



# **Decisão de Diretoria 038/2017/C – Aspectos Gerais**

**ENG. RODRIGO CÉSAR DE ARAUJO CUNHA, DR.**

2009

- Lei Estadual nº 13577

2013

- Decreto Estadual nº 59263

2017

- Resolução SMA 10
- Resolução SMA 11

# LEGISLAÇÃO APLICADA



- ✓ **ANEXO 1 - Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas**
- ✓ **ANEXO 2 - Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas**
- ✓ **ANEXO 3 - Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental**

## **DECISÃO DE DIRETORIA Nº 038/2017/C**



# **ANEXO 1 - Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas**



# Monitoramento Preventivo - Obrigatório

- Áreas com Potencial de Contaminação (AP) onde ocorre o lançamento de efluentes ou resíduos no solo como parte de sistemas de tratamento ou disposição final;
- Áreas com Potencial de contaminação (AP) onde ocorre o uso de solventes halogenados;
- Áreas com Potencial de Contaminação (AP) onde ocorre a fundição secundária ou a recuperação de chumbo ou mercúrio.

**SD LICENÇA DE  
INSTALAÇÃO**

**SD RENOVAÇÃO  
DA LICENÇA DE  
OPERAÇÃO**

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO  
PREVENTIVO DA QUALIDADE DO SOLO  
E DA ÁGUA SUBTERRÂNEA**

# Programa de Monitoramento Preventivo da Qualidade do Solo e da Água Subterrânea

Elaborado por responsável técnico habilitado

Implantado sem aprovação prévia

Apresentação periódica de relatórios



Ultrapassagem  
dos Valores de  
Intervenção

Notificar a  
CETESB

Adotar as  
ações previstas  
no Anexo 2

## Monitoramento Preventivo



Programa inadequado

Não execução do programa

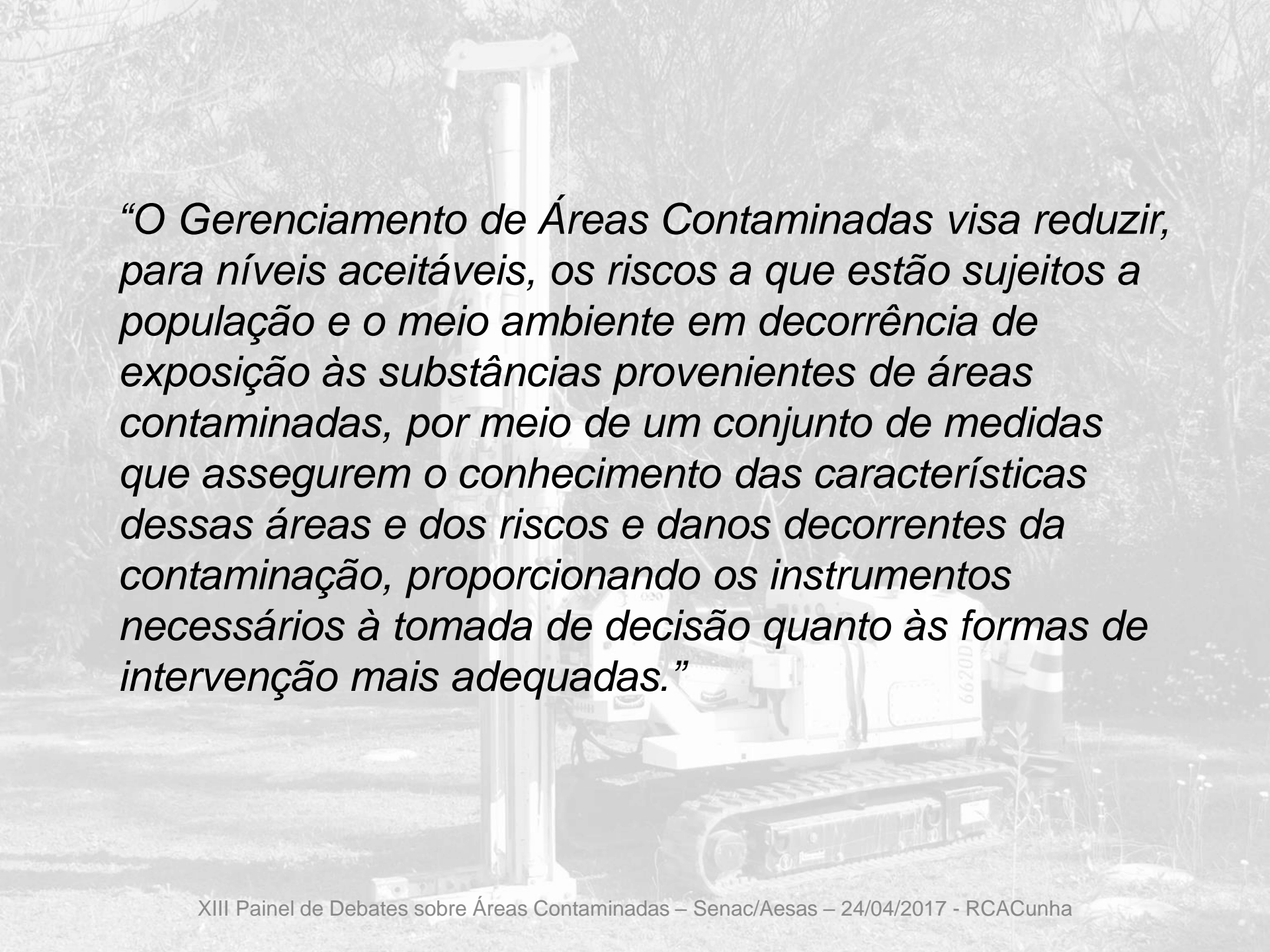
Relatórios inadequados

Ultrapassagem dos Valores de  
Intervenção

## **Monitoramento Preventivo – causas para autuação**

A tracked drilling rig is positioned in a field with trees in the background. The rig is white and has a tall vertical mast. The number '6620DI' is visible on the side of the machine. The background is a dense line of trees.

## **ANEXO 2: PROCEDIMENTO PARA GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS**

A faded background image showing a tracked drilling rig in an outdoor setting. The rig is white and black, with a vertical mast and a tracked base. The number '66200' is visible on the side of the machine. The background consists of trees and a field.

*“O Gerenciamento de Áreas Contaminadas visa reduzir, para níveis aceitáveis, os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente em decorrência de exposição às substâncias provenientes de áreas contaminadas, por meio de um conjunto de medidas que assegurem o conhecimento das características dessas áreas e dos riscos e danos decorrentes da contaminação, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas.”*



Identificação/Priorização de APs

```
graph TD; A[Identificação/Priorização de APs] --> B[Avaliação Preliminar]; B --> C[Investigação Confirmatória]; C --> D[Investigação Detalhada]; D --> E[Avaliação de Risco];
```

Avaliação Preliminar

Investigação Confirmatória

Investigação Detalhada

Avaliação de Risco

**Processo de Identificação de Áreas Contaminadas**



Resolução  
SMA 10

Empresas  
SIPOL

**Relação de APs**



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
GABINETE DO SECRETÁRIO

PUBLICADA NO DOE DE 10/02/2017 SEÇÃO I PÁG.43

**RESOLUÇÃO SMA Nº 10, DE 08 DE FEVEREIRO DE 2017**

*Dispõe sobre a definição das atividades potencialmente geradoras de áreas contaminadas.*

O SECRETÁRIO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais, e

Considerando a competência estabelecida no artigo 69, § 1º, do Decreto Estadual nº 59.263, de 05 de junho de 2013, e com base nos critérios definidos pela CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, em atendimento ao que dispõe o artigo 21, do mesmo Decreto,

**RESOLVE:**

**Artigo 1º** - Para os fins a que se refere à Lei Estadual nº 13.577, de 08 de julho de 2009, e seu regulamento, pelo Decreto Estadual nº 59.263, de 05 de junho de 2013, são consideradas Atividades Potencialmente Geradoras de Áreas Contaminadas todas aquelas que possuam os seguintes Códigos de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE:

I - Todas as atividades pertencentes à divisão 05 - EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL;

II - Todas as atividades pertencentes à divisão 06 - EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL;

III - Todas as atividades pertencentes à divisão 07 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS;

IV - Todas as atividades pertencentes ao grupo 09.1 - ATIVIDADES DE APOIO À EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL;

V - Todas as atividades pertencentes ao grupo 10.7 - FABRICAÇÃO E REFINO DE AÇÚCAR



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
GABINETE DO SECRETÁRIO

TECIDOS, ARTEFATOS TÊXTEIS E PEÇAS DO VESTUÁRIO e 1340-5/02 - ALVEJAMENTO, TINGIMENTO E TORÇÃO EM FIOS, TECIDOS, ARTEFATOS TÊXTEIS E PEÇAS DO VESTUÁRIO;

VII - Todas as atividades pertencentes ao grupo 15.1 - CURTIMENTO E OUTRAS PREPARAÇÕES DE COURO;

VIII - Todas as atividades pertencentes ao grupo 16.1 - DESDOBRAMENTO DE MADEIRA;

IX - Todas as atividades pertencentes ao grupo 17.1 - FABRICAÇÃO DE CELULOSE E OUTRAS PASTAS PARA A FABRICAÇÃO DE PAPEL;

X - Todas as atividades pertencentes ao grupo 18.1 - ATIVIDADE DE IMPRESSÃO;

Todas as atividades pertencentes à divisão 19 - FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS;

XI - Todas as atividades pertencentes à divisão 20 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS

XII - Todas as atividades pertencentes à divisão 21 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS;

XIII - Todas as atividades pertencentes à classe 22.11-1 - FABRICAÇÃO DE PNEUMÁTICOS E DE CÂMARAS DE AR;

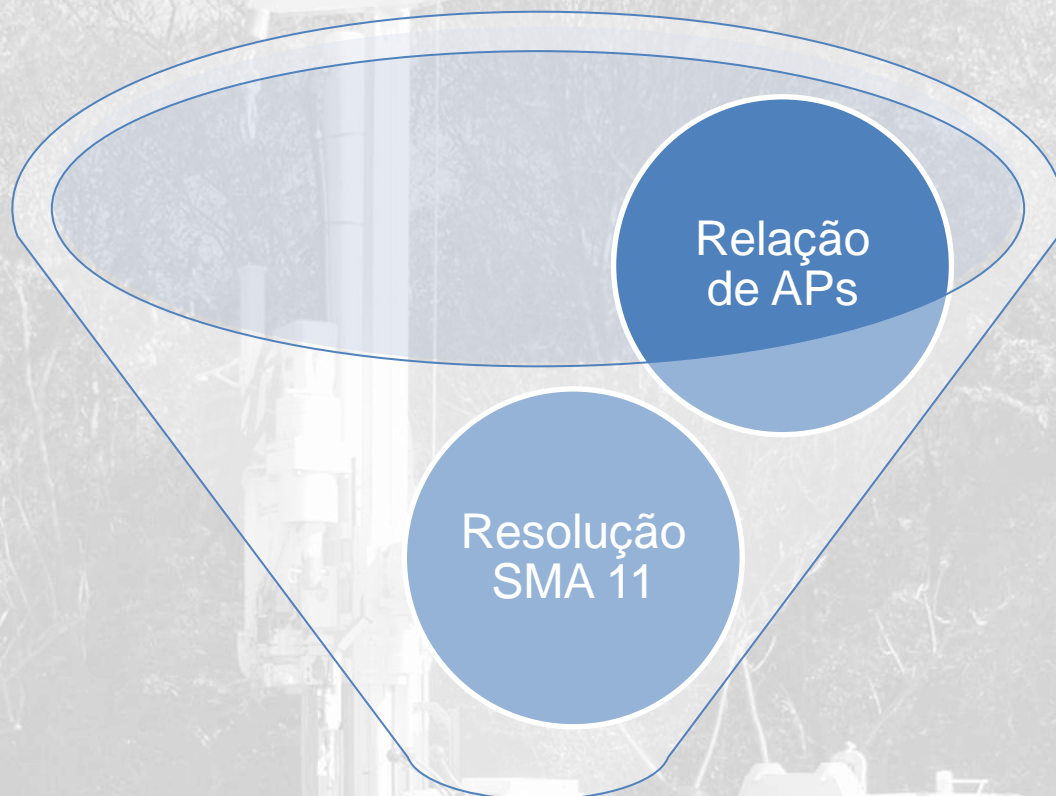
XIV - Todas as atividades pertencentes aos grupos 23.1 - FABRICAÇÃO DE VIDRO E DE PRODUTOS DO VIDRO, 23.2- FABRICAÇÃO DE CIMENTO e 23.4 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS CERÂMICOS;

XV - Todas as atividades pertencentes à divisão 24 - METALURGIA;

XVI - Todas as atividades pertencentes à divisão 25 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;

XVII - Todas as atividades pertencentes à divisão 26 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS;





## **Relação de APs prioritárias**





**SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE**  
GABINETE DO SECRETÁRIO

PUBLICADA NO DOE DE 10/02/2017 SEÇÃO I PÁG.43/47

**RESOLUÇÃO SMA Nº 11, DE 08-02- 2017**

*Dispõe sobre a definição das regiões prioritárias para a identificação de áreas contaminadas.*

O SECRETÁRIO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais, e

Considerando a necessidade de atendimento ao que dispõe o artigo 27, do Decreto Estadual nº 59.263, de 05 de junho de 2013,

**RESOLVE:**

**Artigo 1º** - Estabelecer, com base nos incisos I e II do artigo 27 do Decreto Estadual nº 59.263, de 05 de junho de 2013, as regiões identificadas e delimitadas no Anexo I como prioritárias para efeito de identificação de áreas contaminadas.

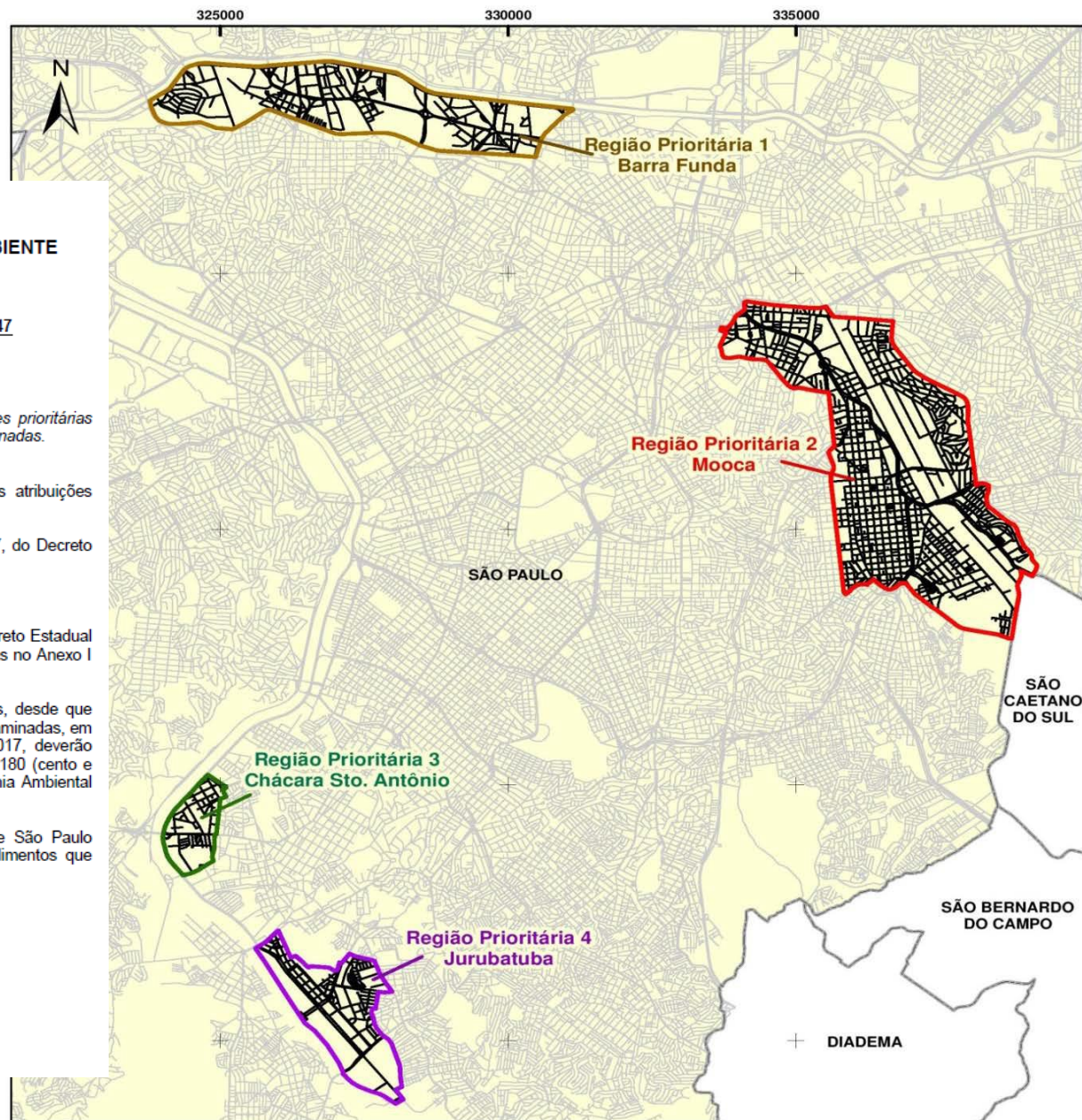
**Artigo 2º** - Os empreendimentos em atividade situados nessas regiões, desde que enquadrados como Atividades Potencialmente Geradoras de Áreas Contaminadas, em consonância com a Resolução SMA nº 10, de 08 de fevereiro de 2017, deverão realizar Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados da data de convocação pela CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

**Parágrafo único** - A CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo estabelecerá, por Decisão de Diretoria, a relação anual de empreendimentos que deverão atender ao disposto no caput deste artigo.

**Artigo 3º** - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

(Processo PA 002/2016/C)

**RICARDO SALLES**  
Secretário de Estado do Meio Ambiente





# Regiões Prioritárias – Critérios de Seleção

- Região onde ocorreu ou está ocorrendo mudança de uso do solo, especialmente para o uso residencial ou comercial;
- Região com evidências de contaminação regional de solo e de água subterrânea;
- Região com restrições legais ambientais;
- Região com utilização de recursos hídricos para abastecimento.

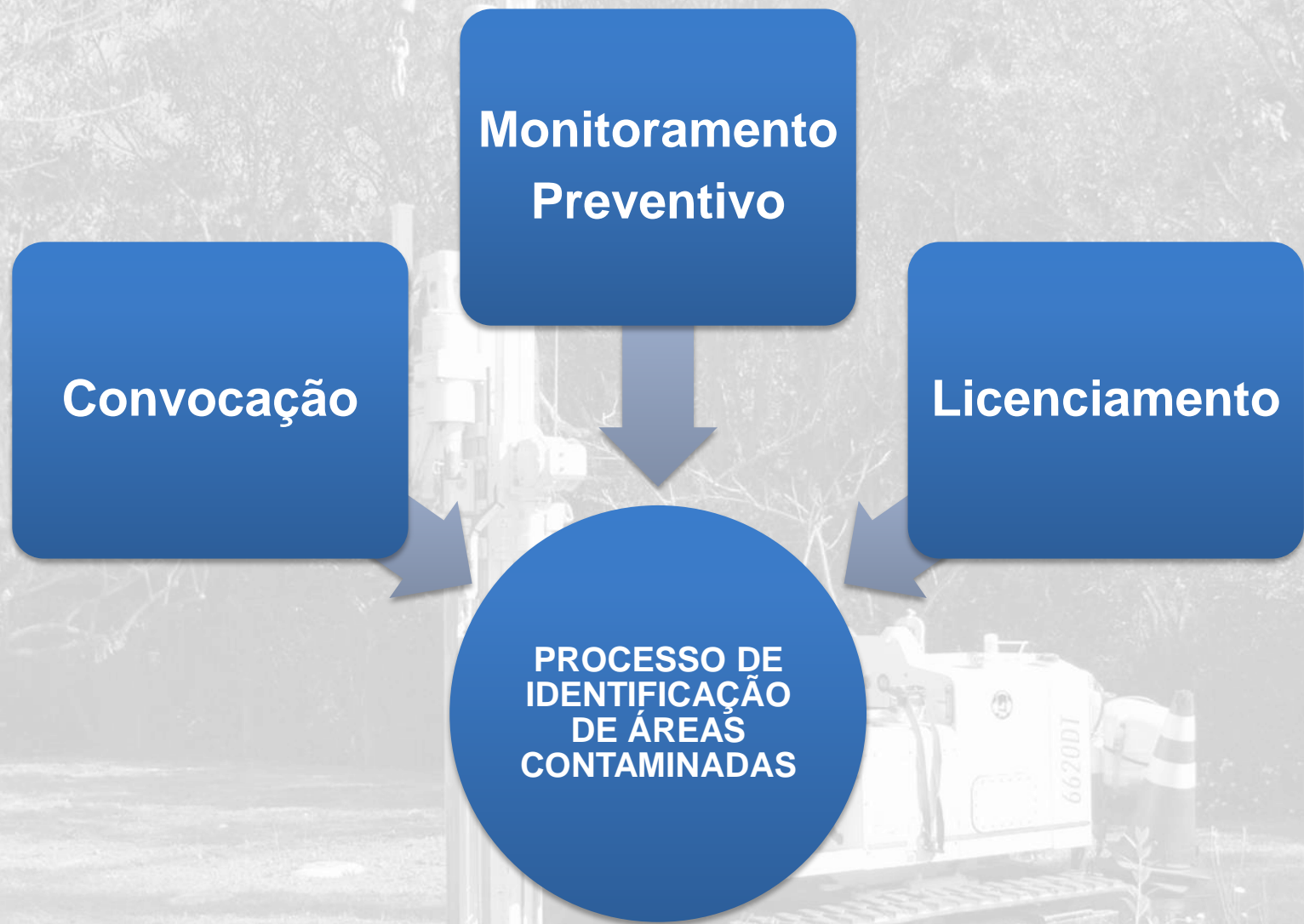


# APs Prioritárias – Critérios de Seleção

- **Áreas com Potencial de Contaminação (AP) onde ocorre ou ocorreu o uso de solventes halogenados.**
- **Áreas com Potencial de Contaminação (AP) ativas.**

**Outros critérios de priorização poderão ser adotados pela CETESB, caso necessário.**

**Anualmente a Relação de Áreas com Potencial de Contaminação Prioritárias será atualizada e as Regiões Prioritárias para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas selecionadas serão publicadas no site da CETESB.**





**CONVOCAÇÃO**



**LICENCIAMENTO**



**Avaliação  
Preliminar  
Investigação  
Confirmatória**



## AÇÃO DA CETESB – Áreas Críticas



**Avaliação  
Preliminar/  
Investigação  
Confirmatória**

- **Área  
Contaminada  
sob  
Investigação  
(ACI)**

**Investigação  
Detalhada/  
Avaliação de  
Risco**

- **Área  
Contaminada  
com Risco  
Confirmado  
(ACRI)**

**Elaboração  
do Plano de  
Intervenção**

**AÇÃO DA CETESB – Demais Áreas**

#### 4.1.3. Avaliação Preliminar

A etapa de Avaliação Preliminar tem como objetivo caracterizar as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento na área sob avaliação, identificar as áreas fonte e as fontes potenciais de contaminação (ou mesmo fontes primárias de contaminação) e constatar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação, embasando sua classificação como Área Suspeita de Contaminação (AS) e orientando a execução das demais etapas do processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

Para a execução da etapa de Avaliação Preliminar o Responsável Legal deverá designar Responsável Técnico que deverá executar as seguintes atividades:

- a) Levantamento da documentação existente sobre a área, notadamente aquela disponível na própria empresa, nos processos administrativos da CETESB e na Prefeitura Municipal;
- b) Levantamento de dados e informações relativos ao histórico da ocupação da área e das atividades nela desenvolvidas, considerando os usos pregressos;
- c) Levantamento do uso de água subterrânea, com a localização dos poços de abastecimento de água, com base nas informações disponibilizadas pela empresa e pelo DAEE, considerando um raio de 500m a partir dos limites da área objeto da Avaliação Preliminar;
- d) Levantamento aerofotogramétrico temporal de modo a caracterizar as alterações do uso e ocupação do solo na área e no seu entorno, considerando um raio de 500 m a partir dos limites da área sob avaliação, e levantar evidências relativas à existência de fontes potenciais de contaminação
- e) Levantamento de informações coletadas em amostragens;
- f) Levantamento de informações coletadas em amostragens e moradores do entorno;
- g) Levantamento da geologia, pedologia e solos;
- h) Levantamento de dados da geologia e pedologia resultantes de investigações anteriores;
- i) Levantamento de informações coletadas em amostragens e moradores do entorno;
- j) Elaboração de Modelo Conceitual de Contaminação;
- k) Elaboração do Plano de Investigação.

Observação 1: A ausência de informações detalhadas sobre o histórico de operação da unidade ou sobre as ocupações ocorridas no local devem ser consideradas como incertezas na classificação do MCA 1.

Observação 2: O desconhecimento da localização e distribuição da rede de drenagem subterrânea que possa ter transportado substâncias com potencial de contaminação deve ser considerado como uma incerteza na classificação do MCA 1.

Observação 3: Nas áreas com MCA 1B ou MCA 1C, mas que tenha sido possível identificar a possibilidade de uso de compostos orgânicos voláteis (VOCs), o Plano de Investigação Confirmatória deverá prever o mapeamento da distribuição desses compostos na fase vapor do solo, por meio de amostradores passivos ou por análises químicas realizadas em campo ou laboratório.

Observação 4: Nos casos em que as características dos materiais presentes em subsuperfície (aterro, solo, sedimento, rocha) não tenham sido identificadas na Avaliação Preliminar, essa situação poderá impossibilitar a definição das profundidades de amostragem no Plano de Investigação Confirmatória. Nessa condição, o Responsável Técnico deverá incluir essa incerteza no Plano de Investigação Confirmatória e definir as profundidades de amostragem durante a execução da Investigação Confirmatória, sendo recomendável que sejam realizadas sondagens fora das áreas fonte, de modo a evitar o transporte de contaminantes para as camadas mais profundas.

Observação 5: A ausência de informações sobre as substâncias químicas potencialmente presentes na área, ensejará a necessidade de adoção de procedimentos adicionais no Plano de Investigação Confirmatória, visando à identificação dessas substâncias durante a execução da etapa de Investigação Confirmatória.

Observação 6: Caso seja identificada a existência de perigo, a CETESB deverá ser comunicada de imediato pelo Responsável Legal.

#### 4.1.3.1 Relatório de Avaliação Preliminar

O Responsável Técnico deverá elaborar relatório, contendo os dados e informações obtidos durante a realização da Avaliação Preliminar, bem como sua interpretação.

Dentre as informações que devem fazer parte do Relatório de Avaliação Preliminar estão:

- a) As coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) obtidas no centro da área;
- b) Para a atividade industrial: a descrição das atividades atuais e pretéritas desenvolvidas no local, especificando os processos produtivos empregados, as matérias primas e insumos associados a esses processos, os produtos, os resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas geradas e suas características (identificando, principalmente, as substâncias químicas que possam estar presentes nesses materiais), a forma de armazenamento desses materiais, o layout atual e todas as suas alterações ao longo do tempo, plantas com a posição dos equipamentos e tubulações pertencentes a cada atividade associada ao processo produtivo, as áreas de utilidades, bem como a localização do sistema de drenagem de águas pluviais, registros de acidentes, vazamentos de produtos e descartes de efluentes e resíduos que possam ter ocorrido;
- c) Para as áreas de armazenamento e de destinação de resíduos: a descrição das atividades atuais e pretéritas de armazenamento e de destinação de resíduos,

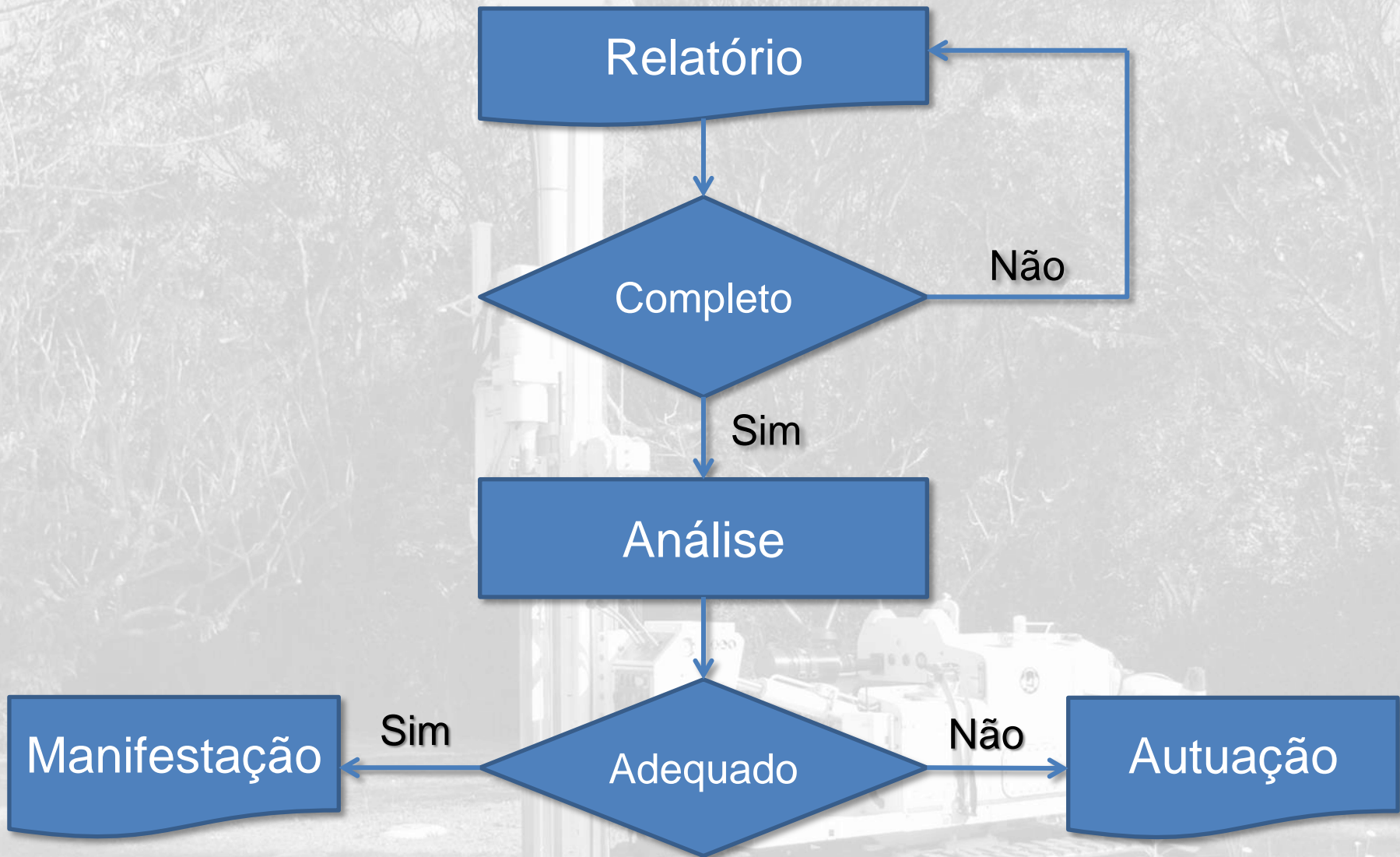
sídiuos, sua origem, composição e estado físico, a forma de tratamento, depositado ou disposto, a localização em planta, a existência e a localização de sistemas de captação atmosféricas, os pontos de lançamento de efluentes, as tubulações subterrâneas e sistemas de drenagem de águas pluviais, a localização de plantas contendo seções indicando as áreas para as áreas de disposição;

de serviços: a descrição das atividades atuais e pretéritas, com a especificação dos processos empregados, os produtos, os resíduos e efluentes gerados; o layout atual e pretérito, com a posição dos equipamentos e tubulações, as áreas de utilidades, bem como a localização do sistema de drenagem de águas pluviais, registros de acidentes, vazamentos de produtos, descartes de produtos, gases e resíduos sólidos que possam ter

potencial de contaminação (ex.: acidentes, vazamentos, vazamentos de produtos, descartes de produtos, gases e resíduos sólidos que possam ter potencial de contaminação (ex.: acidentes, vazamentos, vazamentos de produtos, descartes de produtos, gases e resíduos sólidos que possam ter

técnicas realizadas por ocasião da implantação das áreas e perfis construtivos de poços de monitoramento e investigações realizadas na área;





# ENTREGA DOS RELATÓRIOS

- **SOMENTE** arquivo digital (pdf)
- Declaração de Conteúdo



Relatórios inadequados

Ultrapassagem dos Valores de  
Intervenção

Ultrapassagem dos Níveis de Risco  
Aceitáveis

## **MOTIVOS PARA AUTUAÇÃO**

Artigo 39 - As empresas responsáveis pela execução da Avaliação Preliminar, Investigação Confirmatória, Investigação Detalhada e Avaliação de Risco deverão atender aos procedimentos estabelecidos pelo Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais – SEAQUA - e, na ausência destes, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

# **AUTUAÇÕES - ENQUADRAMENTO**

**Decreto nº 59.263/2013**



**Artigo 87** - A penalidade de multa será imposta ao responsável pela área classificada como Área Contaminada sob Investigação (ACI) ou Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi), conforme disposto no artigo 18 deste decreto, observado o limite de 4 (quatro) a 4.000.000 (quatro milhões) vezes o valor da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo - UFESP, ou, no caso de sua extinção, no índice que a substituir, desde que não ultrapasse o limite estabelecido no artigo 75 da Lei Federal n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

## **Autuações - enquadramento**

**Decreto nº 59.263/2013**

Elaboração do Plano de Intervenção



```
graph TD; A[Elaboração do Plano de Intervenção] --> B[Execução do Plano de Intervenção]; B --> C[Monitoramento para Encerramento]; C --> D[Emissão do Termo de Reabilitação];
```

Execução do Plano de Intervenção

Monitoramento para Encerramento

Emissão do Termo de Reabilitação

**Processo de Reabilitação de Áreas Contaminadas**



# Plano de Intervenção

- Controlar as fontes de contaminação identificadas
- ✓ Attingir o nível de risco aceitável aos receptores humanos e/ou ecológicos identificados
- ✓ Controlar os riscos identificados com base nos padrões legais aplicáveis

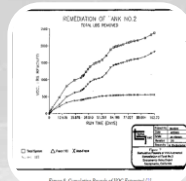
## Objetivos



## Medidas de Intervenção



## Técnicas de Remediação



## Monitoramento Operacional



## Projeto Executivo

## Aprovação obrigatória



Áreas em  
processo de  
Reutilização



Áreas  
Críticas

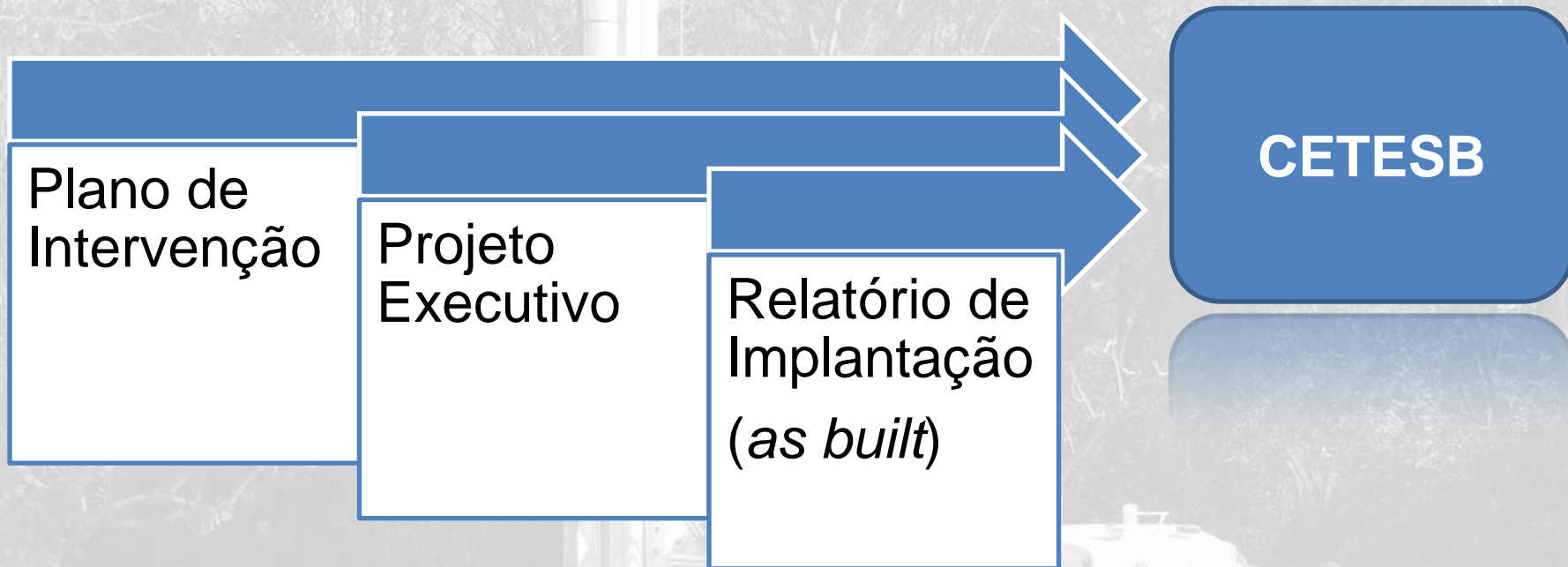


## Apresentação obrigatória

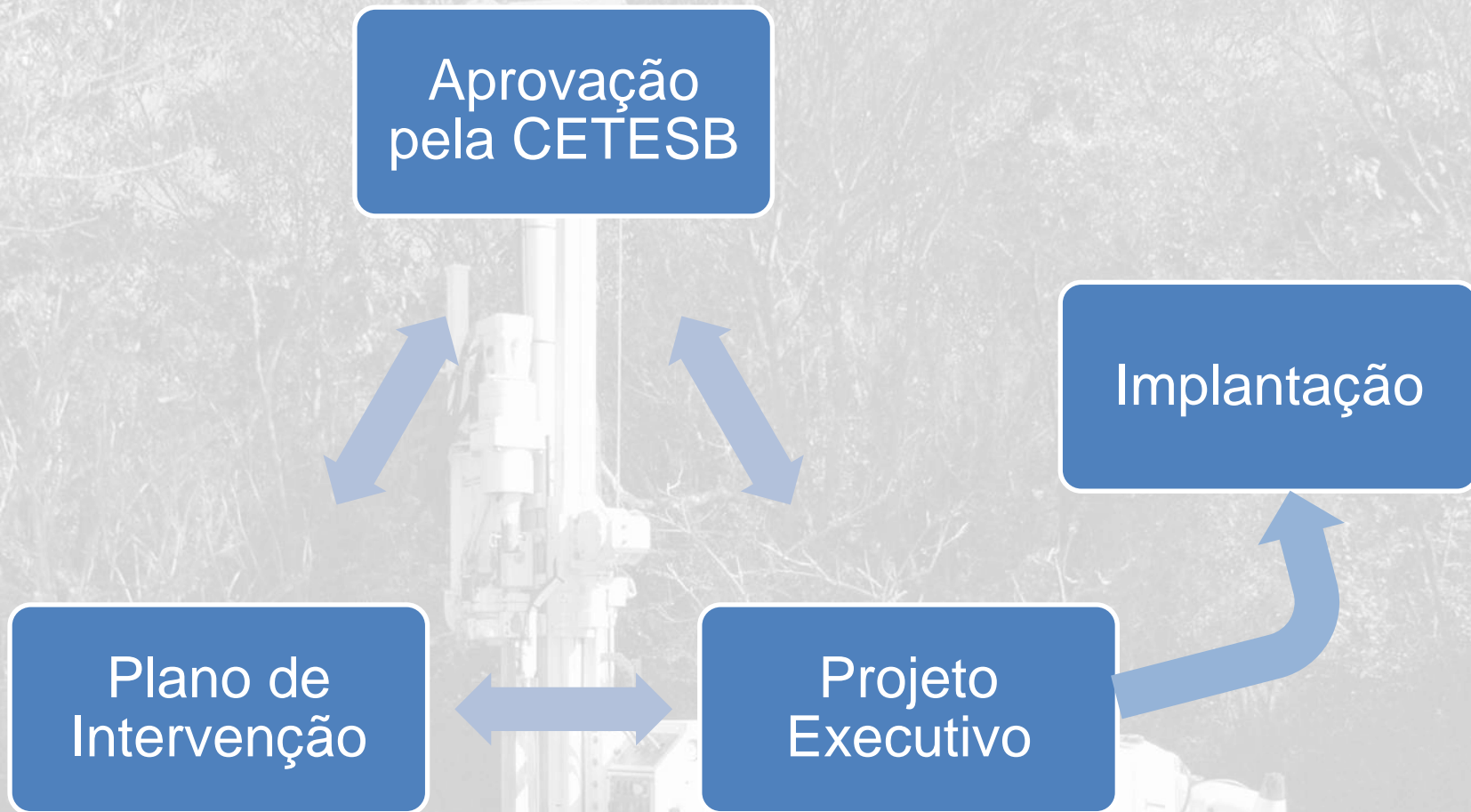


# Plano de Intervenção



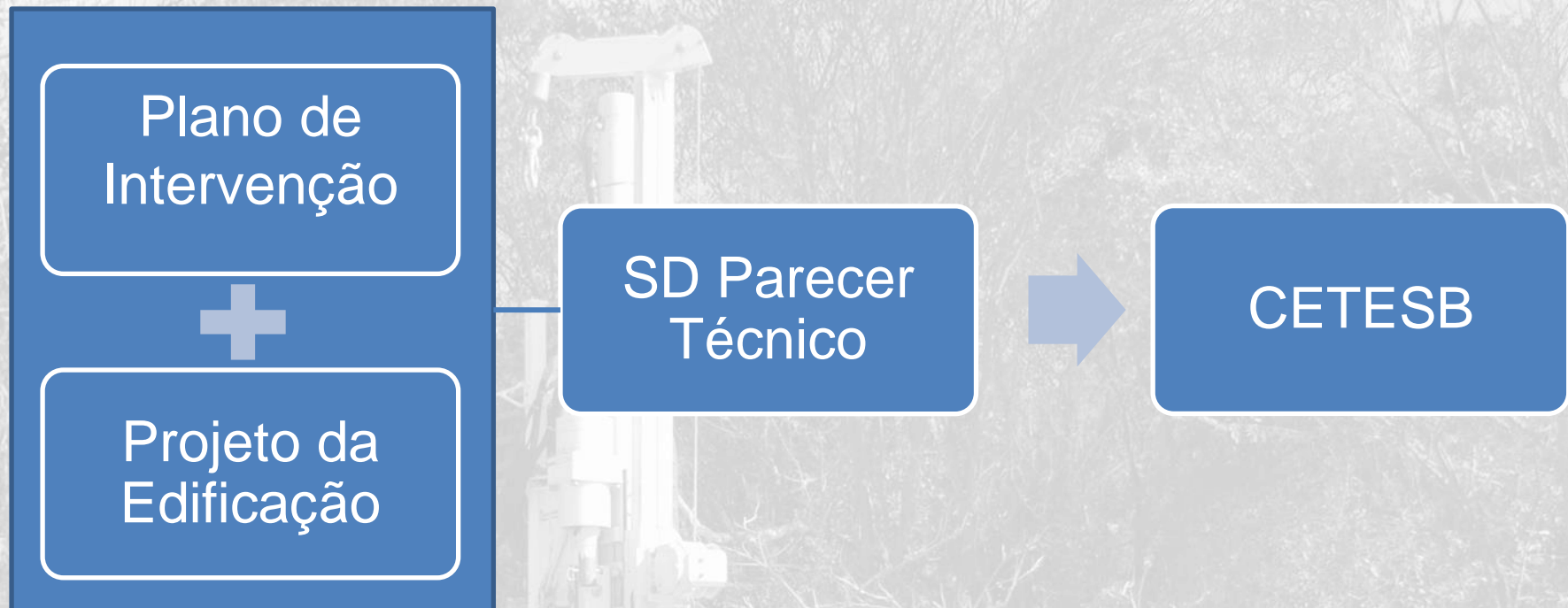


## ACRi - Apresentação do Plano de Intervenção



## **Processo de Aprovação do Plano de Intervenção – Áreas Contaminadas Críticas**





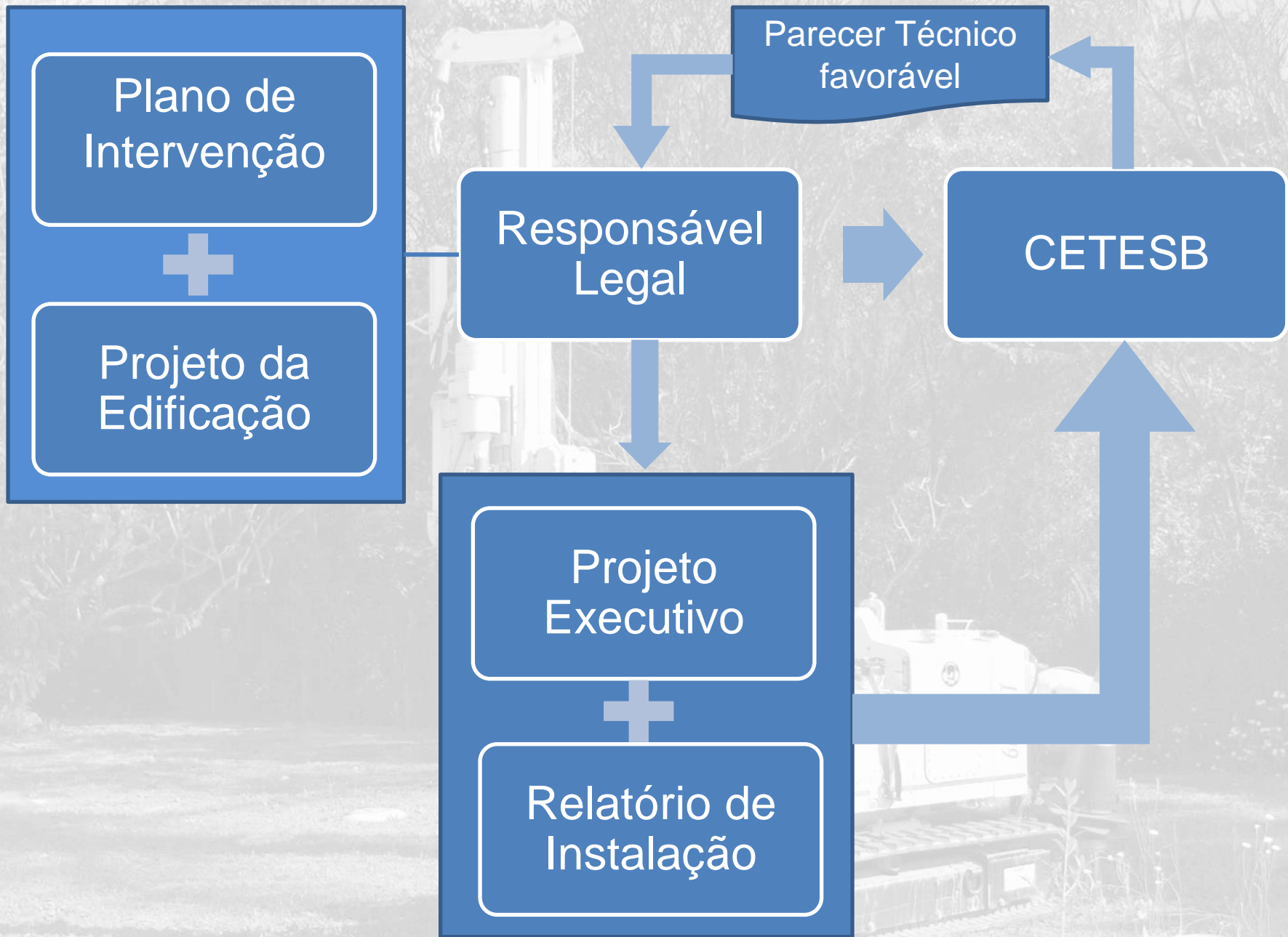
$$\text{PREÇO} = 750 + W \sqrt{A}$$

W - fator de complexidade da atividade (Anexo 5, Decreto 8468/76)

A - área total do empreendimento

Preço - UFESP

## **Processo de Aprovação do Plano de Intervenção – Áreas Contaminadas em Processo de Reutilização**





## Medidas de Controle Institucional

- **Período de Vigência**
- **Programa de Acompanhamento**

## Medidas de Engenharia

- **Período de Vigência**
- **Programa de Acompanhamento**

## Medidas de Remediação por Contenção

- **Monitoramento da Eficácia**
- **Seguro Ambiental**

Relatórios inadequados

Elaboração por profissional não habilitado

Não execução do Plano de Intervenção

Execução em desacordo com os procedimentos

Paralisar a operação

## **Plano de Intervenção – causas para autuação**



Artigo 44 - O responsável legal pela área classificada como Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi) deverá desenvolver um Plano de Intervenção a ser executado sob sua responsabilidade, o qual deverá contemplar:

§ 4º - Para a execução do Plano de Intervenção o prestador de serviços deverá adequar-se às normas técnicas específicas emitidas pelo Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais - SEAQUA.

## **Plano de Intervenção – autuação**

Artigo 46 - Nos casos em que sejam adotadas medidas de remediação para tratamento ou para contenção dos contaminantes, o Plano de Intervenção deverá conter as seguintes informações, além daquelas relacionadas no artigo 44 deste decreto:

§ 1º - O responsável legal deverá assegurar o pleno funcionamento do sistema de remediação implantado durante todo o período de sua aplicação, apresentando à CETESB, em frequência a ser por ela definida, os dados que comprovem essa situação.

## **Plano de Intervenção – autuação**



A large white tracked drilling rig is positioned in a field. The rig has a tall vertical mast and a tracked base. The background consists of a dense line of trees. The entire image is overlaid with a semi-transparent grey filter.

# **ANEXO 3: DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS NO ÂMBITO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

# EXIGÊNCIAS PARA O LICENCIAMENTO

Emissão de Licenças de Instalação para empreendimentos em áreas classificadas como AP e AS



Realização de Avaliação Preliminar



Realização de Investigação Confirmatória



# Emissão de Licenças de Instalação de ampliação para empreendimentos em áreas classificadas como AS, ACI ou ACRI

Equacionamento das Pendências relativas aos passivos ambientais

Cumprimento das exigências estabelecidas pela CETESB relativas à execução das etapas do gerenciamento de áreas contaminadas



***Obrigado***

**Rodrigo César de Araújo Cunha**

**CETESB**

**[rccunha@sp.gov.br](mailto:rccunha@sp.gov.br)**

**(11) 3133.3094**