte até a usina. Essa etapa utiliza a circulação de veículos mais leves do que os treminhões dentro da lavoura, evitando, assim, a compactação do solo e aumentando a agilidade desse processo.
5 TRANSPORTE DE CANA	Após ser colhida, é necessário que a cana-de-açúcar seja transportada de modo adequado, uma vez que como a maioria dos produtos de natureza vegetal, a cana também está sujeita à rápida perda de qualidade.
6 PESAGEM	A cana seja ela crua ou queimada, picada ou inteira, é recebida na indústria através do transporte em caminhões de carrocerias abertas, à temperatura ambiente. O caminhão carregado é pesado na balança com o objetivo de determinar o peso bruto e a tara de caminhões. Sendo esta etapa importante para pagamento de transporte, de matéria-prima e controle industrial.
7 DESCARREGAMENTO DA CANA	As canas são descarregadas na moenda, por intermédio de guinchos tipo Hillo. As cargas dos caminhões são tombadas na mesa alimentadora ou ainda, no galpão de armazenagem.
7 - A ARMAZENAGEM (Barracão)	A armazenagem de cana no galpão serve para abastecer a mesa alimentadora da moenda na falta de caminhão.
8 RECEPÇÃO (mesa receptora)	Da mesa receptora a cana segue para lavagem e, em seguida, é despejada na esteira metálica de onde é transportada para a moagem.
9 LAVAGEM DA CANA	A lavagem da cana é feita com água reutilizada do processo durante a fase de alimentação e é uma operação considerada obrigatória para a cana inteira e facultativa para a cana picada. Normalmente, as canas inteiras são lavadas. As canas picadas poderão ser lavadas, se julgado necessário, devido aos altos índices de impurezas minerais e ou outras sujidades. Este processo é em circuito fechado e é adicionado cal virgem para controle do pH e também como auxiliar de clarificação dessa água.
10 TRANSPORTE DE CANA I (Esteira metálica)	Após ser lavada, a cana através de esteira metálica é levada de forma continuada para o preparo I (picador), e posteriormente para o preparo II (desfibrador).

Elaborado por	Revisado por	Aprovado por
Sistema de Gestão de Segurança de Alimentos (SGSA)	Marcus Costa Gerente de Produção	Marcilene Cristina Alves Pereira Representante da Diretoria (RD)
CÓPIA CONTROLADA		

	Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ	Código: POP.0300.01
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO	Versão: 01
	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE ETANOL	Data:08/12/2016
	Periodicidade:quando necessário	Página: 2 de 4

11 PREPARO I (Picadores)	O preparo da cana para moagem consiste em romper a estrutura da cana, fazendo com que a extração do caldo pela moagem seja mais fácil e efetiva. Além de reduzir o desgaste e a quebra das moendas. Os picadores são constituídos de facas rotativas que trabalham em movimentos giratórios com isso obtém-se um colchão de cana com espessura quase uniforme, o que possibilita uma melhor alimentação das moendas.
12 PREPARO II (Rolo alimentador)	O rolo alimentador é posicionado á frente do desfibrador num nível um pouco acima do mesmo, com a função de direcionar a cana entre os martelos e a placa desfibradora.
13 PREPARO III (Desfibrador)	Para que haja uma extração eficiente na moenda, um bom preparo da cana é fundamental. Dessa forma objetiva-se a liberação de alta porcentagem de caldo da estrutura celular da cana, sem a redução da fibra a um tamanho tal que comprometa a alimentação do 1º terno de moenda. Os desfibradores foram desenvolvidos para melhorar o preparo da cana, objetivando destruir por completo sua estrutura e, com isso, dar um ganho significativo na capacidade e extração.
14 PREPARO IV (Nivelador)	O nivelador tem a finalidade de regularizar a distribuição da cana na esteira transportadora e nivelar a camada a uma medida certa e uniforme para as etapas posteriores.
15 TRANSPORTE DE CANA II (Esteira de borracha)	Por intermédio de uma esteira de borracha, a cana após ser desfibrada é conduzida ao eletroímã, e posteriormente para o início da extração do caldo.
16 SEPARAÇÃO MAGNÉTICA (ELETRÓIMÃ)	O separador magnético (eletroímã) é instalado na parte superior da esteira de borracha e é responsável pela remoção de materiais metálicos presentes na cana desfibrada.
17 CHUTT - DONELLY	A cana desfibrada chega às moendas por meio de um alimentador vertical, o chutt - donelly.
18 MOAGEM I (1º Terno de moendas)	A cana desfibrada é introduzida em um conjunto de 06 ternos, compostos de 04 rolos em cada, todos dispostos em série. Ao passar pelas moendas, a matéria-prima sofre aplicações sucessivas de pressão separando assim o caldo da fibra. A cana desfibrada é encaminhada ao 1º terno de moenda onde sofre compressões. No 1º terno é possível obter de 50% a 70% de extração. O caldo da primeira moagem é enviado para tratamento físico-químico.
19 TRANSPORTE III (1ª Esteira intermediária)	Transporte da cana da moagem I (1º terno) para a moagem II (2º terno). Durante a passagem do bagaço de uma moenda para outra por essa esteira, realiza-se a embebição. A embebição consiste em adicionar água e/ou caldo extraído do terno subsequente no bagaço. Esse processo de embebição tem o objetivo de aumentar a extração de sacarose contida nesse bagaço nos ternos seguintes. Nesse caso utiliza-se para a embebição o caldo extraído do 3º terno.
20 MOAGEM II (2º Terno de moendas)	O bagaço úmido contendo sacarose é conduzido para a moagem II (2º terno) onde passa novamente por compressões e um pouco mais de sacarose é extraída do bagaço, gerando o caldo secundário, que também é enviado para o tratamento físico-químico.
21 TRANSPORTE IV (2ª Esteira intermediária)	Transporte da cana da moagem II (2º terno) para a moagem III (3º terno). Durante a passagem do bagaço do 2º para o 3º terno, adiciona-se nesse bagaço água para embebição.
22 MOAGEM III (3º Terno de moendas)	O bagaço úmido contendo sacarose é conduzido para a moagem III (3º terno) onde passa novamente por compressões e um pouco mais de sacarose é extraída do bagaço, gerando o caldo terciário. O caldo extraído no terceiro terno (terciário) é enviado para embebição do bagaço no TRANSPORTE III (1ª esteira intermediária).
23 TRANSPORTE V (3ª Esteira intermediária)	Transporte da cana da moagem III (3º terno) para a moagem IV (4º terno). Durante a passagem do bagaço do 3º para o 4º terno, adiciona-se nesse bagaço, caldo proveniente do 5º terno para embebição.
24 MOAGEM IV (4º Terno de moendas)	O bagaço úmido contendo sacarose é conduzido para a moagem IV (4º terno) onde passa novamente por compressões e um pouco mais de sacarose é extraída do bagaço, gerando o caldo quaternário ou do quarto terno. O caldo extraído no quarto terno (quaternário) é enviado

Elaborado por	Revisado por	Aprovado por
Sistema de Gestão de Segurança de Alimentos (SGSA)	Marcus Costa Gerente de Produção	Marcilene Cristina Alves Pereira Representante da Diretoria (RD)
CÓPIA CONTROLADA		

	Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ	Código: POP.0300.01
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO	Versão: 01
	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE ETANOL	Data:08/12/2016
	Periodicidade:quando necessário	Página: 3 de 4

	para embebição do bagaço no TRANSPORTE IV (2ª esteira intermediária).
25 TRANPORTE DE BAGAÇO	O bagaço ao sair do 4º terno será conduzido para esteira alimentadora da caldeira.
26 CALDEIRA	O bagaço queimado na caldeira se converterá em vapor que será responsável por alimentar todos os equipamentos a vapor da indústria, e o bagaço que não for queimado será enviado para o estoque.
27 PENEIRA ROTATIVA	Esta é a primeira etapa do tratamento físico-químico do caldo extraído. O caldo misto com uma temperatura entre 35 e 36°C é submetido à filtração. A primeira filtração ocorre em uma peneira rotativa, onde se retira as partículas de bagaço maiores. O bagaço retirado do caldo pela peneira rotativa é enviado para o chut donelly do primeiro terno através de uma rosca sem fim.
28 PENEIRA ESTATICA	A segunda etapa da filtração ocorre em peneiras vibratórias onde são eliminados os bagacilhos menores. O bagacilho retirado do caldo pelas peneiras vibratórias retorna por calhas através da gravidade para a caixa de caldo misto (TRANSPORTE II DE CALDO MISTO).
29 DILUIDOR	O caldo extraído da moenda, chamado de caldo misto é enviado através de bombeamento para o diluidor onde será misturado com água e mel final proveniente da centrifugação de massa "B", formando o mosto de alimentação que terá o BRIX entre 13.0 e 14.0.
30 FERMENTAÇÃO DE DORNAS	As dornas de fermentação recebem o mosto de alimentação onde serão adicionadas as leveduras para que aconteça o processo de transformação da sacarose em etanol. O processo de transformação dura em média de 6 a 8 horas, após o término do processo de fermentação o dá se origem ao mosto fermentado que será enviado para através de bombeamento para a centrifugação.
31 CENTRÍFUGAS DE FERMENTO	O mosto fermentado passa pelos filtros de mosto para retirada de impurezas e partículas maiores que 2.0 milímetros, seguindo para as centrífugas de fermento que no processo de alta rotação separa o vinho da levedura (leite puro). O vinho segue para a dorna volante e o leite puro para o PF (pré fermentador).
32 PRÉ FERMENTADOR	O leite puro proveniente da centrifugação é depositado no PF (Pré Fermentador) para receber tratamento com ácido sulfúrico, antibiótico e nutrientes. Após receber o tratamento será bombeado de volta para as dornas de fermentação.
33 AQUECEDOR DE VINHO "K"	O vinho de levedurado ao chegar ao aparelho de destilação será pré aquecido próximo de 85°C antes de ir para a primeira coluna destilação coluna "A",
34 DESTILAÇÃO COLUNA "A"	Após chegar a coluna de pré destilado "A" o vinho será aquecido a temperatura próxima de 110°C tendo como consequência a separação de flegma e vinhaça, a vinhaça será depositada em represas e bombeada para o campo como fertinrrigação,
35 COLUNA "B" ETANOL HIDRATADO	A flegma proveniente da coluna "A" passará para a coluna "B" onde será novamente aquecido a temperatura próxima de 95°C. O destilado proveniente da coluna "B" passará pelos condensadores e terá parte bombeada para resfriador "j" e enviado para os tanques de medição como Etanol Hidratado a outra parte para a coluna "C",
36 CONDENSADORES	Todo destilado antes de seguir no processo passará primeiro pelos condensadores, onde passará do estado de gasoso para o líquido
37 RESFRIADOR "J"	Todo o etanol hidratado antes de segui para os tanques de medição passará pelo resfriador afim de diminuir a temperatura.
38 TANQUES DE MEDIÇÃO E ESTOCAGEM	Todo o etanol produzido será bombeado aos tanques de medição para ser medido o volume e coletado amostra afim ser analisada pelo controle de qualidade, após medido o etanol será bombeado para os tanques de estocagem N°01 e N°02.

Elaborado por	Revisado por	Aprovado por
Sistema de Gestão de Segurança de Alimentos (SGSA)	Marcus Costa Gerente de Produção	Marcilene Cristina Alves Pereira Representante da Diretoria (RD)
CÓPIA CONTROLADA		

Anexo VII - Plano de Amostragem da Uruaçu Açúcar e Álcool Ltda.

A amostragem é uma “técnica que consiste na obtenção de informações a respeito de uma população a partir da investigação de apenas uma parte da mesma. O objetivo da utilização de amostragem é obter informações sobre uma parte da população e fazer afirmações válidas a respeito de suas características. É bastante útil em situações 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 asseguração 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 $K, K + r, K + 2r, \dots$, em que $r = N/n$ e K é um inteiro escolhido aleatoriamente através de uma Tabela de Números Aleatórios (TNA) entre “0” e a razão r (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 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 **Uruaçu Açúcar e 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

- No escopo declarado não houve inserção de propriedades em dados padrão.



Responsável Técnico
Fabian Peres Gonçalves