

**RELATÓRIO TÉCNICO GESOL N° 02/2009**  
**Processo COPAM N° 2111/2002**

Empreendedor: MS Metais Indústria e Comércio Ltda.  
Endereço: Rodovia MG 290 Km 14 – Bairro Descalvado  
Município: Pouso Alegre  
Referência: Avaliação de suspeita de contaminação

**1. INTRODUÇÃO**

A empresa MS Metais Ltda iniciou suas atividades no município de Pouso Alegre em 2003, sendo concedida a LO em 16-12-2003, com validade de 4 anos, condicionada ao cumprimento de 7 condicionantes. Atualmente, a empresa esta em fase de revalidação da licença de operação (PA COPAM N° 2111/2002/007/2007). A atividade da empresa consiste no beneficiamento de resíduos (fundição de sucatas de latão, cobre e placas de chumbo retiradas do desmanche de baterias automotivas).

**2. HISTÓRICO**

Durante todo o período de operação da empresa, várias denúncias contra a MS Metais foram feitas pela população do entorno e órgãos como Ministério Público Estadual e Federal, Prefeitura de Pouso Alegre, referente a uma possível contaminação por chumbo gerada pela empresa. Os estudos recentes apresentados pela empresa em resposta às solicitações da FEAM indicaram que não há contaminação da área.

Em 02-10-2007, a SUPRAM-SM solicitou vistoria da FEAM para verificar a possível contaminação por chumbo. Essa solicitação foi motivada pelo recebimento por parte da SUPRAM-SM de um laudo toxicológico realizado pela UFMG em ovos de galinhas criadas soltas, mantidas na periferia da MS Metais Ltda, que indicava concentrações com altos níveis de chumbo nos ovos, equivalendo a até 1.000 os níveis aceitáveis.

Em 21-07-2008, a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC), por solicitação da FEAM, realizou amostragem na propriedade da empresa e no entorno em um raio de 3km para verificar se há algum indicio de contaminação que demande estudos mais detalhados para confirmação sobre a contaminação no local.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para amostragem foram selecionados 17 pontos para coleta de solos (solo superficial e 20 cm), abrangendo uma área de aproximadamente 3 Km de raio do entorno do empreendimento, sendo coletados nos mesmos pontos amostras de vegetação (parte área - folhas e caules; e sistema radicular - raiz) (Figura 01). Adicionalmente foram coletadas em 10 pontos amostras de água superficial e sedimentos. Foi realizada coleta de água subterrânea em um poço de monitoramento da empresa (Poço de Inspeção 04-AS 01).

As amostras foram analisadas nos laboratórios da CETEC, para determinação quantitativa de chumbo (Pb) total para todas as amostras.



Os laudos das análises demonstraram que, em relação a água superficial, nenhuma amostra apresentou concentrações acima do limite padrão de qualidade de água superficial classe 2 da DN 10/86 e CONAMA 357/05.

Os resultados das análises de sedimentos demonstraram a presença de chumbo em alguns pontos de amostragem.

Na maior parte dos pontos amostrados para análise de solo as concentrações de chumbo ficaram abaixo do limite de quantificação ou abaixo do valor de prevenção da Lista de Valores Orientadores da CETESB (2005). Entretanto, alguns pontos de amostragem apresentaram concentrações consideradas elevadas, ultrapassando em algumas amostras os limites de intervenção estabelecidos na Lista de Valores Orientadores da CETESB (2005), conforme Tabela 01. Os pontos que apresentaram concentração elevada podem ser observados na Figura 01.

**Tabela 01: Pontos amostrados que apresentaram maior concentração**

Ponto	Meio Amostrado	Resultado	Valor de intervenção CETESB – Industrial
MS-17	Solo – Superficial	954,20 mg/Kg	900 mg/Kg
MS-17	Solo – Até 20 cm	33,80 mg/Kg	900 mg/Kg
MS-18	Solo – Superficial	552,20 mg/Kg	900mg/Kg
MS-18	Solo – Até 20 cm	53,0 mg/Kg	900mg/Kg
AS-01	Água Subterrânea	352 µg/L	10 µg/L



Figura 01 – Imagem de satélite da área da MS Metais. Notam-se, em amarelo, a área aproximada do empreendimento, e, em vermelho, os pontos de amostragem de solos e água subterrânea que apresentaram concentrações elevadas.

Os resultados das análises de vegetação apresentaram concentrações de chumbo para parte aérea variando de 0,53 a 85,4 mg/kg e para o sistema radicular variando de 11,6 a 256,6 mg/kg. As amostras coletadas nos pontos mais próximos do empreendimento apresentaram maiores concentrações de chumbo (MS-17 e MS-18) coincidindo com as maiores concentrações de chumbo no solo.

Embora não exista padrão nacional para contaminação em vegetais, os dados de concentração de chumbo na vegetação também indicam suspeita de contaminação da área, se comparados com dados disponíveis na literatura, que afirmam que uma área industrial contaminada pode apresentar concentrações de chumbo em vegetais de 30 mg/Kg ou mais.

Os dados obtidos na avaliação realizada permitem considerar a área como suspeita de contaminação, devendo portanto serem realizados estudos mais detalhados para confirmar a contaminação e de acordo com os resultados obtidos novos estudos deverão ser desenvolvidos, incluindo avaliação de risco a saúde humana.

#### 4. RECOMENDAÇÃO

Os resultados das análises realizadas indicam que há indícios de contaminação do solo e da água subterrânea, uma vez que alguns pontos apresentaram valores acima dos limites de intervenção estabelecidos na Lista de Valores Orientadores da CETESB (2005).

Com base no exposto, recomenda-se a assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, para a elaboração dos estudos de investigação ambiental na área da empresa e do entorno, contemplando as etapas de Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória e, de acordo com os resultados destes estudos, as demais etapas pertinentes ao gerenciamento de áreas contaminadas.

Os estudos devem ser elaborados por consultoria especializada com experiência comprovada em estudos de gerenciamento ambiental de áreas contaminadas.

Belo Horizonte, 26 de fevereiro de 2009.

---

Patrícia Rocha Maciel Fernandes  
Analista Ambiental – FEAM

---

Luiz Otávio Martins Cruz  
Analista Ambiental – FEAM

---

Gerência de Qualidade do Solo





## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Decisão de Diretoria Nº 195-2005- E**, de 23 de novembro de 2005. Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2005 em substituição aos Valores Orientadores de 2001, e dá outras providências. Diário Oficial – “São Paulo”, São Paulo, SP, dez. 2005. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/relatorios/tabela\\_valores\\_2005.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/relatorios/tabela_valores_2005.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2008.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas**. São Paulo, 2001.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 357**, de 17 mar. de 2005. 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 dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 mar. 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2008.

MINAS Gerais. **Deliberação Normativa COPAM nº 10**, de 16 de dezembro de 1986. Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamentos de efluentes nas coleções de águas, e dá outras providências. Diário do Executivo – “Minas Gerais”, Belo Horizonte, MG, 10 jan. 1987. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/COPAM%20n%2010-1986.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2008.