

**feam**FUNDAÇÃO ESTADUAL  
DO MEIO AMBIENTE

PROT. Nº 0112/1008/04 397  
 DIVISÃO Nº 9.9.04  
 VISTO: [assinatura]

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE  
 FLNº  
 Parecer Técnico DIINQ 244/2004  
 Processo COPAM Nº 2431/2002/001/2002

**PARECER TÉCNICO**

Empreendedor: **VANESSA MICHELLE AMARAL BRAGA- ME**  
 Empreendimento: Unidade Industrial  
 Atividade: Lavanderia Industrial  
 Endereço: Fazenda Campo Limpo  
 Município: Bom Despacho/MG  
 Localização: zona rural  
 CNPJ: 05.132.789/001-58  
 Consultoria Ambiental: Engenheiros Jose Eduardo Bicalho – CREA/MG 48.198-D  
 Referência: **LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA – PRECÁRIA** Validade: 6 meses

Classe: I

**RESUMO**

A **VANESSA MICHELLE AMARAL BRAGA-ME** é um empreendimento instalado na Fazenda Campo Limpo, área rural em Bom Despacho, ocupando uma área total de 1000 m<sup>2</sup>, sendo 153 m<sup>2</sup> de área construída.

A atividade desenvolvida pela empresa é a lavagem e o tingimento de roupas, principalmente de jeans e brim. A empresa tem capacidade nominal instalada de 1.000 peças avulsas/dia. Na ocasião da vistoria, estavam empregados 4 funcionários operando em um turno de 07:00 às 17:00 hs. com intervalo de uma hora para o almoço. A produção está em torno de 5% da capacidade nominal instalada.

O processo de Licença de Operação Corretiva requerida pela empresa foi formalizado em 27-11-2002, sendo que as informações prestadas pela empresa no RCA e PCA foram consideradas insatisfatórias. Foram solicitadas informações complementares a empresa, porém, decorridos 7 meses do recebimento do ofício a empresa ainda não havia se manifestado. O parecer técnico e o jurídico sugeriram então o indeferimento por falta de dados para fazer a análise técnica do processo. O COPAM decidiu em 12-11-2003 colocar o processo em sobrestado e definiu prazo de 90 dias para que a empresa apresentasse as informações complementares já solicitadas pela FFAM. As informações foram protocoladas em 05-04-2004.

O fornecimento de energia é feito pela CEMIG e o consumo médio mensal é 900 kWh/mês. A água utilizada pelo empreendimento é proveniente de um poço artesiano. O consumo médio atual é da ordem de 7 m<sup>3</sup>/dia. Cabe ressaltar que a empresa possui o certificado de outorga de direito do uso das águas públicas estaduais concedido pelo IGAM para utilização do poço artesiano. O empreendimento conta com uma caldeira a lenha, com capacidade produtiva de vapor de 800 kg/h.

As emissões atmosféricas no empreendimento são provenientes da queima de serragem na caldeira, cujas análises se encontram dentro dos padrões, e das plumas da secadora que são recolhidas por filtro manga e encaminhadas para vazadouro municipal. Ressalta-se que este tipo de disposição é considerada inadequada e a proposta de destinação correta será objeto de condicionante desta licença.

Quanto ao esgoto sanitário e resíduos sólidos, as propostas apresentadas pela empresa foram consideradas adequadas, a exceção do lodo a ser gerado na fossa, para o qual a empresa não apresentou projeto para tratamento antes da disposição final como adubo.

Os efluentes líquidos industriais são direcionados para a estação de tratamento que é constituída de: caixas gradeadas para retenção de sólidos grosseiros, tanque de equalização, misturador onde são adicionados produtos químicos como polímeros floculantes e ajustadores de pH, 3 tanques de decantação, 1 tanque com filtro, 1 tanque de armazenamento e 2 leitos de secagem. Nesses tanques é realizado um tratamento físico-químico, cuja eficácia em termos de enquadrar os despejos aos padrões ambientais não é comprovada. Cabe ressaltar que a ETE opera há 8 meses.

Assim, este parecer, considerando a necessidade de se verificar a verdadeira eficácia do sistema de tratamento dos efluentes líquidos industriais sugere a concessão de Licença de Operação Corretiva a título precário, com validade de 6 meses, condicionada ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no Anexo I.

Divisão de Indústria Química – DIINQ		Diretoria de Atividades Industriais e Minerárias – DIRIM
Autora: Carla Almeida Brescia	Gerente: Eleonora Deschamps	Diretora: Zuleika Stela Chiacchio Torquetti
Técnica Fundação Renato Azeredo		
Assinatura: Carla Almeida Brescia	Assinatura: Eleonora Deschamps	Assinatura: Zuleika Stela Chiacchio Torquetti
Data: 17/09/2004	Data: 17/09/2004	Data: 20/09/04



## 1- INTRODUÇÃO

A **VANESSA MICHELLE AMARAL BRAGA-ME.** é um empreendimento responsável pela lavagem de jeans, atividade classificada pela Deliberação Normativa COPAM Nº 01, de 22 de março de 1990 com o código 25.70.00.

O processo de Licença de Operação corretiva requerida pela empresa foi formalizado em 27-11-2002, sendo que as informações prestadas pela empresa no RCA e PCA foram consideradas insatisfatórias. Foram solicitadas informações complementares à empresa, porém, decorridos 7 meses do recebimento do ofício a empresa ainda não havia se manifestado. O parecer técnico e o jurídico sugeriram então o indeferimento por falta de dados para fazer a análise técnica do processo. O COPAM decidiu em 12-11-2003 colocar o processo em sobrestado e definiu prazo de 90 dias para que a empresa apresentasse as informações complementares já solicitadas pela FEAM. As informações foram protocoladas em 05-04-2004.

A indústria encontra-se instalada na zona rural do município de Bom Despacho. Ocupa uma área total de 1000 m<sup>2</sup>, sendo 153 m<sup>2</sup> de área construída.

Esse parecer visa analisar a documentação apresentada pela empresa para subsidiar a Câmara de atividades industriais do COPAM no julgamento do requerimento da Licença de Operação, em caráter corretivo.

## 2-DISCUSSÃO

### 2.1- Diagnóstico Ambiental

O RCA apresentado inclui um diagnóstico ambiental da área de influência contemplando informações sobre o meio físico (hidrografia, clima, solo, relevo), o meio biótico (fauna) e meio antrópico (localização e histórico do município).

O curso d'água mais próximo é o Córrego da Areia que se encontra a aproximadamente 2 km da empresa.

O local possui energia elétrica fornecida pela CEMIG, mas não possui rede de abastecimento de água e coleta de esgoto.

O local de instalação do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos municipais, segundo declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Bom Despacho.

### 2.2- Caracterização do Empreendimento

A **VANESSA MICHELLE AMARAL BRAGA-ME.** é um empreendimento do setor têxtil, sua atividade consiste na lavagem e acabamento de peças em jeans. A capacidade nominal instalada é de 1.000 peças de jeans/dia.

A mão-de-obra empregada no empreendimento é de 4 pessoas, distribuídas nas áreas de produção e administração. O regime de trabalho é de segunda a sexta-feira de 07:00 às 17:00 hs.

As matérias-primas utilizadas no processo produtivo estão citadas no RCA, protocolo nº 70029/2002, página 29.

Os processos da lavanderia consistem em estonagem, despigmentação localizada, clareamento, alvejamento, tintura e amaciamento seguindo então para as centrifugas onde se inicia o processo de secagem. As peças são então enviadas a secadoras, depois acondicionadas e encaminhadas ao setor de estoque. Para este fim, são utilizadas 3 máquinas de lavar, 1 secadora, 1 centrifuga, 1 compressor de ar e uma caldeira.

O fornecimento de energia é feito pela CEMIG e o consumo médio mensal é de 900 kWh/mês. A água utilizada pelo empreendimento é proveniente de poço artesiano. O consumo médio atual é da ordem de 350 m<sup>3</sup>/mês. Cabe ressaltar que a empresa possui o certificado de outorga de direito do uso das águas públicas estaduais concedido pelo IGAM para utilização do poço artesiano e o consumo de 1,5 m<sup>3</sup>/h.

O empreendimento conta com uma caldeira, com capacidade produtiva de vapor de 500 kg/h. O combustível utilizado é a serragem de madeira.

### 2.3- Impacto Ambiental

Durante o desenvolvimento das atividades da VANESSA MICHELLE AMARAL BRAGA-ME são gerados impactos ambientais significativos no que se refere à geração de resíduos sólidos, emissões atmosféricas, efluentes líquidos – industriais e sanitários e emissão de ruídos.

As emissões atmosféricas no empreendimento são os materiais particulados provenientes da queima de serragem de madeira na caldeira e do setor de aplicação de pigmentos.

Os resíduos sólidos gerados na atividade da empresa são basicamente embalagens de plásticos e papel, cinzas da caldeira, plumas coletadas do sistema de exaustão das secadoras, sólidos grosseiros oriundos do gradeamento, material sedimentado e o lodo da ETE.

Os efluentes líquidos industriais são provenientes da lavagem, estonagem, alvejamento, amaciamento e secagem das peças, sendo gerados 7 m<sup>3</sup>/dia. A caracterização dessas efluentes foi realizada pela empresa. Os valores obtidos são apresentados no quadro seguinte:

PARÂMETROS	Efluente Bruto Resultado
pH	6,49
Sólidos sedimentáveis (mL/L)	2,0
Sólidos em suspensão (mg/L)	250
DBO (mg/L)	256
DQO (mg/L)	2268
Óleos e graxas (mg/L)	15

Há geração de efluentes líquidos sanitários provenientes dos banheiros, com contribuição de 4 empregados.

A empresa apresentou laudo de medição de ruídos, com base na Lei Estadual 10.100, de 17-01-1990, gerados no entorno do empreendimento. Somente um resultado ficou acima da legislação, na parte frontal do empreendimento, com um valor medido de 76 dB, porém, como a empresa está situada em zona rural, não tendo nenhuma construção próxima, não será necessário a adoção de medidas mitigadoras para este impacto.



## 2.4-Medidas Mitigadoras

Com base na caracterização dos impactos ambientais gerados pela atividade da empresa, foram apresentadas medidas de controle ambiental que serão discutidas a seguir:

### a) Emissões atmosféricas

Foi realizada análise do efluente da caldeira a lenha, em que os valores obtidos estão dentro dos padrões estabelecidos pela Deliberação Normativa do COPAM 011/86.

As plumas da secadora são recolhidas por um filtro manga.

### b) Resíduos Sólidos

A disposição atual dos resíduos sólidos, a taxa de geração, destinação atual, tratamento proposto e classificação segundo Norma Técnica ABNT/NBR 10.004, encontram-se abaixo:

Resíduo	Taxa de geração	Destino Atual	Armazenamento transitório	Forma de tratamento e disposição final	Destino Futuro	Classificação ABNT/NBR 10.004
Sanitário	84 L/dia	Fossa séptica	----	Fossa séptica e filtro anaeróbio	Adubo Orgânico	Classe II (não inerte)
Grossoiro (lavagem)	16,25 kg/dia	Vazadouro municipal	Acondicionamento em bombonas plásticas	Caixa de retenção de sólidos	Envio à empresa SASA	Classe II (não inerte)
Lodo da ETE	10 kg/dia	Vazadouro municipal	Acondicionamento em bombonas plásticas	Sedimentação e leito de secagem	Envio à empresa SASA	Classe II (não inerte)
Plumas (secagem)	0,25 kg/dia	Vazadouro municipal	Acondicionamento em bombonas plásticas	Vazadouro municipal	Vazadouro municipal	Classe II (não inerte)

As embalagens plásticas são retornadas para os fabricantes.

As cinzas da caldeira são utilizadas como adubo no próprio empreendimento.

As formas de disposição atual desses resíduos não podem ser consideradas adequadas e oferecem riscos ambientais, tendo em vista que foram classificados como resíduos não inertes. As propostas de destinação apresentadas para o lodo da ETE e sólidos grosseiros foram consideradas satisfatórias. A apresentação de proposta de disposição adequada para as plumas geradas na secadora será objeto de condicionante desta licença. Também será necessário a apresentação de proposta de tratamento do lodo da fossa séptica para sua disposição final no solo.

### c) Efluente líquido

Todo efluente industrial é enviado a uma estação de tratamento composta por: caixas gradeadas para retenção de sólidos grosseiros, tanque de equalização, misturador onde são adicionados produtos químicos como polímeros floculantes e ajustadores de pH, 3 tanques de decantação, 1 tanque com filtro, 1 tanque de armazenamento e 2 leitos de secagem. O



efluente tratado é armazenado em um reservatório, sendo uma parte reaproveitada no processo e outra parte na irrigação de plantas.

Foi realizada análise do efluente tratado em 13/01/2003. Os resultados atendem os valores estabelecidos na DN 010/86.

PARÂMETROS	Efluente Bruto	Efluente Tratado
pH	6,49	5,59
Sólidos sedimentáveis (mL/L)	2,0	0,8
Sólidos em suspensão (mg/L)	250	90
DBO (mg/L)	256	52
DQO (mg/L)	2268	152
Óleos e graxas (mg/L)	15	<10

Tendo em vista que esse sistema de tratamento dos efluentes não comprovou sua real eficácia em termos de atender aos padrões da Deliberação Normativa N.º 010/86, pois foi realizada somente uma análise do efluente tratado, sugerimos à Câmara de Atividades Industriais – CID COPAM que conceda a Licença de Operação a título precário.

Assim, a empresa poderá comprovar a eficácia desse sistema por meio de monitoramento dos efluentes bruto e tratado e cujas coletas e análises deverão ser realizadas pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC pelo período de 6 meses, durante a validade dessa licença.

O efluente sanitário é lançado em um sistema de fossa séptica seguida de sumidouro. Foi solicitado um projeto para o tratamento desse efluente como informação complementar ao PCA, a empresa apresentou um sistema fossa séptica seguida de filtro anaeróbio para uma população de 16 funcionários. O projeto foi considerado satisfatório.

### 3-CONCLUSÃO

A atividade da empresa VANESSA MICHELLE AMARAL BRAGA - ME é a lavagem e acabamento de peças em jeans e brim. A respectiva capacidade nominal instalada da empresa corresponde ao processamento de 1000 peças avulsas/dia, porém a empresa tem processado efetivamente cerca de 1000 peças avulsas/mês.

Na estação de tratamento de efluentes industriais é composto de 3 tanques de decantação, 1 tanque com filtro, 1 tanque de armazenamento e 2 leitos de secagem. Cabe ressaltar que a ETE opera há 8 meses, porém sua eficácia em termos de atendimento a DN 010/86 não é comprovada.

Quanto ao esgoto sanitário e resíduos sólidos as propostas apresentadas pela empresa foram consideradas adequadas.

Assim, este parecer, considerando a necessidade de se verificar a verdadeira eficácia do sistema de tratamento dos efluentes líquidos industriais, sugere a concessão da Licença de Operação a título precário, com validade de 6 meses, condicionada ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no Anexo I.



## ANEXO I

Empreendedor: **VANESSA MICHELLE AMARAL BRAGA- ME**  
 Empreendimento: Unidade Industrial  
 Atividade: Lavanderia Industrial Classe: I  
 Endereço: Fazenda Campo Limpo  
 Município: Bom Despacho/MG  
 Localização: zona rural  
 CNPJ: 05.132.789/001-58  
 Consultoria Ambiental: Engenheiros Jose Eduardo Bicalho – CREA/MG 48.198-D  
 Referência: **LICENÇA DE OPERAÇÃO – PRECÁRIA** Validade: 6 meses-

**CONDICIONANTES DE LICENÇA DE OPERAÇÃO  
 PROCESSO COPAM Nº 2431/2002/001/2002**

Item	Descrição	Prazo*
1	Implantação e operação do sistema de tratamento de esgoto sanitário – tanque séptico, seguido de filtro anaeróbio.	6 meses
2	Apresentar proposta de tratamento adequada para o lodo da fossa séptica antes de sua disposição final no solo.	6 meses
3	Apresentar proposta de destinação adequada para os resíduos gerados na secadora.	2 meses
4	Coleta e análise pela Fundação Centro Tecnológica de Minas Gerais - CETEC dos efluentes líquidos, bruto e tratado, conforme parâmetros e frequência do Programa de Automonitoramento de efluentes líquidos definido pela FEAM no Anexo II.	Durante a vigência da Licença de Operação.
5	Execução do Programa de Automonitoramento de resíduos sólidos definido pela FEAM no Anexo II.	Durante a vigência da Licença de Operação.

\* Prazo contado a partir da concessão da licença.

## ANEXO II

**PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO  
VANESSA MICHELLE AMARAL BRAGA - ME  
PROCESSO COPAM N° 2431/2002/001/2002**

**1. Efluentes líquidos industriais**

Local de amostragem	Parâmetro	Freqüência
Tanque de alimentação antes e após o tratamento	pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, DBO, DQO, óleos e graxas e detergentes	Semanal

- **Relatórios** : Enviar mensalmente à FEAM, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas, e informar a produção industrial e número de empregados, no período. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.
- **Método 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**

Deverão ser enviadas semestralmente à FEAM planilhas mensais de controle da geração e disposição dos resíduos sólidos gerados, 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 completos)	Forma de disposição final (*)	Empresa responsável pela disposição final (razão social e endereço completos)
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.