

SISTEMA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE  
DIRETORIA DE QUALIDADE E GESTÃO AMBIENTAL  
GERÊNCIA DA QUALIDADE DO SOLO

## INVENTÁRIO DE ÁREAS SUSPEITAS DE CONTAMINAÇÃO E CONTAMINADAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS



SISTEMA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE  
DIRETORIA DE QUALIDADE E GESTÃO AMBIENTAL  
GERÊNCIA DA QUALIDADE DO SOLO

**INVENTÁRIO DE ÁREAS SUSPEITAS DE CONTAMINAÇÃO E  
CONTAMINADAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

BELO HORIZONTE

Novembro 2010

© 2010 Fundação Estadual de Meio Ambiente

**Governo do Estado de Minas Gerais**

Antônio Augusto Junho Anastasia – Governador

**SISEMA - Sistema Estadual de Meio Ambiente**

**SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

José Carlos Carvalho - Secretário

**Fundação Estadual de Meio Ambiente**

José Cláudio Junqueira Ribeiro - Presidente

**Diretoria de Qualidade e Gestão Ambiental**

Zuleika Stela Chiachio Torquetti

**Gerência da Qualidade do Solo**

Rosângela Moreira Gurgel Machado

**Equipe Técnica:**

Alder Marcelo de Souza

Bráulio Victor Rodrigues

Cíntia Guimarães dos Santos

Duilhio Durval Versiane Passo

Hiram Jacques Alves de Rezende

Luiz Otávio Martins Cruz

Patrícia Rocha Maciel Fernandes

Rafael Bethonico Aragão

Rodrigo de Paula Tonidandel

Rômulo César Soares Alexandrino

**Colaboradores**

Estagiários:

André Souto Cattonico

Gabriel Rodrigues Vasconcelos

Gabriel Vieira Reis

Roberto Alexandre Ramos de Carvalho

Rosiane Nunes de Oliveira – Auxiliar Administrativo

F981i

Fundação Estadual do Meio Ambiente.  
Inventário de áreas suspeitas de contaminação e  
contaminadas no Estado de Minas Gerais / Fundação Estadual do  
Meio Ambiente. --- Belo Horizonte: Feam, 2010.  
23 p. ; il.

1. Áreas contaminadas – Inventário. 2. Áreas Contaminadas –  
Gerenciamento. 3. Qualidade do solo. I. Título.

CDU: 614.76(815.1)

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. INVENTÁRIO ESTADUAL DE ÁREAS SUSPEITAS DE CONTAMINAÇÃO E CONTAMINADAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. ....	8
2.1. Introdução .....	8
2.2. Análise dos dados .....	9
3. LISTA DE ÁREAS CONTAMINADAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS.....	15
3.1. Introdução .....	15
3.2. Análise dos dados .....	16
3.2.1. Áreas contaminadas em gerenciamento pela FEAM/GESOL.....	16
3.2.2. Áreas contaminadas em gerenciamento pela Prefeitura de Belo Horizonte / SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente.....	21
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	22
5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	23

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição das áreas contaminadas e suspeitas de contaminação por SUPRAM's e por atividade no Estado de Minas Gerais. ....	10
Tabela 2. Áreas Contaminadas gerenciadas pela FEAM/GESOL distribuídas por Supram e Atividade. ....	17

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Número de declarações apresentadas no Banco de Declarações Ambientais em relação à situação da área quanto à contaminação. Fundação Estadual de Meio Ambiente, 2010. ....	9
Figura 2. Distribuição das declarações do BDA por Supram's. Fundação Estadual de Meio Ambiente, 2010. ....	10
Figura 3. Número de declarações realizadas no BDA por empreendimento. Fundação Estadual de Meio Ambiente, 2010. ....	11
Figura 4. Distribuição das declarações do BDA por etapa de estudo realizada. Fundação Estadual de Meio Ambiente, 2010. ....	12
Figura 5. Distribuição por características da área de ocupação do solo. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010. ....	12
Figura 6. Número de declarações em relação a ações emergenciais e de controle institucional adotadas. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010. ....	13
Figura 7. Distribuição das substâncias químicas contaminantes declaradas no BDA. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010. ....	14
Figura 8. Distribuição da classificação das áreas contaminadas em gerenciamento na GESOL. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010. ....	19
Figura 9. Distribuição das áreas contaminadas em gerenciamento na GESOL cadastradas quanto etapa de gerenciamento. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010. ....	20

## 1. INTRODUÇÃO

A FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente com vistas à melhoria da qualidade ambiental, consciente da responsabilidade do Estado no gerenciamento das áreas contaminadas vem aprimorando o seu sistema de gestão por meio da implementação de um banco de dados destas áreas.

O Inventário Estadual de Áreas Suspeitas de Contaminação e Contaminadas do Estado de Minas Gerais tem como objetivo a sistematização dos dados de áreas declaradas pelos empreendedores por meio do BDA - Banco de Declarações Ambientais e das áreas contaminadas que compõe da Lista de Áreas Contaminadas do Estado de Minas Gerais.

Este Inventário está consonante com a determinação da Resolução N° 420 de 30 de dezembro de 2009 que estabeleceu que os órgãos ambientais competentes devem dar publicidade às informações sobre áreas contaminadas identificadas e suas principais características, na forma de um relatório. A FEAM, por meio da GESOL - Gerência de Qualidade dos Solos, divulgou a primeira Lista de Áreas Contaminadas do Estado de Minas Gerais em dezembro de 2007 e, a segunda, em dezembro de 2009.

As informações de áreas suspeitas de contaminação e contaminadas que são declaradas pelos empreendedores tem suporte na Deliberação Normativa COPAM N° 116 de 27 de junho de 2008 que convoca os responsáveis por áreas suspeitas de contaminação e contaminadas por substâncias químicas, localizadas no Estado de Minas Gerais, a apresentar à FEAM um cadastro destas áreas. O objetivo de sistematizar as informações obtidas é inventariar de forma mais ágil as áreas suspeitas e contaminadas do Estado de Minas Gerais.

Este Inventário apresenta as informações atualizadas das auto-declarações apresentadas pelos empreendedores por meio do BDA e da Lista de Áreas Contaminadas do Estado de Minas Gerais.



## **2. INVENTÁRIO ESTADUAL DE ÁREAS SUSPEITAS DE CONTAMINAÇÃO E CONTAMINADAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS.**

### **2.1. Introdução**

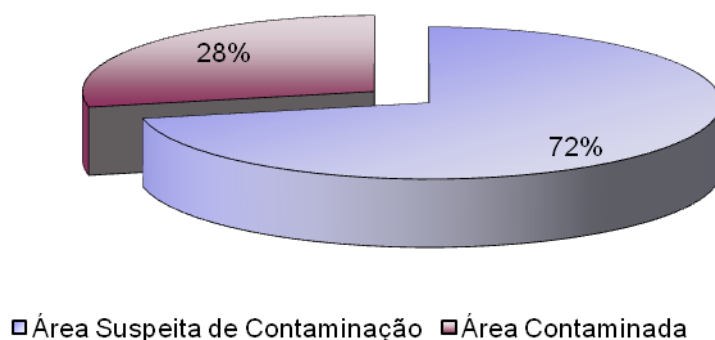
Com o objetivo de levantar informações preliminares sobre áreas suspeitas de contaminação e contaminadas por substâncias químicas, localizadas no Estado de Minas Gerais, em empreendimentos cujas atividades têm potencial de contaminação do solo e águas subterrâneas, em locais onde houve manuseio, processamento, armazenamento e disposição de substâncias químicas ou resíduos no solo e em locais onde ocorreu acidente com essas substâncias ou resíduos foi elaborado o Formulário de Cadastro de Áreas Suspeitas de Contaminação e Contaminadas por Substâncias Químicas, com envio em meio eletrônico no BDA - Banco de Declarações Ambientais disponibilizado no *site* da FEAM.

As informações declaradas no BDA possibilitam a elaboração do Inventário Estadual de Áreas Suspeitas de Contaminação e Contaminadas que auxilia a definição de ações para gerenciamento em cada área identificada.

O primeiro inventário abrangeu o período de 20/03 a 30/09/2009 no qual foram enviadas as auto-declarações pelos empreendedores. Nesse período foram registradas 273 auto-declarações, sendo que destas, 75 % (205 declarações) declaram como área suspeita de contaminação e 25 % (68) como contaminada. As informações das auto-declarações foram analisadas e então foram realizadas vistorias, reuniões com representantes dos empreendimentos e solicitados estudos referentes às etapas de gerenciamento. Com essas ações foi possível caracterizar ou descaracterizar algumas áreas como contaminadas, possibilitando o avanço dos estudos nessas áreas. As áreas identificadas e caracterizadas como contaminadas passaram a fazer parte da Lista de Áreas Contaminadas do Estado de Minas Gerais.

## 2.2. Análise dos dados

Durante o período de 01/10/2009 a 30/09/2010 foram registradas, no BDA, 53 declarações. Destas, 72 % (38 declarações) declararam como área suspeita de contaminação e 28 % (15), como contaminada (Figura 1).



**Figura 1.** Número de declarações apresentadas no Banco de Declarações Ambientais em relação à situação da área quanto à contaminação. Fundação Estadual de Meio Ambiente, 2010.

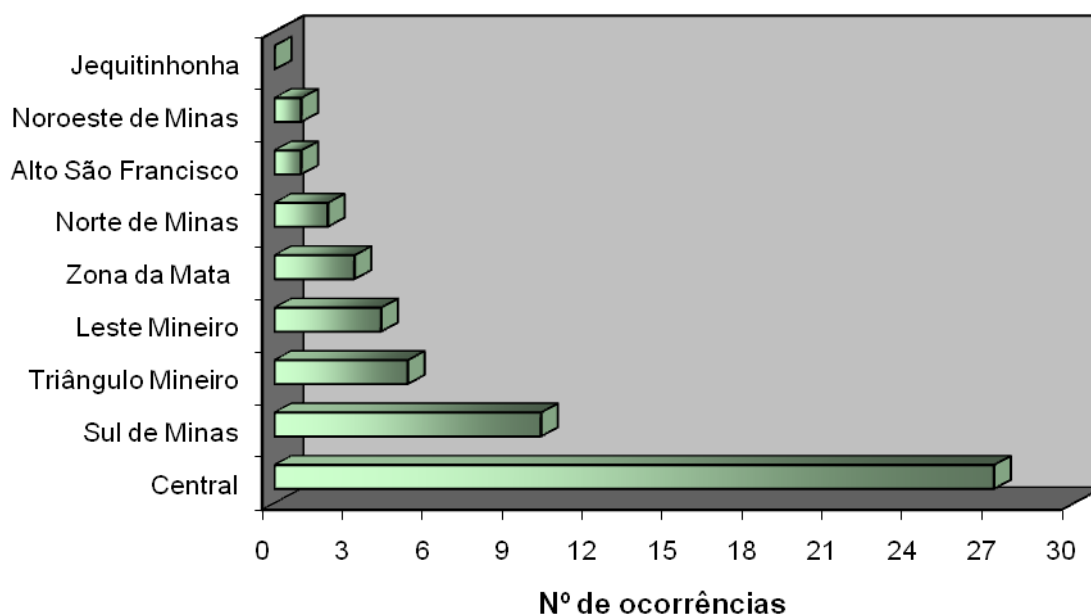
Foi observado que o maior número de declarações está localizado na área de abrangência da Supram Central tendo a atividade industrial maior representatividade (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição das áreas contaminadas e suspeitas de contaminação por SUPRAM's e por atividade no Estado de Minas Gerais.

Supram's vs Atividade	PC	MMS	AI	IT	Total
Alto São Francisco	-	1	-	-	1
Central	4	3	17	2	26
Jequitinhonha	-	-	-	-	0
Leste Mineiro	-	-	4	1	5
Noroeste de Minas	-	1	-	-	1
Norte de Minas	-	2	-	-	2
Sul de Minas	-	-	10	-	10
Triângulo Mineiro	3	2	-	-	5
Zona da Mata	1	1	1	-	3
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>53</b>

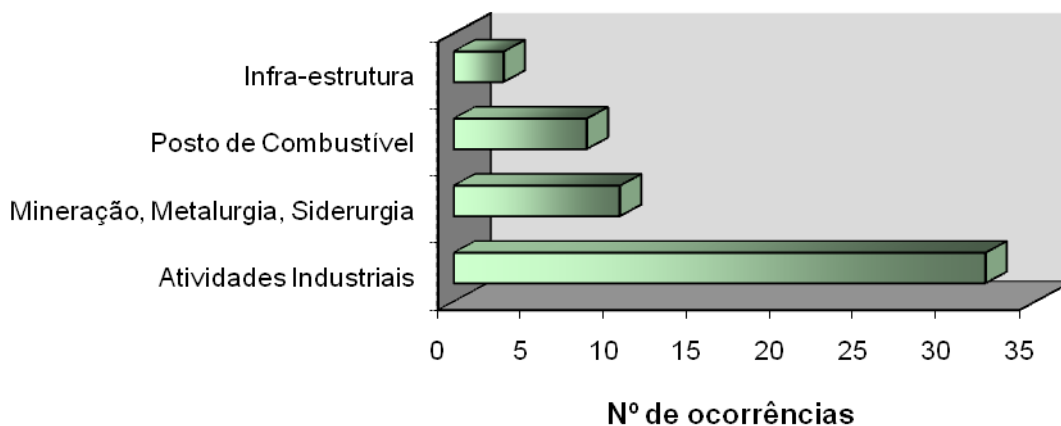
PC: Posto de Combustível; MMS:Mineração, Metalurgia, Siderurgia; IE: Infra-estrutura; AI: Atividades Industriais

Quanto à localização das áreas declaradas no BDA, distribuídas por Supram's, mostra que a região Central possui a maior quantidade de áreas declaradas (51 %), seguidas pelas Supram's Sul de Minas (19 %), Triângulo Mineiro (9 %), Leste Mineiro (8 %), Zona da Mata (6 %), Norte de Minas (4 %), Alto São Francisco (2 %) e Noroeste de Minas (2 %). Na área de abrangência da Supram Jequitinhonha não houve nenhuma declaração (Figura 2).



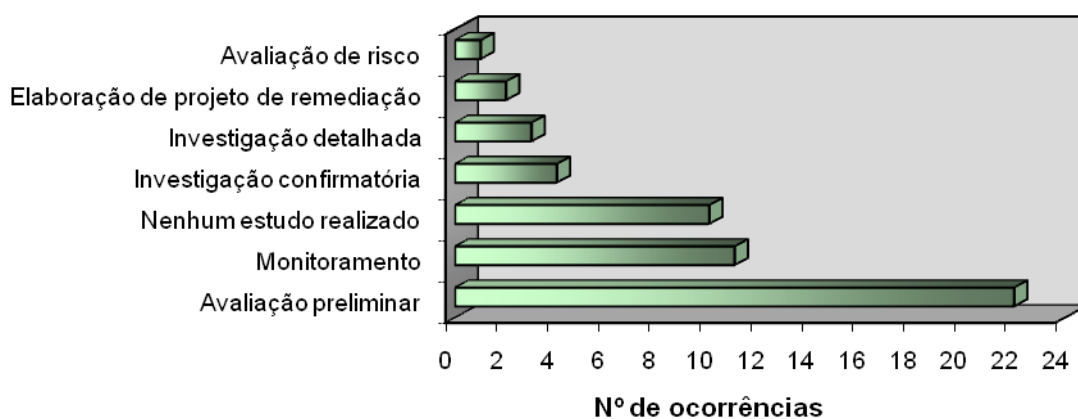
**Figura 2.** Distribuição das declarações do BDA por Supram's. Fundação Estadual de Meio Ambiente, 2010.

Considerando as atividades dos empreendimentos que efetuaram as declarações, a atividade industrial (60 %) obteve maior representatividade, seguido por mineração, metalurgia, siderurgia (19 %), posto de combustível (15 %) e infraestrutura (6 %) (Figura 3).



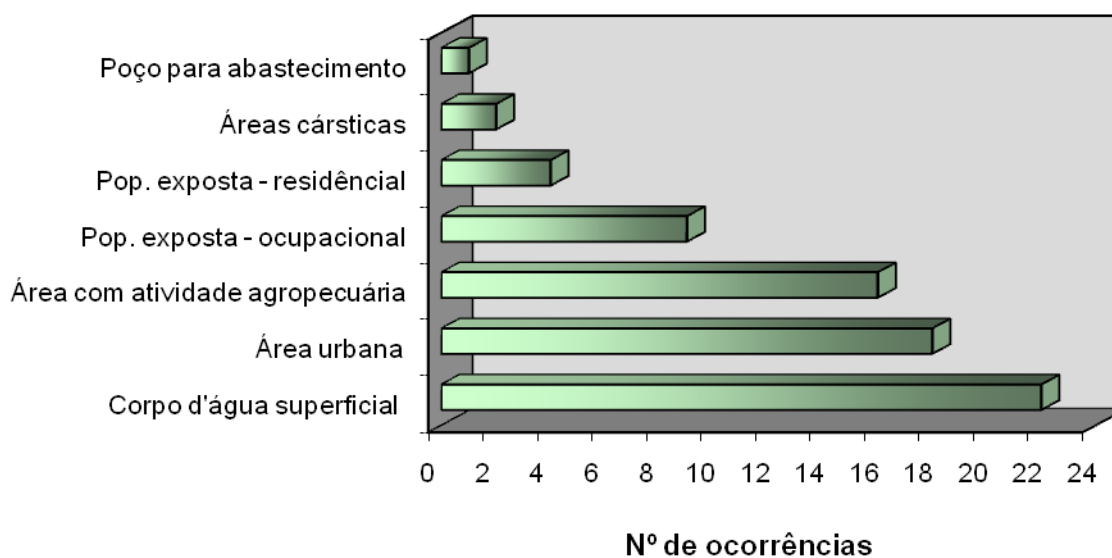
**Figura 3.** Número de declarações realizadas no BDA por empreendimento. Fundação Estadual de Meio Ambiente, 2010.

Em relação à etapa de estudo realizada foi observada que a maior parte possui somente a Avaliação Preliminar (42 %). O restante aparece da seguinte forma: Monitoramento (21 %), Investigação Confirmatória (8 %), Investigação Detalhada (6 %), Elaboração de Projeto de Remediação (4 %) e Avaliação de Risco a Saúde Humana (2 %). Em 19 % das áreas nenhum estudo foi realizado (Figura 4).



**Figura 4.** Distribuição das declarações do BDA por etapa de estudo realizada. Fundação Estadual de Meio Ambiente, 2010.

A figura 5 apresenta às características da área de ocupação do solo dos empreendimentos declarados no BDA.



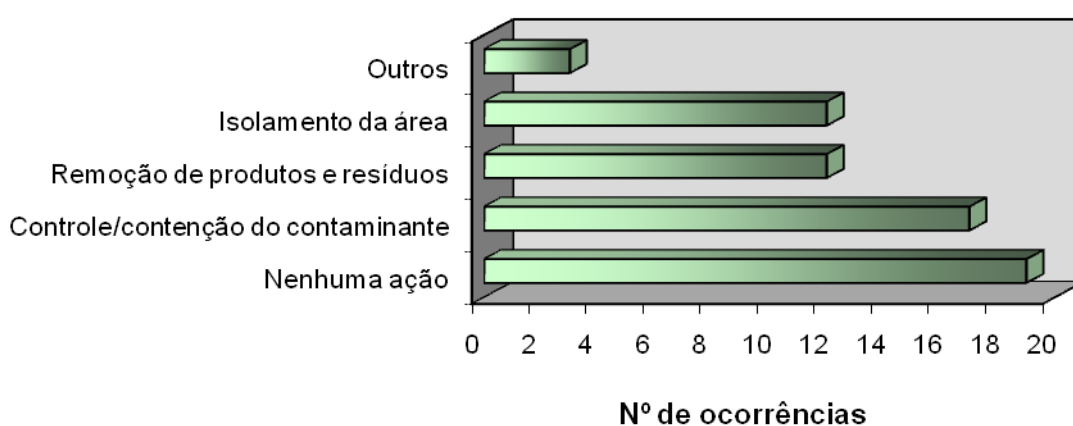
**Figura 5.** Distribuição por características da área de ocupação do solo. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010.

Corpo d'água superficial (31 %) foi o item que apresentou o maior número dentre as áreas declaradas, seguido por área urbana (25 %), área com atividade

agropecuária (22 %), população potencialmente exposta – ocupacional (13 %), população potencialmente exposta – residencial (6 %) e poço para abastecimento (1 %).

Em nenhuma das auto-declarações constou informações referentes ao tipo de impermeabilização do solo.

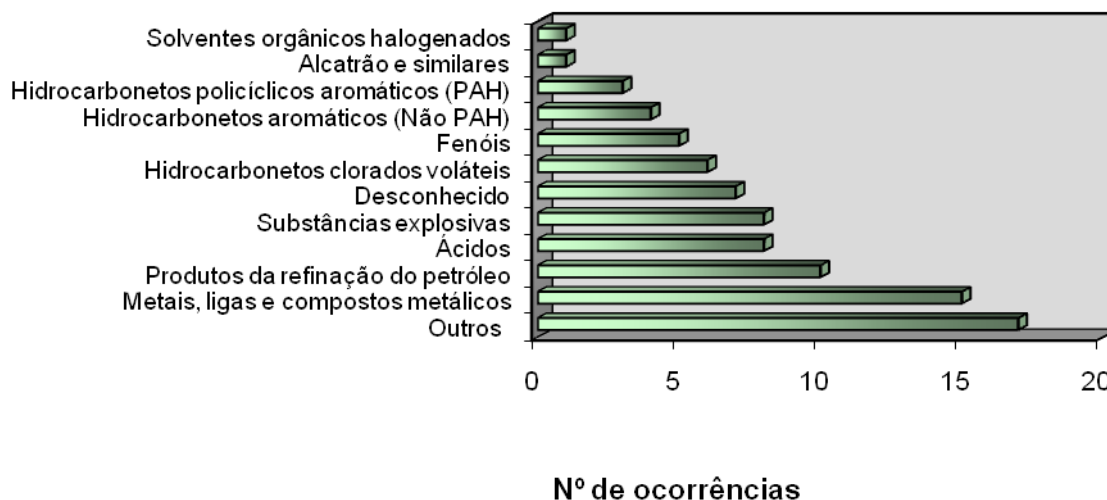
Em relação às ações emergenciais e de controle institucional foi observado que em 30 % dos casos não ocorreu nenhuma ação emergencial (Figura 6).



**Figura 6.** Número de declarações em relação a ações emergenciais e de controle institucional adotadas. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010.

O controle e/ou contenção do contaminante (27 %) foi a medida de controle mais adotada, seguida por remoção de produtos e resíduos (19 %) e isolamento da área (19 %).

As principais substâncias químicas contaminantes foram metais, ligas e compostos metálicos (18 %), sendo a atividade industrial a que mais contribuiu para este resultado (Figura 7).



**Figura 7.** Distribuição das substâncias químicas contaminantes declaradas no BDA. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010.

As demais substâncias químicas contaminantes apresentaram a seguinte distribuição: produtos da refinação do petróleo (12 %), ácidos (9 %), substâncias explosivas (9 %), hidrocarbonetos clorados voláteis (7 %), fenóis (6 %), hidrocarbonetos aromáticos (não PAH) (5 %), hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAH) (4 %), alcatrão e similares (1 %) e solventes orgânicos halogenados (1 %).

No Formulário do BDA os itens “outro tipo de substância química contaminante” e “desconhecido” representam 28 % das auto-declarações.

Em 38 % das auto-declarações a disposição de resíduos industriais foi declarada como sendo a fonte da contaminação.

Para a disposição de matérias-primas, insumos e produtos diretamente no solo sem proteção foram observadas apenas três declarações, especificando as substâncias como alcatrão, polietileno e adubo orgânico.

Não foi verificada nenhuma ocorrência sobre acidentes no transporte de substâncias químicas.

Em relação à detecção de acidentes, vazamento e infiltração de substâncias químicas foram observadas 6 declarações que apresentaram como fonte de vazamento o processo produtivo (3), tanques de armazenamento (2) e tubulações (1), e como substâncias a gasolina (2), o álcool (1), o ácido nítrico (1), o ácido sulfúrico (1) e o óleo combustível (1).

Apenas quatro (4) áreas declaram a presença do contaminante em fase livre detectadas em poço de monitoramento. Destas, duas declaram estar em processo de remoção e duas já tiveram a fase livre removida.

### **3. LISTA DE ÁREAS CONTAMINADAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

#### **3.1. Introdução**

No ano de 2007, a FEAM/GESOL divulgou a primeira Lista de Áreas Contaminadas do Estado de Minas Gerais, composta por 56 áreas, sendo que 55 eram de postos de combustíveis e uma área de garimpo abandonado do século XIX. A segunda Lista foi publicada em 2009, apresentando 413 áreas sendo que dessas, 220 áreas estavam sob gerenciamento da GESOL, sendo incluídas 193 áreas que estão sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte/Secretaria Municipal de Meio Ambiente/Gerência de Licenciamento de Empreendimento de Impacto.

As áreas que constam na Lista de Áreas Contaminadas foram classificadas segundo a Resolução Conama 420/2009 e a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02/2010, conforme apresentado a seguir:

- Área contaminada sob Investigação (AI): aquela em que for comprovadamente constatada, mediante Investigação Confirmatória, a contaminação com concentrações de substâncias químicas no solo ou nas águas subterrâneas acima dos Valores de Investigação (VI's).
- Área Contaminada sob Intervenção (ACI): aquela que após a execução da Investigação Detalhada e Avaliação de Risco, for constatada a



presença de substâncias químicas em fase livre, ou for comprovada a existência de risco à saúde humana.

- Área em Monitoramento par Reabilitação (AMR): quando for atingida a redução do risco aos níveis toleráveis, de acordo com as metas estipuladas na Avaliação de Risco e; não for caracterizada situação de perigo e não for verificada situação de risco à saúde humana igual ou superior aos níveis aceitáveis de acordo com a Avaliação de Risco.
- Área Reabilitada para Uso Declarado (AR): após período de monitoramento, definido pelo órgão ambiental competente, que confirme a eliminação do perigo ou a redução dos riscos a níveis toleráveis, a área será declarada pelo órgão ambiental competente como reabilitada para o uso declarado.

Dessa maneira, a FEAM visando alinhar-se com as exigências do Órgão Ambiental Federal e dar continuidade as ações de gerenciamento das áreas contaminadas, vem atualizar a Lista de Áreas Contaminadas do Estado de Minas Gerais.

### **3.2. Análise dos dados**

A Lista de Áreas Contaminadas de 2010 apresenta 439 áreas, sendo que 247 estão sob gerenciamento da FEAM/GESOL e 192 estão sob a responsabilidade da SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

#### **3.2.1. Áreas contaminadas em gerenciamento pela FEAM/GESOL**

As 247 áreas contaminadas gerenciadas pela FEAM/GESOL estão distribuídas conforme tabela 2.

**Tabela 2.** Áreas Contaminadas gerenciadas pela FEAM/GESOL distribuídas por Supram e Atividade.

<b>ATIVIDADE/SUPRAM</b>	<b>ASF</b>	<b>C</b>	<b>J</b>	<b>LM</b>	<b>NR</b>	<b>NM</b>	<b>SM</b>	<b>TM</b>	<b>ZM</b>	<b>Total</b>
Área Órfã	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>1</b>
Bases de distribuição	-	5	-	-	-	1	-	2	-	<b>8</b>
Dutos para transporte	-	1	-	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>
Indústria Metalúrgica e Siderúrgica	-	15	-	3	-	-	2	1	1	<b>22</b>
Indústria Química	-	3	-	-	-	-	-	1	-	<b>4</b>
Infra-estrutura de Transporte	2	2	-	3	-	-	2	1	-	<b>10</b>
Mineração	-	8	-	-	-	-	-	1	-	<b>9</b>
Posto de Combustível	18	35	5	31	2	10	29	23	26	<b>189</b>
Reciclagem de pilhas	-	-	-	-	-	-	-	1	-	<b>1</b>
Transporte Ferroviário	-	1	-	-	-	-	-	1	-	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>72</b>	<b>5</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>247</b>

**ASF:** SUPRAM Alto São Francisco; **C:** SUPRAM Central; **J:** SUPRAM Jequitinhonha; **LM:** SUPRAM Leste Mineiro; **NR:** SUPRAM Noroeste Mineiro; **NM:** SUPRAM Norte de Minas; **SM:** SUPRAM Sul de Minas; **TM:** SUPRAM Triângulo Mineiro e **ZM:** SUPRAM Zona da Mata.

A principal atividade é representada por postos de combustíveis (77 %) seguidos por indústria metalúrgica e siderúrgica (9 %); infra-estrutura de transporte (4 %); mineração (3,6 %); base de armazenamento e distribuição de lubrificantes, derivados de petróleo e álcool combustível (3 %); indústria química (1,6 %); transporte ferroviário de produtos perigosos (0,8 %); área pública (0,4 %); dutos para transporte de produtos químicos e oleodutos (0,4 %) e reciclagem de pilhas (0,4 %).

O levantamento da distribuição das áreas contaminadas por Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Supram, mostrou que a maior parte das áreas contaminadas está concentrada na Supram Central (29 %), seguidas pelas Supram's Zona da Mata e Leste Mineiro (ambas 15 %); Sul de Minas (13 %); Triângulo Mineiro (12 %); Alto São Francisco (8 %); Norte de Minas (4,5%); Jequitinhonha (2 %) e Noroeste Mineiro (0,8 %).

Na Supram Central, os maiores números de áreas contaminadas foram identificadas nos municípios de Betim (17), Nova Lima (11) e Ouro Preto (6). Os

municípios de Conselheiro Lafaiete, Belo Horizonte e Três Marias possuem 4 áreas contaminadas cada. Sabará apresentou 3 áreas contaminadas. Contagem, Ouro Branco, Pedro Leopoldo e Sete Lagoas 2 áreas cada. Apresentaram na lista apenas uma área contaminada os municípios de Aimorés, Caeté, Catas Altas, Congonhas, Contagem, Felixlândia, Ibirité, Igarapé, Itabirito, Jaboticatubas, Jequitibá, Ribeirão das Neves, Santa Bárbara, São Brás do Suaçuí, Taquaraçu de Minas e Vespasiano.

Na Supram Zona da Mata, o maior número de áreas contaminadas está concentrada em Juiz de Fora (11). Apresentaram 2 áreas contaminadas as cidades de Barbacena, Lajinha, Leopoldina, Ponte Nova, Santos Dumont e Ubá. Foi identificada apenas uma área contaminada nos municípios de Alfredo Vasconcelos, Carangola, Descoberto, Dom Silvério, Fervedouro, Manhuaçu, Matias Barbosa, Mercês, Muriaé, Mutum, Pedro dos Ferros, Raul Soares, Rio Casca, Senhora dos Remédios e Tombos.

Na Supram Leste Mineiro, os municípios de Governador Valadares (7 áreas) e Ipatinga (5) apresentaram o maior número de áreas contaminadas. Apresentaram duas áreas contaminadas os municípios de Guanhães, João Monlevade, Nova Era, Resplendor e Teófilo Otoni. Os municípios de Água Boa, Brasópolis, Caratinga, Carlos Chagas, Conselheiro Pena, Dom Cavati, Itabira, Itabirinha de Mantena, Malacacheta, Marilac, Mendes Pimentel, Pavão, Piedade de Caratinga, São João do Manteninha e Santana do Paraíso apresentaram uma área contaminada.

Na Supram Sul de Minas o município que apresentou maior número de áreas contaminadas foi Lavras (5), seguidas por Poços de Caldas (4), São João Del Rei (3) e Três Corações (2). Apenas uma área contaminada foi publicada nos municípios de Cachoeira de Minas, Campanha, Campo Belo, Campos Gerais, Carmo de Minas, Estiva, Carmo do Rio Claro, Gonçalves, Cássia, Itapeva, Itajubá, Guaxupé, São Lourenço, Ouro Fino, São Gonçalo do Sapucaí, São Tomás de Aquino, Sebastião da Bela Vista, Varginha e Virgínia.

Na Supram Triângulo Mineiro os maiores números de áreas contaminadas estão localizados em Uberaba (12), Uberlândia (8), Araxá (4) e Ituiutaba (2). Apresentaram uma área contaminada os municípios de Araguari, Comendador Gomes, Sacramento e Santa Juliana.

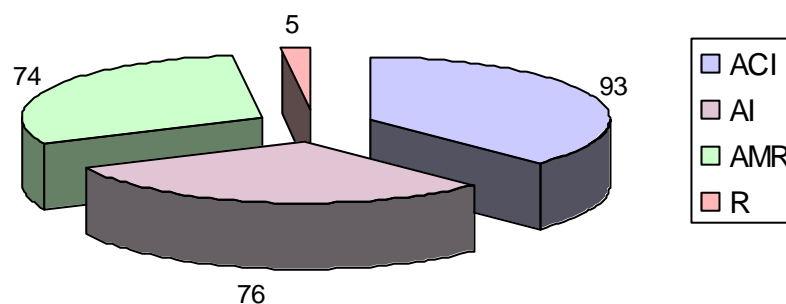
Na Supram Alto São Francisco o município de Divinópolis apresentou o maior número de áreas contaminadas (4). Apresentaram na lista duas áreas contaminadas os municípios de Abaeté, Arcos, Bom Despacho, Iguatama e Lagoa da Prata. Apresentaram na lista apenas uma área contaminada os municípios de Carmo do Cajuru, Cláudio, Caratinga, Formiga, Itaúna e Martinho Campos.

Na Supram Norte de Minas o município de Montes Claros apresentam 9 áreas e Januária, uma.

As áreas contaminadas da Supram Jequitinhonha estão representadas pelos municípios de Itamarandiba, Serro Padre, Paraíso, Rio Vermelho e Ponto dos Volantes, com o registro de uma área contaminada para cada.

A Supram Noroeste Mineiro apresentou uma área contaminada no município de Unaí e outra em Paracatu.

A figura 8 apresenta a distribuição das áreas contaminadas em relação à classificação segundo Resolução Conama 420/2009 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02/2010.

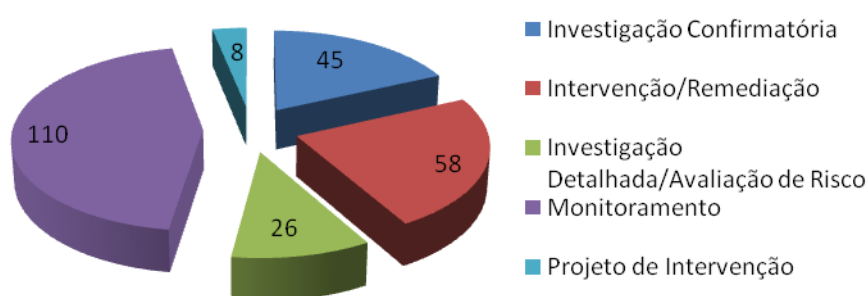


**Figura 8.** Distribuição da classificação das áreas contaminadas em gerenciamento na GESOL. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010.

As áreas contaminadas foram classificadas como ACI - Área Contaminada sob Intervenção (38 %), AI - Área Contaminada sob Investigação (31 %) e AMR - Áreas classificadas como Monitoramento para Reabilitação (30 %).

Apenas 2 % das áreas contaminadas já foram Reabilitadas para o Uso Declarado – AR.

A distribuição das etapas de gerenciamento foi definida com base nos estudos realizados para as áreas contaminadas: Investigação Confirmatória (18 %); Investigação Detalhada/Análise de Risco (11 %); Projeto de Intervenção (3 %), Intervenção/Remediação (23 %) e Monitoramento (45 %) (Figura 9).



**Figura 9.** Distribuição das áreas contaminadas em gerenciamento na GESOL cadastradas quanto etapa de gerenciamento. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010.

Apresentaram produtos em fase livre em 27 % das áreas contaminadas, destas, 61 % estão em processo de remoção. Os contaminantes em fase livre são produtos derivados de petróleo.

As principais fontes de contaminação caracterizadas são: vazamento ou infiltração (207 áreas) e disposição de resíduo (34).

A dispersão atmosférica ocorreu em duas áreas. As fontes de contaminação que ocorrem apenas em uma área contaminada foram: acidente de transporte, lançamento de efluentes e atividade de garimpo. Em sete áreas não foi possível estabelecer as fontes de contaminação.

Os principais contaminantes encontrados nas áreas contaminadas foram: produtos da refinação do petróleo (219), metais (9), arsênio (8), cianeto (6), fluoreto (6), metais (6), sulfatos (5), ácidos (3), chumbo (2) e fenóis clorados (2). Os

contaminantes alcoóis, mercúrio, solventes clorados, sulfeto e nitrogênio amoniacal foram encontrados em uma área contaminada.

### **3.2.2. Áreas contaminadas em gerenciamento pela Prefeitura de Belo Horizonte/ SMMA - Secretaria Municipal De Meio Ambiente**

A Gerência de Licenciamento de Empreendimento de Impacto da SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente apresentou informações de 192 áreas contaminadas que estão sob seu gerenciamento. Dessas, 190 áreas são postos de combustíveis, uma área tem como atividade a distribuição de lubrificantes que está Reabilitada para o Uso Declarado, e outra de Atividade Industrial, que está em processo de intervenção/remediação e classificada como Área Contaminada sob Intervenção.

A distribuição das áreas gerenciadas pela SMMA considerando a atividade de postos de combustíveis tem a seguinte distribuição (Figura 13):

- 25 são classificadas como AI - Área sob Investigação e estão realizando estudos de Investigação Detalhada/Avaliação de Risco.
- 34 são classificadas como ACI - Área Contaminada sob Intervenção e implantaram algum tipo de sistema de Intervenção/Remediação.
- 81 são classificadas como AMR - Área em Processo de Monitoramento para Reabilitação e estão realizando monitoramento pós remediação ou para acompanhamento da evolução da contaminação, nos casos em que a avaliação de risco indicou que não havia riscos à saúde humana.
- 50 são classificadas como AR - Áreas Reabilitadas para o Uso Declarado.

O principal grupo de contaminantes encontrado nas atividades de postos de combustíveis foi hidrocarboneto, impactando o solo e a água subterrânea e apresentando como fonte de contaminação vazamento ou infiltração.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Baseado nos resultados dos Inventários podemos considerar que a auto-declaração instituída pela DN 116/2008 está sendo uma importante ferramenta visto que está agilizando o processo de identificação de áreas suspeitas de contaminação e contaminadas.

A Lista de Áreas Contaminadas de 2010 apresenta 439 áreas, sendo que 247 estão sob gerenciamento da Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM/Gerência da Qualidade do Solo - GESOL e 192 estão sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

Considerando os marcos regulatórios estabelecidos na esfera Federal e Estadual, as ações de gerenciamento realizadas pela FEAM e as ações de fiscalização de regularização ambiental, bem como a articulação e cooperação entres os órgãos públicos, como pôde ser verificado entre a FEAM e a Secretaria de Meio Ambiente de Belo Horizonte, demonstra o comprometimento da FEAM em aprimorar a gestão das áreas contaminadas no Estado de Minas Gerais.

## 5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. **Deliberação Normativa COPAM nº 116 de 27 de junho de 2008.** Dispõe sobre a declaração de informações relativas à identificação de áreas suspeitas de contaminação e contaminadas por substâncias químicas no Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo de Minas Gerais, 28 jun. 2008. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7974>>. Acesso em 07 de outubro de 2010.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. **Deliberação Normativa COPAM nº 02 de 27 de junho de 2008.** Dispõe sobre a declaração de informações relativas à identificação de áreas suspeitas de contaminação e contaminadas por substâncias químicas no Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo de Minas Gerais, 28 jun. 2008. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7974>>. Acesso em 07 de outubro de 2010.

FEAM, 2009. **Relatório de lista de áreas contaminadas do Estado de Minas Gerais.** Disponível em: <[http://www.feam.br/images/stories/arquivos/areas\\_contaminadas/AREAS\\_2009/relatorio\\_lista\\_ac\\_2009.pdf](http://www.feam.br/images/stories/arquivos/areas_contaminadas/AREAS_2009/relatorio_lista_ac_2009.pdf)>. Acesso em 07 de outubro de 2010.

FEAM, 2009. **Inventário de áreas suspeitas de contaminação e contaminadas do Estado de Minas Gerais.** Disponível em: <[http://www.feam.br/images/stories/alvaro/inventario%20areas%20susp\\_cont\\_e\\_cont\\_2009.pdf](http://www.feam.br/images/stories/alvaro/inventario%20areas%20susp_cont_e_cont_2009.pdf)>. Acesso em 29 de novembro de 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Conama nº 420 de 30 de dezembro de 2009.** Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias decorrência de atividades antrópicas.