

# Sisema

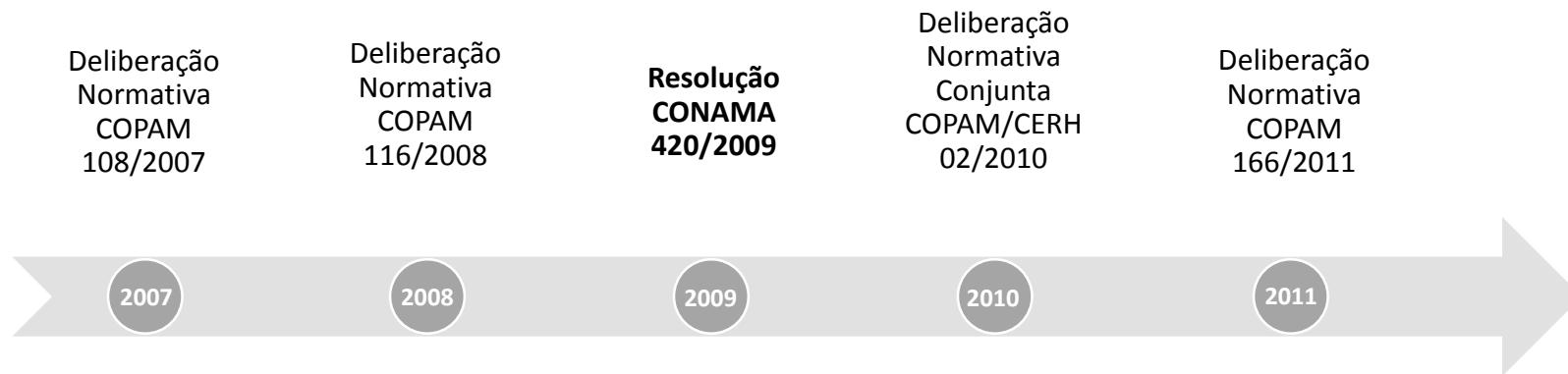
## Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

### Implementação da Resolução Conama 420/2009 no Estado de Minas Gerais

Renato Teixeira Brandão  
Diretor de Gestão de Resíduos - FEAM



# Instrumentos Legais



Altera a Deliberação Normativa Copam 50/01, que estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental de postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis e dá outras providências.

Incorpora diretrizes para: **investigação de Passivo ambiental**;

Dispõe sobre a declaração de informações relativas à **identificação de áreas suspeitas de contaminação e contaminadas** por substâncias químicas no Estado de Minas Gerais.

Dispõe sobre critérios e **valores orientadores de qualidade do solo** quanto à presença de substâncias químicas e estabelece **diretrizes para o gerenciamento ambiental** de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

Institui o Programa Estadual de Gestão de Áreas Contaminadas, que **estabelece as diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas** por substâncias químicas.

Altera o Anexo I da Deliberação Normativa Conjunta COPAM CERH nº 2 de 6 de setembro de 2010, estabelecendo os **Valores de Referência de Qualidade dos Solos**.

# Por que determinar VRQ?

→CONAMA 420/2009

**Art. 8º Os VRQs do solo para substâncias químicas naturalmente presentes serão estabelecidos pelos órgãos ambientais competentes dos Estados e do Distrito Federal até dezembro de 2014, de acordo com o procedimento estabelecido no Anexo I.**

# Como foi viabilizada a pesquisa dos VRQs?

→ **Projeto Solos de Minas**

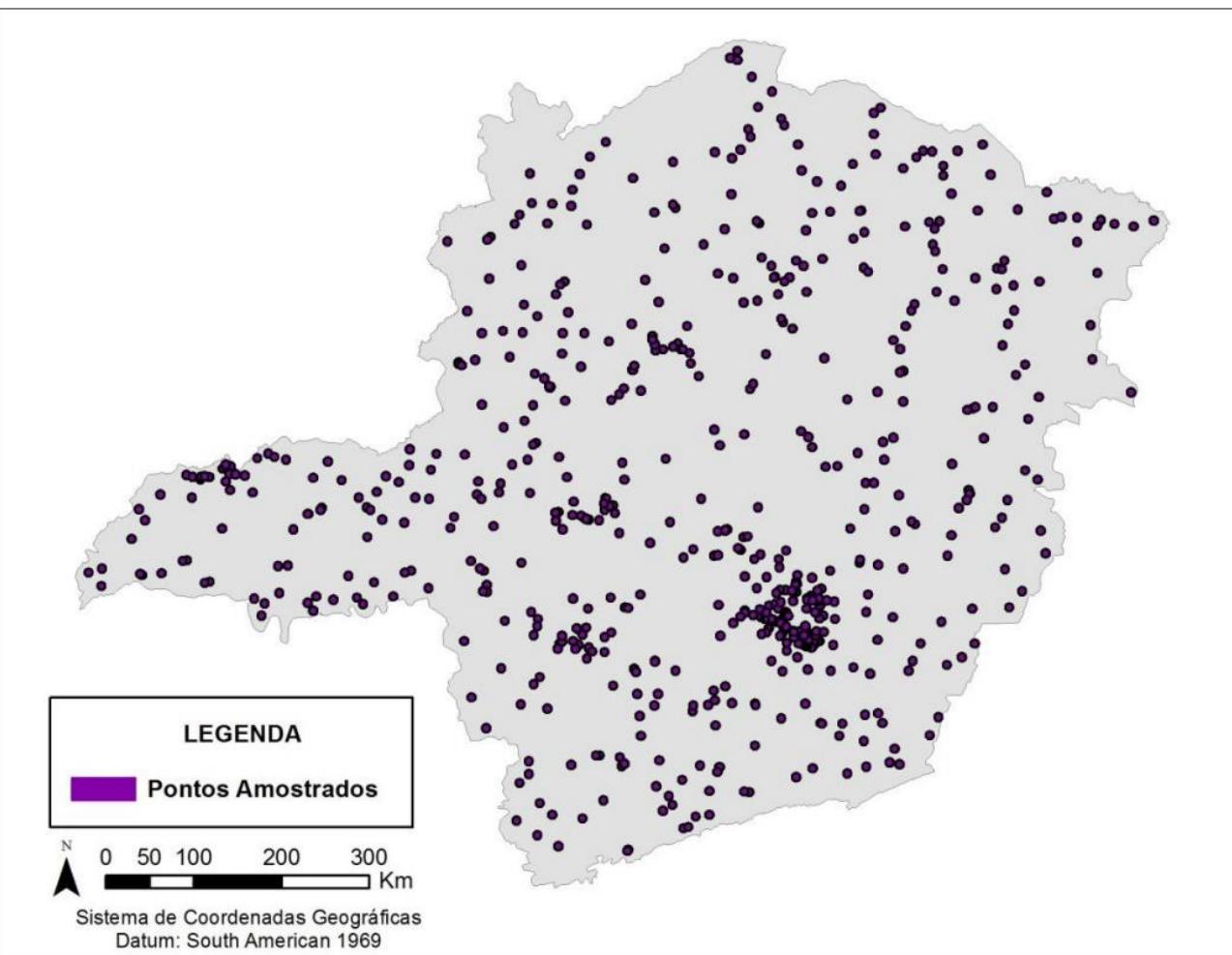
→ Convênios firmados de 2008 a 2011 (Participação da FEAM no GT CONAMA 420/2009)

→ Convênio interinstitucional:

- Universidade Federal de Viçosa – UFV
- Universidade Federal de Lavras – UFLA
- Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP
- Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC

→ Investimento de R\$ 2 milhões

# Como foi feita a pesquisa?



Mapa de localização dos pontos que compõe o Banco de Solos do Estado de Minas Gerais.

Fonte: Análise Estatística para Determinação de Valores de Referência de Qualidade do Estado de Minas Gerais

## TOTAL DE 500 AMOSTRAS

### Determinações analíticas

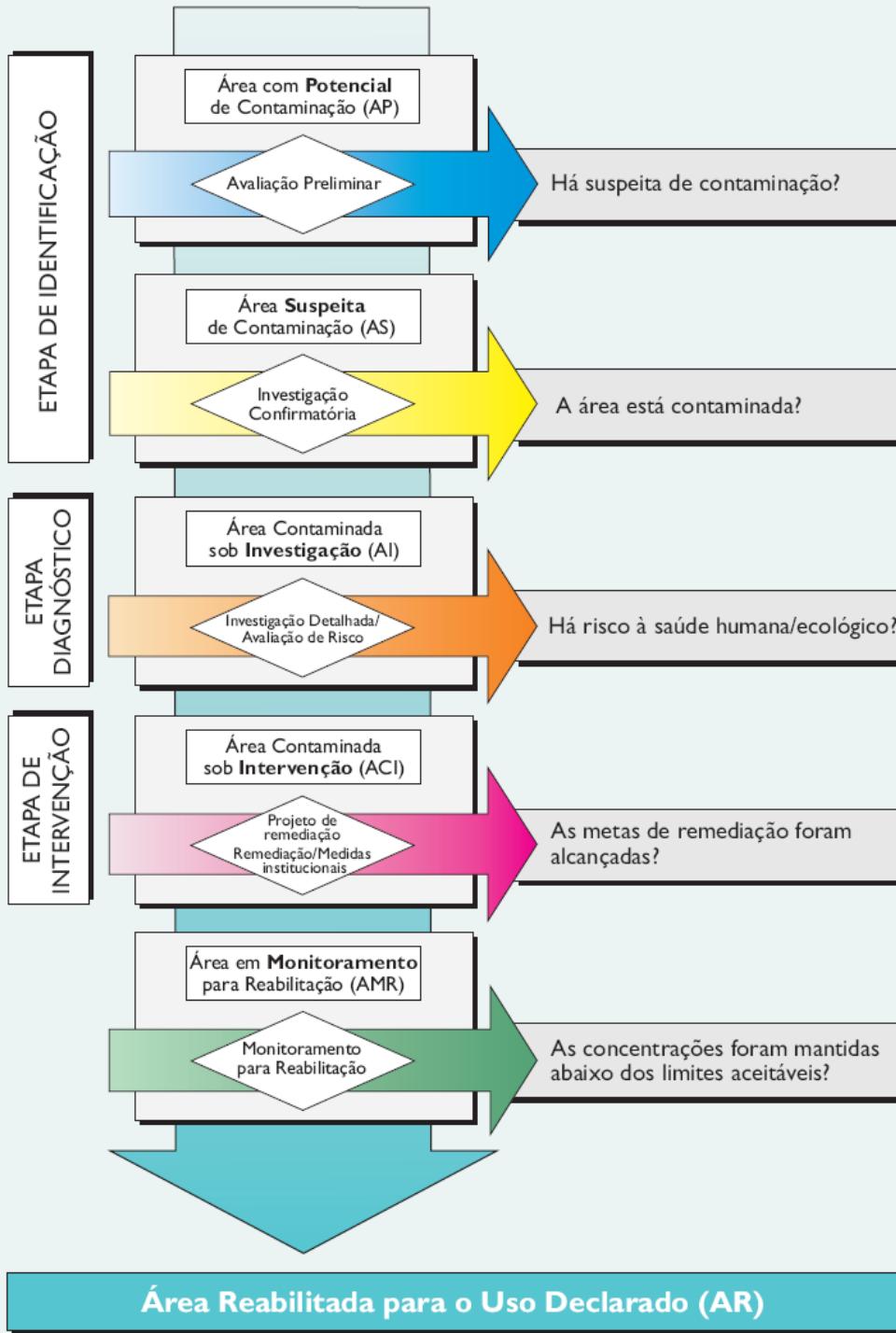
- Elementos: Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, V, Zn e Sr.
- Método de extração: EPA 3051a - HNO<sub>3</sub> + HCl(3:1, v/v)
- Dosagem: maioria dos elementos ICP/OES, Forno de grafite. Para As, Hg, Se e Sb HG-ICP/OES; ICP/MS; FIMS

### Controle de qualidade

- Uso de amostras certificadas: NIST SEM 2709 (San Joaquin Soil); SEM 2710 (Montana Soil I); SEM 2711 (Montanall).
- Validação dos métodos analíticos (Incerteza Analítica, LD e LQ, Reprodutibilidade) – INMETRO DOQ-CGCRE-008 Revisão 03
- Instrumentos de medida classe A, com certificado de calibração
- Não utilização de vidros (borossilicatos) para evitar contaminação.

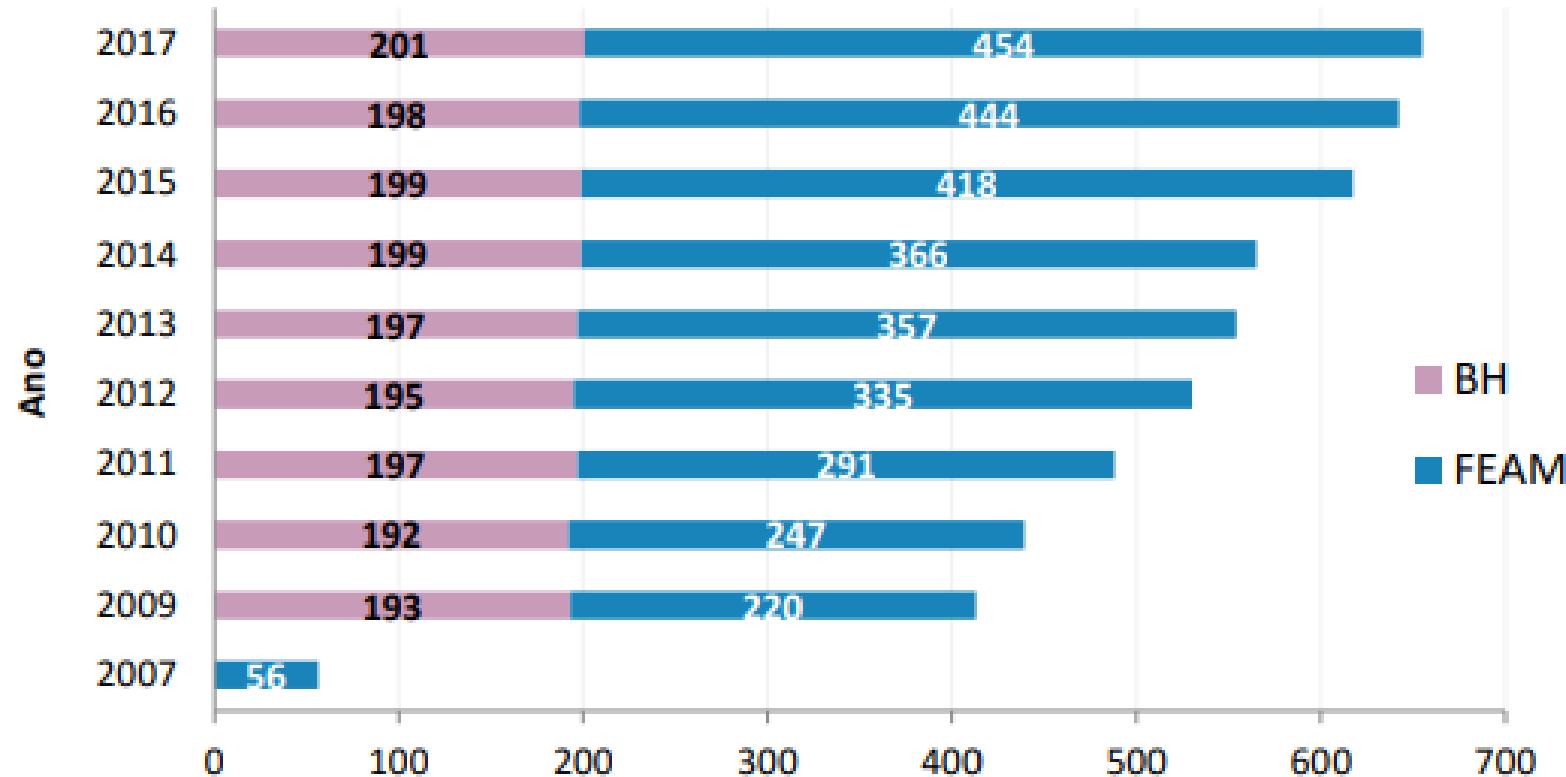
# Quais foram os resultados?

- Estabelecimento dos Valores de Referência de Qualidade para Solos – VRQ; Grupo de Trabalho - DN COPAM n. 166/2011 - Estabelece os VRQ dos solos
- “Banco de Solos” formado pelo acervo de mais de 800 amostras de solos e 20 monolitos dos perfis de solos representativos do Estado de Minas Gerais;
- Elaboração dos Manuais: “Coleta de Solos para Valores de Referência de Qualidade no Estado de Minas Gerais”, “Procedimentos Analíticos para determinação de VRQ de elementos-traço em solos do Estado de Minas Gerais” e “Reamostragem de Solo por Geoestatística”;
- Elaboração dos documentos “Levantamento de Solos e Aptidão Agrícola da Bacia do Rio Paraíba do Sul” e “Levantamento de Solos e Aptidão Agrícola da porção mineira da Bacia do Rio Doce”.



# Diretrizes de Gerenciamento de AC – Resolução Conama 420 e DN COPAM/CERH 02/2010

# Evolução da Lista de Áreas Contaminadas do Estado de Minas Gerais



Evolução do número de áreas gerenciadas (contaminadas e reabilitadas) dos cadastros Feam e SMMA/PBH - Minas Gerais - período de 2007 a 2017.

**Art. 38º.** Os órgãos ambientais competentes, observando o sigilo necessário, previsto em lei, deverão dar publicidade principalmente em seus portais institucionais na rede mundial de computadores, às informações sobre áreas contaminadas identificadas e suas principais características, na forma de um relatório que deverá conter no mínimo:

The screenshot shows a web browser window with the URL [www.feam.br/declaracoes-ambientais/gestao-de-areas-contaminadas](http://www.feam.br/declaracoes-ambientais/gestao-de-areas-contaminadas). The page content is as follows:

- Left sidebar menu:**
  - Gestão de Áreas Contaminadas
  - Avaliação de Risco em Áreas Contaminadas
  - Inventário de Resíduos Sólidos Minerários
  - Áreas Impactadas pela Mineração
  - Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa
  - Fiscalização**
  - Minas Sem Lixões**
  - Resíduos de Serviço de Saúde - RSS
  - Resíduos da construção civil - RCC
  - Minas Trata Esgoto
  - Monitoramento
  - Pesquisa e Desenvolvimento
  - Energia e Mudanças Climáticas
  - Produção Sustentável
  - Qualidade do Ar e Emissões Atmosféricas
  - Solos e Reabilitação de Áreas Degradadas
  - Regularização Ambiental
  - Logística Reversa
  - Banco de Notícias
- Text block:**

O cadastramento destas áreas permitirá a elaboração do Inventário Estadual de Áreas Contaminadas e a definição de ações para gerenciamento para cada área identificada, visando à proteção da saúde humana e do meio ambiente.
- Text link:**

[Clique aqui para fazer o seu cadastro no Banco de Declarações Ambientais](#)
- Section title:**

**Dados 2017**
- Text links:**
  - Inventário de Áreas Contaminadas
  - Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas por UPGRH
  - Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas por município
  - Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas por responsável
  - Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas
  - Mapa de Áreas Contaminadas e Reabilitadas
- Map section:**

**Áreas Contaminadas e Áreas Reabilitadas - 2017**

CLASSIFICAÇÃO

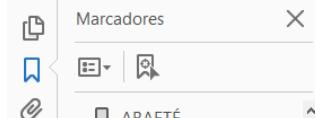
  - AMR - Área em Processo de Monitoramento para Reabilitação
  - AR - Área Reabilitada para Uso Declarado
  - ACI - Área Contaminada sob Intervenção
  - AI - Área Contaminada sob Investigação

Áreas Contaminadas e Áreas Reabilitadas do Estado de Minas Gerais - 2017 - Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
- Text link:**

[View Áreas Contaminadas e Áreas Reabilitadas - 2017 in a full screen map](#)
- Section title:**

**Dados 2016**
- Text links:**
  - Inventário de Áreas Contaminadas
  - Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas por UPGRH
  - Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas por município
- Page footer:**

**Sisema**  
Estadual de Meio Ambiente  
e Recursos Hídricos



- [ABAETÉ](#)
- [ÁGUA BOA](#)
- [AIMORÉS](#)
- [ALFENAS](#)
- [ALFREDO VASCONCELOS](#)
- [ARAGUARI](#)
- [ARANTINA](#)
- [ARAXÁ](#)
- [ARCOS](#)
- [BARÃO DE COCAIS](#)
- [BARBACENA](#)
- [BARROSO](#)
- [BELO HORIZONTE](#)
- [BETIM](#)
- [BOM DESPACHO](#)
- [BRASÓPOLIS](#)
- [CACHOEIRA DE MINAS](#)
- [CAETÉ](#)
- [CAMPANHA](#)
- [CAMPO BELO](#)
- [CAMPO FLORIDO](#)
- [CAMPOS ALTOS](#)
- [CAMPOS GERAIS](#)
- [CANA VERDE](#)
- [CAPELINHA](#)



FUNDAÇÃO ESTADUAL  
DO MEIO AMBIENTE

## Áreas Contaminadas e Áreas Reabilitadas no Estado de Minas Gerais



**MUNICÍPIO: ABAETÉ**

**CNPJ: 21.817.234/0001-04**

**POSTO SAO SEBASTIAO DA ALDEIA LTDA**

**Atividade:** Postos revendedores de combustíveis e afins

**Endereço:** Praça Manoel Saint Clair, 535 - 35620-000

**Coordenadas:** X= -45.446864 | Y= -19.159674 | **Datum:** Srgas2000

**Classificação:** ACI - Área Contaminada sob Intervenção

**Etapa de Gerenciamento:** Intervenção/Remediação

**Fonte de contaminação:** Vazamento ou Infiltração

**Meios Impactados:**

Água subterrânea; Solo

**Contaminantes:**

Benzeno; Etilbenzeno; Naftaleno

**Fase Livre:** Não

# Muito obrigado!

Renato Teixeira Brandão

Diretor de Gestão de Resíduos - FEAM

[renato.brandao@meioambiente.mg.gov.br](mailto:renato.brandao@meioambiente.mg.gov.br)

(31) 3915-1101

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente  
e Recursos Hídricos