

**PARECER TÉCNICO**

Empreendedor: <b>LAVANDER JEANS TINTURARIA E LAVANDERIA LTDA.</b>			
Empreendimento: Unidade Industrial	DN:	Código	Classe
Atividade: Lavanderia Industrial	74/2004	F-06-02-5	5
Endereço: Rua do Cartório, 122 – Marzagão			
CNPJ: 06.317.356/0001-30			
Município: Sabará/MG			
Consultoria Ambiental: ECOENGE – Engenharia, Serviços e Planejamentos Ecológicos Ltda.			
Referência: <b>LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA</b>	Validade: 4 anos		

**RESUMO**

A **LAVANDER JEANS TINTURARIA E LAVANDERIA LTDA.** é uma empresa, cuja atividade consiste na lavagem industrial de peças de roupa, atividade classificada pela Deliberação Normativa COPAM Nº 74 de 2004 com o código F-06-02-5, operando no município de Sabará/MG, desde julho de 2004.

A empresa iniciou seu processo de licenciamento em 6-7-2005, com o preenchimento do Formulário de Caracterização do Empreendimento. Em 3-2-2006 a empresa formalizou o processo apresentando a documentação necessária. Em 4-4-2007 foi realizada vistoria nas instalações do empreendimento para auxiliar a análise do processo.

Ressalta-se que a empresa foi autuada, com base na vistoria realizada em 15-9-2005, por operar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem licença de operação emitida pela CID/COPAM, sendo constatada a existência de poluição ambiental. Atualmente, o processo encontra-se em fase de análise jurídica de defesa protocolada tempestivamente pela empresa.

A empresa adquiriu os equipamentos e arrendou as instalações da empresa Top Confecções. Encontra-se instalada em uma zona de transição entre rural e urbana, com uma área total de 2700 m<sup>2</sup> e 610 m<sup>2</sup> de área construída. Sua capacidade instalada é de 2.900 peças/dia. De acordo com a DN 74/2004, o empreendimento é de médio porte e classe 5.

A prefeitura municipal de Sabará declarou, em 18-11-2005, que a Lei Complementar Municipal nº 005, de 27 de dezembro de 2004, permite que a empresa Lavander Jeans Tinturaria e Lavanderia Ltda. permaneça instalada, como uso não conforme, no local, vedando, entretanto, a expansão do empreendimento.

A água utilizada pelo empreendimento é proveniente de captação em um curso d'água. O consumo diário de água varia entre 120.000 a 190.000 litros. A água é fornecida por meio de um contrato com a empresa Top Confecções, sendo outorgada pelo IGAM. A autorização para captar é de 2,3 L/s do córrego do Melo, com validade até 26-4-2008.

Divisão de Indústria Química – DIINQ		Diretoria de Licenciamento e Atividades Industriais e Minerárias – DIRIM
Autora: Renata Chaves Faria	Gerente: Eleonora Deschamps	Diretora: Zuleika Stela Chiacchio Torquetti
Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:
Data: ___/___/___	Data: ___/___/___	Data: ___/___/___

Os impactos ambientais resultantes da atividade industrial do empreendimento são referentes à geração de resíduos sólidos e emissões de efluentes líquidos – industriais e sanitários e emissões atmosféricas.

Os efluentes líquidos industriais são provenientes do processo de lavagem, alvejamento, amaciamento, tingimento e secagem das peças. A vazão média é de 120 a 180 m<sup>3</sup>/dia. Com base em ensaios de tratabilidade tipo teste de jarro, adotou-se um sistema de tratamento físico-químico contínuo com injeção de ar constituído por grades, caixa de areia, tanque de equalização, bomba dosadora de três cabeças, caixas de reagentes, quatro dosadoras de calhas, flotadora dotada de injetor de ar e leitos de secagem, que já se encontra em operação desde junho de 2006. Em relação ao efluente sanitário foi proposto um sistema de tratamento constituído por fossa séptica e filtro anaeróbio. A empresa dimensionou o sistema para 75 funcionários.

Os resíduos sólidos gerados na atividade da empresa serão dispostos da seguinte forma: os resíduos domésticos são coletados pela prefeitura; vasilhames de plásticos (balde e tambores de produtos químicos) retornam ao fornecedor; para o lodo da ETE será proposta a destinação final de modo adequado, com base na caracterização realizada pela empresa; as embalagens de plásticos e de papel serão reutilizadas na empresa; o lodo gerado na fossa séptica será recolhido por caminhão limpa-fossa devidamente licenciado; as cinzas da caldeira serão utilizadas como adubo de solo; não foi apresentada proposta para destinação das lâmpadas fluorescentes.

A empresa propôs um sistema de captação e coleta das emissões atmosféricas geradas na combustão da lenha na caldeira, com o objetivo de realizar o desempoeiramento da emissão. O sistema proposto foi um ciclone que retém as cinzas dos gases de exaustão, garantindo que a emissão de material particulado seja inferior a 200 mg/Nm<sup>3</sup>, atendendo assim ao limite estabelecido na legislação vigente.

Verificou-se que as medidas mitigadoras propostas são, a princípio, tecnicamente adequadas para a minimização dos impactos causados pelo lançamento de efluentes líquidos industriais e sanitários, resíduos sólidos decorrentes da operação da indústria e emissões atmosféricas. Outras medidas mitigadoras estão contempladas nas condicionantes estabelecidas neste parecer.

Diante do exposto, esse parecer sugere a concessão da Licença de Operação, em caráter corretivo, para a unidade industrial **LAVANDER JEANS TINTURARIA E LAVANDERIA LTDA.** localizada em Sabará/MG, com validade de 4 anos, condicionada ao cumprimento dos itens relacionados no ANEXO I e II, ouvida a Procuradoria da FEAM.

## 1- INTRODUÇÃO

A **LAVANDER JEANS TINTURARIA E LAVANDERIA LTDA.** é uma empresa, cuja atividade consiste na lavagem industrial de peças de roupa, atividade classificada pela Deliberação Normativa COPAM Nº 74 de 2004 com o código F-06-02-5, operando no município de Sabará/MG, desde julho de 2004.

A empresa iniciou seu processo de licenciamento em 6-7-2005, com o preenchimento do Formulário de Caracterização do Empreendimento. Em 3-2-2006 a empresa formalizou o processo apresentando a documentação necessária. Em 04-4-2007 foi realizada vistoria nas instalações do empreendimento para auxiliar a análise do processo.

Com base em vistoria realizada na empresa em 15-9-2005, foi lavrado o Auto de Infração Nº 03206/2005 contra a empresa por operar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem licença de operação emitida pela CID/COPAM, sendo constatada a existência de poluição ambiental. Atualmente, o processo encontra-se em fase de análise jurídica de defesa protocolada tempestivamente pela empresa.

O Relatório de Controle Ambiental – RCA e o Plano de Controle Ambiental – PCA foram elaborados pelo Engenheiro Mecânico Luiz Antônio Campos Chaves – CREA-MG 40917/D, da empresa ECOENGE – Engenharia, Serviços e Planejamentos Ecológicos Ltda.

Este parecer tem o objetivo de avaliar tecnicamente tais informações, referentes à solicitação de Licença de Operação corretiva para subsidiar a Câmara de Atividades Industriais do COPAM no julgamento da Licença requerida.

## 2-DISCUSSÃO

### 2.1- Diagnóstico Ambiental

O diagnóstico ambiental da área de influência contemplou informações básicas sobre o meio físico e meio antrópico (localização e histórico do município).

A empresa adquiriu os equipamentos e arrendou as instalações da empresa Top Confeccões. Encontra-se instalada em uma zona de transição entre rural e urbana, com uma área total de 2700 m<sup>2</sup> e 610 m<sup>2</sup> de área construída. O município conta com serviço de distribuição de água pela COPASA, captação de esgoto administrado pela prefeitura municipal, rede de energia elétrica pela CEMIG, rede de telefonia fixa pela empresa TELEMAR.

O empreendimento está localizado na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Os principais rios localizados na região são o rio das velhas, o ribeirão Sabará e ribeirão Arrudas. Na região de entorno possui outras empresas, residências, lotes vagos e o ribeirão arrudas.

A prefeitura municipal de Sabará declarou, em 18-11-2005, que a Lei Complementar Municipal nº 005, de 27 de dezembro de 2004, permite que a empresa Lavander Jeans Tinturaria e Lavanderia Ltda. permaneça instalada, como uso não conforme, no local, vedando, entretanto, a expansão do empreendimento.

As informações obtidas no diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento apresentadas pela empresa foram consideradas satisfatórias para continuidade da análise deste processo de licenciamento.

## 2.2- Caracterização do Empreendimento

A atividade da empresa consiste na lavagem e tingimento de roupas, principalmente o jeans e o brim. Sua capacidade instalada é de 2.900 peças/dia. De acordo com a DN 74/2004, o empreendimento é de médio porte e classe 5.

A mão-de-obra empregada no empreendimento é de 26 funcionários, distribuídos nas áreas de produção e administração. O regime de trabalho é de segunda à sexta-feira em turno único de 7:30 às 17:25 horas. A produção atual está em torno de 20.000 peças/mês.

As matérias-primas e insumos utilizados no processo produtivo são: barrilha, permanganato, desengomante, enzima neutra, hipoclorito de sódio, sabão antimigrante, amaciantem metassilicato de sódio, metabissulfito de sódio, corantes, umectantes, peróxido de hidrogênio e ácido acético. A empresa apresentou as fichas de segurança dos produtos químicos utilizados, bem como o consumo médio mensal de cada produto e a forma de embalagem.

O processo industrial consiste na lavagem, amaciamento e envelhecimento das roupas. A lavagem se inicia com a desengomagem para eliminar a goma dos tecidos, utilizando sabão neutro. Depois as peças passam pelo processo de alvejamento com a utilização de peróxido de hidrogênio, metassilicato de sódio, branco óptico e soda caustica. Em seguida as peças de roupas passam por processos de amaciamento, envelhecimento, clareamento e tingimento para transformação com características e aspectos de acordo com a necessidade.

Finalmente as peças seguem para a centrifugação e secagem para retirada da umidade.

Os equipamentos utilizados no processo são: quatro lavadoras horizontais com capacidades de 15, 40, 70 e 100 kg de roupa, três lavadoras horizontais com capacidade de 200 kg cada, três secadoras horizontais sendo duas com capacidade de 30 kg e uma de 100 kg, três centrifugas com capacidades de 15, 50 e 100 kg, dois passadores com capacidade de 1000 peça/dia cada, 7 prensas a vapor com capacidade de 50 a 100 peças, três máquinas de inflar.

A empresa conta ainda com um compressor e uma caldeira a lenha com capacidade de 1500 kg de vapor/hora.

A água utilizada pelo empreendimento é proveniente de captação em um curso d'água. O consumo diário de água varia entre 120.000 a 190.000 litros. A água é fornecida por meio de um contrato com a empresa Top Confecções, sendo outorgada pelo IGAM. A autorização para captar é de 2,3 L/s do córrego do Melo, com validade até 26-4-2008.

O fornecimento de energia é feito pela CEMIG e o consumo médio é de 3.000 kWh/mês.

## 2.3- Impacto Ambiental

Durante o desenvolvimento das atividades da empresa Lavander Jeans Tinturaria e Lavanderia são gerados impactos ambientais significativos no que se refere principalmente à geração de efluentes líquidos industriais oriundos das etapas do processo, bem como resíduos sólidos, efluentes sanitários, emissões atmosféricas e emissões de ruídos.

Os efluentes líquidos industriais são provenientes do processo de lavagem, alvejamento, amaciamento, tingimento e secagem das peças que contem produtos químicos como detergentes, amaciantes, enzimas e corantes. A vazão média é de 120 a 180 m<sup>3</sup>/dia.

Há geração de efluentes líquidos sanitários provenientes dos sanitários, com contribuição de 26 funcionários. A vazão média estimada pela empresa foi de 1960 litros/dia, considerando os critérios estabelecidos pela ABNT NBR 13.969/97.

As emissões atmosféricas no empreendimento são principalmente os materiais particulados proveniente da queima de lenha na caldeira. O consumo médio de lenha é de 12,5 m<sup>3</sup>/dia.

Outras fontes de emissão de material particulado são as secadoras que possuem sistema de coleta das plumas provenientes das peças de roupas.

Os resíduos sólidos gerados na atividade da empresa são: resíduos domésticos constituídos basicamente de lixo doméstico proveniente do escritório; vasilhames de plásticos (baldes e tambores de produtos químicos); lodo da ETE após passarem pelo leito de secagem; embalagens de plásticos e papel; lodo gerado na fossa séptica; cinzas da caldeira e lâmpadas fluorescentes. A quantidade gerada e a disposição atual dos resíduos estão descritas no quadro a seguir.

<b>Tipo de Resíduo</b>	<b>Taxa de Geração Anual</b>	<b>Disposição Atual</b>
Resíduos domésticos	1,37 T	Aterro de Sabará
Embalagens de papel, papelão e plásticos	0,06 T	-
Bombonas de plásticos	120 unidades	Retornam aos fabricantes HITECH/GETEX
Lodo da ETE (industrial)	158,4 m <sup>3</sup>	-
Lodo da fossa séptica	0,82 m <sup>3</sup>	-
Cinzas da caldeira	79,4 T	Usado como adubo na fazenda da empresa
Lâmpadas fluorescentes	12 unidades	-

A empresa não realizou análises para medição de ruídos no período diurno e noturno, com base na Lei Estadual 10.100, de 17-01-1990, gerados no entorno do empreendimento, não sendo possível verificar se a empresa se encontra em conformidade com os limites impostos pela Lei Estadual. Portanto, essas medições serão solicitadas como condicionante dessa Licença.

## **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) Efluentes Líquidos**

Para tratamento dos efluentes líquidos industriais foi apresentado um projeto elaborado pela empresa ECOENGE – Engenharia, Serviços e Planejamentos Ecológicos Ltda., representada pelo engenheiro mecânico Luiz Antônio Campos Chaves CREA-MG 40917/D.

Para elaboração do projeto foram considerados ensaios de caracterização do efluente com análise químicas e físico-químicas para quantificação e dos elementos e substâncias presentes e ensaios de tratabilidade tipo teste de Jarro.

Após os testes realizados, o projeto para tratamento foi definido de modo a apresentar resultados satisfatórios que atendem aos padrões estabelecidos na legislação.

Portanto, adotou-se um sistema de tratamento físico-químico contínuo com injeção de ar constituído por grades, caixa de areia, tanque de equalização, bomba dosadora de três cabeças, caixas de reagentes, quatro dosadoras de calhas, flotadora dotada de injetor de ar e 4 leitos de secagem cobertos.

O dimensionamento e os cálculos estão detalhados no PCA apresentado pela empresa.

Durante a vistoria, pôde-se verificar que o sistema de tratamento já se encontra em operação e segundo informações iniciou em junho de 2006.

Também foi verificado em vistoria que a empresa já vem realizando análises do efluente industrial bruto e tratado bem como a caracterização do lodo gerado na ETE, cuja classe é IIA. Foi solicitado ao empreendedor que essas análises sejam enviadas à FEAM.

Em relação ao efluente sanitário foi proposto um sistema de tratamento constituído por fossa séptica e filtro anaeróbio. A empresa dimensionou o sistema para 75 funcionários. O volume útil da fossa é de 6,4 m<sup>3</sup> com profundidade de 2,1 m e o filtro anaeróbio com um volume de 6,3 m<sup>3</sup>. As dimensões foram estipuladas com base nas normas técnicas NBR 7229/93 e 13969/97 da ABNT. Após tratamento o efluente será lançado na rede pública de esgoto municipal. O lodo gerado será recolhido por caminhão limpa fossa.

Na área de armazenamento de produtos químicos há um sistema de coleta para eventuais vazamentos que direciona a uma caixa de retenção. Quando houver necessidade, a canaleta poderá direcionar o efluente diretamente à ETE.

A maior parte da empresa já possui a rede de drenagem pluvial implantada. Será instalada na região de estocagem de lenha uma canaleta para direcionar as águas pluviais para duas caixas de areia onde será realizada a retenção dos sólidos grosseiros.

## b) Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados na atividade da empresa serão dispostos da seguinte forma: os resíduos domésticos são coletados pela prefeitura; vasilhames de plásticos (baldes e tambores de produtos químicos) retornam ao fornecedor; o lodo da ETE será classificado posteriormente e então será proposta a destinação final de modo adequado; as embalagens de plásticos e de papel serão reutilizadas na empresa; o lodo gerado na fossa séptica será recolhido por caminhão limpa-fossa devidamente licenciado; as cinzas da caldeira serão utilizadas como adubo de solo; não foi apresentada proposta para destinação das lâmpadas fluorescentes .

Será solicitado como condicionante dessa licença a definição da disposição de todos os resíduos sólidos, bem como o encaminhamento semestral à FEAM do Programa de Automonitoramento dos Resíduos Sólidos para efetivo controle das destinações finais.

A empresa irá instalar uma caixa para armazenamento temporário de resíduos sólido gerados na estação de tratamento. Esta caixa foi projetada considerando o resíduo como classe II.

c) Emissões atmosféricas

A empresa propôs um sistema de captação e coleta das emissões atmosféricas geradas na combustão da lenha na caldeira, com o objetivo de realizar o desempoeiramento da emissão.

O sistema proposto foi um ciclone que retêm as cinzas dos gases de exaustão, garantindo que a emissão de material particulado seja inferior a  $200 \text{ mg/Nm}^3$ , atendendo assim ao limite estabelecido na legislação vigente. O ar de exaustão será descarregado na atmosfera através de uma chaminé instalada após o ciclone.

O dimensionamento e os cálculos estão detalhados no PCA apresentado pela empresa na formalização do processo.

Será exigido como condicionante dessa licença que a empresa realize o automonitoramento anual das emissões atmosféricas para comprovar a eficiência do sistema de controle proposto de modo que as emissões atendam aos níveis permitidos na legislação.

### 3-CONCLUSÃO

A Lavander Jeans Tinturaria e Lavanderia solicitou Licença de Operação corretiva para suas atividades industriais desenvolvidas em Sabará/MG.

Verificou-se que as medidas mitigadoras propostas são, a princípio, tecnicamente adequadas para a minimização dos impactos causados pelo lançamento de efluentes líquidos industriais e sanitários, resíduos sólidos decorrentes da operação da indústria e emissões atmosféricas.

Diante do exposto, esse parecer sugere a concessão da Licença de Operação, em caráter corretivo, para a unidade industrial **LAVANDER JEANS TINTURARIA E LAVANDERIA LTDA.** localizada em Sabará/MG, com validade de 4 anos, condicionada ao cumprimento dos itens relacionados no ANEXO I, ouvida a Procuradoria da FEAM.



## ANEXO I

Empreendedor: <b>LAVANDER JEANS TINTURARIA E LAVANDERIA LTDA.</b>			
Empreendimento: Unidade Industrial	DN:	Código	Classe
Atividade: Lavanderia Industrial	74/2004	F-06-02-5	5
Endereço: Rua do Cartório, 122 – Marzagão			
CNPJ: 06.317.356/0001-30			
Município: Sabará/MG			
Consultoria Ambiental: ECOENGE – Engenharia, Serviços e Planejamentos Ecológicos Ltda.			
Referência: <b>LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA</b>			Validade: 4 anos

## Condicionantes de Licença de Operação – Processo COPAM Nº 10751/2005/002/2006

Item	Descrição	Prazo <sup>(1)</sup>
1	Informar a destinação final das plumas coletadas no sistema de exaustão das secadoras, resíduos de plásticos, de papel e papelão e das lâmpadas fluorescentes, informando as empresas receptoras dos resíduos, incluindo a licença ambiental do órgão ambiental responsável.	2 meses
2	Destinar o lodo gerado na estação de tratamento de efluentes industriais adequadamente.	2 meses
3	Implantar a caixa de armazenamento temporário do lodo da ETE.	4 meses
4	Apresentar laudo de medição de ruídos, com base na Lei Estadual 10.100, de 17-1-1990, gerados no entorno do empreendimento com croqui de localização dos pontos de amostragem e proposta de medidas corretivas, caso as exigências dessa Lei não estejam sendo atendidas.	6 meses
5	Implantar e operar o sistema de tratamento de efluentes sanitários, conforme projeto proposto no PCA.	6 meses
6	Instalar sistema de controle das emissões atmosféricas provenientes da queima da lenha na caldeira.	6 meses
7	Instalar o sistema de drenagem pluvial na área de estocagem de lenha e as caixas de areia para retenção dos sólidos, conforme PCA.	7 meses
8	Apresentar o atestado do Corpo de Bombeiros relativo a adequação do sistema de prevenção e combate a incêndios implantado no estabelecimento.	7 meses
9	Execução do Programa de Automonitoramento conforme modelo definido no Anexo II	Durante a vigência da licença

(1) Prazo contado a partir da concessão da licença.

## ANEXO II

**PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO  
LAVANDER JEANS TINTURARIA E LAVANDERIA LTDA.  
PROCESSO COPAM Nº 10751/2005/002/2006**

**1. Efluentes líquidos industriais e sanitários**

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Entrada e Saída da ETE	pH, temperatura, sólidos sedimentáveis, vazão média diária, DBO, DQO, sólidos em suspensão, óleos e graxas, detergentes, cloretos, fluoretos e sulfetos.	Mensal
Entrada da fossa séptica Saída do filtro anaeróbio	pH, DBO <sub>5dias,20°C</sub> , DQO, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas	Trimestral

- Relatórios: Enviar trimestralmente a 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 a 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 (nome, endereço, telefone).	Empresa receptora (nome, endereço, telefone).	Forma de disposição final (*)
Denominação	Origem				

- (\*) 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.

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

### 3. Emissões atmosféricas

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Chaminé da caldeira	Material Particulado	Anual

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