



## COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Referente ao Relatório à Diretoria Nº 033/2018/C, de 06/09/2018. – Processo N/440/90

Relator: Carlos Roberto dos Santos

### DECISÃO DE DIRETORIA Nº 154/2018/C, de 11 de setembro de 2018.

Dispõe sobre a homologação da revisão da **Norma Técnica CETESB D7.012 - Mineração por escavação – Procedimento: agosto de 2018.**

A Diretoria Plena da CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições estatutárias e regulamentares, à vista de tudo quanto consta do Processo CETESB nº N/440/90 (volumes I e II) e considerando o contido no Relatório à Diretoria nº 033/2018/C, que acolhe, DECIDE:

**Artigo 1º:** Homologar a revisão da **Norma Técnica CETESB D7.012- Mineração por escavação – Procedimento: agosto de 2018**, cujo teor consta do **ANEXO ÚNICO** que integra esta Decisão de Diretoria.

**Artigo 2º:** Esta Decisão de Diretoria entra em vigor na data de sua publicação.

Publique-se no Diário Oficial do estado de São Paulo.

Divulgue-se a todas as Unidades da Companhia.

Diretoria Plena da CETESB, em 11 de setembro de 2018.

ORIGINAL  
DEVIDAMENTE  
ASSINADO

**CARLOS ROBERTO DOS SANTOS**  
Diretor-Presidente

ORIGINAL  
DEVIDAMENTE  
ASSINADO

**WALDIR AGNELLO**  
Diretor de Gestão Corporativa

ORIGINAL  
DEVIDAMENTE  
ASSINADO

**CARLOS ROBERTO DOS SANTOS**  
Diretor de Controle e Licenciamento Ambiental,  
em exercício

ORIGINAL  
DEVIDAMENTE  
ASSINADO

**EDUARDO LUÍS SERPA**  
Diretor de Engenharia e Qualidade Ambiental

ORIGINAL  
DEVIDAMENTE  
ASSINADO

**ANA CRISTINA PASINI DA COSTA**  
Diretora de Avaliação de Impacto Ambiental

## ANEXO ÚNICO

(a que se refere o artigo 1º da Decisão de Diretoria nº 154/2018/C, de 11 de setembro de 2018)



**CETESB**

### **NORMA TÉCNICA**

**D7.012**

2ª Edição  
Agosto 2018  
6 páginas

### **Mineração por escavação**

Title in English:

***Mining by excavation***

#### **Resumo:**

Esta norma refere-se ao emprego do método de escavação como técnica principal utilizada no desmonte de material em minerações, visando ao equilíbrio entre o empreendimento e o meio ambiente, por meio da preservação e mitigação dos impactos. Fixa as diretrizes e condições mínimas exigíveis para a implantação, operação, manutenção e controle da atividade de mineração por escavação.

#### **Palavras chave**

Escavação, rocha, explosivos, mineração

#### **Key words**

*Excavation, rock, explosives, mining*

#### **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo**

Avenida Professor Frederico Hermann Jr., 345

Alto de Pinheiros CEP 05459-900 São Paulo SP

Tel.: (11) 3133 3000 Fax: (11) 3133 3402 <http://www.cetesb.sp.gov.br>

### **Primeira Edição**

Dezembro/1990, homologada pela Decisão de Diretoria – D.D. nº. 064/1991/P/N, de 19/04/1991.

### **Segunda Edição**

Agosto/2018, homologada pela Decisão de Diretoria – D.D. nº. xxxx/2018/X, de XX/09/2018.

---

© CETESB 2018

É permitida a reprodução total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte. Direitos reservados de distribuição.

## **Sumário**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Introdução .....                | 2 |
| 2. Escopo .....                    | 2 |
| 3. Documentos complementares ..... | 2 |
| 4. Definições .....                | 3 |
| 5. Condições gerais.....           | 3 |
| 6. Condições específicas.....      | 5 |
| 7. Referências.....                | 5 |

## **1 Introdução**

Esta norma refere-se ao emprego do método de escavação como técnica principal utilizada no desmonte de material em minerações.

## **2 Escopo**

Esta norma fixa as diretrizes e condições mínimas exigíveis para a implantação, operação, manutenção e controle da atividade de mineração com o emprego do método de escavação, visando ao equilíbrio entre o empreendimento e o meio ambiente, por meio da preservação e mitigação dos impactos.

## **3 Documentos complementares**

Na aplicação desta norma sugere-se consultar os documentos apresentados nas **Referências** ou edições que vierem em sua substituição ou complementação, **não dispensando o atendimento da Legislação vigente.**

Os documentos relacionados nas **Referências** contêm disposições que constituem fundamento para este procedimento. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação.

## **4 Definições**

Para os efeitos desta Norma são adotadas as seguintes definições:

### **4.1 Área de Lavra**

Área operacional do empreendimento de mineração constituída pelas frentes de lavra e seus respectivos acessos.

### **4.2 Bacia de Decantação**

Estrutura destinada à contenção sedimentos, visando a separação por gravidade dos materiais sólidos em suspensão no meio aquoso, ou reservação de água.

### **4.3 Bancada**

Configuração geométrica de frente de extração de minério ou estéril definida por duas superfícies: uma horizontal – o topo, outra vertical ou subvertical – a face.

### **4.4 Barreira Visual**

Técnica(s) utilizada(s) para minimização do impacto visual. Pode ser topográfica, física ou vegetal (Cortina Vegetal).

### **4.5 Cava**

Espaço abaixo do nível topográfico original do terreno, gerado por atividade de extração mineral.

### **4.5 Cortina Vegetal**

Consiste no plantio e na manutenção de espécies arbóreas (nativas ou exóticas) ao redor do empreendimento minerário, visando minimizar impactos visuais, emissão de ruídos e de material particulado para fora de seus limites.

### **4.6 Decapeamento**

Operação pela qual a cobertura superficial da jazida é removida, visando a exposição do minério para extração.

### **4.7 Empreendimento Minerário**

Área que compreende as frentes de lavra, as instalações de beneficiamento, acessos internos e demais setores de suporte à atividade de mineração.

### **4.8 Escavação**

Operação de lavra que consiste em romper a compacidade do solo ou minério em seu estado natural, mediante o emprego de ferramentas cortantes, desagregando-o e tornando possível o seu manuseio.

### **4.9 Frente de Lavra**

Local, no interior da área de lavra, em que são desenvolvidas as atividades de escavação objetivando o aproveitamento da jazida.

## 5 Condições gerais

As fases de instalação e operação do empreendimento devem atender às seguintes condições gerais:

- a) identificação da área do empreendimento mineral por meio de placa, constando: razão social da empresa, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), nome da mina ou local, número(s) do(s) processo(s) do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) incluindo seu(s) responsável(is) técnico(s) e número(s) do(s) título(s) mineral(s), e número(s) da(s) licença(s) ambiental(s) vigente(s);
- b) demarcação, em campo, do limite da configuração final da área de lavra constante na Licença de Instalação (LI), com marcos resistentes e de fácil visualização, georreferenciados de acordo com o *datum* oficial adotado pelo DNPM;
- c) implantação e manutenção de barreira visual, se necessária, desde a fase inicial de implantação do empreendimento;
- d) utilização e/ou armazenamento adequado do solo orgânico proveniente dos processos de decapeamento da jazida, visando sua conservação e priorizando seu uso na recomposição das áreas do empreendimento;
- e) remoção do estéril e sua disposição adequada de modo a impedir danos ambientais;
- f) impermeabilização das áreas de manutenção e lavagem de máquinas, equipamentos e veículos, com instalação de sistema de captação e separação de água e óleos, e destinação adequada de acordo com legislação vigente;
- g) implantação e operação do sistema de abastecimento de combustível, troca de óleo lubrificante/manutenção de máquinas, equipamentos e veículos, na área do empreendimento de acordo com as exigências estabelecidas no licenciamento ambiental;
- h) os resíduos gerados no empreendimento deverão ser classificados, armazenados, destinados e/ou dispostos de acordo com as normas e as legislações vigentes;
- i) adoção de procedimentos para mitigar a emissão de material particulado nas áreas do empreendimento mineral e de sua influência;
- j) atendimento aos padrões estabelecidos na legislação vigente para as emissões atmosféricas provenientes da combustão do óleo diesel nos motores dos veículos, máquinas e equipamentos;
- k) implantação e manutenção de sistemas de drenagem de águas pluviais, provisórios (se necessário) e permanentes, nas frentes de lavra, áreas já mineradas (finalizadas), sistema viário interno, depósitos de rejeito e estéril, e demais áreas operacionais sujeitas ao carreamento de material particulado por ocasião de episódios de precipitação. Estes sistemas devem ser direcionados a bacia(s) de contenção, devidamente dimensionada(s),

visando a decantação do material em suspensão na água previamente à sua devolução à coleção hídrica superficial, em atendimento à legislação vigente.

## 6 Condições específicas

Referem-se às condições pertinentes aos trabalhos de desmonte por escavação, realizados em minerações, a saber:

- a) projeto, implantação e operação das bancadas das frentes de lavra com conformação geométrica que permita assegurar sua estabilidade geotécnica. Deve-se manter uma distância mínima de segurança entre a borda da cava a ser lavrada e de demais estruturas ou benfeitorias existentes no interior do empreendimento e/ou em sua área de influência. Por ocasião do licenciamento ambiental, estes projetos, devidamente assinados por técnicos responsáveis, com recolhimento da devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – devem ser apresentados ao órgão licenciador;
- b) em casos de interceptação do lençol freático decorrentes das atividades de escavação, apresentar estudo sobre o rebaixamento do lençol freático de forma a atestar a viabilidade de operação do empreendimento;
- c) as bacias de contenção utilizadas no empreendimento deverão ser adequadamente projetadas, dimensionadas, mantidas e operadas de forma a garantir sua estabilidade e boas condições de funcionamento, em conformidade com a legislação.

## 7 Referências

### A) Legislação Federal

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 1981. Com alterações posteriores. Publicado originalmente no Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: jun. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. São Paulo, 2012. Com alterações posteriores. Publicada originalmente no Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: jun. 2018.

DNPM (Brasil). Portaria nº 12, de 22 de janeiro de 2002. Altera dispositivos do Anexo I da Portaria nº 237, de 18 de outubro de 2001, publicada no DOU de 19 de outubro de 2001. **Diário Oficial da União**: República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, v. 139, n. 20, 29 jan. 2002. Seção 1, p. 123-137. Disponível em:

<<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=29/01/2002&jornal=1&pagina=123&totalArquivos=168>>. Acesso em: jun. 2018.

BRASIL. CONAMA. **Resolução nº 357, de 17 de março 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. Brasília, DF, 2005. Com alterações posteriores. Publicado originalmente no Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 53, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acesso em: jun. 2018.

## **B) Legislação Estadual**

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 997, de 31 de maio de 1976**. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente. São Paulo, 1976. Com alterações posteriores. Publicado originalmente no Diário Oficial [do] Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 1 jun. 1976. Seção 1, p. 1. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=46075>>. Acesso em: jun. 2018.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976**. Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente. São Paulo, 1976. Com alterações posteriores. Publicado originalmente no Diário Oficial [do] Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 9 jun. 1976. Seção 1, p. 4. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=62153>>. Acesso em: jun. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 10.755, de 22 de novembro de 1977. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468 de 08/09/1976, e dá providências correlatas. São Paulo, 1977. Com alterações posteriores. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**, Poder Executivo, São Paulo, v. 87, n. 221, 23 nov. 1977. Seção 1, p. 1-5. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=19771123&Caderno=PoderExecutivo&NumeroPagina=1>>. Acesso em: jun. 2018.

---