



## **NORMA TÉCNICA**

**D7.011**

2ª Edição  
Agosto 2018  
6 páginas

### **Mineração por desmonte hidráulico: Procedimento**

***Title in English:***

***Mining for hydraulic disassemble: Procedure***

**Resumo:**

Esta norma refere-se ao emprego do método de desmonte hidráulico mediante uso de jatos d'água sob pressão, para desagregar o minério e permitir sua condução, na forma de polpa, para classificação. Fixa as diretrizes e condições mínimas exigíveis para a implantação, operação, manutenção e controle da atividade de mineração, visando o equilíbrio entre o empreendimento e o meio ambiente, por meio da preservação e mitigação dos impactos.

**Palavras chave**

Desmonte hidráulico, operação de lavra, polpa

**Key words**

*Hydraulic disassemble, mining operation, pulp*

**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**

Outubro/1990, homologada pela Decisão de Diretoria – D.D. nº. 041/1990/N, de 12/11/1990.

### **Segunda Edição**

Agosto/2018, homologada pela Decisão de Diretoria – D.D. nº. 153/2018/C, de 11/09/2018.

---

© 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 Objetivo.....	2
3 Documentos complementares.....	2
4 Definições .....	3
5 Condições gerais .....	4
6 Condições específicas .....	5
7 Referências.....	5

## **1 Introdução**

Esta norma refere-se ao emprego do método de desmonte hidráulico.

O desmonte hidráulico é a operação de lavra mediante uso de jatos d'água sob pressão, direcionados à frente de lavra, para desagregar o minério e permitir sua condução, na forma de polpa, para classificação.

## **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 desmonte hidráulico, visando o equilíbrio entre o empreendimento e o meio ambiente, por meio da preservação e mitigação dos impactos.

## **3 Documentos complementares**

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

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.

## **4 Definições**

Para os efeitos desta norma, são adotadas as definições a seguir:

### **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.

### **4.6 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.

### **4.7 Decapeamento**

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

### **4.8 Dragagem**

Operação decorrente da utilização da draga.

### **4.9 Empreendimento minerário**

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

### **4.10 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.

### **4.11 Frente de Lavra**

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

### **4.12 Polpa**

Mistura de água e minério, em consistência e viscosidade adequadas para permitir seu bombeamento.

### **4.13 Sistema de Circuito Fechado**

Regime de retorno à cava dos efluentes líquidos provenientes dos processos de beneficiamento do minério após decantação, sem lançamento ao corpo d'água natural.

## 5 Condições gerais

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

- a) identificação da área do empreendimento minerário 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) minerário(s), 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 adequados 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 minerário 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 estruturas e dispositivos devidamente dimensionado(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 hidráulico, 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. Para isso, esta técnica pode ser frequentemente combinada com outras, a exemplo de dragagem e/ou escavação mecânica, ocasião em que devem ser observadas a legislação e as demais normas pertinentes. 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) a água utilizada no processo de desmonte hidráulico deverá ser preferencialmente mantida em circuito fechado. Caso seja necessário o lançamento de água excedente na coleção hídrica superficial, deverão ser atendidos os padrões e as condições de lançamento vigentes na legislação e obtidas as outorgas competentes;
- c) as bacias de decantação 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 e as normas técnicas vigentes. Por ocasião do licenciamento ambiental, estes projetos, devidamente assinados por técnicos responsáveis, com recolhimento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – devem ser apresentados ao órgão licenciador.

## 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.

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.

---