



Parecer Técnico NARC Alto São Francisco Nº: 061/2005  
Processo COPAM Nº: 00966/2003/001/2003

### PARECER TÉCNICO

PARECER TÉCNICO

Processo: 00966/2003/001/2003  
Documento: 345423/2005



Pag.: 198

**Empreendedor:** Laticínios Sibebe Ltda  
**Endereço:** BR – 262 – km 403 – Pará de Minas  
**Empreendimento:** Unidade Industrial do Laticínio  
**Localização:** BR – 262 – km 403 – Pará de Minas **Classe (DN 74/04): 3**  
**Atividade:** Preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios  
**Município:** Pará de Minas  
**LOC – Licença de Operação Corretiva**

### HISTÓRICO

- 17-10-2003 - formalizado o processo de Licença de Instalação – LI para o empreendimento em questão.
- 17-11-2003 - realizada vistoria ao empreendimento, quando constatou-se a sua implantação e operação.
- 23-12-2003 - solicitadas as informações complementares com recomendações técnicas para a formalização do processo de Licença de Operação Corretiva - LOC
- 14-01-2004 - emitido novo FOB para a formalização do processo de Licença de Operação Corretiva – LOC.
- 02-02-2004 - lavrado o Auto de Infração Nº 981/2003 em virtude da implantação e operação do empreendimento sem o respectivo licenciamento ambiental.
- 12-04-2004 - recebida parte das informações complementares.
- 27-04-2004 - enviado ofício ao empreendedor solicitando o envio de todos os documentos listados no FOB para que o processo pudesse ser formalizado.
- 22-10-2004 - enviada a documentação necessária e formalizado o processo de Licença de Operação Corretiva – LOC
- 10-08-2005 - realizada nova vistoria ao empreendimento.

### 1 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em questão consiste em uma unidade industrial de Laticínio, que produz leite pasteurizado (em saquinhos), requeijão cremoso e queijo. A capacidade instalada é de 30.000 l/dia, sendo 20.000 l/dia de leite e 10.000 l/dia de requeijão e queijo. A empresa conta hoje com 35 funcionários, trabalhando de 07:00 h às 15:30 h, todos os dias da semana.

Na vistoria realizada em 10-08-2005, constatou-se que a empresa processa atualmente cerca de 14.000 l/dia de leite e 3.000 l/dia de requeijão e queijo.

| Núcleo de Apoio à Regional Copam Alto São Francisco - NARC - ASF |   |
|--|---|
| Autor: Clécio Eustáquio Goides                                   | Coordenadora do Núcleo de Apoio à Unidade Regional Colegiada Alto São Francisco:<br>Láís Fonseca Santos |
| Assinatura:  | Assinatura:   |
| Data: 05-01-2006   | Data: 17.01.06  |

A água utilizada, cerca de 20.000 l/dia, é fornecida pela COPASA. A energia elétrica é fornecida pela CEMIG.

Os principais equipamentos utilizados na empresa estão discriminados na Tabela 01.

PARECER TÉCNICO  
Processo: 80965/2003/001/2003  
Documento: 345473/2005  
Pag.: 199

**Tabela 01: Principais Equipamentos Utilizados na Empresa**

| Equipamento                       | Descrição  |
|-----------------------------------|--|
| Tanques de armazenamento de leite | 2 tanques com capacidade de 20.000 l e 2 tanques com capacidade de 5.000 l       |
| Pasteurizador                     | 1 unidade com capacidade de 5.000 l/h  |
| Tacho para coalhar leite          | 1 unidade utilizada na fabricação de queijo                                      |
| Desnatadeira                      | 1 unidade de 3.000 l   |
| Sistema CIP de limpeza            | -  |
| Caldeira                          | 1 caldeira horizontal a lenha, com capacidade de produção de vapor de 1.000 kg/h |

A empresa conta ainda com um sistema de resfriamento cujo fluido refrigerante é a amônia.

O soro produzido é conduzido por tubulação própria até um tanque de armazenagem, com capacidade de 5.000 l, de onde é distribuído a terceiros para ser utilizado como ração animal.

Em virtude da implantação e operação do empreendimento sem o respectivo licenciamento ambiental, em 02-02-2004 foi lavrado o Auto de Infração Nº 981/2003, o qual encontra-se aguardando julgamento.

### 1.1 Área e Entorno do Empreendimento

O empreendimento em questão localiza-se dentro da área urbana do município de Pará de Minas, próximo às margens da BR 262, km 403. A ocupação do solo no entorno é predominantemente industrial, os vizinhos mais próximos consistem em uma empresa de cromagem de peças metálicas e um depósito de tecidos. Não foram verificadas residências ou áreas de interesse ambiental próximas ao empreendimento.

## 2 – IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

### 2.1 Água

Os efluentes líquidos poluentes gerados têm origem na lavagem de latões de leite, tanques, tubulações de leite, mangueiras de soro, bombas, equipamentos, utensílios utilizados diretamente na produção, pisos e paredes; nos vazamentos de leite em tubulações e equipamentos correlatos, inclusive pasteurizadores e evaporadores; nas descargas de misturas de sólidos de leite e água por ocasião do início e interrupção de funcionamento de pasteurizadores, trocadores de calor, separadores e evaporadores e no descarte de soro e leite ácido nas tubulações de esgotamento de águas residuárias aos quais se somam os esgotos sanitários gerados nas dependências do laticínio.

De um modo geral, os despejos do laticínio caracterizam-se pela forte presença de matéria orgânica, constituída de proteínas, gorduras e carboidratos, retratada por elevadas demandas, química e biológica, de oxigênio, assim como por altos teores de matéria graxa. Além disso, nota-se a presença de produtos de limpeza, especialmente detergentes.

A caracterização qualitativa do efluente industrial foi realizada com base nos dados do Projeto Minas Ambiente, estando descrita na Tabela 2.

**Tabela 2: Caracterização Qualitativa dos efluente industriais**

| Parâmetro                    | Resultados das Análises |
|------------------------------|-------------------------|
| pH                           | 4                       |
| Sólidos em Suspensão (mg/L)  | 420                     |
| Sólidos Sedimentáveis (mL/L) | 1                       |
| DBO (mg/L)                   | 3.420                   |
| DQO (mg/L)                   | 4.430                   |
| Óleos e graxas (mg/L)        | 575                     |
| Nitrogênio total (mg N/L)    | 86,2                    |
| Fósforo total (mg P/L)       | 14,2                    |

Processo: 00966/2003/001/2003  
Documento: 345423/2005



Pag.: 200

Para a caracterização quantitativa dos efluentes líquidos industriais, considerou-se um volume de 2,4 litros de efluente gerado por litro de leite processado na indústria. Levando-se em consideração a capacidade instalada de 30.000 l/dia, chegou-se a uma geração de efluentes industriais de 72.000 l/dia.

Para a caracterização qualitativa dos efluentes sanitários gerados, considerou-se os valores típicos citados na literatura. Para a caracterização quantitativa, considerou-se a contribuição *per capita* de 120 L / funcionário x dia. Os valores considerados estão descritos na Tabela 3.

**Tabela 3: Caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes líquidos sanitários**

| Parâmetro                    | Valor adotado |
|------------------------------|---------------|
| pH                           | 7             |
| Sólidos em Suspensão (mg/L)  | 400           |
| Sólidos Sedimentáveis (mL/L) | 15            |
| DBO (mg/L)                   | 350           |
| DQO (mg/L)                   | 700           |
| Óleos e graxas (mg/L)        | 110           |
| Nitrogênio total (mg N/L)    | 50            |
| Fósforo total (mg P/L)       | 14            |
| Vazão (m <sup>3</sup> /dia)  | 3,0           |

A mistura dos efluentes industrial e sanitário terá uma DBO esperada de 3.299 mg/L e uma vazão de 75.000 l/dia.

Atualmente a empresa não possui Estação de Tratamento de Efluentes – ETE, sendo que todos os despejos líquidos gerados são lançados na rede coletora de esgotos da COPASA, que também não realiza qualquer forma de tratamento.

## 2.2 Ar

A empresa conta com 1 caldeira horizontal a lenha (Flamotubular 38 HP), cuja capacidade de produção de vapor é de 1.000 kg/h. É usado um sistema cata-fuligem para controle das emissões

atmosféricas. Salienta-se que durante as duas vistorias realizadas, com a caldeira em operação, não puderam ser percebidas emissões atmosféricas.

### 2.3 Solo

Todas as áreas onde ocorre a geração ou o transporte de efluentes líquidos estão devidamente impermeabilizadas, não ocorrendo a sua infiltração no solo.

Uma outra fonte de poluição do solo seria a possível disposição inadequada do lodo excedente a ser gerado na futura ETE, do tipo Lodos Ativados por Batelada, com uma quantidade prevista de geração de 42,9 m<sup>3</sup>/dia, com uma umidade de aproximadamente 98%. Este lodo ficará nos leitos de secagem por 10 dias, quando será retirado, com uma umidade esperada de 60 a 70 %.

## 3 – MEDIDAS DE CONTROLE PROPOSTAS

### 3.1 Água – Efluentes Líquidos

Para o controle dos efluentes líquidos industriais e domésticos,  propõe a implantação de uma Estação de Tratamento de Efluentes – ETE, que tratará em conjunto os dois efluentes. **Pag.: 201**

A ETE em questão será composta por:

- **Tratamento primário para o esgoto doméstico:** o esgoto doméstico será direcionado primeiramente para um tanque séptico, dimensionado de acordo com NBR 7229 da ABNT. O efluente sanitário seguirá do tanque séptico para o sistema biológico de tratamento, onde será misturado ao efluente industrial.

- **Tratamento preliminar para o esgoto industrial:** os despejos líquidos industriais seguirão primeiramente para um tratamento preliminar composto por gradeamento, desarenador, calha parshall e caixa de gordura. As principais características do tratamento preliminar estão descritas na Tabela 4:

**Tabela 4:** Principais características do tratamento preliminar

| Unidade          | Características  |
|------------------|--|
| Gradeamento      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Uma grade metálica</li><li>- Limpeza manual</li><li>- Espaçamento entre as barras = 2 cm</li><li>- Diâmetro das barras = 1 cm</li><li>- Inclinação das barras = 45 °</li></ul> |
| Desarenador      | <ul style="list-style-type: none"><li>- largura = 0,15 m</li><li>- comprimento = 3,3 m</li><li>- remoção manual dos sólidos sedimentáveis</li></ul>  |
| Calha Parshall   | Garganta (w) = 3 "   |
| Caixa de gordura | <ul style="list-style-type: none"><li>- TDH = 20 min</li><li>- largura = 1,90 m</li><li>- comprimento = 3,80 m</li><li>- profundidade útil = 1,50 m</li></ul>  |

Rubrica de Assinatura



Janeiro 2006

Projeto de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo  
Empresa: N. L. S. Engenharia e Arquitetura

Projeto de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo  
Empresa: N. L. S. Engenharia e Arquitetura

- **Tratamento aeróbio biológico:** a mistura dos efluentes seguirá para o tratamento biológico, do tipo "Lodos Ativados por Batelada". O sistema será composto por um tanque único, funcionando como reator biológico e decantador secundário. Serão utilizados dois reatores cujas características individuais são:

- Formato: quadrado
- Idade do lodo: 8 dias
- número de ciclos por dia: 1
- dimensões: 8,7 x 8,7 m
- volume útil: 264,9 m<sup>3</sup>
- tempo operacional:
  - tempo de enchimento = 4 h
  - tempo de reação = 16,25 h
  - tempo de sedimentação = 0,59 h
  - tempo de retirada do sobrenadante = 2,50 h
  - tempo de repouso = 0,66 h



- **Tratamento de lodo:** O PCA apresenta duas opções para a desidratação do lodo. A primeira é por meio de leitos de secagem, estando prevista a utilização de 20 unidades de 7,0 x 10,5 m, com profundidade útil de 0,30 m. A segunda opção é a utilização de uma prensa desaguadora para lodo Arcopress PDS 500, com capacidade de 4 m<sup>3</sup>/min. Considera-se adequadas ambas as alternativas.

Lembramos que o **soro produzido** é conduzido por tubulação própria até um tanque de armazenagem, com capacidade de 5.000 l, de onde é distribuído a terceiros para ser utilizado como ração animal.

### 3.2 Ar – Emissões atmosféricas

Como já citado anteriormente, a única fonte possivelmente significativa de emissões atmosféricas seria a caldeira existente no empreendimento. Conforme constatado nas vistorias realizadas, já existe um equipamento de controle, do tipo cata-fuligem. Considera-se necessário, entretanto, que se proceda ao monitoramento, conforme proposto, para avaliar a sua eficiência e uma possível necessidade de adoção de outras medidas de controle.

### 3.3 Solo – Resíduos sólidos

O lodo desidratado, produzido no sistema biológico de tratamento, será encaminhado para a adubação orgânica de plantações de eucaliptos, pertencentes à própria empresa.

Os resíduos sólidos gerados no processo, tais como plásticos e papelões, que são passíveis de reciclagem, serão encaminhados para a Associação de Catadores de Pará de Minas. Os demais resíduos com características domésticas, serão recolhidos pelo serviço de limpeza pública municipal e encaminhados para o aterro controlado do município.

#### 4 – MONITORAMENTO

No PCA apresentado é proposto o monitoramento descrito na Tabela 5.

Processo: 00966/2003/001/2003  
Documento: 345423/2005



Pag.: 203

Tabela 5: Monitoramento proposto para sistema

| Parâmetro |                                      | Esgoto<br>bruto | Efluente<br>primário | Reator | Lodo | Efluente |
|-----------|--------------------------------------|-----------------|----------------------|--------|------|----------|
| diária    | Vazão afluyente (m3/d)               | X               |                      |        |      | X        |
|           | Temperatura do líquido (° C)         | X               | X                    | X      |      | X        |
|           | pH                                   | X               | X                    | X      |      | X        |
|           | OD                                   |                 |                      | X      |      |          |
|           | Sólidos em suspensão (mg/L)          |                 |                      | X      | X    |          |
|           | IVL                                  |                 |                      | X      |      |          |
| semanal   | DBO (mg/L)                           | X               | X                    | X      |      | X        |
|           | DQO (mg/L)                           | X               | X                    | X      |      | X        |
|           | Sólidos em suspensão totais (mg/L)   | X               | X                    | X      |      | X        |
|           | Sólidos em suspensão voláteis (mg/L) | X               |                      | X      |      | X        |
|           | NTK                                  | X               |                      | X      |      | X        |
|           | Óleos e graxas                       | X               |                      |        |      | X        |
|           | NMP coliformes (NMP/100 mL)          | X               |                      |        |      | X        |

Considera-se apropriado o monitoramento proposto pelo empreendedor, devendo, entretanto, implementar o monitoramento das emissões da caldeira, no mínimo para o material particulado, visando verificar o funcionamento do sistema de controle implantado. O monitoramento das emissões da caldeira deverá ser realizado semestralmente

#### 5 – CONCLUSÃO

Desta forma, considerando a implantação de todas as medidas de controle propostas, bem como o atendimento das condicionantes em anexo, sugere-se a concessão da Licença de Operação Corretiva – LOC para o empreendimento em questão, com validade de 6 anos.

Assim sendo, submetemos este Parecer à consideração da Unidade Regional do COPAM – URC - ASF, ouvida a Procuradoria Jurídica.

Rubrica do Autor

Cópia para

Parque de Engenharia e Meio Ambiente  
Procedimento de Licenciamento Ambiental

12/01/2005

## ANEXO I

**Empreendedor:** Laticínios Sibebe Ltda  
**Endereço:** BR – 262 – km 403 – Pará de Minas  
**Empreendimento:** Unidade Industrial do Laticínio  
**Localização:** BR – 262 – km 403 – Pará de Minas **Classe (DN 74/04):** 3  
**Atividade:** Preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios  
**Município:** Pará de Minas  
**LOC – Licença de Operação Corretiva**

### CONDICIONANTES

| Condicionante   | Prazo    |
|---|----------|
| 1 – Executar o projeto da Estação de Tratamento de Efluentes – ETE conforme o projeto apresentado | 180 dias |
| 2 – Apresentar o monitoramento das emissões da caldeira conforme considerações deste parecer.     | 30 dias  |



\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Data: 10/2006

\_\_\_\_\_  
Parecer: 012/2006  
Assinatura: [Illegible]



Parecer Jurídico NARC Alto São Francisco 001/2006  
Processo NARC Alto São Francisco Nº:00966/2003/001/2003

**PARECER JURÍDICO**

**PARECER JURIDICO**

Processo: 00966/2003/001/2003  
Documento: 005247/2006



**Pag.: 205**

Classe DN74/04: 3

Empreendedor: Laticínios Sibebe Ltda  
Empreendimento: Unidade Industrial de Laticínio  
Atividade: Preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios  
Endereço: BR 262, Km 403  
Município: Pará de Minas/MG  
Referência: Licença de Operação Corretiva

DEFERIMENTO DO LICENCIAMENTO

**RESUMO**

O empreendimento Laticínios Sibebe Ltda, cuja atividade é preparação de leite e fabricação de produtos de laticínios, requereu a Licença de Operação Corretiva em 22 de outubro de 2004.

O processo encontra-se formalizado, estando em conformidade com a documentação exigida.

A água a ser utilizada no empreendimento é proveniente da concessionária COPASA, conforme declaração emitida pela empresa.

Declara o empreendedor que não realiza supressão de vegetação para manutenção das atividades do empreendimento nem tampouco realizará na área onde será instalada a estação de tratamento de efluentes, conforme se comprova em análise ao processo nas fls 066 e 142.

Isto posto, pugna esta Assessoria Jurídica, atendidas as medidas de controle propostas, bem como às condicionantes determinadas pelo Parecer Técnico, pelo deferimento da Licença de Operação Corretiva com validade de 06 (seis) anos, *ad referendum* do plenário do Conselho de Política Ambiental do Alto São Francisco.



Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do artigo 8º. do Decreto n. 39.424/98, com redação parcialmente alterada pelo Decreto n. 43.127/02.

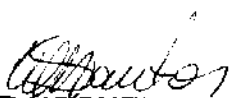
Este é o parecer, s.m.j.

Processo:06966/2003/001/2003  
Documento: 065247/2006



Pag.: 206

Divinópolis, 06 de janeiro de 2006.

  
**WILBER NOGUEIRA SANTOS**  
**ASSESSOR JURÍDICO**  
**OAB/MG 97.925**