

EXMO. SR. SUPERINTENDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE DO TRIÂNGULO MINEIRO.



NUDEC - Triângulo Mineiro

Recebido em: 17/08/16

Voto: 1 voto

RECURSO ADMINISTRATIVO
PROCESSO N° 43816/16
AI N° 10473/2015

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LATICÍNIOS MINAS BAHIA LTDA ME, pessoa jurídica, inscrita no CNPJ 12.444.883/00001-08, com sede na avenida 02, n° 2413, Centro, São Francisco de Sales/MG, por sua advogada que esta subscreve, vem, com o devido respeito perante V. S^a. requerer em tempo hábil, RECURSO ADMINISTRATIVO, contra a decisão proferida no processo administrativo em epígrafe, uma vez não se conformando com os seus fundamentos.

Assim requer seja recebido o recurso em seus regulares efeitos, processando na forma da lei, para ser remetido ao ORGÃO DE JULGAMENTO DE 2ª INSTÂNCIA ADMINISTRATIVA, para que dele conheça nos termos das razões inclusas e lhe dê provimento para nulificar o processo ou quando senão reformar a decisão para julgar improcedente a infração atuada e a multa aplicada, por ser contrária ao direito à evidência do processo, por ser de direito e de justiça.

Termos em que,
Pede deferimento.

São Francisco de Sales/MG, 29 de julho de 2016


Thais Moreira de Melo
OAB/MG 152.948

AO DOUTO CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL



RAZÕES DE RECURSO ADMINISTRATIVO EM 2º GRAU DE JURISDIÇÃO

EMÉRITOS JULGADORES

O presente recurso administrativo em segundo grau de jurisdição se impõe, considerando, que a decisão administrativa proferida foi contrária ao direito expresso e à evidência dos autos, portanto, cometendo vícios de forma e de mérito, a saber:

Trata-se de uma multa aplicada pelo SUCFIS no auto de infração nº 10473/2015 em 01/07/2015, com penalidade de suspensão e multa no valor de R\$ 15.024,89 (quinze mil e vinte e quatro reais e oitenta e nove centavos), da lavra de técnico ambiental, cuja tipificação do fato imputado foi

"O efluente gerado pelo laticínio é lançado aos fundos do empreendimento sem tratamento com gordura sbrnadando. Foi informado que o soro do leite é doado aos produtores da região que o utilizam para alimentação animal, porém no momento da fiscalização o soro era lançado através de tubulação nas coordenadas 19°51'46,5"S e 49°46'32,6"W, no local do lançamento foi constatado grande proliferação de insetos da ordem diptera (mosca).

O empreendimento será autuado com penalidade de multa simples e suspensão das atividades pela poluição constatada".

Como não poderia deixar de ser e nem acontecer diferentemente de como acontece, foi apresentada defesa, que em resumo arguiu diversos pontos essenciais de defesa, dentre os quais:

- a) Juntada de toda documentação que comprova a legalidade da empresa, bem como a certidões e autorizações expedidas pelos órgãos competentes que atestam a regularidade do empreendimento
- b) Juntada de projeto da Construção da ETE, a qual já se encontra em perfeito funcionamento, conforme se depreende das fotos anexas.

- c) Requerimento de Termo de Ajustamento de Conduta a fim de suspender a multa, uma vez que as providências para reparação dos danos já estavam sendo tomadas.



Mesmo diante toda documentação apresentada o órgão a quo indeferiu o pedido de suspensão da multa e manteve a condenação.

Fato é que, não existem razões para que sejam mantidas as penalidades, uma vez que o dano foi reparado.

O Decreto 44844/08 em seu art. 49 prevê as possibilidades de suspensão da multa. Vejamos.

Art. 49. As multas poderão ter sua exigibilidade suspensa nos seguintes casos:

I - assinatura do termo de ajustamento de conduta a que se refere o § 3º do art. 76 quando houver cumulação da penalidade de multa com a penalidade de suspensão;

II - assinatura do termo de ajustamento de conduta a que se refere o § 2º do art. 75 quando houver cumulação da penalidade de multa com a penalidade de embargo; e

III - assinatura do termo de ajustamento de conduta, quando houver aplicação da penalidade de multa, exclusivamente ou cumulada com penalidades distintas das de suspensão ou de embargo.

§ 1º O descumprimento do termo de ajustamento de conduta que se referem os incisos I, II e III implicará na exigibilidade imediata da multa em seu valor integral.

§ 2º A multa poderá ter o seu valor reduzido em até cinquenta por cento, na hipótese de cumprimento das obrigações relativas a medidas específicas para reparar o dano ambiental, corrigir ou cessar a poluição ou degradação assumidas pelo infrator no termo de ajustamento de conduta, desde que promovidas dentro dos prazos e condições nele previstos.

X

§ 3º O termo de ajustamento de conduta a que se referem os incisos I, II e III deverá ser firmado no mesmo prazo previsto para o recolhimento da multa.



A recorrente protocolou pedido de assinatura de TAC, com urgência, porém nunca fora notificada para prestar esclarecimentos e/ou formalizá-lo (doc. j). Mesmo não tendo assumido o compromisso através do termo, ela concluiu o projeto da Estação de Tratamento de Efluente (doc. j.) no prazo estabelecido, a fim de evitar maiores danos.

O contribuinte que procura a Repartição para regularizar sua situação não merece punição, devido ao respeito que a Administração Pública deve dedicar àquele em sua dignidade.

Ademais, insta esclarecer, que o volume de efluente era muito baixo, pois se trata de fábrica de queijo com volume de apenas 5.000 litros de leite misturados com 18.000 litros de água e uma distribuição de 12.000 litros de soro diário. Apenas 600 litros de efluentes líquidos eram jogados na rede pública, portanto não houve uma degradação considerável a ponto de manter as sanções.

Vejam que em nenhum momento a recorrente se eximiu de suas responsabilidades. Não bastasse, ainda tentou formalizar seu compromisso perante o órgão competente e mesmo não recebendo respostas, tomou providências para reparar o dano.

Para comprovar a boa fé da recorrente e as medidas que foram tomadas para reparar o dano, apresenta-se laudo de constatação, emitido por profissional qualificado. É pacífico o entendimento de que o referido documento serve, inclusive, para embasar a extinção de punibilidade.

Eis o que prevê nossas jurisprudências

PENAL CRIME AMBIENTAL (LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998). SURSIS PROCESSUAL (LEI Nº 9.099, DE 26 DE SETEMBRO DE 1995). EXTINÇÃO DA PUNIBILIDADE. DANO AMBIENTAL. REPARAÇÃO. CONSTATAÇÃO. NECESSIDADE. 1. Aos crimes ambientais de menor potencial ofensivo aplica-se o art. 89 da Lei nº 9.099, de 1995, combinado com o art. 23 da Lei nº 9.605, de 1998. A declaração da extinção da punibilidade dependerá de laudo de constatação de reparação do dano ambiental ou da demonstração da impossibilidade de fazê-lo. 2. No caso, a demolição de casa construída em área de preservação ambiental é viável. O interesse individual deve ceder ante o direito difuso da coletividade e de toda a humanidade a um ambiente explorado de

X

maneira sustentável. Excluir residências do dever de recompor o ambiente lesado sempre que possível significaria perigoso precedente, que poria por terra a proteção legal ao bem jurídico em jogo neste processo. 3. Recurso em sentido estrito a que se dá provimento, para anular a sentença e determinar a lavratura de laudo de constatação de reparação de dano ambiental, com observância do procedimento dos incisos do art. 28 da Lei no 9.605, de 1998, antes de se declarar extinta a punibilidade do réu. (TRF-5 - RSE: 992 PB 0009461-58.2000.4.05.8200, Relator: Desembargador Federal Francisco Cavalcanti, Data de Julgamento: 06/09/2007, Primeira Turma, Data de Publicação: Fonte: Diário da Justiça - Data: 01/10/2007 - Página: 559 - Nº: 189 - Ano: 2007).

Não há motivos para se manter as penalidades impostas, quando não há mais afronta ao bem jurídico tutelado, fato comprovado através do laudo de constatação (doc. j.).

A legislação garante ao infrator a suspensão ou redução da multa em diversos casos, dentre eles a efetividade de medidas para a correção dos danos causados ao meio ambiente e recursos hídricos, incluídas medidas de reparação ou de limitação da degradação causada, se realizadas de modo imediato, além da menor gravidade dos fatos tendo em vista os motivos e suas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente e recursos hídricos.

Tais providências foram tomadas pela recorrente e mesmo assim não fora beneficiada sequer pelas atenuantes.

Vejamos o art. 68 do Decreto 44844/08 que trata do assunto.

Art. 68. Sobre o valor-base da multa serão aplicadas circunstâncias atenuantes e agravantes, conforme o que se segue:

I - ATENUANTES:

a) a efetividade das medidas adotadas pelo infrator para a correção dos danos causados ao meio ambiente e recursos hídricos, incluídas medidas de reparação ou de limitação da degradação causada, se realizadas de modo imediato, hipóteses em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento.



b) comunicação imediata do dano ou perigo à autoridade ambiental hipótese em que ocorrerá a redução da multa quinze por cento;

c) menor gravidade dos fatos tendo em vista os motivos e suas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente e recursos hídricos, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento;

d) tratar-se o infrator de entidade sem fins lucrativos, micro-empresa, micro-produtor rural ou unidade produtiva em regime de agricultura familiar, mediante apresentação de documentos comprobatórios atualizados emitidos pelo órgão competente, ou ainda tratar-se de infrator de baixo nível socioeconômico com hipóteses em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento;

e) a colaboração do infrator com os órgãos ambientais na solução dos problemas advindos de sua conduta, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em até trinta por cento;

f) tratar-se de infração cometida em por produtor rural em propriedade rural que possua reserva legal devidamente averbada e preservada hipótese em que ocorrerá a redução da multa em até trinta por cento;

g) tratar-se de utilização de recursos hídricos para fins exclusivos de consumo humano, hipótese em que ocorrerá redução de trinta por cento;

h) tratar-se de utilização de recursos hídricos para fins de dessedentação de animais em propriedades rurais de pequeno porte, hipótese em que ocorrerá redução de trinta por cento;

i) a existência de matas ciliares e nascentes preservadas, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento;

j) tratar-se de infrator que detenha certificação ambiental válida, de adesão voluntária, devidamente aprovada pela instituição certificadora, hipótese em que ocorrerá redução de trinta por cento;

A recorrente está sendo privada de um direito garantido por

Lei.



Além do enorme prejuízo material que a multa trará à empresa por se tratar de microempresa com baixos rendimentos, os prejuízos sociais são mais preocupantes. Trata-se de uma empresa sólida e lucrativa em uma cidade com cerca de 6.000 habitantes.

Importante destacar que a recorrente emprega hoje 14 funcionários, **ou seja, a suspensão das atividades está prejudicando 14 famílias que dependem da empresa para sobreviver.** Esta situação deve ser revista com urgência, levando-se em consideração toda documentação apresentada.

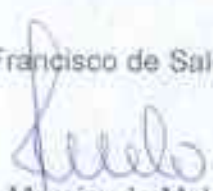
Por fim, verifica-se que a r. decisão não atendeu aos requisitos de fundamentação exigidos pelo art. 93, IX da CF.

Diante a evidente violação de direito, visto que a recorrente preenche todos os requisitos autorizadores da suspensão das penalidades impostas, requer seja o recurso conhecido e seja dado provimento para reformar a decisão do órgão a quo, suspendendo a aplicação da multa e autorizando a empresa a dar prosseguimento em suas atividades.

Caso não seja este o entendimento desta corte superior requer, em pedido alternativo, a redução das penalidades, diante as atenuantes apresentadas e, entendendo necessário, seja realizada vistoria na empresa recorrente para averiguação da reparação do dano.

Nestes termos,
Pede deferimento.

São Francisco de Sales/MG, 29 de julho de 2016


Thais Moreira de Melo
OAB/MG 152.948



PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LATICÍNIO MINAS BAHIA LTDA ME, pessoa jurídica, inscrita no CNPJ 12.444.883/00001-08, com sede na avenida 02, nº 2413, Centro, São Francisco de Sales/MG, representada pela sócia GILDA MARIANA TEIXEIRA SCARPA, brasileira, casada, empresária, portadora do RG MG 6.958.840 e CPF nº 965.077.056-91.

OUTORGADOS: DORIVAL FERREIRA, advogado, inscrito na OAB/MG sob o nº 45.210, CPF nº 361.390.306-82, celular (034) 9967-1139, *email:* dorivalferreira@netsite.com.br e THAIS MOREIRA DE MELO, advogada, inscrita na OAB/MG sob o nº 152.948, CPF nº 079.241.266-43, fones: (034) 3424-1438, celular (034) 9659-9899 / 9195-5100, *email:* thaismmeio@outlook.com, com escritório profissional nesta cidade, na Av. Sete, nº 759, centro, Itapagipe/MG.

PODERES GERAIS: Por este instrumento particular de mandato, o(s) ou a (s) outorgante(s) supra qualificado(s), confere(m) e outorgada também qualificada, amplos poderes para o foro em geral (cláusula *ad judicium*), em qualquer Juízo, Instância ou Tribunal, podendo propor contra quem de direito: ações competentes e defendê-lo(s) nas contrárias, seguindo umas e outras até decisão final, usando dos recursos legais e cabíveis e acompanhando-os; enfim, praticando todos os demais atos judiciais necessários, bem como os extrajudiciais implícitos ao desempenho do mandato, especialmente apresentar Recurso Administrativo junto órgão ambiental responsável pela infração de nº 010473.

PODERES ESPECIAIS: Confessar, desistir, transigir, renunciar, firmar compromisso(s) ou acordo(s), receber e dar quitação, podendo ainda, substabelecer esta em outrem, com ou sem reserva de iguais poderes, dando tudo por bom, firme e valioso.

Itapagipe/MG, 29 de julho de 2016.


INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LATICÍNIO MINAS BAHIA LTDA ME



OFÍCIO Nº 2254/2016

Utd., terça-feira, 28 de junho de

Ref.: Julgamento de Auto de Infração

razão(a) Senhor(a),

examinou o Processo Administrativo nº 439816/16, relativo ao Auto de Infração nº 10473 - / 2015 e decidiu:

Mantiver as penalidades de multa simples no valor de R\$ 15.026,89 (quinze mil e vinte e seis reais e oitenta e nove centavos) e suspensão de atividades de produção;

Caso a Infração seja Repetição Fiscal Processo V. a.ª deverá receber dois (2) DAFs para pagamento.

Lembramos que, nos termos da Legislação Ambiental, V. S.ª dispõe do prazo de 20 dias a contar da arquivamento desta notificação, para efetuar o pagamento do valor atualizado da multa simples, sob encaminhamento do processo para fins de inscrição do valor em dívida ativa, ou o prazo de 30 dias para, quer apresentar recurso contra a decisão, a ser encaminhado para o endereço constante no rodapé.

Para demais informações, favor entrar em contato com

Atenciosamente,


 Funcionário(a) Responsável

(o) Senhor(a) Indústria e Comércio de Laticínios Minas Bahia Ltda Me

Rua Avenida 02, 2413, Centro

FRANCISCO DE SALES/MG

EP 35260-000

PF/CNPJ: 12.444.883/0001-08

Victor Otávio Fonseca Martins

Declar. Autenticada

Núcleo de Gestão de Denúncias Ambientais

Centro Processual de Triângulo Mineiro

CEP: 35400-110 - Telefone: (31) 3055-6400

324-5202

NUDEC - TM

NÚCLEO DE GESTÃO DE DENÚNCIAS AMBIENTAIS

E CONTROLE PROCESSUAL - TRIÂNGULO MINEIRO

Praça Tancredino, nº 3, Centro, Uberlândia-MG

CEP: 35400-110 - Telefone: (31) 3055-6400

E-mail: nudectm@exaambiente.mg.gov.br



Secretaria de Estado de
Fazenda de Minas Gerais

Comprovante de Inscrição Estadual



DADOS CADASTRAIS

INSCRIÇÃO ESTADUAL : 001652453.00-12		CNPJ : 124448830001-08
NOME EMPRESARIAL : INDUSTRIA E COMERCIO DE LATICINIOS MINAS BAHIA LTDA - ME		
NOME FANTASIA : LATICINIO MINAS BAHIA		
CNAE - FDESCRIÇÃO : Fabricação em outros estabelecimentos com preponderância de queijo, requeijão, ma		
NATUREZA JURIDICA : SOCIEDADE EMPRESARIAL LIMITADA	REGIME DE RECOLHIMENTO : SIMPLES NACIONAL	CATEGORIA : UNICO
DATA DA INSCRIÇÃO : 27/08/2010		MEI : Não
SITUAÇÃO DA INSCRIÇÃO : ATIVO	DATA DA SITUAÇÃO DA INSCRIÇÃO : 27/08/2010	

ENDEREÇO DO ESTABELECIMENTO

CEP : 38260000	UF : MINAS GERAIS	MUNICIPIO SAO FRANCISCO DE SALES
DISTRITO POVOADO :		
BARRIO : CENTRO		
LOGRADOURO : AVENIDA DOLS		
NUMERO : 2413	COMPLEMENTO :	
COMPLEMENTO DE CEP :		

EMITIDO EM

28/04/2016 16:51:54



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS - SISEMA
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF



CERTIFICADO DE REGISTRO

Número do Registro

VIA 1	EXERCÍCIO 2016	VÁLIDO ATE 31/01/2017
----------	-------------------	--------------------------

CPF / CNPJ

NOME / ENDEREÇO

CATEGORIA

DATA / LOCAL



NOTA: ESTE CERTIFICADO DEVERÁ SER AFIXADO EM LOCAL VISÍVEL DE FÁCIL ACESSO À FISCALIZAÇÃO



REGISTRO: 1728504/2013

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO
Nº 04864/2013

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, com base no inciso IX do Art. 5º da Lei nº 7.772, de 8 setembro de 1980, Art. 4º, inciso VIII, da Lei Delegada nº 178, de 29 de janeiro 2007 e de acordo com o inciso VIII do Art. 4º do Decreto nº 44.667, de 03 de dezembro de 2007, Deliberação Normativa COPAM nº 429, de 03 de agosto de 2010, Art. 5º do decreto 44.844 de 25 de junho de 2008 e Art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004, por meio de sua Secretaria Executiva, AUTORIZA O FUNCIONAMENTO do empreendimento INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LATICÍNIOS MINAS FAHIA LTDA - ME, CPF/CNPJ 12.444.883/0001-08, para a(s) atividade(s) PREFARAÇÃO DO LEITE E FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE LATICÍNIOS, enquadradas na DN74/2004 sob o(s) código(s) D-01-06-3, localizado AVE DOIS 2413, CENTRO, no Município de SÃO FRANCISCO DE SALES, no Estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo nº 24200/2010/001/2013 em conformidade com normas ambientais vigentes.

Validade até 4 anos, com vencimento em 28/08/2017.

UBERLÂNDIA, 28 de AGOSTO de 2013


RCDRIGO ANGELIS ALVAREZ

Superintendência Regional de Regularização Ambiental do
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.





CERTIDÃO DE REGISTRO DE USO DA ÁGUA

Processo de Cadastro: 61947013

Protocolo: 373738/2013



O Diretor Geral do INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IAMGAP, certifica que a exploração de 1,0 m³/h de águas subterrâneas, durante 8:00 hora(s)/dia, totalizando 8,00 m³/dia por meio de poço manual, com a profundidade de 20,0 metros e 4000,0 milímetros de diâmetro, no ponto de coordenadas geográficas de latitude 19°51'47"S e de longitude 49°46'32"W, para fins de consumo agroindustrial, realizada por INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LATICÍNIO MINAS BAHIA LTDA ME, portador do CPF/CNPJ nº 12444383330108, no Município de São Francisco de Sales - MG, é uso de recurso hídrico considerado como insignificante de acordo com a Deliberação Normativa CERH/MG nº 39 de 16/06/04, e, nos termos do 1º do art. 18 da Lei Estadual nº 13.999 de 29/01/99, não está sujeita a outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas tão somente a cadastro e a presente certidão tem termo de validade de 03 (três) anos, contados a partir da data de sua expedição.

Esta certidão poderá ser cancelada caso sejam descumpridas as condições estabelecidas no primeiro parágrafo.

Certificamos, ainda, que caso as condições ora apresentadas pelo requerente se alterarem, faz-se necessário comunicação a este Instituto para reavaliação do caso.

Uberlândia, 11 de Abril de 2013

Rodrigo Augusto Almeida

Superintendência Regional de Fiscalização Ambiental Triângulo Mineiro

(Conforme delegação de competência contida na Portaria IAMGAP nº 028, de 10 de julho de 2009)




Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral
Contribuinte,

Confira os dados de identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA	
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 12.444.883/0001-09 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 26/08/2010
NOME EMPRESARIAL INDUSTRIA E COMERCIO DE LATICINIOS MINAS BAHIA LTDA - ME			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) LATICINIO MINAS BAHIA			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 10.52-0-00 - Fabricação de laticínios			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 47.21-1-03 - Comércio varejista de laticínios e frios 46.31-1-00 - Comércio atacadista de leite e laticínios			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - SOCIEDADE EMPRESARIAL LIMITADA			
LOGRADOURO AV DOIS	NÚMERO 2413	COMPLEMENTO	
CEP 31.200-000	BARRIO/DISTRITO CENTRO	MUNICÍPIO SÃO FRANCISCO DE SALES	UF MG
ENDEREÇO ELETRÔNICO ESCRALFA@NETSITE.COM.BR		TELEFONE (34) 3413-1174 / (34) 3413-1618	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 26/08/2010	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.470, de 30 de maio de 2014.

Emitido no dia 26/04/2016 às 11:06:16 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

[Consulta QSA / Capital Social](#)
[Voltar](#)

Durante execução de fiscalização de latifúndios em conjunto com a Polícia Militar do Município de Aracaju - 6º Distrito Militar, realizou-se fiscalização no empreendimento Indústrias e Comércio de Latifúndios Mundo Bahia Ltda ME, CNPJ nº 12.444.083/0001-08, no Município de São Francisco de Sales - ME, sendo constatado o que se segue:

1. O empreendimento por uso de água atroxia de forma manual (artemisa), sendo expedido o Certificado de Uso de Água (CUSA) nº 6194/2013, protocolo nº 373738/2013.

2. O empreendimento por uso de lenha que se utiliza da cama forte mineral que são duas caldeiras sendo que no momento da fiscalização operava uma estrutura - se um funcionamento - se expedido o Certificado de Registro nº 142243 para a extração de madeira de produtores e colhedores da floresta. No momento da fiscalização foi constatado o armazenamento no terreno 15 mt de lenha de espécie nativa distribuídas por cerca de 100 mt de Aracaju nº 9251146.

3. Foi apresentada Autorização Ambiental de Funcionamento nº 04864/2013, processo administrativo nº 24200/2010/001/2013 para a atividade de Produção de Lenha e Serviços de Produtores de Latifúndios.

4. O imóvel situado pelo latifúndio se encontra em venda da empresa de que se trata com documento com validade reconhecida. Foi informado que o solo da área se destina para produtores da região que se utilizam para abastecer o comércio local. No momento da fiscalização a área no local da atividade de extração por lenha encontra-se 19°51'46,51" S, 49°01'32,64" W, no local no momento foi constatado grande quantidade de lenha de espécie nativa (mexilão).

O empreendimento não atroxia com grande quantidade de lenha, sendo a produção dos atroxia de lenha produzida ambientalmente.

8. Relatório Sucinto

9. Assinaturas

01. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
02. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
03. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
04. Fiscalizado / Representante do Fiscalizado (Nome legível)	Função / Vínculo com o Empreendimento	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
 SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
 SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - SISEMA
 Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM
 Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH



1. AUTO DE FISCALIZAÇÃO: Nº **155052** /20 **15** Folha 1/3

2. AGENDAS: 01 FEAM 02 IEF 03 IGAM Hora: **15:00** Dia: **01** Mês: **Julho** Ano: **2015**

3. Motivação: Denúncia Ministério Público Poder Judiciário Operações Especiais do CGFAI SUPRAM COPAM/CERH Outros

4. Finalidade: FEAM: Condicionantes Licenciamento AAF Emergência Ambiental Acompanhamento de projeto Outros
 IEF: Fauna Pesca DMA Reserva Legal BCC APP Danos em áreas protegidas Outros
 IGAM: Orlagem Outros

02. Atividade: **Proj. de Lic. e Habilitação de out. de habitaç.** 02. Código: **11-01-06-6** 03. Classe: **1** 04. Voto: **P**
 05. Processo nº: **24200/2010/001/2013** 07. Não possui processo
 08. Nome do Inscrição: **Ind. e Recursos de Habitação Microbacia Ltda** 09. I. CNPJ: **12.499.883/0001-08**
 11. RA: **---** 12. ONI-UF: **---** 13. I. TROP: **---** 14. Tipo de documento: **---**
 14. Plano de controle: **---** 15. RESAVAM: **---** 16. Nº e tipo do documento ambiental: **---**
 17. Nome fantasia (Pessoa Jurídica): **---** 18. Inscrição Estadual: **---**
 19. Endereço do Fiscalizado: **Avenida 2000** 20. CEP: **3413** 21. Complemento: **---**
 22. Bairro/Logradouro: **Centro** 22. Município: **Novo Cruzeiro de Minas** 23. UF: **MG**
 24. CEP: **31826-000** 25. Cx Postal: **---** 26. Logradouro: **---** 27. J. mal: **---**

01. Endereço: **Idem campo 19**
 02. Nº. RM: **---** 03. Complemento: **---** 04. Bairro/Logradouro/Distrito/Localidade: **---**
 05. Município: **---** 06. CEP: **---** 07. Fone: **---**
 08. Referência ao local: **---**
 09. **---**
 10. **---**
 11. **---**
 12. **---**
 13. **---**
 14. **---**
 15. **---**
 16. **---**
 17. **---**
 18. **---**
 19. **---**
 20. **---**
 21. **---**
 22. **---**
 23. **---**
 24. **---**
 25. **---**
 26. **---**
 27. **---**
 28. **---**
 29. **---**
 30. **---**
 31. **---**
 32. **---**
 33. **---**
 34. **---**
 35. **---**
 36. **---**
 37. **---**
 38. **---**
 39. **---**
 40. **---**
 41. **---**
 42. **---**
 43. **---**
 44. **---**
 45. **---**
 46. **---**
 47. **---**
 48. **---**
 49. **---**
 50. **---**
 51. **---**
 52. **---**
 53. **---**
 54. **---**
 55. **---**
 56. **---**
 57. **---**
 58. **---**
 59. **---**
 60. **---**
 61. **---**
 62. **---**
 63. **---**
 64. **---**
 65. **---**
 66. **---**
 67. **---**
 68. **---**
 69. **---**
 70. **---**
 71. **---**
 72. **---**
 73. **---**
 74. **---**
 75. **---**
 76. **---**
 77. **---**
 78. **---**
 79. **---**
 80. **---**
 81. **---**
 82. **---**
 83. **---**
 84. **---**
 85. **---**
 86. **---**
 87. **---**
 88. **---**
 89. **---**
 90. **---**
 91. **---**
 92. **---**
 93. **---**
 94. **---**
 95. **---**
 96. **---**
 97. **---**
 98. **---**
 99. **---**
 100. **---**



01. Assinatura do Agente Fiscalizador: **Marcelo...** 02. Assinatura do Fiscalizado: **Ma...**



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HÍDRICOS - SIREMA
Comissão Estadual de Política Ambiental - COPAM
Comissão Estadual de Recursos Hídricos - CERH



1. AUTO DE INFRAÇÃO: Nº 010473 / 15

Lavrado em Substituição ao AI nº

Visualizado em: Auto de Fiscalização nº 155052 de 01/07/15
 Boletim de Ocorrência nº

2. Auto de Infração possui ficha de continuação? SIM NÃO

3. Órgão Responsável pela lavratura:

FEAM SEMAM DER SREMA SUCMA PRAMA

Local: São Francisco de Sales

Data: 01 Julho 2015 Hora: 13:00

Nome do Autuado (Empresário):

Indústria e Comércio de Laticínios Minas Bahia

Data Nascimento:

Nome de Mãe:

CPF: CNPJ:

12444883000108

Outros:

Endereço do Autuado / Empresário (Correspondência):

R. 2

Nº do Auto: 2413

Categoria:

Bairro/Cidade Antiga:

Centro

Município:

São Francisco de Sales

CEP: 38260-000

Cx Postal:

Fone: 3913493 1561

E-mail:

4. Outras Exceções Responsáveis:

Nome do 1º responsável:

CPF: CNPJ:

Visualizado com o AI nº:

Nome do 2º responsável:

CPF: CNPJ:

Visualizado com o AI nº:

5. Descrição da Infração:

Causas poluidoras ambiental através de efluente líquido contaminando a água e recurso hídrico.

6. Coordenadas da Infração:

Congregação:

Distrito:

B. V. V. S. B. V. S. S. 2000

Latitude:

19 51

Longitude:

459 49

Altitude:

303

Plano: UTM:

PROJ 23 23 24

X:

4944108 77720

Y:

4944108 77720

Z:

4944108 77720

8. Enquadramento legal:

Artigo:

83

Classe:

I

Origem:

122

Finalidade:

4944108 77720

Valor:

4944108 77720

Orgão:

9. Anúncios / Agravos:

Nº:

Artigo/Faixa:

Valor:

Outros:

Plano:

X:

Y:

Z:

Artigo/Faixa:

Valor:

Outros:

Plano:

X:

Y:

Z:

10. Retribuição:

Quotidianos Periódicos Não há previsão Não se aplica

11. Penalidades Aplicadas (Advertências e Multas e EDP):

Infração:

Parte:

Penalidade:

Valor:

Advertência Multa Simples Multa Diária

Valor:

15026,89

Advertência Multa

Valor Total:

15026,89

Valor EDP:

15026,89

Valor EDP por Km²:

15026,89

Valor EDP:

Valor atual das Penalidades de Responsabilidade Técnica (R.T.):

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das Penalidades de Responsabilidade Técnica (R.T.):

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

Valor atual das multas:

R\$ 15026,89

12. Demais penalidades / Recomendações / Observações:

A empresa parou com a atividade de fabricação suspensa a partir do dia 03/07/15, contudo, a mesma pode continuar a receber e transferir leite.

13. Deputado:

Nome Completo:

ANA RAO CATÃO DE OLIVEIRA OLIVEIRA

CPF: CNPJ: RG:

Endereço: Rua, Avenida, etc.

Av. ...

Nº / bloco:

...

Município / Estado:

...

Município:

...

UF:

...

CEP:

...

Fone:

...

...

...

...

...

...

...

...

14. Assinaturas:

01. Servidor (Nome Legível):

Paulo Eduardo Borges Kelen

MAPE:

13640164

Assinatura:

Paulo Eduardo Borges Kelen

02. Autuado/Responsável do Autuado (Nome Legível):

Laticínios Minas Bahia

Função:

Gerente

Assinatura do Autuado/Responsável Legal:

...



FRED BRITO DE ANDRADE, brasileiro, solteiro, empresário, nascido no dia 30/05/1982, na cidade de Vitória da Conquista - BA, filho de Ivanildo Paiva de Andrade e Leda Maria Freitas Brito, residente e domiciliado à Av. Fernando Spinola nº 289, bairro Jurema, na cidade de Vitória da Conquista, Estado da Bahia, CEP-45.023-025 portador da Cédula de Identidade RG nº. 0714011134 SSP/BA, e inscrito no CPF. nº 998.873.555/34,

CRISTOVAO FLORES SILVA, brasileiro, casado sob regime de comunhão parcial de bens, empresário, nascido no dia 25/03/1972, na cidade de Vitória da Conquista- BA, filho de Edgar Gomes Silva e Ilda Flores Silva, residente e domiciliado à Rua Catão Ferraz nº 54, bairro Centro, na cidade de Vitória da Conquista, Estado da Bahia, CEP: 45.000.215, portador da Cédula de Identidade RG nº. 0312640854 SSP/BA, e inscrito no CPF. nº 657.042.155-72,

GILDA MARIANA TEIXEIRA SCARPA, brasileira, casada sob regime de comunhão parcial de bens, contabilista, nascida no dia 09/06/1974, na cidade de São Francisco de Sales, Estado de Minas Gerais, filha de José Mariano Teixeira Sobrinho e Onofra Borges Teixeira, residente e domiciliada à Rua Quinze nº 457, bairro Centro, na cidade de São Francisco de Sales, Estado de Minas Gerais, CEP: 38.260-000, portadora da Cédula de Identidade RG nº.MG.6.958.840 PC/MG e inscrito no CPF. nº 965.077.056-91, Únicos sócios componentes da Sociedade Empresária por cotas limitadas com a denominação Social de " **INDUSTRIA E COMERCIO DE LATICINIOS MINAS BAHIA LTDA ME** " estabelecida na Avenida Dois - nº 2413, bairro centro em São Francisco de Sales Mg, conforme contrato social arquivado na JUCEMG sob nº 3120890689-0 em 26/08/2010, com inscrição no Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas- CNPJ- sob o nº. 12.444.883/0001-08 tem entre si justos e combinados resolvem de comum acordo e na melhor forma de direito alterar o aludido contrato social, mediante as seguintes cláusulas;

CLAUSULA 1ª Os Sócios **FRED BRITO DE ANDRADE** e **CRISTOVAO FLORES SILVA** acima qualificados, retiram-se da sociedade, cede e transfere suas 10.000 quotas de capital social da sociedade no valor de R\$: 10.000,00 (Dez Mil Reais) para o novo Sócio o Sr. **CARLOS ALBERTO SCARPA**, brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, agropecuarista, nascido no dia 28/11/1964 na cidade de Estrela d'Oeste Sp, filho de Eliseu Scarpa e Aparecida Moreira da Silva Scarpa, portador da carteira de identidade nº 11.632.003 SSP/SP e CPF nº 060.419.848-50, residente e domiciliado na Rua Cinco nº 178 bairro centro no município de São Francisco de Sales, Estado de Minas Gerais CEP: 38260.000 e para a sócia remanescente **GILDA MARIANA TEIXEIRA SCARPA** acima qualificada.

CLAUSULA 2ª O Sócio, **CARLOS ALBERTO SCARPA**, aqui admitido, na condição de cessionário da parte cedente dos Sócios **FRED BRITO DE ANDRADE** e **CRISTOVAO FLORES SILVA**, a partir deste contrato assume todos os deveres e direitos sociais que lhe foram cedidos e transferidos pelo cedente, passando a fazer parte integrante da sociedade, com idênticos direitos e obrigações asseguradas aos demais sócios, conforme disposto no contrato.

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'FRED BRITO DE ANDRADE', 'CRISTOVAO FLORES SILVA', and 'CARLOS ALBERTO SCARPA']

PRIMEIRA ALTERAÇÃO CONTRATUAL DA EMPRESA "INDUSTRIA E COMERCIO DE LATICINIOS MINAS BAHIA LTDA ME" CNPJ: 12.444.883/0001-08, SAO FRANCISCO DE SALES MG. CEP-38260.000



CLAUSULA 3ª Os Sócios **FRED BRITO DE ANDRADE e CRISTOVAO FLORES SILVA** que retiram-se da sociedade, declaram haver recebido de **CARLOS ALBERTO SCARPA e GILDA MARIANA TEIXEIRA SCARPA**, neste ato e em moeda corrente, a quantia de R\$: 10.000,00 (Dez Mil Reais) e declaram, outrossim, sanados todos os seus direitos e haveres perante a sociedade, nada mais tendo a reclamar, seja a que titulo for, nem do cessionário, nem da sociedade, dando-lhes plena, geral e irrevogável quitação.

CLAUSULA 4ª Os Sócios **FRED BRITO DE ANDRADE e CRISTOVAO FLORES SILVA**, que se retiram da sociedade, ficam eximidos de toda e qualquer responsabilidade por quaisquer fatos ou atos praticados pela sociedade "**INDUSTRIA E COMERCIO DE LATICINIOS MINAS BAHIA LTDA ME**" CNPJ: 12.444.883/0001-08, durante o período em que ficaram como sócios da referida pessoa jurídica, ficam também eximidos de toda e qualquer responsabilidade perante a sociedade da qual se retiram, perante os sócios antigos ou atuais e perante terceiros por quaisquer fatos ou atos que tenha praticados no período em que integrou a sociedade.

CLAUSULA 5ª O objetivo da sociedade será o de: **Fabricação de Laticínios CNAE. 1052-0/00, Comércio Varejista de Laticínios e Frios CNAE- 47.21-1/03 Comércio Atacadista de Leite e Laticínios CNAE. 46.31-1/00**

CLAUSULA 6ª O capital social que era de R\$ 20.000,00 (Vinte Mil Reais), dividido em 20.000 (Vinte Mil) quotas de capital, no valor de R\$:1,00 (Um Real), cada uma, e sendo totalmente integralizadas assim distribuídos

FRED BRITO DE ANDRADE	5.000 quotas R\$ 5.000,00
CRISTOVAO FLORES SILVA	5.000 quotas R\$ 5.000,00
GILDA MARIANA TEIXEIRA SCARPA	10.000 quotas R\$ 10.000,00
TOTALIZANDO	20.000 quotas R\$ 20.000,00

CLAUSULA 7ª- Com a saída dos sócios **FRED BRITO DE ANDRADE e CRISTOVAO FLORES SILVA**, o capital social da empresa houve um aumento para R\$: 30.000,00 (Trinta Mil Reais) dividido em 15.000 (Quinze Mil) quotas de capital no valor de R\$:2,00 (Dois Reais) , cada uma e sendo que o aumento do capital social foi integralizado e ficou assim distribuídos:

GILDA MARIANA TEIXEIRA SCARPA	14.250 quotas R\$ 28.500,00
CARLOS ALBERTO SCARPA	750 quotas R\$ 1.500,00
TOTALIZANDO	15.000 quotas R\$ 30.000,00

CLAUSULA 8ª - As quotas de capital são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o expresse consentimento do outro sócio, a quem fica assegurado, em igualdade de condições, preço e direito de preferência para a sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PRIMEIRA ALTERAÇÃO CONTRATUAL DA EMPRESA "INDUSTRIA E COMERCIO DE LATICINIOS MINAS BAHIA LTDA ME" CNPJ: 12.444.883/0001-08 SAO FRANCISCO DE SALES MG. CEP-38260-000

CLAUSULA 9ª, O Sócio CARLOS ALBERTO SCARPA, ora ingressado na sociedade declara, sob as penas da lei, de que não está impedido de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por encontrarem sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, de pública, ou a propriedade. (art. 1.011, § 1º, CC/2002).

CLAUSULA 10ª -Nos termos do art. 1.052 do Código Civil (Lei nº 10.406/2002), a responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas.

CLAUSULA 11ª - A administração da sociedade será exercida somente pela sócia GILDA MARIANA TEIXEIRA SCARPA a qual fará uso do nome empresarial, ficando por este motivo, expressamente proibidos, subscrever endossos, saques de favor, fianças ou abonos que possam envolver a responsabilidade social.

CLAUSULA 12ª - Fica eleito o foro de Itapagipe - MG, para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, por se acharem em perfeito acordo, de tudo neste instrumento particular foi lavrado, obriga-se a cumprir o presente, assinando-o na presença de duas testemunhas abaixo, em quatro exemplares de igual teor, com a primeira via destinada o registro e arquivamento na Junta Comercial deste Estado.

São Francisco de Sales - MG, 30 de Novembro de 2012.

Fred Brito de Andrade
FRED BRITO DE ANDRADE

Cristovão Flores Silva
CRISTOVAO FLORES SILVA

Gilda Mariana Teixeira Scarpa
GILDA MARIANA TEIXEIRA SCARPA

Carlos Alberto Scarpa
CARLOS ALBERTO SCARPA

Testemunhas:

Adegmar Antonio Faria
ADEGMAR ANTONIO FARIA
CPF.361.165.646-15
RG/ MG.1.326.394 PC/MG

Lindalva Maria da Silva
LINDALVA MARIA DA SILVA
CPF.969.679.786-91
RG/M. 6.958.445 SSP/MG

DEFESA DO AUTO DE INFRAÇÃO 010473
01/07/2015



1

1- Ao superintendente Franco Cristiano da Silva Oliveira Alves

2- Recorrente : Indústria e comércio de Laticínios Minas Bahia

3-

CNPJ: 12.444.883 /0001-08 Insc. Estadual : 001652453.00-12

Processo nº 24200/2010/0011/2013 ;

4- Documentos em anexo :

- a) Auto de fiscalização;
- b) Auto de infração;
- c) Cadastro Nacional de pessoa jurídica ;
- d) Comprovante de inscrição estadual;
- e) Primeira alteração contratual da empresa;
- f) Registro de consumo de lenha;
- g) Autorização Ambiental de funcionamento;
- h) Certidão de registro de uso da água;
- i) Projeto de tratamento de efluente para o laticínio;
- j) Procuração do consultor.

5- Endereço do empreendimento - Situado na Av-02 nº 2413
- Centro - Município de São Francisco Sales MG. CEP :
38260 000.

Endereço para correspondência: Rua Antônio de Castro
Andrade 396, bairro lagoinha, Uberlândia- MG,
CEP 38408-490

6- - Formulação do pedido, com exposição dos fatos e seus fundamentos:

- O laticínio atualmente fabrica queijo com um volume de 5000 litros de leite utilizando 18.000 litros de água com distribuição de soro diário aos agricultores no total 12000 litros sobrando 6000 litros de efluente líquido que é jogado na rede pública.

- O volume de efluente é muito pouco, o que dificulta a construção de uma estação de tratamento de efluentes, no entanto somos de consenso que devemos construir um sistema que permita resolver o problema;

Possui outorga de cisterna vigente ;



Possui autorização de funcionamento vigente;

- Considerando que :

A fiscalização 155052 de 01 de julho de 2015;

Notificou o empreendimento de acordo com ART- 83 anexo I código 122 decreto 44844/08 Lei 7772/80

Causar poluição Através de efluente líquido

Art. 53. Constituem infrações às normas sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, as tipificadas no Anexo I.

Especificação das infrações	Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população.
Classificação	Gravíssima
Pena	- Multa simples; - ou multa simples e embargo de obra ou atividade; - ou multa diária.
Outras Cominações	Quando for o caso, apreensão dos instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração.

Decisão da fiscalização: **Multa com penalidade de suspensão;**

De acordo com o ART 49. A multa poderá ter sua exigibilidade suspensa no caso:

Assinatura do termo de ajustamento de conduta a que se refere o § 3º do art. 76 quando houver cumulação da penalidade de multa com a penalidade de suspensão;

Nestes termos propomos a assinatura do TAC e a extinção da multa e penalidade de suspensão, observando que o empreendimento é pequeno e possui outorga e autorização de funcionamento, no entanto temos ciência de que apesar de se tratar de uma empresa pequena todas as normas ambientais devem ser vigoradas.

O sistema de tratamento de efluente será construído em 06 meses, com a assinatura deste TAC, conforme projeto em anexo para 10000 litros de leite.

Solicitamos urgência na assinatura do TAC por questões trabalhistas e cotas de leite. Informamos também que a situação financeira não permite pagamento da multa e construção do sistema.

As caixas serão construídas em fibra de vidro para agilizar o processo.

7- Segue o pré- Projeto em anexo:

8- Procurador Giovani Salviano Melo

CPF- 123667906-78

CI- 1975785 – SSP MG



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTÔNIO DE CASTRO ANDRADE 396
CNPJ - 05.188.358/0001-88
UBERLÂNDIA - MG



Indústria e Comércio de Laticínios Minas Bahia Ltda ME

(Memorial descritivo)

Nome: Indústria e Comércio de Laticínios Minas Bahia Ltda ME
Atividade(s): Fabricação de Requeijão do Norte.
Telefone: 034 34 13 1568

CNPJ: 12-444883/0001-08
Bairro: Centro, São Francisco da Sales
Estado: MG
Endereço: Avenida Dóis, 2413

Projeto e orçamento de ETE para o laticínio

Uberlândia 02/07 /2015



1 - OBJETIVOS

Objetivo geral

Identificar as principais tecnologias de tratamento, dentre estas tecnologias, aquelas que têm sido usadas para tratamento de efluentes líquidos em indústrias de laticínios.

2- Objetivos específicos:

- Conhecer as características da indústria de laticínios de Minas Gerais e os processos geradores de efluente líquidos.
- Estabelecer critérios de tratamento de efluente de laticínio.

3 - REVISÃO DE LITERATURA

3.1 - A indústria de laticínios de Minas Gerais

Minas Gerais é o maior produtor de leite e derivados no Brasil, respondendo por cerca de 28% do total da produção.

São aproximadamente 1250 indústrias das quais mais da metade não tem controle do Serviço de Inspeção Federal - SIF. A maioria é formada de pequenas indústrias com poucas opções de produtos. Independentemente do porte, poucas são aquelas que têm destinação adequada para seus efluentes líquidos e resíduos sólidos deles originados, sendo que a grande maioria promove o descarte desses resíduos diretamente nos cursos d'água ou no solo, sem nenhum tratamento.

A Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM tem desenvolvido um trabalho junto às indústrias de laticínios tentando conscientizá-las para a necessidade de tratar seus efluentes líquidos e outros resíduos, como forma de atenderem à legislação. Apesar desse esforço, poucas têm sido as iniciativas nesse sentido e, por esse motivo, parte dessas indústrias poderá ser penalizada e/ou, até mesmo, ter suas atividades interrompidas dentro de pouco tempo.

As pequenas indústrias, que são maioria, ainda recebem o leite em latões, de fornecedores sem condições de refrigeração do leite. Esse fato aliado ao transporte do leite, muitas vezes inadequado, coloca em risco sua qualidade já na recepção nas indústrias.

3.2 - Os processos geradores dos principais efluentes líquidos e resíduos sólidos destes efluentes, em empresas controladas pelo Serviço de Inspeção Federal - SIF

3.2.1 - Processo de avaliação da qualidade do leite

De cada carreta de leite recebida, são retiradas amostras em cada um dos compartimentos do tanque e enviadas ao laboratório para avaliação de sua qualidade por meio de ensaios físico-químicos e microbiológicos rápidos.

Nessa fase são feitos testes para determinação de acidez (Método titulométrico com solução de NaOH 0,111N), da carga microbiana*, do teor de gordura (Método Gerber é o mais usado), da presença de resíduos de antibióticos (Método Cham e Método Snap são os mais usados), eventual fraude por adição de água (Crioscopia)** , desmante*** e/ou fraude por adição de soro (Método colorimétrico).

*Pela IN 51 de setembro de 2002, pelo menos uma vez por mês, deve-se colher amostra do leite de cada produtor para que seja feita avaliação por um laboratório credenciado. Na região metropolitana de Belo Horizonte o laboratório credenciado é o da UFMG.

** Esse teste é feito em todo leite recebido.

*** A conclusão sobre existência ou não do desmante depende de análise crítica dos parâmetros seguintes: % de gordura, % de estrato seco (Total ou desengordurado) e resultado da crioscopia. Nessa fase de avaliação da qualidade do leite, é possível que seja constatada a eventual acidificação do leite. É o leite ácido.

O leite, ao sair do úbere, é ligeiramente ácido - em teor de 16 a 20º Dornic - equivalente a um pH de 6,6 a 6,7, cerca de 1,60 a 2,00 gramas de ácido láctico por litro. Pelas normas vigentes, o leite é considerado ácido se apresentar uma acidez acima de 18º Dornic. Uma acidez acima de



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTONIO DE CASTRO ANDRADE 396
CNPJ - 03.188.387/0001-88
IBIRÁNDIA - MG



18° Dornic é proveniente da acidificação do leite, causada pelo desdobramento da lactose provocada por germes que se acham em multiplicação no leite. À medida que o tempo passa, a acidez aumenta, por influência da temperatura e, principalmente, pela falta de higiene com os equipamentos utilizados durante a ordenha (SCARLATELLI, 1996).

Uma acidez superior a 18° Dornic, corresponde a valores de pH inferiores a 6,5. Devido aos processos de refrigeração do leite na origem e seu transporte em caminhões isotérmicos, pode-se dizer que atualmente o leite ácido não chega mais às indústrias de maior porte. Se, eventualmente, esse fato ocorrer, o leite ácido pode ter destinações diversas como:

- Devolução ao produtor;
- Utilização para produção de produtos como queijo parmesão, requeijão, mussarela, etc.
- Utilização como ração animal, e
- Descarte como efluente a ser tratado, o que representará simplesmente custo para a indústria.

O grande problema hoje está relacionado com o leite que apresenta resultado positivo no teste de resíduos de antibióticos. Há uma fuga de responsabilidades entre o Ministério da Agricultura e Ministério do Meio Ambiente quanto ao destino ideal desse leite contaminado.

Conceitualmente, este leite não deve ser devolvido ao produtor, para que não venha ser destinado a outra indústria, mas retê-lo e/ou processá-lo como efluente é um custo que onera indevidamente a indústria.

Quando no teste de crioscopia fica comprovada a adição de água ao leite, o fornecedor é proporcionalmente penalizado, com descontos exigidos pela indústria. Embora o maior percentual do leite seja constituído de água, sua adição ao leite constitui prática fraudulenta que poderá levar à contaminação do leite e fatalmente à perda de seu valor nutritivo face à diluição do mesmo.

3.2.2 - Processo de recepção do leite

As carretas que chegam às indústrias são lavadas externamente para uma limpeza grosseira. Em seguida é efetuado o descarregamento do leite e, em seqüência, limpeza interna de seu tanque na seguinte seqüência:

- a) solução ácida 1%, a 75° C.
- b) Enxágüe com água potável a 40° C.
- c) Limpeza com solução alcalina (NaOH)
- d) Enxágüe com água potável à temperatura ambiente.

OBS: Um mesmo caminhão / carreta deve ter seu tanque limpo, uma vez por semana, adicionalmente à seqüência anterior, com solução ácida (HNO₃) a 1% e a 75° C. Após essa limpeza, deve-se fazer enxágüe com água à temperatura ambiente, novamente.

3.2.3 - Processo de limpeza dos silos e de tanques de armazenamento de leite e soro.

Esse processo é o mesmo adotado na recepção de leite, gerando o mesmo tipo de efluente.

3.2.4 - Processo de fabricação de queijo

O queijo pode ser considerado como um concentrado de proteína e gordura do leite, obtido pela precipitação ou coagulação da caseína que, arrastando a gordura, vai formar o coágulo. A caseína coagulada e a gordura são separadas dos soro, moldadas, salgadas, maturadas ou não, dependendo do tipo de queijo a ser elaborado. (MINAS AMBIENTE, 2002). O soro é a parte líquida do leite resultante da produção de queijos. A sua composição varia de acordo com a composição do leite processado e de acordo com as perdas dos constituintes do leite, durante os processos de fabricação dos diversos tipos de queijos. O teor de água do soro varia entre 91 e 95% e o seu extrato seco é bastante reduzido, em média, 7% do peso total. Na composição desse extrato tem-se 70 a 80% de lactose, 10 a 14% de compostos nitrogenados (proteínas), 1,5 a 4% de minerais e 0,05 a 0,6% de lipídios (gordura) (GREG e HARRIS, 1983; MELLO, 1987).

5



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTÔNIO DE CASTRO ANORADE 396
CNPJ - 05.188.358/0001-88
UBERLÂNDIA - MG



O soro pode ser ácido (quando há adição de ácido láctico ao leite) ou doce (quando há adição de fermento e coalho ao leite). Ele é gerado na proporção aproximada de 90% do total do leite processado. Esse soro pode ser aproveitado total ou parcialmente, principalmente na fabricação de soro em pó, ricota, bebidas lácteas e lactose. Quando não aproveitado internamente em uma indústria, o soro é normalmente vendido para outra empresa. Se o soro se acidifica naturalmente, ele é doado para aproveitamento como ração animal. Conceitualmente, poderia ser tratado como efluente, mas isso não é feito devido ao alto custo incorrido.

3.2.5 – Processo de fabricação de manteiga

A manteiga é o produto obtido pela aglomeração mecânica da matéria gorda do leite. Do leite de qualidade, na indústria, é retirado o creme por meio do processo de centrifugação. O creme é uma massa opaca, amarelada e formada por um aglomerado de glóbulos gordurosos de 1,3 a 10 micras, bem como de pequenas porcentagens de outros elementos do leite que os acompanham. O creme fermentado ou maturado é levado para ser batido em equipamento apropriado (bateadeira), por meio de "tombos" sucessivos contra as pás e paredes desse equipamento. A bateção persiste até que seja feita toda a separação do leite - líquido que se separa do creme, que, quando puro, tem uma composição aproximada à composição do leite desnatado. O leite típico contém: 90% de água, 4,4% de lactose, 3,5% de proteínas, 0,2% de gordura, 0,6% de ácido láctico e 0,7% de minerais. O leite é um produto que pode ser obtido quando da acidificação total ou parcial do leite desnatado e pasteurizado, após receber um cultivo de bactérias lácticas selecionadas (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus lactis* ou a mistura de ambos, e outros). Ele conterá, no mínimo, 8,5% de sólidos do leite, excluída a gordura. Incuba-se o leite a 37°C até que a acidez alcance 0,75-0,85%, expresso em ácido láctico. Agita-se bem para se obter um produto homogêneo e cremoso e armazena-se em temperatura baixa para que sua acidez não aumente. (MONTES, 1997). Com 100 kg de creme com 37% de gordura tem-se 37 kg de gordura pura + leite + água. Desse total obtém-se 45,12 kg de manteiga + 54,88 kg de leite puro + 6,44 litros de leite agüado, oriundo da lavagem da manteiga com água gelada ainda no interior da bateadeira. O leite é, portanto, um subproduto do processo de fabricação da manteiga que poderá ser misturado ao soro para aproveitamento na fabricação de leite em pó modificado ou na produção de bebidas lácteas. Na fase de bateção há uma eliminação natural de parte do leite por dispositivo da própria bateadeira. Este leite que cai no chão é posteriormente lavado, formando um efluente que é encaminhado ao tratamento para diminuir ou eliminar sua carga poluidora.

3.2.6 – Processo de limpeza e desinfecção

No processo de limpeza e desinfecção de utensílios, tubulações e equipamentos, que é o mesmo já descrito para limpeza dos tanques das carretas - item 3.2.2, ocorre a geração de um efluente líquido constituído de água misturada a determinados produtos químicos, leite, polpa de frutas usada na fabricação de iogurte, resíduos de bebidas lácteas em geral e pedaços de produtos sólidos de derivados do leite.

Esse efluente, como os demais anteriormente considerados, possui forte carga poluidora em termos de DBO e por essa razão deve ser tratado, como nos casos anteriores, antes de seu lançamento nos corpos receptores.

3.2.7 – Processo de limpeza de pisos em geral

Em praticamente todos os processos operacionais de um laticínio há perdas naturais e derramamentos eventuais que acabam nos pisos. Estes pisos são diariamente lavados e geram efluente de água misturada a essas perdas ou derramamentos, conforme pode ser visto abaixo.

3.3 – Os efluentes líquidos

Como visto em 3.2, os principais efluentes líquidos são os seguintes:

51



- soro acidificado naturalmente e não encaminhado para alimentação animal, gerado no processo de fabricação de queijo;
- leite e água, gerado no processo de fabricação de manteiga, e
- mistura água, leite e sólidos de derivados do leite, gerada quando da limpeza e desinfecção de utensílios, tubulações, equipamentos, tanques das carretas e pisos. Esses efluentes devem ser tratados antes de lançados nos corpos de água ou no solo. Entretanto, independentemente do tratamento e das tecnologias envolvidas neste tratamento, devem ser tomadas ações para redução do volume desses efluentes.

3.4 - Processo para redução de volume dos efluentes líquidos em uma indústria

Inicialmente deve-se fazer um levantamento para identificação dos efluentes, quantificação dos volumes e análise físico-química dos mesmos. De posse desses dados iniciais deve-se definir um processo de redução e controle dos volumes gerados, objetivando diminuição das dimensões dos sistemas de tratamento e dos investimentos em tecnologias e gastos necessários à diminuição das cargas poluidoras. Esse processo poderia incluir programas específicos como os seguintes:

- a - segregação da maior parte possível dos despejos em condutos separados para posterior destinações específicas;
- b - recirculação da água não poluente (refrigeração, etc);
- c - redução da concentração de NaOH e HNO₃ nas operações de limpeza (sistema CIP - cleaning in place) e desinfecção;
- d - utilização da última água do sistema CIP como água de reposição para desinfecção e/ou limpeza inicial;
- e - redução de transbordamentos com instalação de controladores de nível; vazamentos mediante manutenções corretivas imediatas e execução de preventivas programadas, perdas acidentais mediante maior conscientização e cuidados operacionais. (BRAILE e CAVALCANTI, 1970). Se os volumes são reduzidos, tanto as dimensões das instalações poderão ser menores como também os gastos com infra-estrutura, pessoal, dispositivos de controle e medições e insumos para tratamento. Assim, também, se os volumes a serem tratados são menores, menores também serão os volumes descartados / pós-tratamento e maiores serão as facilidades de enquadramento à legislação aplicável.

3.5 - Tratamento dos efluentes líquidos das indústrias de laticínios

3.5.1 - Considerações gerais

Um sistema de tratamento de efluentes domésticos pode ser composto por processos físicos, químicos e biológicos. Nos primeiros predomina a aplicação de forças físicas (Ex: gradamento, mistura, floculação, sedimentação, flotação, filtração). Nos processos químicos a remoção ou conversão dos contaminantes ocorre devido à adição de produtos químicos ou reações químicas (Ex: precipitação, adsorção, desinfecção). Nos processos biológicos a remoção dos poluentes se dá por meio da atividade biológica dos micro-organismos (Ex: remoção da matéria orgânica carbonácea, desnitrificação, etc). (von SPERLING, 2005).

Nas indústrias de laticínios os efluentes líquidos também podem ser tratados com tecnologias disponíveis para tratamento de esgotos domésticos, pelos mesmos processos físicos, químicos e biológicos em níveis preliminar, primário, secundário e terciário. O tratamento terciário de efluentes nas indústrias de laticínios ainda é raro, no Brasil. Nos estudos de concepção do sistema de tratamento de efluentes líquidos, devem ser bem caracterizados os seguintes aspectos:

- Impacto ambiental do lançamento no corpo receptor
- Objetivo do tratamento (principais constituintes a serem removidos)

A

- proteger as bombas e tubulações e
- melhorar a qualidade estética dos corpos receptores.

Especificamente sobre a areia, oriunda principalmente da lavagem de pisos e caminhões na plataforma de recepção de leite, sua remoção objetiva:

- evitar a abrasão nos equipamentos e tubulações,
- eliminar ou diminuir a possibilidade de entupimento em tubulações e outras unidades do sistema de tratamento, e
- facilitar o transporte do líquido.

A figura 3 mostra um desenho para o tratamento preliminar.



Tratamento Preliminar

Figura 3: Desenho de um tratamento preliminar, adaptado de BARROS et al., 1995.

3.5.3 - Tratamento primário

Conforme tabela 2, o objetivo do tratamento primário é a remoção de sólidos em suspensão sedimentáveis e DBO em suspensão (sólidos flutuantes). Para tanto são normalmente usados caixas de gordura e flotores.

As principais finalidades da remoção de gordura são:

- evitar obstrução de tubulações,
- evitar aderência nas peças especiais da rede de esgotos,
- evitar acúmulo nas unidades de tratamento, o que provoca odores desagradáveis e problemas no funcionamento dos dispositivos de tratamento, e
- evitar aspectos desagradáveis nos corpos receptores. (MINAS AMBIENTE, 2002, p. 111)

3.5.3.1 - Caixas de gordura e flotores

Nestas caixas o material flutuante de menor densidade como óleos e graxas são removidos na superfície juntamente com parte da matéria orgânica.





LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END: RUA ANTÔNIO DE CASTRO ANDRADE 396
CNPJ: 02.188.308/0001-88
UBERLÂNDIA - MG



- *Nível do tratamento;*
- *Eficiências de remoção desejadas.*

Em relação ao impacto ambiental, devem ser feitos estudos quanto aos níveis de poluição por matéria orgânica, contaminação por microrganismos patogênicos, eutrofização dos corpos d'água e grau esperado de atendimento à legislação aplicável (von SPERLING, 2005).

Por sua vez, o objetivo principal é o atendimento à legislação aplicável e, nesse aspecto, duas referências devem ser consideradas. São elas:

Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) 357/05 : dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e DN (Deliberação Normativa) 010/86 do COPAM (Conselho de Política Ambiental): estabelece normas e padrões para a qualidade das águas e lançamento de efluentes nas coleções de águas, para o Estado de Minas Gerais. A razão de se referir à DN 010 se deve ao fato de conceitualmente uma legislação estadual poder ser mais restritiva que uma federal. Remoção dos poluentes se dá por meio da atividade biológica dos micro-organismos (Ex: remoção da matéria orgânica carbonácea, desnitrificação, etc). (von SPERLING, 2005).

Nas indústrias de laticínios os efluentes líquidos também podem ser tratados com tecnologias disponíveis para tratamento de esgotos domésticos, pelos mesmos processos físicos, químicos e biológicos em níveis preliminar, primário, secundário e terciário. O tratamento terciário de efluentes nas indústrias de laticínios ainda é raro, no Brasil.

Nos estudos de concepção do sistema de tratamento de efluentes líquidos, devem ser bem caracterizados os seguintes aspectos:

- impacto ambiental do lançamento no corpo receptor
- objetivo do tratamento (principais constituintes a serem removidos)
- nível do tratamento;
- eficiências de remoção desejadas.

Em relação ao impacto ambiental, devem ser feitos estudos quanto aos níveis de poluição por matéria orgânica, contaminação por microrganismos patogênicos, eutrofização dos corpos d'água e grau esperado de atendimento à legislação aplicável (von SPERLING, 2005).

Por sua vez, o objetivo principal é o atendimento à legislação aplicável e, nesse aspecto, duas referências devem ser consideradas. São elas:

Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) 357/05 : dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e DN (Deliberação Normativa) 010/86 do COPAM (Conselho de Política Ambiental): estabelece normas e padrões para a qualidade das águas e lançamento de efluentes nas coleções de águas, para o Estado de Minas Gerais. A razão de se referir à DN 010 se deve ao fato de conceitualmente uma legislação estadual poder ser mais restritiva que uma federal.

A RC (Resolução CONAMA) 357/05 classifica as águas de nosso território em águas doce (salinidade < 0,5%), salobras (salinidade entre 0,5% e 30%) e salinas (salinidade > 30%).

A seguir, na tabela 1, é mostrada uma adaptação da RC 357/05, exclusivamente para águas doce.



Tabela 1: Classes das águas doce e respectivos usos

Uso	Classes das águas doce				
	Especial	1	2	3	4
Abastecimento para consumo humano		X (a)	X (b)	X (c)	X (d)
Preserv. equilíbrio natural das comunidades aquáticas	X				
Preserv. de amb. aquát. em unid. de conserv. de prot. integral	X				
Proteção das comunidades aquáticas			X (h)	X	
Recreação de contato primário (*)			X	X	
Irrigação			X (e)	X (f)	X (g)
Aqüicultura e atividade de pesca				X	
Pesca amadora					X
Dessedentação de animais					X
Recreação de contato secundário					X
Navegação	X				
Harmonia paisagística	X				

(a) com desinfecção

(b) após tratamento simplificado

(c) após tratamento convencional

(d) após tratamento convencional ou avançado

(e) hortaliças consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película

(f) hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto

(g) culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras

(h) de forma geral, e em comunidades indígenas

(*) conforme Resolução CONAMA 274/2000.

A remoção dos poluentes objetivando adequar à legislação está associada aos conceitos de nível e eficiência do tratamento (von SPERLING, 2005). Quanto aos níveis de tratamento, as seguintes opções são possíveis:

Tratamento preliminar: objetiva apenas a remoção dos sólidos grosseiros. Tratamento primário visa à remoção de sólidos sedimentáveis e parte da matéria orgânica. Em ambos predominam os mecanismos físicos de remoção de poluentes.

Tratamento secundário: há predominância de mecanismos biológicos e seu objetivo é principalmente a remoção de matéria orgânica e eventualmente nutrientes (Nitrogênio e fósforo).

Tratamento terciário: objetiva a remoção de poluentes específicos (Usualmente tóxicos ou compostos não biodegradáveis) ou ainda, a remoção complementar de poluentes não suficientemente removidos no tratamento secundário.

Ambiente – Controle Ambiental nas Pequenas e Médias Indústrias de Laticínios.



Figura 9: Desenho esquemático do Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente, extraído de MINAS AMBIENTE, 2002.

Esses reatores podem ser construídos em formas cônica, tronco-cônica, cilíndrica, prismática ou retangular e em diferentes materiais como concreto armado, aço, PVC, fibra de vidro ou cimento amianto. A principal característica desse equipamento é o separador de fases e duas zonas conhecidas como leito de lodo e manta de lodo. No leito de lodo, a concentração em sólidos totais está compreendida entre 40 e 100 g/L. A manta de lodo, por sua vez, é constituída por sólidos em suspensão onde se encontram aderidos microrganismos anaeróbios, cuja atividade é responsável pela degradação da matéria orgânica. À medida que os sólidos que constituem a manta aumentam sua massa, sedimentam-se e passam a constituir o leito de lodo. Periodicamente, o lodo constituinte do leito deve ser retirado e submetido a tratamento adequado.

c) Filtro Anaeróbio

Este filtro opera normalmente com fluxo ascendente, de forma que o efluente entra pela parte inferior e sai tratado na parte superior. O tratamento do efluente se dá basicamente pela ação de microrganismos aderidos ao meio suporte, que pode ser constituído de pedra britada, blocos cerâmicos, anéis plásticos, escória, esferas de polietileno, etc, no qual a biomassa fica aderida. Um dos principais problemas operacionais dos filtros anaeróbios é a colmatação ou entupimento do meio suporte. (MINAS AMBIENTE, 2002).



Esse filtro opera frequentemente tratando efluentes de tanques ou fossas sépticas. Trata-se do sistema chamado tanque séptico / filtro anaeróbio, onde o tanque séptico remove a maior parte dos sólidos em suspensão que após sedimentarem sofrem digestão anaeróbia no fundo do tanque, ficando a remoção complementar da DBO por conta do filtro anaeróbio. (von SPERLING, 2005).

A figura 10 apresenta um desenho esquemático desse filtro.

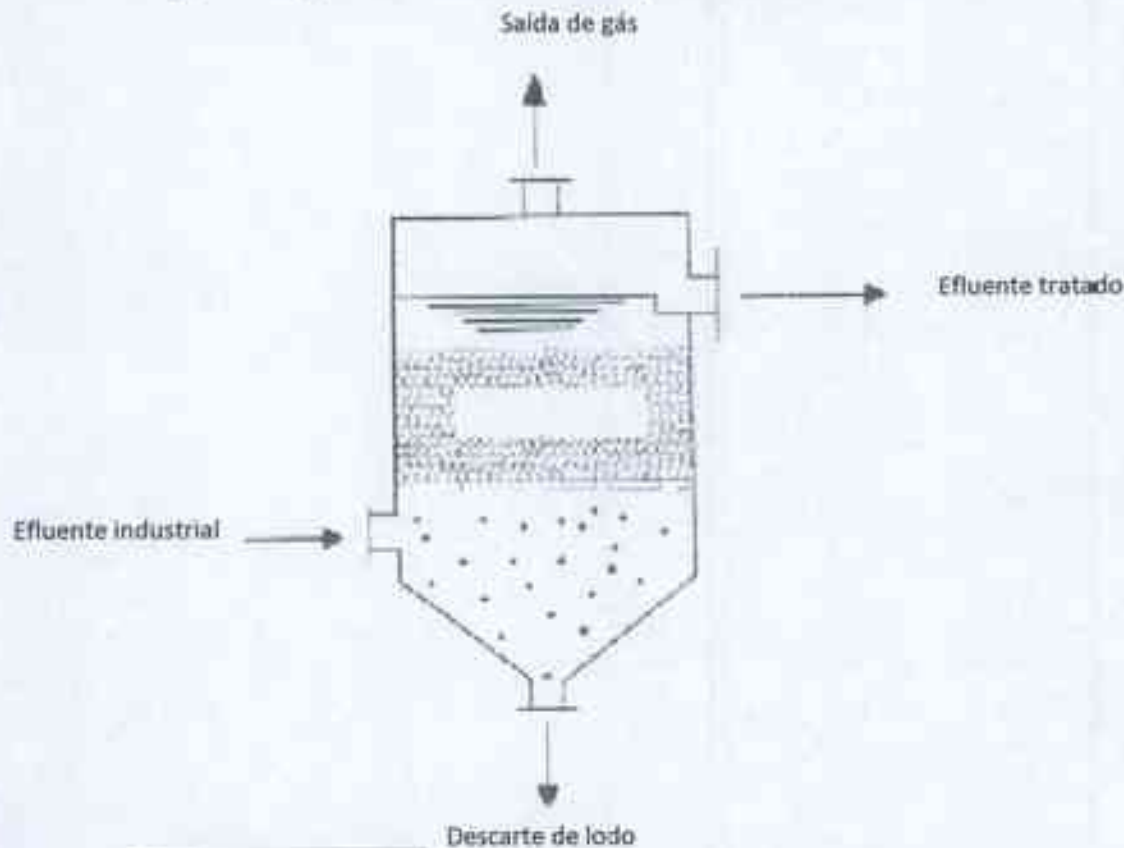


Figura 10: Desenho esquemático de filtro anaeróbio, extraído de MINAS AMBIENTE, 2002

3.6 – Disposição do efluente líquido tratado

As rotas tradicionais de disposição do efluente tratado são o lançamento em corpos de água superficiais, irrigação e a disposição no solo. O lançamento em corpos de água deve ser precedido de estudo sobre a compatibilidade das características do efluente com a classe do corpo receptor disponível, conforme já visto no item 3.5.1

Quanto à disposição no solo, pode-se considerá-la como uma forma final de tratamento do efluente do sistema de tratamento. A disposição no solo pode se dar por infiltração ou escoamento superficial. O sistema de infiltração se divide em: infiltração lenta (irrigação), infiltração rápida e infiltração subsuperficial.

- **Infiltração lenta:** as taxas de aplicação do efluente são baixas. O líquido percola no solo, mas a maior parte é absorvida pelas plantas ou evaporada para a atmosfera. A exigência de área é grande.





• Infiltração rápida: o líquido é disposto em bacias rasas e percola pelo fundo poroso, sofrendo tratamento. Há menos necessidade de área e as taxas de aplicação são altas e intermitentes para permitir que o solo se restabeleça. (von SPERLING, 1995, apud MINAS AMBIENTE)

• Infiltração subsuperficial: o efluente é disposto abaixo do nível do solo. Pontos de infiltração são escavados com meio poroso, onde se dá o tratamento.

O sistema de escoamento superficial caracteriza-se pela declividade do solo (de 2 a 8%), baixa permeabilidade do terreno, baixa percolação e recolhimento do efluente não absorvido pelo solo e plantas em uma vala localizada na parte inferior do terreno. Os capins da rampa de escoamento (ex: *Brachiaria humidicola* e *Tifton*), funcionam como uma barreira ao livre escoamento superficial do efluente no solo, aumentam a retenção de sólidos em suspensão e evitam a erosão. Proporcionam ainda um "habitat" para a biota que facilita a ação dos microrganismos. (von SPERLING, 2005).

A seguir, são apresentadas algumas vantagens e limitações do sistema de disposição no solo.

Tabela 5: Vantagens e limitações do sistema de disposição no solo:

Vantagens	Limitações
- Elevada eficiência de remoção de DBO;	- Elevada necessidade de área;
- Tratamento e disposição simultâneos;	- Possibilidade de mau odor, insetos e vermes (mesos na infiltração subsuperficial);
- Facilidade construtiva e operacional;	- Relativa dependência do clima;
- Baixo custo operacional;	- Possibilidade de impacto químico no solo, vegetais e lençol freático.
- Não há lodo a ser tratado;	

(MINAS AMBIENTE, 2002).

3.6.1 – Análise crítica da disposição do efluente tratado no solo

Para que se possa dispor o efluente tratado no solo, devem ser observados os seguintes itens: características do solo, tipo de cultura existente ou pretendida, volume de efluente a ser lançado e as características do próprio efluente.

No caso de esgotos domésticos há sempre o risco de contaminação por microrganismos patogênicos, mas em se tratando de um efluente de laticínios, não haverá nenhum risco nesse aspecto. Evidentemente, essa afirmação é válida para o efluente tratado oriundo do processo produtivo. Considera-se, portanto, que o esgoto doméstico das unidades administrativas seja coletado e tratado separadamente.

Um aspecto limitante da disposição do efluente tratado no solo é a elevada necessidade de área, que é função do volume de efluente a ser lançado. Apesar da limitação que o item "área" possa representar, deve-se considerar que a qualidade do efluente final é excelente e que os custos de implantação e operação são baixos. (von SPERLING, 1995 e EPA, 1973, apud MINAS AMBIENTE).

Baseando-se na informação acima, pode-se concluir que a disposição dos efluentes tratados no solo pode ser uma excelente alternativa de efetivo tratamento final, principalmente para os pequenos laticínios.

3.7 - Sólidos gerados nos processos de tratamento dos efluentes líquidos

Como nas demais indústrias, os laticínios geram resíduos sólidos diversos, tais como: papel, papelão, plástico, lixo em geral, sobras de alimento e o lodo retirado das lagoas, das unidades de decantação (Decantadores primários e secundários) e de filtros e reatores anaeróbios.

Um dos focos do presente trabalho se volta para o lodo. De modo geral, o lodo retirado dos reatores tem aproximadamente a seguinte constituição: 89% de água e 11% de sólidos, sendo que, destes sólidos, 10 % são óleos e graxas e o restante, sólidos típicos como, por exemplo, proteína desnaturada.

O lodo dos decantadores primários (lodo primário) é constituído pelos sólidos em suspensão no efluente. Por sua vez, o lodo dos decantadores secundários (lodo secundário) é composto de microrganismos (biomassa) que se reproduzem às custas da matéria orgânica do efluente. Ambos são retirados continuamente, mas existem outros que permanecem longo tempo no sistema de tratamento. Esse é o caso daqueles localizados no fundo dos tanques, os gerados nos reatores anaeróbios, que podem permanecer vários meses no sistema de tratamento. (BARROS et al., 1995.)

3.7.1 - Tratamento e disposição do lodo

Como o lodo possui basicamente água e matéria orgânica, seu tratamento visa basicamente a redução de volume, pela redução da umidade, e a redução da matéria orgânica, pela estabilização do lodo.

Para a redução de seu volume a alternativa mais barata é a adoção de leitos de secagem. Esta alternativa apresenta, entretanto, a desvantagem de ter sua eficácia drasticamente reduzida em épocas de chuva.

Uma opção mais técnica seria a adoção de um sistema constituído de um adensador por gravidade, um digestor anaeróbio e, finalmente, um filtro prensa ou outro tipo de desidratador mecânico. Evidentemente, essa opção demanda mais investimento em equipamento e pessoal e não se sabe se seria economicamente viável para a grande maioria dos laticínios existentes em Minas Gerais. Entretanto, essa é uma opção apresentada por BARROS et al., 1995.

Na figura 16, pode-se ver 4 células ou leitos de secagem, usadas na EMPRESA A.



Figura 16 - Leitos de secagem de lodo

O lodo tratado em qualquer das alternativas pode ser disposto em aterro sanitário, por meio do Serviço de Limpeza Urbana, mas deve-se buscar sempre que possível sua utilização na agricultura como fertilizante e recompositor da camada superficial do solo. Para uso dessa



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTÔNIO DE CASTRO ANDRADE 396
CNPJ - 03.188.388/0001-88
UBERLÂNDIA - MG



última alternativa, torna-se imprescindível fazer-se uma avaliação da probabilidade de transmissão de doença ao homem, via consumo de vegetais (BARROS et al, 1995). Uma alternativa que pode se impor à disposição em aterro sanitário ou no solo, como fertilizante, seria sua doação ou comercialização com indústrias que possam usá-lo como matéria prima em outros processos. Essa última opção não é usada no Brasil, mas o é na Europa.

4 - METODOLOGIA

A metodologia aplicada contempla as seguintes etapas:

- Identificação da empresa visitada.
- Definição do escopo das visitas técnicas.
- Visitas aos processos produtivos para se identificar os pontos de geração de efluentes com adaptação do sistema de tratamento destes efluentes, com coleta de dados operacionais acerca do resultado esperado.
- Apresentação da seqüência operacional dos tratamentos de efluente e dos resultados esperados
- Análise crítica e comentários sobre os dados obtidos, tendo-se como referência comparativa os parâmetros da legislação, aplicáveis ao lançamento dos efluentes tratados em cursos de água e no solo.

5- Constituição do efluente

O efluente é constituído de mistura de água dos procedimentos de limpeza e higienização de utensílios, tubulações e equipamentos, lavagem de pisos em geral, leite de eventual derramamento ou vazamentos em tubulações, sólidos de leite ou de polpa de frutas usadas em bebidas lácteas, óleos e graxas e esgotos sanitários, etc.

Um dado importante para o dimensionamento de qualquer sistema de tratamento de efluentes diz respeito ao consumo de água por litro de leite (ou leite e soro)* processado em um dia. A seguir, pode-se ver o valor médio desse consumo para o ano de 2005.

* As indústrias podem também processar soro, quando o recebem de outras indústrias, objetivando produzir soro em pó, ricota, bebidas lácteas, etc.

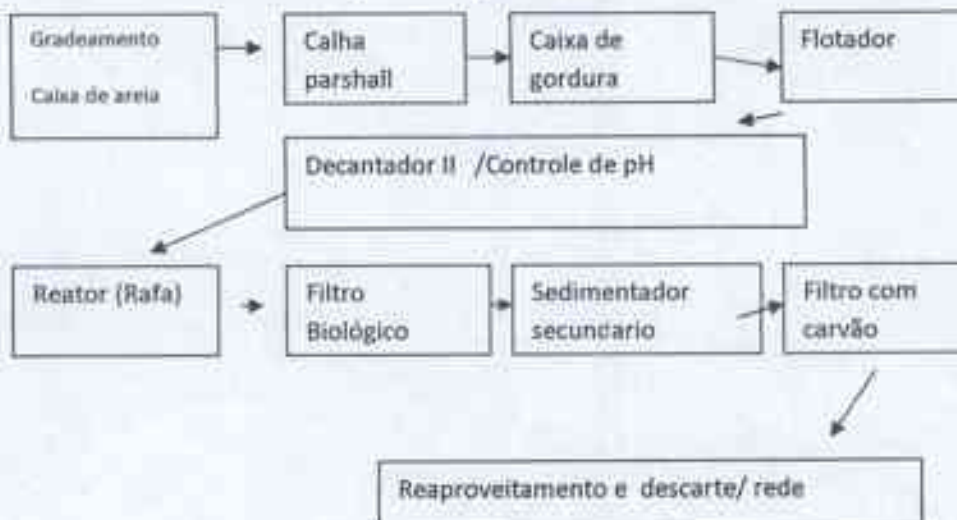
Tabela 6 - Consumo específico médio de água

	Vol. de água (m ³)	Vol. Leite e Soro (m ³)	Vol. Leite (m ³)
Média diária	36,12	14,7	10
Consumo médio de água	---		3,62

A EMPRESA, possui redes de esgotamento sanitário e de efluentes industriais independentes, e não se encontram à entrada da ETE - Estação de Tratamento de Efluentes.

5.1.3 – Fluxo Previsto de tratamento do efluente líquido da EMPRESA

Abaixo é mostrada a seqüência operacional do tratamento.





5.1.4- Seqüência operacional do sistema de tratamento

A tabela 7 detalha cada etapa do processo de tratamento adotado pela empresa. Assim como para as demais empresas visitadas, as fotografias referidas na coluna da direita da tabela poderão ser vistas no anexo, item 8.

Tabela 7: Seqüência operacional do tratamento proposto para o efluente

ETAPAS/ EQUIPAMENTOS	OBJETIVOS	CARACTERÍSTICAS
1- Grade	Separar sólidos grosseiros.	As grelhas têm espaçamento de 2,5cm. A limpeza é manual e diária.
2- Caixa de areia	Permitir deposição de sólidos pesados, no fundo da caixa, antes do tratamento do efluente.	A caixa de areia tem aproximadamente 35cm de largura por 2,5 metros de comprimento e 40cm de profundidade. A limpeza é manual e diária.
3- Calha Parshall	Permitir medição da vazão do efluente.	Estreitamento da caixa de areia, com largura de 3 polegadas. A medida é feita usando-se escala graduada. Pela altura do fluxo, calcula-se a vazão numa matriz de correspondência.
4 - Caixa equalizadora	Regularizar vazão e características físico-químicas do efluente.	Essa caixa tem volume de 5,0m ³ . Sua alimentação é feita por meio de 4 tubos de 6 polegadas cada, interligados ao canal existente após a calha Parshall.
5 - Caixa de gordura e flutuador	Separar a gordura sobrenadante, para diminuir a carga orgânica do efluente.	Essa caixa tem aproximadamente 3m ² de superfície por 1m de profundidade e foi dimensionada para um tempo de detenção de 20 minutos.
7 - Reator anaeróbio de fluxo ascendente)	Tratamento biológico anaeróbio do efluente do tratamento primário.	Reator anaeróbio Profundidade útil é de 2,5m Sua eficiência na eliminação da DBO foi projetada para 50%.
8 - Filtro biológico	Tratamento biológico do efluente.	Sua eficiência na eliminação da DBO foi também projetada para 10%, mas sua eficiência é
9 - Tanque de sedimentação	Ajudar na estabilização ou oxidação da matéria orgânica.	É parte do sistema de lodo ativado.
10 - Filtro com carvão ativo	Ajudar na estabilização ou oxidação da matéria orgânica.	Filtro para retirar odores do efluente final
11 - Depósito de água	Armazenamento do efluente.	15 m ³



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTÔNIO DE CASTRO ANDRADE 399
CNPJ - 02.188.358/0001-88
URUBITANDA - MG



5.1.5 – Resultados do tratamento dos efluentes

A seguir é apresentada a tabela 8 com dados do afluente de laticínio

Parâmetro	Afluente			Efluente resultados esperados		
	Valor mínimo	Valor médio	Valor máximo	Valor mínimo	Valor médio	Valor máximo
Temperatura (°C)	31	33	34	25	26	30
pH	8,0	9,6	10,2	7,7	8,0	8,2
DBO (mg O ₂ /L)	944	1373	1918	19	41	55
DQO (mg O ₂ /L)	1416	2751	5668	60	75	88
Sólid. Susp. (mg/L)	308	381	453	31	46	57
Sólid. Sedim. (mg/L)	0,4	0,8	2,1	0,1	0,1	0,1
Óleos/ Graxas (mg/L)	45	105	155	1	9	13
Detergentes (mg/L)	0,10	0,17	0,26	0,10	0,10	0,10
Varão (m ³ / dia)	1,0	2,0	3,0	0,8	1,6	2,5

5.1.6 – Análise crítica e comentários acerca dos dados da tabela 8

O aspecto relevante da análise a ser feita diz respeito à eficiência do tratamento. Esta eficiência pode ser vista em termos de remoção ou diminuição da concentração dos poluentes do afluente ao sistema de tratamento.

A eficiência pode ser medida da seguinte fórmula:

$$E = (C_a - C_e) \times 100 / C_a$$

na qual:

E = eficiência do tratamento

C_a = Concentração do poluente no afluente

C_e = Concentração do poluente no efluente

Esta fórmula será aplicada para os seguintes parâmetros: DBO₅, sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis e óleos / graxas. Os comentários acerca da eficiência levam em consideração os parâmetros do COPAM, cujos valores são apresentados na tabela 9.



Tabela 9: Parâmetros do COPAM para lançamento em corpo receptor

	DBO5 (mg/L)	Sólidos Suspensos (mg/L)	Sólidos sedimentáveis (mg/L)	Óleos e Graxas (mg/L)
Limite e/ ou condição	-	Máximo diário = 100 Média mensal = 60	Até 1	50

A -Eficiência necessária na remoção da DBO5 para atender ao limite de concentração definido pelo COPAM: $E = (1373 - 60) \times 100 / 1373 = 96\%$

Eficiência obtida: $E = (1373 - 41) \times 100 / 1373 = 97\%$.
Logo, o valor obtido atende plenamente à legislação.

b) Eficiência necessária na remoção de sólidos suspensos para atender ao limite de concentração definido pelo COPAM:

$$E = (381 - 60) \times 100 / 381 = 84\%$$

$$\text{Eficiência obtida: } E = (381 - 46) \times 100 / 381 = 88\%$$

Logo, o valor médio obtido para o período de medições atende ao valor limite definido para a média diária. Entretanto, não podemos afirmar que a concentração máxima diária permitida (100 mg/L) atenda, pois esse dado não foi explicitado pela empresa. É preciso que este dado seja monitorado para servir de evidência objetiva, quando de uma auditoria.

c) Eficiência necessária na remoção de sólidos sedimentáveis para atender ao limite de concentração definido pelo COPAM: Torna-se desnecessário fazer-se esse cálculo, porque o valor no efluente já é inferior ao limite permitido. Logo, esse parâmetro atende à legislação estadual.

d) Eficiência necessária na remoção de óleos e graxas para atender ao limite de concentração definido pelo COPAM:

$$E = (105 - 50) \times 100 / 105 = 52\%$$

Eficiência obtida:

$$E = (105 - 9) \times 100 / 105 = 91\%. \text{ Logo, esse parâmetro atende plenamente a legislação.}$$

5.1.7 - Geração de lodo no sistema de tratamento

A tabela 10, apresenta a geração média mensal de resíduos sólidos. Em negrito está destacada a geração de lodo no sistema de tratamento de efluentes líquidos, para o período 01 ano.



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTÔNIO DE CASTRO ANDRADE 396
CNPJ - 03.188.558/0001-88
UBERLÂNDIA - MG



Tabela 10: Taxa média mensal de geração de resíduos sólidos e lodo

PERÍODO MENSAL	TAXA DE GERAÇÃO (Kg de resíduo/10 m ³ de leite)				
	Lixo	Lodo	Embal. Longa Vida	Papel	Plástico
Média	6,3	45,3	0,0	0,00	0,0

(Fonte Minas ambiente)

Nota: Como a média diária mensal de recebimento de leite e soro é de 10, conclui-se que a geração de lodo é de 45,3Kg/ dia, perfazendo aproximadamente 1,36 ton / mês. Esse lodo deve ser doado a agricultores da região e quando necessário, é encaminhado para aterro.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A publicação do livro Controle Ambiental nas Pequenas e Médias Indústrias de Laticínios, do Projeto Minas Ambiente, tem contribuído de forma significativa para a melhoria da conscientização do empresariado.

A adoção de caixa de gordura, para retenção de óleos/graxas, tem baixa eficiência, pelo menos nos laticínios visitados. Acredita-se que esta baixa eficiência esteja ligada ao fato de a gordura dos laticínios encontrar-se na forma de emulsão. Em contraposição a esse fato, a adoção de uma unidade de flotação no sistema de tratamento tem-se mostrado eficiente na remoção de gordura, evitando excesso de material sobrenadante no reator.

Face às conclusões acima, pode-se recomendar as seguintes ações:

- Investir na conscientização, qualificação e motivação da mão de obra gerencial, operacional, de manutenção e de controle da qualidade, de forma planejada, contínua e persistente, de forma a diminuir a geração de efluentes e de suas cargas poluidoras.
- Conscientizar a equipe de que só faz sentido produzir se for de forma sustentada, em que o consumo dos recursos naturais nos dias de hoje não venha comprometer seu uso pelas futuras gerações.
- Medir, monitorar e melhorar resultados dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos e dos sólidos resultantes, de forma a atender continuamente à legislação ambiental quanto aos valores máximos diários e médios mensais.
- Ver os resultados das auditorias e fiscalizações ambientais como indicativos de oportunidades para se melhorar a conduta de respeito e preservação do meio ambiente, mediante um tratamento mais eficaz dos efluentes industriais.



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTONIO DE CASTRO ANDRADE 396
CNPJ - 03.188.358/0001-88
UBERLÂNDIA - MG



PROPOSTA COMERCIAL A INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LATICÍNIOS MINAS BAHIA LTDA

Uberlândia, 01 de julho de 2015

ITEM	QUANT.	UNID.	VALORES - R\$		DESCRIÇÃO DO OBJETO
			UNITÁRIO	TOTAL	
01	Projeto	Desenhos	memorial		Avaliação técnica do laticínio, montagem de projeto ART do projeto e desenhos para encaminhar para FEAM/COPAM.
02	Acompanhamento	Visitas	projeto		
03	Treinamento	curso	suita		
04	Manual de funcionamento	Escrito	manual		Manual técnico de funcionamento
05	Monitoramento			ingm ³	3 meses
				15.250,00	

OBS- O custo estimado total da ETE é de aproximadamente 45.000,00 (quarenta e cinco mil reais)

- PREÇO total para laudos de visita projetos construtivo com memoriais de acompanhamento e monitoramento por 6 meses;
- R\$ 15.250,00(Quinze mil duzentos e sessenta reais)

OBS - Os custos de viagem serão cobrados a R\$ 0,75 por Km rodado, alimentação e hospedagem, durante acompanhamento / Estimado 8 viagens a São Francisco de Sales / Distância: 290 Km Uberlândia / São Francisco de Sales

- **CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:** 30% inicial , 30% na entrega dos projetos , 20% durante as obras e 20 % no segundo monitoramento.
- **PRAZO DE ENTREGA** dos projetos para Feam **15 DIAS**
- **VALIDADE DA PROPOSTA:** **10 dias**
- **IMPOSTOS E FRETES E OUTRAS DESPESAS INCLUSOS - SIM**
- **DATA DA PROPOSTA:** 02/07/2015

Msc. Giovani Salviano Melo

Biólogo/Químico / Esp. Eng^a Seg. Trabalho

Desde já agradecemos e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos complementares.

Gerente: Giovani Salviano Melo e-mail: labiotec@netsite.com.br

End: R: Antonio de Castro Andrade 396 Lagoinha

Uberlândia - MG CEP: 38408-490

Msc. GIOVANI SALVIANO MELO
CNPJ: 03.188.358/0001-88



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTÔNIO DE CASTRO ANDRADE 399
CNPJ - 03.188.355/0001-88
UBERLÂNDIA - MG



Indústria e Comércio de Laticínios Minas Bahia Ltda ME

Nome: Indústria e Comércio de Laticínios Minas Bahia Ltda ME
Atividade/Função/Fabricação de: Biscoito de Norte,
Telefone: 034 34 131568

CNPJ: 12.444.883/0001-08
Bairro: Centro, São Francisco de Sales
Estado: MG
Endereço: Avenida Dois, 2413

Avaliação de ETE

Uberlândia 10/08 /2016



1 - OBJETIVOS

Objetivo geral

Avaliar a estação de tratamento de efluentes.

2 - Dados gerais

2.1 - A indústria de laticínios no estado de Minas Gerais

Minas Gerais é o maior produtor de leite e derivados no Brasil, respondendo por cerca de 28% do total da produção.

A Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM tem desenvolvido um trabalho junto às indústrias de laticínios tentando conscientizá-las para a necessidade de tratar seus efluentes líquidos e outros resíduos, como forma de atenderem à legislação.

O grande problema hoje está relacionado com o leite que apresenta resultado positivo no teste de resíduos de antibióticos. Há uma fuga de responsabilidades entre o Ministério da Agricultura e Ministério do Meio Ambiente quanto ao destino ideal desse leite contaminado.

Conceitualmente, este leite não deve ser devolvido ao produtor.

2.2 - Processo de limpeza dos silos e de tanques de armazenamento de leite e soro.

Esse processo é o mesmo adotado na recepção de leite, gerando o mesmo tipo de efluente.

2.3 - Processo de fabricação de queijo

O queijão pode ser considerado como um concentrado de proteína e gordura do leite, obtido pela precipitação ou coagulação da caseína que, arrastada a gordura, vai formar o coágulo. A caseína coagulada e a gordura são separadas do soro, moldadas, salgadas, maturadas ou não, dependendo do tipo de produto final a ser elaborado. O soro é a parte líquida do leite resultante da produção dos queijos. A sua composição varia de acordo com a composição do leite processado e de acordo com as perdas dos constituintes do leite. O teor de água do soro varia entre 91 e 95% e o seu extrato seco é bastante reduzido, em média, 7% do peso total. Na composição desse extrato tem-se 70 a 80% de lactose, 10 a 14% de compostos nitrogenados (proteínas), 1,5 a 4% de minerais e 0,05 a 0,6% de lipídios (gordura) (GREIG e HARRIS, 1983; MELLO, 1987).

O soro pode ser ácido (quando há adição de ácido lático ao leite) ou doce (quando há adição de fermento e coalho ao leite). Ele é gerado na proporção aproximada de 90% do total do leite processado. Esse soro pode ser aproveitado total ou parcialmente, principalmente na fabricação de soro em pó, ricota, bebidas lácteas e lactose.

No processo de tratamento de efluente desta empresa o soro gerado, é armazenado em tanque suspenso e distribuído para os agricultores para ração animal.

2.4 Processo de limpeza e desinfecção

No processo de limpeza e desinfecção de utensílios, tubulações e equipamentos, que é o mesmo já descrito para limpeza dos tanques das carretas ocorre a geração de um efluente líquido constituído de água misturada com leite, e pedaços de produtos sólidos derivados do leite.

Esse efluente, como os demais anteriormente considerados, possui forte carga poluidora em termos de DBO e por essa razão está sendo tratado, como nos casos anteriores, antes de seu lançamento nos corpos receptores.



2.5 - Processo de limpeza de pisos em geral

Em praticamente todos os processos operacionais de um laticínio há perdas naturais e derramamentos eventuais que acabam nos pisos. Estes pisos são diariamente lavados e geram efluente de água misturada a essas perdas ou derramamentos.

2.6 - Processo para redução de volume dos efluentes líquidos na indústria

a - Segregação da maior parte possível dos despejos em condutos separados para posterior destinações específicas (soro);

b - Redução da concentração de NaOH e HNO₃ nas operações de limpeza (sistema CIP - cleaning in place) e desinfecção;

d - utilização da última água do sistema CIP como água de reposição para desinfecção e/ou limpeza inicial;

e - Redução de transbordamentos com instalação de controladores de nível; vazamentos mediante manutenções corretivas imediatas e execução de preventivas programadas; perdas acidentais mediante maior conscientização e cuidados operacionais.

2.7 - Tratamento dos efluentes líquidos da indústria

O sistema de tratamento de efluentes construído possui processo físico e biológicos. Nos primeiros predomina a aplicação de forças físicas (grades, caixa de areia e flotação).

Os processos biológicos para remoção dos poluentes se dão por meio da atividade biológica dos micro-organismos (Remoção da matéria orgânica carbonacea, desnitrificação, etc).

Tratamento secundário: há predominância de mecanismos biológicos e seu objetivo é principalmente a remoção de matéria orgânica e eventualmente nutrientes (Nitrogênio e fósforo).

Tratamento terciário: objetiva a remoção de poluentes específicos (Usualmente tóxicos ou compostos não biodegradáveis) ou ainda, a remoção complementar de poluentes não suficientemente removidos no tratamento secundário.

Ambiente - Controle Ambiental nas Pequenas e Médias Indústrias de Laticínios.

Características dos principais níveis de tratamento dos efluentes da empresa

Item	Preliminar	Primário	Secundário
Poluentes removidos	Sólidos grosseiros	Sólidos sedimentáveis DBO em suspensão	Sólidos não sedimentáveis DBO em suspensão fina DBO solúvel Eventualmente nutrientes Eventualmente patógenos
Eficiência de remoção	---	SS: 60 a 70% DBO: 25 a 35% Coliformes: 30 a 40%	DBO: 60 a 98% Coliformes: 60 a 99%
Mecanismo de tratamento predominante	Física	Física	Biológica
Cumprir padrões de lançamento usuais? (2)	Não	Não	Usualmente sim
Aplicação	Montante de elevatória. Etapa inicial de todos os processos de tratamento	Tratamento parcial Etapa intermediária de tratamento mais completo	Tratamento mais completo (para remoção de matéria orgânica)

Notas:

- 1) A ETE da empresa em destaque possui tratamento a nível preliminar, primário e secundário.
- (2) Apresentou padrões de lançamento, de acordo com a legislação ambiental, no entanto não faz lançamento em corpos d'água desaguando seu efluente em um campo de futebol na forma de irrigação.

A análise da eficiência de remoção é importante para se manter o nível de qualidade do tratamento.

Principais mecanismos para remoção de poluentes adotados

Poluente	Dimensões		Principais mecanismos para remoção
Sólidos	Maiores dimensões (maiores que 1mm)	Gradiente	Penetramento
Sólidos	Retenção de sólidos (com maior 10/100mm)	Caixa de reat	Precipitação gravimétrica
Gorduras		Floccão	Suspensão de gorduras com ar comprimido
Materiais solúveis		Reator anaeróbio	Conversão de materiais orgânicos solúveis em gases, água e outros compostos inertes



Consumo específico médio de água atual

	Vol. de água (m ³)	Vol. Leite e Soro (m ³)	Vol. Leite (m ³)
Média diária	12	8	5

Detalhe de cada etapa do processo de tratamento adotado pela empresa.

Seqüência operacional do tratamento

ETAPAS/ EQUIPAMENTOS	OBJETIVOS	CARACTERÍSTICAS
1- Grade	Separar sólidos grosseiros.	As grelhas têm espaçamento de 2.5cm. A limpeza é manual e diária.
2- Caixa de areia	Permitir deposição de sólidos pesados, no fundo da caixa, antes do tratamento do efluente.	A caixa de areia tem aproximadamente 35cm de largura por 1,5 metros de comprimento e 40cm de profundidade. A limpeza é manual e diária.
3- Caixa Parshall	Permitir medição da vazão do efluente.	Estratamento da caixa de areia, com largura de 3 polegadas. A medição é feita usando-se escala graduada. Pela altura do fluxo, calcula-se a vazão numa matriz de correspondência.
4 - Caixa equalizadora	Regularizar vazão e características físico-químicas do efluente.	Esta caixa tem volume de 5,0m ³ . Sua alimentação é feita por meio de 4 tubos de 6 polegadas cada, interligados ao canal existente após a caixa Parshall.
5 - Caixa de gordura e flutuador	Separar a gordura sotremadante, para diminuir a carga orgânica do efluente.	Esta caixa tem aproximadamente 3m ² de superfície por 1m de profundidade e foi dimensionada para um tempo de detenção de 20 minutos.
7 - Reator anaeróbio de fluxo ascendente)	Tratamento biológico anaeróbio do efluente do tratamento primário.	Reator anaeróbio Profundidade útil é de 2,5m Sua eficiência na eliminação da DBO foi projetada para 50%.
8 - filtro biológico	Tratamento biológico do efluente.	Sua eficiência na eliminação da DBO foi também projetada para 15%, e a sua eficiência é
9 - Tanque de sedimentação	Ajudar na estabilização ou oxidação da matéria orgânica.	É parte do sistema de lodo ativado.
10 - Gramado	Promove infiltração do efluente.	Consome o efluente, sendo que a vegetação aproveita os nutrientes.
11 - Depósito de água	Armazenamento do efluente.	15 m ³

Resultados analíticos do tratamento dos efluentes

A seguir é apresentada com dados dos afluentes tratado do lactínio operando com 5 m³ de leite

Parâmetro	Ce - Entrada	Ce - Saída
Temperatura (°C)	33	26
pH	6,0	8,0
DBO (mg/l)	4300	160 Eficiência = 96,40%
DQD (mg/l)	2751	80 Eficiência = 97,10%
Sólid. Susp. (mg/l)	1081	100 Eficiência = 90,74%
Sólid. Sedim. (mg/l)	5,0	0,1 Eficiência = 98,00%
Óleos/Graxas (mg/l)	1050	40 Eficiência = 96,19%
Detergentes (mg/l)	4,0	0,2 Eficiência = 95,00%
Eficiência média		96,00%
Vazão (m ³ /dia)	12,0	12,0



Análise crítica e comentários acerca dos dados da tabela

O aspecto relevante da análise feita diz respeito à eficiência do tratamento. Esta eficiência pode ser vista em termos de remoção ou diminuição da concentração dos poluentes do afluente no sistema de tratamento.

A eficiência pode ser medida da seguinte fórmula:

$$E = (C_a - C_e) \times 100 / C_a$$

na qual:

E = eficiência do tratamento

C_a = Concentração do poluente no afluente

C_e = Concentração do poluente no efluente

Esta fórmula será aplicada para os seguintes parâmetros: DBO5, sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis e óleos / graxas. Os comentários acerca da eficiência levam em consideração os parâmetros do COPAM.

Parâmetros do COPAM para lançamento em corpo receptor

	DBO5 (mg/L)	Sólidos Suspensos (mg/L)	Sólidos sedimentáveis (mg/L)	Óleos e Graxas (mg/L)
Limite e/ ou condição	-	Máximo diário = 100 Média mensal = 60	Até 1	50

A - Eficiência necessária na remoção da DBO5 para atender ao limite de concentração definido pelo COPAM: E = 96%

Eficiência obtida: E = 97%

Logo, o valor obtido atende plenamente a legislação.

b) Eficiência necessária na remoção de sólidos suspensos para atender ao limite de concentração definido pelo COPAM:

E = 84%

Eficiência obtida: E = 88%

Logo, o valor médio obtido para o período de medições atende ao valor limite definido para a média diária.

c) Eficiência necessária na remoção de óleos e graxas para atender ao limite de concentração definido pelo COPAM:

E = 52%

Eficiência obtida:

E = 91%. Logo, esse parâmetro atende plenamente a legislação.

Geração de lodo no sistema de tratamento

A tabela abaixo apresenta a geração média mensal de resíduos sólidos. Em negrito está destacada a geração de lodo no sistema de tratamento de efluentes líquidos, para o período 01 ano.



Taxa média mensal de geração de resíduos sólidos e lodo

PERÍODO MENSAL	TAXA DE GERAÇÃO (Kg de resíduo/5 m ³ de leite)				
	Lixo	Lodo	Embal. longa Vida	Papel	Plástico
Média	3,3	11,3	0,0	0,00	0,0

(Fonte: Minas ambiente)

Nota: Como a média diária mensal de recebimento de leite e soro é de 5 m³, conclui-se que a geração de lodo é de 23Kg/ dia, perfazendo aproximadamente 0,65 ton / mês. Esse lodo deve ser doado aos agricultores da região e quando necessário, ser encaminhado para aterro.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Existe flotação no sistema de tratamento mostrando eficiente na remoção de gordura, evitando excesso de material sobrenadante no reator.

Face às conclusões acima, pode-se recomendar as seguintes ações:

- Conscientizar a equipe de que só faz sentido produzir se for de forma sustentada, em que o consumo dos recursos naturais nos dias de hoje não venha comprometer seu uso pelas futuras gerações.
- Medir, monitorar e melhorar resultados dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos e dos sólidos resultantes, de forma a atender continuamente a legislação ambiental quanto aos valores máximos diários e médios mensais.
- Os resultados obtidos na pequena estação de tratamento de efluente são excelentes e atendem a legislação estadual.
- Os efluentes tratados são lançado em pastagem não irrigando nenhum manancial sendo que o soro e demais resíduos são distribuídos aos agricultores da região.



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTONIO DE CASTRO ANDRADE 296
CNPJ - 03.188.358/0001-88
IBERLANDIA - MG



Dados técnicos do laticínio:

Conclusão da construção da ETE – Início 10/07/2015 / Término 15/09/2015

Dados do laticínio - Industrialização de 6m^3 (dados de cálculo) de leite na fabricação de Queijão

Ampliação - até 10m^3 / dia

Consumo de água diária / $6,0\text{m}^3$ de leite - 22m^3 com ampliação 36m^3

Inclinação do terreno 2%

Soro do leite – Depositado na parte baixa do terreno e distribuído para agricultores da região;

Fonte de água – Cisterna;

Caldeira – Sem tratamento de dureza;

Câmara Fria – Processo de instalado com amônia;

Efluente a ser tratado: Águas de limpeza e higienização;

Concentrações estatísticas de laticínio extraído o soro- 5.000 a 10.000 mg/l DQO ;

Óleos e graxas - 500 a 1000 mg/l

Sistema de tratamento Construído

- 1) Pré - tratamento: (grades, caixa de areia , medidor de vazão , flutuador de gorduras);
construído em concreto
- 2) Reator anaeróbico de fluxo ascendente; Adaptação em caixas de fibra
- 3) Filtro biológico específico; Adaptação em caixas de fibra
- 4) Tratamento terciário: Colunas filtrante em quartzo e carvão ; Adaptação em caixas de fibra
- 5) Depósito de água para retorno em irrigação e limpeza de pisos externo caixas de fibra

Sistema com remoção de 98,0 % de resíduos



LABIOTEC CONSULTORIA E ANÁLISES LTDA
END. RUA ANTÔNIO DE CASTRO ANDRADE 396
C/PO - 03.188.388/0001-88
UBERLÂNDIA - MG



Msc. Giovani Salviano Melo

Biólogo/Químico / Esp. Eng^a Seg. Trabalho

Desde já agradecemos e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos complementares.

Gerente: Giovani Salviano Melo e-mail: labiotec@netsite.com.br

End: R: Antonio de Castro Andrade 396 Lagoinha

Uberlândia - MG CEP: 38408-490



7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1 - BARRIOS, Raphael T. de V. et al. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios, volume II - DESA - UFMG, 1995, cap. 5, p.143 - 160

7.2 - BRAGA, Benedito et al., Introdução à Engenharia Ambiental, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária, 2004, p. 122- 123

7.3 - BRAILE, P. M e CAVALCANTI, J. E. W. A, Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais, 1979, p.139 a 154

7.4 - CONAMA - RC 274/2000: sistemáticas de avaliação da qualidade ambiental das águas.

7.5 - CONAMA - RC N° 357/2005: classificação de corpos de água e diretrizes para seu enquadramento / condições e padrões de lançamento de efluentes.

7.6 - COPAM - DN N° 010/1986: normas e padrões para qualidade das águas e lançamento de efluentes nas coleções de água, para o Estado de Minas Gerais. enquadramento / condições e padrões de lançamento de efluentes.

7.6 - COPAM - DN N° 010/1986: normas e padrões para qualidade das águas e lançamento de efluentes nas coleções de água, para o Estado de Minas Gerais.

7.7 - GREIG e HARRIS, 1983; MELLO, 1987, citados por Minas Ambiente, 2002, cap 4, p.81.

7.8 - MAPA - IN 51, 2002: Regulamentos técnicos de produção, identidade, qualidade, coleta e transporte de leite

7.9 - MINAS AMBIENTE. Controle Ambiental nas Pequenas e Médias Indústrias de Laticínios, Projeto Minas Ambiente, 2002, cap 1, p.19-26; cap 2, p.27-47; cap 4, p. 81-96; cap 5 p.97 - 136;

7.10 - MONTES, ADOLFO LEANDRO, citado por TOMELIM, BÁRBARA e PEPLAU, PATRÍCIA, na revista Leite & Derivados, maio-junho de 2005. Edição n° 84.

7.11 - MOTA, SUETÔNIO, 2000 - Introdução à Engenharia Ambiental, cap. 7, p. 263 - 276.

7.12 - SCARLATTELLI, FERNANDO PROCÓPIO, 1996 - Pesquisador da EMBRAPA: O que é o leite ácido?

7.13 - VON SPERLING, M. (2005). Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG. 3ª ed. 432 p.



CRQ - MG

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS

Rua São Paulo, 519 - 13º andar - Ex. Alameda - Tel. (51) 3233-0022 Fax: (51) 3233-3361 - CEP: 30270-907
Bairro: Santa Teresinha - Minas Gerais - www.crqmg.org.br - e-mail: crqmg@crqmg.org.br

Nº W 10062

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART
SERVIÇO



CONTRATADO

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço

01 GIOVANI SALVIANO MELO

Endereço profissional

02 R: Antonio de Castro Andrade

CEP 03 398

04 Leopoldina

CEP 05 38.408-490

Cidade

06 Uberlândia

Estado

07 MG

Inscrição

08 3432188463

E-mail

09 gabriellou@netnet.com.br

Registro no CBO

10 02100627

11 Licenciado em química

12 123.657.905-78

CONTRATANTE

Nome do Cliente

13 Indústria e Comércio de Laticínios Minas Bahia LTDA

Endereço para correspondência

14 Avenida Dois

CEP 15 2413

16 Centro

CEP 17 38260-000

Cidade

18 São Francisco de Sa

Estado

19 MG

Inscrição

20 (34) 3413-1174

E-mail

21 -

Registro no CBO

22 -

23 12.444.883/0001-08

ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

Endereço do Serviço

24 Avenida Dois

CEP 25 2413

26 Centro

Cidade

27 São Francisco de Sa

Estado

28 MG

Inscrição

29 (34) 3413-1174

CEP

30 38.260-000

Descrição do Serviço

31 Avaliação Técnica de Estação de Tratamento de Efluente

Modalidade do Serviço

32 Confidencial

Quantidade

33 400,00

Tempo Estimado

34 07

Validade do Serviço - Dia

35 08/03/2016

Prazo

36 31/12/2011

ASSINATURAS

Reconhecimentos em papel vinculados das informações prestadas

VINCULAÇÃO LEGAL

A ART é exigida pela Lei 2800/56 e, na falta de outro documento, vale, para todos os efeitos legais, como contrato entre as partes.

INFORMAÇÕES GERAIS

A ART incorpora-se ao acervo técnico do profissional, do qual pode-se obter certidão mediante requerimento.

Handwritten signature of the contractor

contratante

Para confirmação de validade do documento, utilize o código abaixo para verificação através do site on-line

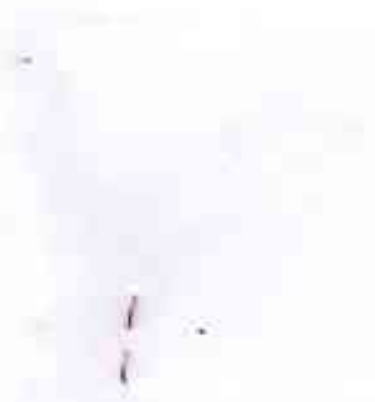
cdy: be3af26c84193d8b1b9fd770fd7013e0





1
1

C1



1
1

C



1
1

11/11

2

11

11

11

11

11

11

18

1

1

1

1