

**feam**FUNDAÇÃO ESTADUAL  
DO MEIO AMBIENTE

PR: 160167/04	FUNDAÇÃO ESTADUAL	115
DIVISÃO: 0310 23-1204	PARECER TÉCNICO	DIINQ Nº 319/2004
MAT.: 0140	PROCESSO	COPAM Nº 00980/2003/002/2003

**PARECER TÉCNICO**

Empreendedor: <b>JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA</b>	
Empreendimento: Jullier Indústria e Comércio Ltda.	Classe/Porte DN01/90: I A
Atividade: Lavanderia Industrial	Classe/Porte DN74/04: 3
CNPJ: 17.270.729/0007-76	
Endereço do empreendimento: Passagem Comum B, s/n	
Localização: Bairro Catalão	
Município: Divinópolis – MG	
Consultoria: ECOENGE – Engenharia, Serviços e Planejamentos Ecológicos Ltda.	
Referência: <b>LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA</b>	Validade: 8 anos

**RESUMO**

A empresa **JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA** requereu Licença de Operação, de natureza corretiva, em 23-9-2003, para seu estabelecimento industrial instalado no município de Divinópolis, desde 2002. O Relatório de Controle Ambiental (RCA) juntamente com o Plano de Controle Ambiental foram protocolados na FEAM em 19-9-2003.

A empresa tem como atividades lavagem e amaciamento principalmente de calças jeans produzidas na confecção "Jullier". A capacidade nominal é de 9.000 peças/mês correspondendo à produção atual.

Em atendimento a Promotoria de Divinópolis, foi realizada vistoria em 24-3-2003, sendo lavrado o Auto de Infração nº 504/2003, por "dar início ou prosseguir atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem a Licença de Operação".

A água é proveniente de poço semi-artesiano, sendo estimado um consumo médio de 15 m<sup>3</sup>/dia. Ressalta-se que a empresa já possui outorga perante o IGAM.

A empresa protocolizou o RCA/PCA na FEAM em 19-9-2003.

O Plano de Controle Ambiental – PCA, foi considerado adequado, sendo proposto o tratamento dos efluentes líquidos industriais, principal fonte de impactos negativos dessa tipologia industrial, por meio do processo físico-químico.

Os aspectos ambientais com potencial de impacto negativo provenientes da atividade desenvolvida pela empresa são os efluentes líquidos e gasosos, e resíduos sólidos. As emissões atmosféricas são oriundas da geradora de água quente e secadoras a gás (ambos os equipamentos utilizam GLP como combustível). Atualmente, os efluentes líquidos industriais e sanitários são lançados diretamente no córrego Catalão sem tratamento.

Como medidas mitigadoras foi proposto que os efluentes líquidos industriais sejam tratados por processo físico químico. Os efluentes sanitários serão tratados em fossa séptica seguido de filtro anaeróbio. Parte dos resíduos sólidos (como o lixo doméstico e vasilhames de plástico) já possui destinação adequada. Foi proposto que o resíduo a ser gerado na Estação de Tratamento de Efluentes seja depositado inicialmente em caixa concretada e impermeabilizada até ser classificado, quando então será definido o seu destino final.

Dessa forma, este parecer sugere a concessão da Licença de Operação, com prazo de validade de 8 anos, condicionada ao cumprimento dos itens do Anexo I.

Divisão de Indústria Química - DIINQ		Diretoria de Atividades Industriais e Minerárias – DIRIM
Autor: Geraldo P. do Carmo Técnico Fundação Renato Azeredo	Gerente: Eleonora Deschamps	Diretora: Zuleika Stela Chiacchio Torquetti
Assinatura: <i>Geraldo Paulo do Carmo</i>	Assinatura: <i>Eleonora</i>	Assinatura: <i>Zuleika Stela Chiacchio Torquetti</i>
Data: 22/12/2004	Data: 22/12/2004	Data: 23/12/04



## 1 - INTRODUÇÃO

A atividade exercida pela **JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**, doravante designado neste documento como requerente ou como empresa, enquadra-se no código 53.11.00 da Deliberação Normativa COPAM 01/90 especificada como "Lavanderias e tinturarias". Segundo a nova DN/COPAM N° 74/2004, a empresa será enquadrada no código F-06-02-5, cuja redação será "Lavanderias industriais com tingimento, amaciamento e outros acabamentos em roupas, peças do vestuário e artefatos diversos de tecido". O estabelecimento industrial do requerente está localizado no Bairro Catalão do município de Divinópolis/MG, na rua Passagem Comum B, s/n.

Responde pela elaboração do RCA/PCA e pelas informações complementares ao RCA/PCA o Engenheiro Mecânico Luiz Antônio Campos Chaves, CREA 40.917/D, da firma ECOENGE – Engenharia, Serviços e Planejamentos Ecológicos Ltda., com sede em Rio Acima/MG.

## 2 – DISCUSSÃO

### 2.1 – AVALIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Como diagnóstico ambiental foram apresentados dados gerais sobre o município de Divinópolis, como aspectos físicos e sócio-econômicos, e informado que o entorno imediato do empreendimento é ocupado por pequenas residências.

O corpo d'água existente nas proximidades do empreendimento é o córrego Catalão distante em 50 metros do empreendimento.

Conforme Certidão da Prefeitura Municipal de Divinópolis, de maio/2003, o tipo de atividade desenvolvida e o local do empreendimento estão de acordo com as leis e regulamentos administrativos do município.

### 2.2 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A lavanderia **JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.** realiza a lavagem e amaciamento principalmente de calças jeans produzidas na confecção "Jullier". A capacidade nominal é de 9.000 peças/mês correspondendo a produção atual .

O estabelecimento industrial da requerente ocupa uma área total de 596,0 m<sup>2</sup>, com 164,0 m<sup>2</sup> de área construída e 432,0 m<sup>2</sup> de área não edificada. Não há perspectiva de ampliação ou diversificação da produção. A empresa conta hoje com 3 empregados que trabalham na produção de segunda a sexta-feira, em turno único, das 7:00 às 17:00 h.

O consumo de água é da ordem de 230 m<sup>3</sup>/mês proveniente de poço artesiano. Ressalta-se que a outorga do poço já foi concedida pelo IGAM.

O consumo médio mensal de energia elétrica é de 603 kWh, sendo fornecida pela CEMIG.

A lista dos equipamentos e insumos do processo produtivo encontra-se no RCA apresentado, página 8.

Para a geração de água quente é usada uma geradora de água quente Morganti, cuja produção máxima de água quente (a 60°C) 500 litros/h.

De forma resumida, pode-se descrever da seguinte maneira o processo industrial da lavanderia **JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.** :

➤ **Lavagem**

Após a colocação das roupas na máquina de lavar é feita a desengomagem é feita utilizando a enzima conhecida como Forylase ACJ, sendo 20 minutos a duração desta etapa. Depois o tecido é submetido a um enxágüe duplo, cuja finalidade é retirar a enzima utilizada na etapa anterior. Nesta etapa utiliza-se apenas água, na proporção de 1:15, e tem a duração de 2 minutos. Após estas preparações inicia-se a etapa de lavagem conhecida como *stonagem*, sendo utilizados 60 litros de pedra cinasita (argila expandida), e 300 g de enzima celulase, a 1,0% (com pH = 7,0). Os processos de lavagem *Stone*, *Super Stone* e *Super Stone Extra* se diferem nesta etapa, com o tempo de Stonagem, respectivamente, de 30, 75 e 100 minutos. Após a lavagem é feito o alvejamento utilizando 150 g de metassilicato de sódio a 0,5%, 300 g de dispersante a 1,0%, 150 g de soda cáustica a 0,5%, 600 mL de peróxido de hidrogênio a 2% e 90 g de branco óptico a 0,3%. Antes e depois desse processo (que tem duração de 20 minutos e consumo de água de 1:10), as roupas novamente são submetidas ao enxágüe duplo, com o mesmo consumo de água e tempo de duração, utilizados na etapa anterior. Como última etapa tem-se o amaciamento que ocorre dentro da máquina de lavar. Este processo consiste na colocação de 900 g de amaciante catiônico a 3,0%, com pH de 5,0 durante 15 minutos e tem um baixo consumo de água.

➤ **Amaciamento**

Inicia-se com a umectação do tecido, dentro da máquina de lavar. Nesta etapa do processo usa-se um detergente neutro, na quantidade de 250 g a 1,0 %, durante 10 minutos, e uma proporção de água de 1:10. Depois o tecido é submetido a um enxágüe duplo, que tem a finalidade de retirar o detergente usado na umectação. Nessa etapa há apenas a utilização de água, na proporção de 1:15 e tem a duração de 2 minutos. Para finalizar, é feito o amaciamento, ainda na máquina de lavar, utilizando 750 g de amaciante catiônico a 3%, com pH de 5,0 durante 10 minutos e tem um consumo de água na proporção de 1:5.

➤ **Envelhecimento**

Este processo inicia-se com a umectação do tecido e seguidamente é feito o enxágüe duplo. Após estas etapas de preparação, inicia-se propriamente o envelhecimento, utilizando a enzima celulase, com pH de 7, e na quantidade de 375 g a 1,5%. Este produto reage durante 75 minutos e tem um baixo consumo de água. Em seguida inicia-se a etapa de alvejamento onde são utilizados 125 g de metabisulfito de sódio a 0,5%, 500 g de peróxido de hidrogênio a 2,0 % e 75 g de branco óptico a 0,3%. Esta etapa dura 20 minutos e o consumo de água mantém uma proporção de 1:10. Antes e depois desse processo, as roupas novamente são submetidas ao enxágüe duplo. Para finalizar adiciona-se 750 g de amaciante catiônico a 3,0 %, com pH igual a 5,0, durante 10 minutos. Este processo ocorre dentro da máquina de lavar.

### 2.3 – AGENTES POTENCIALMENTE IMPACTANTES IDENTIFICADOS

Os aspectos ambientais com potencial de impacto negativo provenientes da atividade desenvolvida pela empresa são os efluentes líquidos e gasosos, e resíduos sólidos. Conforme observado em vistoria realizada em 25-11-2004 as instalações do empreendimento, não há geração de ruídos desconfortantes no empreendimento, em vista do pequeno porte dos equipamentos utilizados no processo produtivo.

Os efluentes líquidos rotineiros são constituídos de esgoto sanitário e da água resultante do processo industrial, todos com regime de lançamento descontínuo. Esses efluentes serão tratados separadamente utilizando fossa séptica/filtro anaeróbio e processos físico-químicos, respectivamente. Os trabalhos foram desenvolvidos segundo as normas. Padrões e termos de referência seguintes: "Ensaio de Caracterização dos Efluentes segundo Standard Methods – 19<sup>a</sup> edição; Ensaio de Tratabilidade tipo Jarro Teste; Standard Methods for Examination of Water and Wastewater – 19<sup>a</sup> edição. Conforme ensaios de caracterização realizados pela SANEAR – Engenharia Sanitária Ltda., instalada em Belo Horizonte – MG, o efluente industrial bruto, apresentou os seguintes resultados: temperatura = 55 °C; pH = 4,8; sólidos sedimentáveis = 25,00 mL ; sólidos em suspensão = 2.968,9 mg/L; DBO = 851,68 mg/L ; DQO = 2.088,0 mg/L e

óleos e graxas = 141,0 mg/L, evidenciando a necessidade de tratamento do efluente líquido e do descarte.

Os resíduos sólidos gerados pela empresa são constituídos de: lixo doméstico, vasilhames de plástico (baldes e tambores de produtos químicos utilizados na produção), resíduos sólidos a serem gerados na estação de tratamento de efluentes industriais e na fossa séptica.

As emissões atmosféricas decorrentes da queima do gás GLP (composição básica propano e butano) não foram consideradas como fonte de expressivo impacto negativo uma vez que o gás permite baixa emissão de material particulado e, devido a combustão completa dos componentes do GLP, os teores de monóxido de carbono ficam aquém dos teores permitidos pela legislação.

## 2.4 – MEDIDAS MITIGADORAS

### 2.4.1 – Efluentes líquidos industriais

Conforme informado no PCA, os efluentes líquidos industriais serão tratados pelo processo físico-químico.

O sistema consistirá basicamente das seguintes sub-unidades: tanque de armazenamento e equalização, tanque de tratamento dotados de agitador mecânico, filtro lento com capacidade de 1,0 m<sup>3</sup>/h e conjunto de moto-bombas (sendo 1 de reserva)

Segundo o PCA, a estação foi dimensionada para um efluente bruto de 8,7 m<sup>3</sup>/dia e irá ocupar uma área de 200 m<sup>2</sup>.

Ao efluente equalizado à temperatura ambiente e sob agitação lenta, adiciona-se 1,50 mL de solução 30 % p/v de cloreto férrico ou sulfato de alumínio; após 5,0 minutos adiciona-se, ainda sob agitação, 1,5 mL de solução 10% p/v de cal; em seguida à temperatura ambiente e sob agitação lenta, adiciona-se 1,50 mL de solução 0,005% p/v de polieletrólito aniônico. Neste momento interrompe-se a agitação, aguardando-se 30 minutos para decantação total dos flocos formados. O líquido sobrenadante será retornado ao processo, sendo que o lodo deverá ser encaminhado aos leitos ou a outro processo de secagem para posterior classificação e destinação final.

As dimensões dos tanques foram definidas em função do consumo de água máximo diário no processo industrial que é de 8,7 m<sup>3</sup>/dia.

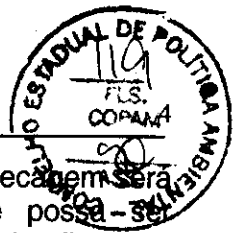
### 2.4.2 – Efluentes líquidos sanitários

Para o tratamento dos efluentes sanitários foi proposto o sistema de fossa séptica seguida de filtro anaeróbio. O sistema de tratamento foi projeto para 06 funcionários e os efluentes tratados serão lançados na rede pública e o lodo gerado pelo sistema será recolhido por caminhão limpa-fossa, devidamente licenciado.

### 2.4.3 – Resíduos sólidos

Os resíduos domésticos (basicamente papéis e plásticos, provenientes do escritório) são acondicionados em sacos plásticos, coletados por empresa responsável pela limpeza pública do município e disposto no aterro municipal.

Os tambores e bombonas de produtos químicos utilizados na produção, após o esgotamento do vasilhame, são devolvidos ao fornecedor, a empresa Diviclean Indústria, Comércio e Representações Ltda devidamente licenciada pelo COPAM/FEAM.



O resíduo do tratamento dos efluentes industriais após ser desidratado em leito de secagem será depositado temporariamente em caixa concretada impermeabilizada, até que possa ser caracterizado conforme as normas da ABNT. Após a classificação será definido o destino final.

Quanto ao resíduo gerado na fossa séptica, será retirado por empresas devidamente licenciadas para este fim.

#### 2.4.4 – Efluentes atmosféricos

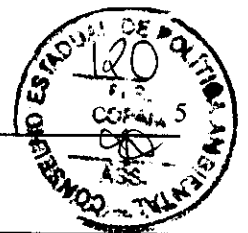
Não existem emissões significativas no empreendimento visto que tanto a secadora quanto a geradora de água quente utilizam GLP como combustível. Dessa forma não foi proposto nenhum tratamento específico visto que a lavanderia não utiliza caldeira.

### 3 - CONCLUSÃO

O requerimento de Licença de Operação corretiva apresentado pela **JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**, implantada no município de Divinópolis/MG, foi devidamente instruído sob o aspecto técnico, com a apresentação do Relatório de Controle Ambiental, Plano de Controle Ambiental e propostas de condicionantes, às quais deverá estar vinculada à pretendida licença.

Os aspectos ambientais potencialmente impactantes, associados à atividade exercida no estabelecimento da requerente, foram considerados para fins do licenciamento ambiental.

Isto posto, sugere-se à Câmara de Atividades Industriais do COPAM a concessão da Licença de Operação corretiva, vinculada às condicionantes explicitadas no Anexo I, válida por 8 anos, para a empresa **JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**



## ANEXO I

Empreendedor: <b>JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA</b>	Classe/Porte DN01/90: I A
Atividade: Lavanderia industrial	Classe/ Porte DN74/04: 3
CNPJ: 17.270.729/0007-76	
Endereço do empreendimento: Rua Goiás nº 1538	
Localização: Centro	
Município: Divinópolis – MG	
Consultoria: ECOENGE – Engenharia, Serviços e Planejamentos Ecológicos Ltda.	
Referência: <b>LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA</b>	Validade: 8 anos

## PROCESSO COPAM 00930/2003/002/2003

CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA  
JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Implantação, entrada em operação e monitoramento do sistema de tratamento dos efluentes líquidos industriais e sanitários .	12 meses
2	Depositar o resíduo a ser gerado na ETE em caixa concretada e impermeabilizada (depósito pulmão) até ser classificado segundo as normas da ABNT	6 meses após o início da operação da ETE
3	Apresentação de projeto de gerenciamento e disposição final para todos os resíduos sólidos industriais, incluindo aqueles a serem gerados nos sistemas de controle ambiental.	6 meses após o início da operação da ETE
4	Enviar relatório semestral informando a destinação do resíduo gerado na fossa séptica e as empresas encarregadas de sua retirada da empresa e transporte.	Durante a vigência da L.O.
5	Executar o Programa de Automonitorização da ETE e enviar programa de Acompanhamento de Resíduos Sólidos conforme definidos pela FEAM, no anexo II das condicionantes da Licença de Operação	Durante a vigência da L.O.

1- Prazo a contar da concessão da licença pelo COPAM

## ANEXO II

**PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO  
JULLIER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  
PROCESSO COPAM 00930/2003/002/2003**

**1- Efluentes líquidos<sup>1</sup>**

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Entrada e saída do sistema de tratamento dos efluentes	pH, temperatura, sólidos sedimentáveis, vazão média	semanal
	DBO <sub>5, 20 °C</sub> , DQO, sólidos em suspensão, óleos e graxas, detergentes, turbidez	quinzenal
corpo receptor / córrego Catalão <sup>(*)</sup>	pH, temperatura, DBO <sub>5, 20 °C</sub> , DQO, oxigênio dissolvido.	trimestral

- **Relatório:** enviar **trimestralmente** a FEAM os resultados das análises efetuadas informando a produção industrial e o número de funcionários, no período. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.
- **Gráficos:** deverão ser elaborados e enviados também, juntamente com os relatórios, gráficos para cada um dos parâmetros monitorados na ETE, contemplando apenas os valores do efluente tratado e os limites estabelecidos na DN 10/86. Para aqueles parâmetros que se encontram com frequência fora do padrão, apresentar justificativas e propostas de adequação
- **Métodos de análise:** normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater APHA – AWWA*, última edição.

**2- Resíduos sólidos<sup>2</sup>**

Deverão ser enviadas **semestralmente** a FEAM planilhas mensais de controle da geração e disposição de todos os resíduos sólidos gerado, contendo, no mínimo, os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações:

Resíduo			Taxa de geração no período	Transportador (razão social e endereço completo)	Forma de disposição final (*)	Empresa responsável pela disposição final (razão social e endereço completo)
Denominação	Origem	Classe				

- (\*) 1- Reutilização      2- Reciclagem      3- Aterro sanitário  
 4- Aterro industrial    5- Incineração      6- Co-processamento  
 7- Aplicação no solo   8- Estocagem temporária (informar quantidade estocada)  
 9- Outras (especificar)

- Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a FEAM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação de resíduos deverão ser mantidas disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas.



Ressalta-se que o gerador do resíduo é responsável pelo mesmo enquanto este estiver em suas instalações e é co-responsável por qualquer dano ou uso indevido do mesmo, enquanto nas mãos de terceiros, nas operações de manuseio, de transporte, de depósitos transitórios ou definitivos, de incineração, de reciclagem, etc.

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

---

<sup>1</sup> O empreendedor deverá comunicar à FEAM a respeito de qualquer modificação na rotina de produção, que possa implicar alterações nos diversos efluentes gerados, seja a nível qualitativo ou quantitativo. Tal comunicação é necessária, independentemente de se configurar a necessidade de novo licenciamento ambiental, a título de expansão do empreendimento. A partir dessa comunicação a FEAM considerará a necessidade de reavaliação dos sistemas de tratamento de efluentes implantados. Citam-se como exemplos de alterações na rotina de produção com potencial para alterar as características dos efluentes: aumento do período de produção, via inclusão de novos turnos de trabalho; aumento da capacidade nominal instalada; inclusão de novos produtos, ainda que similares àqueles originalmente produzidos; substituição de matérias-primas; alterações do processo de trabalho; etc.

<sup>2</sup> Segundo a NBR 10.004 consideram-se também como resíduos sólidos aqueles no estado semi-sólido, os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.





FLS Nº 128  
P

Parecer Jurídico NARC Alto São Francisco Nº: 13/2005  
Processo NARC Alto São Francisco Nº: 00930/2003/002/2003

### PARECER JURÍDICO

Empreendedor: Jullier Industria e Comercio Ltda	Classe: DN01/90: IA
Empreendimento: Jullier Industria e Comercio Ltda	DN74/04: 3
Atividade: Lavanderia industrial	
Endereço: Passagem comum B, Catalão	
Localização: zona urbana	
Município: Divinópolis/MG	
Referência: LOC	validade: 6 anos

### RESUMO

A empresa Jullier Indústria e Comércio Ltda, do ramo de lavagem e amaciamento de roupas, situada em zona urbana, no município de Divinópolis, requereu a Licença de Operação Corretiva em 15/09/2003.

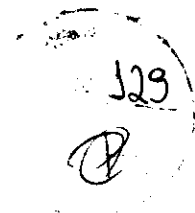
O processo encontra-se formalizado, estando em conformidade com a documentação exigida.

A Portaria nº 1612/2003, válida até 18/12/2008, do Instituto Mineiro das Águas, outorgou a empresa Jullier Indústria e Comércio LTDA, ao direito de uso de águas públicas estaduais. ( fls. 124)

Urge salientar, que na última reunião deste Conselho, realizada no dia 17/02/2005, foi deferido o Auto de Infração Nº504/2003, lavrado contra a empresa, com fundamento no decreto nº43127/2002, artigo 19, parágrafo 3º, item 1.

Isto posto, sugere-se a concessão da Licença de Operação, com prazo de validade de seis anos, definida por analogia a DN01/90, com condicionantes, nos termos do parecer técnico.

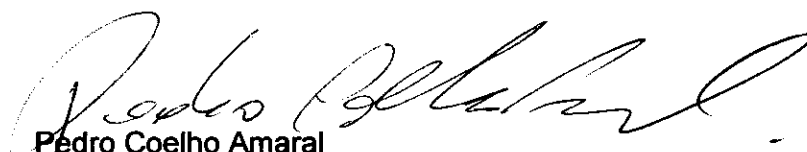
P



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.

É o parecer.

Divinópolis, 26 de fevereiro de 2005.

  
Pedro Coelho Amaral  
Consultor jurídico OAB/MG 93438