

**PARECER TÉCNICO**

Empreendedor: <b>ALCANA DESTILARA DE ÁLCOOL DE NANUQUE S/A</b>		
Empreendimento: Unidade Industrial		
Atividade: Produção de álcool combustível e açúcar.		
DN	Código	Classe/Porte
74/2004	D-01-08-02 D-02-08-09 E-02-02-01	5/M
CNPJ: 78614602/001-02		
Endereço: Rodovia Nanuque/Pedro Carneiro, Km 9 - zona rural.		
Município: Nanuque/MG		
Referência: <b>REVALIDAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>		Validade: <b>4 anos</b>

**RESUMO**

A Usina ALCANA DESTILARIA DE ÁLCOOL DE NAUQUE S/A, localiza-se no município de Nanuque/MG e desenvolve a atividade de produção de álcool e recentemente açúcar. De acordo com a DN COPAM 74/2004 enquadra-se na classe 5, médio porte, sendo o código de atividade D-02-08-09 (Destilação de álcool).

O empreendimento obteve Licença de Instalação para o desenvolvimento das atividades de produção de açúcar, em 6-4-2005.

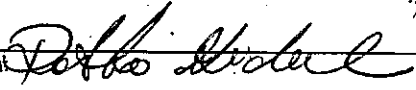
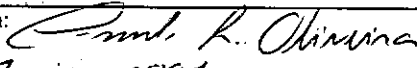

Em 8-4-2005 foi formalizado o Processo COPAM N° 00062/1983/007/2001, solicitando a Licença de Operação para a unidade industrial de produção de açúcar; em 24-9-2007 foi concluído Parecer Técnico favorável à concessão da licença.

Em 14-12-2006 foi formalizado o Processo COPAM N° 00062/1983/008/2006, solicitando a Revalidação da Licença de Operação para a unidade industrial de produção de álcool.

O quadro funcional atual é composto por 834 empregados, sendo 216 nos setores de produção e administração. No período de safra (6 a 7 meses/ano), o regime de operação é de 2 turnos, 24 horas/dia. A área total do empreendimento é de 341.700 m<sup>2</sup>.

A água utilizada é captada do córrego Barreado, afluente do Rio Itaunas, sendo o consumo médio de 167m<sup>3</sup>/hora, possuindo outorga concedida pela ANA (RESOLUÇÃO N° 480/2004). No período de safra 80% da energia elétrica é gerada pela própria empresa, através do vapor produzido pela queima de bagaço nas caldeiras. Na entressafra a energia é fornecida pela CEMIG.

O empreendimento possui duas caldeiras com capacidade de produção de vapor de 60t/hora e 65t/hora, sendo que uma delas está acoplada a lavador de gases para o tratamento das emissões atmosféricas. Possui 3 tanques para o armazenamento de álcool, totalizando em uma capacidade de armazenamento de 15.000 m<sup>3</sup>, com bacia de contenção em solo compactado.

Autor: Roberto Ferreira Machado Michel – Masp 1148240-3 Analista Ambiental	Assinatura:  Data: 17/12/07
De Acordo: Consuelo Ribeiro de Oliveira – MASP 1043762-2 Analista Ambiental	Assinatura:  Data: 17/12/2007
Visto: Zuleika Stela Chiacchio Torquetti Diretora de Qualidade e Gestão Ambiental	Assinatura:  Data: 18/12/07

A vinhaça se junta as águas provenientes das caixas de sedimentação em uma caixa de mistura, sendo armazenada em tanque sem impermeabilização, seguindo por tubulação enterrada (5,5 km) que alimenta os canais de irrigação para posterior distribuição e fertirrigação de áreas de cultivo de cana-de-açúcar. A impermeabilização do tanque de armazenamento e dos canais está sendo proposta como condicionante da Licença de Operação, tendo como base o critério estabelecido para as demais empresas do setor sucroalcooleiro.

A área atualmente utilizada para fertirrigação é de 2.200 hectares. A taxa de aplicação atual é de 300m<sup>3</sup>/ hectare/ano referente à mistura vinhaça/águas residuárias.

Os efluentes líquidos gerados nas operações de lavagem de gases e lavagem de pisos e equipamentos são encaminhados para uma caixa separadora de óleo, e desta ao tanque de armazenamento de vinhaça.

Os efluentes sanitários são encaminhados a um suposto sistema de tratamento composto por lagoa anaeróbia, sendo constatado em vistoria realizada em 7-11-2006 (Auto de fiscalização 00953/2006) que esta se encontrava com 1/3 de sua capacidade não vertendo efluente tratado, fato que corrobora com a elevada permeabilidade dos Latossolos de textura média da região. A adequação do sistema de tratamento de efluentes sanitários está sendo proposta como condicionante da Licença de Operação. No RADA apresentado este sistema é descrito como lagoa facultativa, desta forma foi solicitado esclarecimento por parte do empreendedor (OF./GEDIN/Nº 120/2007), que protocolou em 17-7-2007 os devidos esclarecimentos de forma satisfatória.

As cinzas da caldeira, torta de filtro e sólidos dos tanques de sedimentação são utilizados como adubo orgânico para recuperação dos canaviais. No entanto, não foi apresentado projeto de disposição final, o que está sendo proposto como condicionante da licença.

Lixo gerado, incluindo papel, plástico, papelão e vidro, está sendo queimado em vala no solo, no momento da vistoria realizada em 7-11-2006 foi solicitado ao empreendedor que interrompa esta prática de imediato. Óleos usados são misturados ao bagaço e queimados na caldeira, o que está em desacordo com a Resolução CONAMA 9/2003, que exige o rerrefino.

As embalagens de agrotóxicos estão sendo recolhidas e armazenadas em quarto fechado, pouco arejado sem identificação; sendo posteriormente encaminhadas a postos de coleta credenciados.

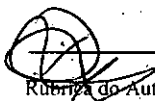
Foi constatado, em vistoria realizada em 7-11-2006, a presença de tambores de óleo no setor de moendas, armazenados em local inadequado, sem bacia de contenção, além da presença de tambores e bombonas plásticas em vários locais do pátio industrial em áreas sem cobertura ou sistema de contenção. Observou-se também grande quantidade sucata disposta no solo a céu aberto.

A Licença de Operação concedida ao empreendimento teve sua validade condicionada ao cumprimento de diversos itens, que foram em sua maioria satisfatoriamente atendidos pela empresa. O SISEMA ainda aguarda o licenciamento das áreas agrícolas junto ao IEF.

Considerando que as medidas mitigadoras dos impactos ambientais provocados pela operação do empreendimento constituem-se em práticas já sedimentadas pelas indústrias do setor sucroalcooleiro e consideradas adequadas pela FEAM, e que podem os 2 itens ainda pendentes no licenciamento anterior, bem como outras adequações ainda necessárias para melhoria da gestão ambiental praticada pelo empreendimento, este parecer é favorável à concessão da Licença de Operação para a ALCANA DESTILARIA DE ÁLCOOL DE NAUQUE S/A, com validade de **4 anos**, mediante o cumprimento das condicionantes listadas no Anexo I, ouvida a Procuradoria da FEAM,



Vale salientar que a empresa ainda utiliza tecnologia de colheita com uso do fogo, prática condenável por esta área técnica, apesar do estado de Minas Gerais ainda não possuir política ambiental no sentido da gradual interrupção desta prática. Fica o entendimento que na recente busca pela redução das emissões de gases causadores do efeito estufa, a produção de álcool combustível e açúcar nestes moldes não podem ser encarados como geradores de créditos de carbono.

  
Rubrica do Autor

## 1 - INTRODUÇÃO

A ALCANA DESTILARIA DE ALCOOL DE NANUQUE SA requereu em 23-5-2001 licença ambiental para a instalação de uma unidade industrial de produção de açúcar, localizada no município de Nanuque/MG.

Decidiu pela instalação da unidade industrial de açúcar por questões estratégicas e de mercado, devendo ocupar área de 1100 m<sup>2</sup>, anexa à atual unidade industrial de produção de álcool etílico.

Em 8-4-2005 requereu licença ambiental para a operação desta unidade, alvo deste parecer.

Ressalta-se que a capacidade nominal de moagem, 4000t/dia em 144 dias de moagem. Trata-se de um empreendimento de médio porte localizado em zona rural, 14 Km da cidade de Nanuque.

Os estudos ambientais foram elaborados pela empresa GAIA CONSULTORIA AMBIENTAL.

## 2 - DISCUSSÃO

### 2.1 - Caracterização do Empreendimento

As atividades de produção de açúcar e álcool podem ocorrer de forma simultânea a partir da extração do caldo da cana de açúcar. Entretanto os processos diferem basicamente nos aspectos de tratamento e concentração do caldo de cana de açúcar, cozimento e cristalização da massa saturada em sacarose, separação e secagem do açúcar.

Ressalta-se o resíduo melaço ou mel "pobre" gerado nas operações de separação do açúcar do mel, por turbinagem, podendo ser utilizado como matéria prima para a fabricação do álcool.

A unidade industrial de produção de álcool e as instalações da fábrica de açúcar, localizam-se em zona rural, distante de concentrações urbanas.

A indústria deverá operar em três turnos de trabalho e o setor administrativo de 7 às 17 h. As atividades industriais serão realizadas no período de maio a outubro.

Parte da energia elétrica é produzida pela própria empresa a partir das caldeiras e turbo gerador (80%), sendo que o restante é fornecido pela concessionária local.

Os impactos ambientais inerentes à operação do empreendimento se relacionam a geração de efluentes líquidos industriais e sanitários, emissões atmosféricas e resíduos sólidos.

Os efluentes líquidos industriais constituem-se em um dos principais efluentes do processo produtivo que são caracterizados pelas águas de lavagem de cana-de-açúcar, águas de lavagem de pisos e equipamentos, purgas do sistema de recirculação de águas de lavagem de fuligem, águas do sistema de refrigeração, além dos efluentes sanitários.

No que tange à geração de poluentes atmosféricos devido à queima do bagaço na caldeira trata-se de um processo de combustão que gera pouca cinza, devido à umidade do bagaço, ocorre de forma lenta, com baixa temperatura de chama, o que inibe a formação de óxido nítrico.

Relativo aos resíduos sólidos, destaca-se o próprio bagaço da cana, cinzas da caldeira, material retido nos tanques de sedimentação, torta de filtro gerada na filtragem do caldo, lixo doméstico, além de embalagens de produtos químicos, resíduos perigosos. Pela diversidade do material mencionado, os impactos advindos da sua destinação inadequada relacionam-se, principalmente, ao período de degradação e contaminação de recursos hídricos e solo.

## 2.2 – Avaliação do Desempenho Ambiental

### 2.2.1 – Cumprimento de condicionantes

A Licença de Operação concedida pelo COPAM, cuja validade expirou em 24-7-2005, foi vinculada ao cumprimento dos seguintes itens:

ITEM	DESCRIÇÃO	Prazo (*)	Status
1	Implantar projeto de caixa retentora de óleo e graxa junto à linha de captação das águas de lavagem de pisos e equipamentos.	90 dias	Implantado
2	Comprovar a destinação final do óleo recolhido pelo sistema de controle adotado no item anterior.	90 dias	Implantado
3	Definir ação sobre a destinação final das embalagens de agrotóxicos	90 dias	Implantado
4	Providenciar, se for o caso, o licenciamento junto a FEAM para o transporte dos resíduos mencionados no item anterior.	90 dias	justificado
5	Dotar a chaminé da caldeira a biomassa de mecanismos que permitam a amostragem isocinética para o parâmetro material particulado, conforme proposto nos estudos	antes da safra de 2003	Implantado
6	De posse dos resultados da amostragem isocinética, verificar e se for o caso, providenciar o enquadramento das emissões de material particulado ao padrão de lançamento.	antes da safra de 2004	pendente
7	Apresentar informações detalhadas sobre a definição da área a ser utilizada para irrigação com efluentes sanitários, após tratamento, e sobre avaliação dos riscos à saúde dos trabalhadores, segundo recomendações da OMS.	90 dias	Implantado
8	Apresentar certidão de regularidade, a ser obtida junto ao IEF, para as áreas de preservação permanente inseridas nas áreas de cultivo da cana de açúcar.	90 dias	pendente
9	Apresentar outorga de direito de uso dos recursos hídricos	90 dias	Atendido
10	Executar programa de automonitoramento definido no anexo-II	Durante a validade da licença	Atendido
11	Apresentar, a cada safra, o relatório de acompanhamento das atividades da empresa conforme formulário anexo-II	Durante a validade da licença	Atendido

Em relação a condicionante de nº 8 a empresa se encontra resguardada por TAC assinado entre o setor sucroalcooleiro e o IEF. Porém este fato não exime o empreendedor da obrigação de averbação de reserva referente a área industrial, item contemplado no quadro de condicionantes.

A vinhaça se junta as águas provenientes das caixas de sedimentação em uma caixa de mistura, sendo armazenada em tanque sem impermeabilização, seguindo por tubulação enterrada (5,5 Km) que alimenta os canais de irrigação para posterior distribuição e fertirrigação de áreas de cultivo de cana-de-açúcar. A impermeabilização do tanque de armazenamento e dos canais está sendo proposta como condicionante da Licença de Operação, tendo como base o critério estabelecido para as demais empresas do setor sucroalcooleiro.

A área atualmente utilizada para fertirrigação é de 2200 hectares. A taxa de aplicação atual é de 300m<sup>3</sup>/ hectare/ano referente à mistura vinhaça/águas residuárias.

Os efluentes líquidos gerados nas operações de lavagem de gases e lavagem de pisos e equipamentos são encaminhados para uma caixa separadora de óleo sendo encaminhados para o tanque de armazenamento de vinhaça.

  
Rubrica do Autor

Os efluentes sanitários são encaminhados a um suposto sistema de tratamento composto por lagoa anaeróbia, sendo constatado em vistoria realizada em 7-11-2006 (Auto de fiscalização 00953/2006) que esta se encontrava com 1/3 de sua capacidade não vertendo efluente tratado, fato que corrobora com a elevada permeabilidade dos Latossolos de textura média da região. A adequação do sistema de tratamento de efluentes sanitários está sendo proposta como condicionante da Licença de Operação. No RADA apresentado este sistema é descrito como lagoa facultativa, desta forma foi solicitado esclarecimento por parte do empreendedor (OF./GEDIN/Nº 120/2007) que protocolou em 17/07/2007 os devidos esclarecimentos de forma satisfatória.

As emissões atmosféricas são provenientes da queima de bagaço nas duas caldeiras existentes no empreendimento. As caldeiras apresentam capacidade de produção de vapor de 60 e 65 toneladas/hora, sendo que apenas uma é acoplada a lavador de gases para o controle da emissão de material particulado. Até o momento não foram realizadas análises das emissões atmosféricas, visando verificar se o parâmetro material particulado está sendo lançado em conformidade com a DN COPAM 11/86. O monitoramento das emissões atmosféricas deverá ser realizado anualmente, conforme proposto na lista de condicionantes da Licença de Operação. A adequação do sistema de controle de emissões atmosféricas das caldeiras está sendo proposta como condicionante da Licença de Operação.

As cinzas da caldeira, torta de filtro e sólidos dos tanques de sedimentação são utilizados como adubo orgânico para recuperação dos canaviais. No entanto, não foi apresentado projeto de disposição final, o que está sendo proposto como condicionante da licença.

Lixo gerado incluindo papel, plástico, papelão, e vidro está sendo queimado em vala no solo, no momento da vistoria realizada em 7-11-2006 foi solicitado ao empreendedor que interrompa esta prática de imediato. A adequação do sistema de separação e gestão dos resíduos sólidos está sendo proposta como condicionante da Licença de Operação.

Óleos usados são misturados ao bagaço e queimados na caldeira. Assim, está sendo proposto como condicionante da Licença de Operação a apresentação de proposta de destinação adequada.

As embalagens de agrotóxicos estão sendo recolhidas e armazenadas em quarto fechado, pouco arejado sem identificação; sendo posteriormente encaminhadas a postos de coleta credenciados. Foi observada grande quantidade sucata disposta no solo a céu aberto. A adequação do local de armazenamento de embalagens de agrotóxicos assim como a adequação do pátio de sucata estão sendo propostas como condicionantes da Licença de Operação.

Foi constatado em vistoria realizada em 7-11-2006 (Auto de fiscalização 00953/2006) a presença de tambores de óleo no setor de moendas, armazenados em local inadequado, sem bacia de contenção, além da presença de tambores e bombonas plásticas em vários locais do pátio industrial em áreas sem cobertura ou sistema de contenção.

O excesso de bagaço é armazenado para dar partida na safra seguinte e comercializado para a alimentação animal.

Com o advento do Decreto 39.490, de 13 de março de 1998, estabeleceu-se no parágrafo 1º, art. 28 que a competência pelo licenciamento ambiental da atividade agrícola seria do Instituto Estadual de Florestas – IEF. Apesar disso, a FEAM buscou acompanhar, controlar e fiscalizar essas atividades de disposição dos efluentes líquidos e resíduos nos solos cultivados com cana-de-açúcar, até que se criassem mecanismos como a atual política de ação e licenciamento integrado pelos órgãos seccionais de apoio (FEAM, IGAM, IEF).

A partir de definições de competência técnica para o caso específico dessa atividade, discutidas e registradas em atas de reuniões de 20-10-2003, 11-11-2003 e 14-11-2003, a FEAM apresentou ao IEF sugestões sobre medidas de controle ambiental a serem contempladas com a finalidade de

subsidiar os licenciamentos ambientais das áreas de cultivo de cana-de-açúcar das empresas do setor de açúcar e álcool. Diante disso, cabe a FEAM condicionar a Licença de Operação da unidade fabril de açúcar e álcool ao licenciamento ambiental, pelo IEF, das áreas de cultivo de cana-de-açúcar própria e de terceiros.

Em vistoria realizada às instalações do empreendimento em 16-8-2006 foi solicitada a apresentação de documentação comprovando o licenciamento das áreas agrícolas, o que até o momento não foi atendido pela empresa. O empreendedor alega que o licenciamento das áreas agrícolas terceirizadas não é de sua responsabilidade.

Com relação ao envio de Inventário de Resíduos, em atendimento à DN COPAM 90/2005, entende-se que como o início de operação da empresa ocorreu apenas na safra de 2006, o procedimento deverá ser iniciado a partir de 2007, com periodicidade anual, conforme proposto como condicionante para a concessão da Licença de Operação.

### 3 - CONCLUSÃO

Considerando que as medidas mitigadoras dos impactos ambientais provocados pela operação do empreendimento constituem-se em práticas já sedimentadas pelas indústrias do setor sucroalcooleiro e consideradas adequadas pela FEAM, este parecer é favorável à concessão da Licença de Operação para unidade de produção de açúcar da ALCANA - DESTILARIA DE ALCOOL DE NANUQUE S/A, com validade de **4 anos**, mediante o cumprimento das condicionantes listadas no Anexo I, ouvida a Procuradoria da FEAM.

Vale salientar que a empresa ainda utiliza tecnologia de colheita com uso do fogo, prática condenável por esta área técnica, apesar do estado de Minas Gerais ainda não possuir política ambiental no sentido da gradual interrupção desta prática. Fica o entendimento que na recente busca pela redução das emissões de gases causadores do efeito estufa, a produção de álcool combustível e açúcar nestes moldes não podem ser encarados como geradores de créditos de carbono.



Rubrica do Autor

## ANEXO I

Empreendedor: <b>ALCANA DESTILARA DE ÁLCOOL DE NANUQUE S/A</b>		
Empreendimento: Unidade Industrial		
Atividade: Produção de álcool combustível		
DN	Código	Classe/Porte
74/2004	D-01-08-02 D-02-08-09 E-02-02-01	5/M
CNPJ: 78614602/001-02		
Endereço: Rodovia Nanuque/Pedro Carneiro, Km 9 - zona rural.		
Município: Nanuque/MG		
Referência: <b>RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>		Validade: 4 anos

## CONDICIONANTES – PROCESSO Nº 00062/1983/009/2006

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Realizar a impermeabilização dos tanque de armazenamento de vinhaça e dos canais de condução utilizados no processo de fertirrigação em atendimento ao estabelecido pela DN COPAM Nº12/86.	360 dias
2	Comprovar apresentação ao IEF do Formulário de Caracterização do Empreendimento Integrado – FCEI preenchido, visando à obtenção da licença ambiental das áreas agrícolas.	90 dias
3	Apresentar projeto de depósito/ bacia de contenção para os tambores de óleo do setor de moenda.	90 dias
4	Apresentar projeto de adequação do sistema de separação e gestão dos resíduos sólidos, incluindo a destinação final do lixo doméstico, óleos usados, assim como projeto de adequação do aterro industrial.	180 dias
5	Apresentar proposta de adequação do sistema de tratamento de efluentes sanitários	180 dias
6	Apresentar projeto agrônômico de disposição final das cinzas da caldeira, torta de filtro e sólidos dos tanques de sedimentação.	180 dias
7	Realizar a adequação do local de armazenamento de embalagens de agrotóxicos assim como a adequação do pátio de sucata.	60 dias
8	Apresentar projeto agrônômico de fertirrigação da vinhaça, contemplando o balanço nutricional da cultura e monitoramento do solo.	180 dias
9	Realizar a adequação do sistema de controle de emissões atmosféricas da caldeira desprovida de sistema de controle como proposto no Relatório de Monitoramento da emissões atmosféricas (F072075/2006)	180 dias
10	Implantar os projetos apresentado nos itens 3, 4, 5, e 6 com envio de relatório-fotográfico à FEAM.	60 dias após a aprovação do projeto pela FEAM.
11	Apresentar declaração do Corpo de Bombeiros Militar relativa ao sistema de prevenção e combate a incêndios, existente na unidade industrial.	180 dias
12	Apresentar comprovação de averbação de reserva legal referente a área industrial do empreendimento.	30 dias
13	Realizar um programa de automonitoramento das emissões atmosféricas, conforme definido pela FEAM no Anexo II.	Durante a vigência da licença.
14	Apresentar a cada safra o Relatório de Acompanhamento das Atividades da Indústria, conforme modelo Anexo III.	
15	Apresentar à FEAM o inventário anual de resíduos em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM Nº 90, de 15-9-2005.	
16	Relatar à FEAM todos os fatos ocorridos na unidade industrial, que causem impacto ambiental negativo, imediatamente à constatação.	
17	Apresentar relatório contemplando as ações relativas à execução das estruturas básicas e específicas do Plano de Gerenciamento de Riscos.	Início de cada safra.

\* Prazo contado a partir da comunicação da concessão da Licença de Operação.



Rubrica do Autor



## ANEXO II

## PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO AMBIENTAL

ALCANA DESTILARA DE ÁLCOOL DE NANUQUE S/A

PROCESSO Nº 00062/1983/008/2006

## Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Chaminé da caldeira	Material Particulado	Anual

- Relatórios de amostragem: Enviar anualmente à FEAM até 45 dias após a data de realização da amostragem, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas amostragens. No caso das caldeiras, deverão ser informados os dados operacionais e o teor de enxofre no óleo.
- Para os parâmetros previstos na DN COPAM n.º 011/86, os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão.
- Método de amostragem: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency*-EPA.

**IMPORTANTE:** OS PARÂMETROS E FREQUÊNCIAS ESPECIFICADAS PARA O PROGRAMA DE AUTOMONITORIZAÇÃO PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES A CRITÉRIO DA ÁREA TÉCNICA DA FEAM, FACE AO DESEMPENHO APRESENTADO PELOS SISTEMAS DE TRATAMENTO.



Assinatura do Autor

## ANEXO III

## RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE USINAS DE AÇÚCAR E DESTILARIAS DE ALCOOL E AGUARDENTE

## 1- IDENTIFICAÇÃO DA INDÚSTRIA

Denominação: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Capacidade nominal de produção: \_\_\_\_\_

## 2- RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## 3- DADOS INFORMATIVOS SOBRE A SAFRA

Data do início: \_\_\_\_\_ Data do término: \_\_\_\_\_

Duração (dias): \_\_\_\_\_ Dias efetivos/moagem: \_\_\_\_\_

Moagem (t): \_\_\_\_\_ Produção: \_\_\_\_\_

Número de funcionários - na produção: \_\_\_\_\_

- na administração: \_\_\_\_\_

Volume vinhoto (m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ Medidor vazão utilizado: \_\_\_\_\_

Destino final/utilização: \_\_\_\_\_

Volume outras águas residuárias (m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Destino final/utilização: \_\_\_\_\_

Área aplicação vinhoto (ha): \_\_\_\_\_

Área aplicação outras águas residuárias (ha): \_\_\_\_\_

Área de corte de cana (ha): \_\_\_\_\_

Taxa aplicação vinhoto (m<sup>3</sup>/ha. ano): \_\_\_\_\_

Justificativa da taxa aplicada: \_\_\_\_\_

Consumo d'água mensal (m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Descrição do método de distribuição das águas residuárias: \_\_\_\_\_

## 4 - ANÁLISE QUÍMICA DOS EFLUENTES GERADOS

Parâmetros	Vinhaça	Água residuárias - fertirrigação*
pH		
Temperatura (°C)		
DBO <sub>5</sub> (mg/L)		
DQO (mg/L)		
Sólidos totais (mg/L)		
Sólidos sedimentáveis (mg/mL)		
Nitrogênio (mg/L)		
Fósforo (mg/L P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )		
Potássio (mg/L K <sub>2</sub> O)		
Detergentes		
Óleos e graxas		


 Rubrica do Autor

\*Corresponde a mistura de todas as águas servidas utilizadas na fertirrigação.

### 5- PREVISÕES PARA A PRÓXIMA SAFRA

Data do início: \_\_\_\_\_ Data término: \_\_\_\_\_

Duração (dias): \_\_\_\_\_

Moagem de cana (t): \_\_\_\_\_ Produção: \_\_\_\_\_

Área corte de cana (ha): \_\_\_\_\_

Área disponível para aplicação vinhoto: \_\_\_\_\_

Taxa prevista para aplicação vinhoto ( $m^3/ha \cdot ano$ ): \_\_\_\_\_

Justificativa da taxa de aplicação da mistura: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 5- SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

#### 5.1 Decantador de águas de lavagem de cana

Quantidade e número de células: \_\_\_\_\_ Dimensões: \_\_\_\_\_

Capacidade útil total ( $m^3$ ): \_\_\_\_\_

Revestimento: \_\_\_\_\_

#### 5.2 Decantador de Águas de lavagem de gases da caldeira

Quantidade e número de células: \_\_\_\_\_ Dimensões: \_\_\_\_\_

Capacidade útil total ( $m^3$ ): \_\_\_\_\_

Revestimento: \_\_\_\_\_

#### 5.3 Reservatórios exclusivos de vinhoto.

Quantidade e dimensões (m): \_\_\_\_\_

Capacidade total ( $m^3$ ): \_\_\_\_\_

Reservatórios Revestidos: \_\_\_\_\_

#### 5.4 Reservatórios de águas residuárias.

Quantidade e dimensões (m): \_\_\_\_\_

Capacidade útil total ( $m^3$ ): \_\_\_\_\_

Reservatórios Revestidos: \_\_\_\_\_

#### 5.5 Reservatórios de águas residuárias e vinhoto

Quantidade e dimensões (m): \_\_\_\_\_

Capacidade útil total ( $m^3$ ): \_\_\_\_\_

Reservatórios Revestidos: \_\_\_\_\_

#### 5.6 Tanque *spray* e/ou torres de resfriamento

Dimensões: \_\_\_\_\_ Capacidade útil ( $m^3$ ): \_\_\_\_\_

#### 5.7 Outro sistema de tratamento

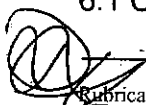
Descrição: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 6 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS

#### 6.1 Caminhões-tanque



Rubrica do Autor

Quantidade e capacidade ( $m^3$ ): \_\_\_\_\_

Capacidade total diária de transporte ( $m^3$ ): \_\_\_\_\_

6.2 Métodos de Irrigação

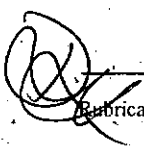
Equipamentos: \_\_\_\_\_ Vazão específica: \_\_\_\_\_

Horas de funcionamento: \_\_\_\_\_ Vazão total diária: \_\_\_\_\_

6.3 Canais Permanentes e Temporários

Extensão (m): \_\_\_\_\_

Extensão de Canais Revestidos (m): \_\_\_\_\_



Assinatura do Autor

FEAM

**ANEXO IV – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**  
**Envio à FEAM: Semestral**

Controle: Mensal

PLANILHA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS						Período: _____ a _____ de 200__	Empresa responsável pela disposição final
Resíduo Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração		Mês	Transportador	Forma de Disposição final
			Quantidade	Unidade			
Óleo usado							
Embalagens de lubrificantes							
Plástico							
Vidro							

**ANEXO V – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**  
**Envio à FEAM: Semestral**

**Controle: Mensal**

PLANILHA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS						Período: _____ a _____ de 200__		
Denominação	Resíduo	Origem	Classe	Taxa de geração		Transportador	Forma de Disposição final	Empresa responsável pela disposição final
				Quantidade	Unidade			
Sucata metálica								
Lixo doméstico								
Outros								
Cinza (caldeira a lenha)								