

PROCEDIMENTO DE OBRA E ENGENHARIA - PO

**IDENT.: GESTÃO DE LODO E MATERIAL
DRAGADO**

SIGLA: PO 20

VERSÃO: 00

PÁG: 1/4

1. OBJETIVO

Estabelecer diretrizes para a destinação e tratamento adequados do lodo e de outros materiais sólidos resultantes da dragagem realizada nos serviços de engenharia dos Programas, em plena conformidade com as legislações ambientais brasileiras e alinhadas com o Marco da Política Ambiental e Social do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID. Isso visa salvaguardar os princípios de sustentabilidade e proteção ambiental que orientam os projetos sob a égide desta Unidade Executora do Programa – UEP.

2. RESPONSÁVEIS

Unidade Executora do Programa – UEP;

Empresas Gerenciadora, Supervisora e Construtora.

3. PROCEDIMENTOS

3.1 Classificação

Os resíduos gerados nas obras devem ser classificados de acordo com sua origem e características, tais como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. Posteriormente, será necessário aplicar o devido tratamento e a disposição final adequada do ponto de vista ambiental em áreas de aterro. Os resíduos gerados devem seguir as classificações conforme estabelecido nas normativas e legislações pertinentes (ABNT NBR 10004:2004 e CONAMA N° 307/2002).

Além disso, no contexto de intervenção em leitos de rios e mangues e em conformidade com procedimentos, bem como em observância às boas práticas e normas internacionais, será fundamental adotar como base as condições de qualidade da água definidas para as classes da Seção II da CONAMA N° 357/2005 (incluindo sua alteração N° 397/2008). Isso permitirá a definição dos parâmetros a serem considerados na análise do solo.

De maneira contínua, é imprescindível conduzir análises do material sedimentar que será retirado da área de intervenção da obra. Essas análises devem envolver a coleta de amostras para a caracterização do material a ser dragado. É crucial que as amostras apresentem uma distribuição espacial representativa do volume a ser dragado, considerando a área e o perfil vertical da camada de sedimentos a ser removida. O estabelecimento das metodologias de coleta, análise e apresentação dos resultados deve ser documentado em um plano de amostragem, que deverá ser fornecido pela construtora, em conformidade com as diretrizes da CONAMA N° 454/2012.

3.2 Análise Laboratorial

Antes de retirar o material sedimentar do leito e contribuintes, localizada nas áreas de intervenção da Obra do Programa, deve-se realizar análise laboratorial do material contendo no laudo elaborado por profissionais habilitado, os seguintes parâmetros: Carbono orgânico total, nitrogénio total Kjeldahi, fósforo total, cádmio, chumbo, cobre, cromo, cobalto, mercúrio, níquel, zinco, selênio, alumínio e lítio.

PROCEDIMENTO DE OBRA E ENGENHARIA - PO

IDENT.: GESTÃO DE LODO E MATERIAL
DRAGADO

SIGLA: PO 20

VERSÃO: 00

PÁG: 2/4

A metodologia da amostragem e o Plano de Amostragem, deverá ser apresentado conforme a Resolução CONAMA 454/12. O laboratório de Análise, escolhido para realizar a coleta e as análises deverá ser licenciada em Órgão Ambiental Competente.

Na ocasião do encaminhamento dos laudos dos resultados das análises para apreciação desta UEP, deverão ser anexados, os seguintes documentos: a ART do Responsável Técnico das análises, a licença ambiental, certificados de calibragem dos equipamentos utilizados. Estas análises são essenciais para determinar quais locais disponíveis de destinação temporária ou/e definitivas dos lodos e materiais dragados, bem com a melhor técnica de dragagem utilizada e transporte adequado.

3.3 Técnica de Dragagem

O processo de dragagem consiste em remover parte do fundo de lagos, barragens, leito de rios, mangues e canais por meio de equipamentos chamados de dragas, a fim de torná-los mais fundos. Durante o processo são removidos materiais, solos, sedimentos, rochas e areia que se acumulam através do tempo devido ao vento, chuva e outros processos. O intuito é evitar o acúmulo de lixo e resíduos que podem atrapalhar na qualidade da água.

Para as Obras dos Programas, a técnica propícia a ser utilizada é a mecânica, efetuada por uma máquina escavadeira, por ser um procedimento comum as obras já desenvolvidas pela Construtora, no entanto em casos de necessidade de outras metodologias de dragagem a mesma deverá ser aplicada, sempre com aviso prévio a Supervisora, para a atividade citada deve-se tomar alguns cuidados com fatores ambientais e de segurança do Trabalho por essa atividade de dragagem de lodo apresentar um potencial risco de poluição/degradação e risco a segurança dos colaboradores.

3.4 Área De Destinação Temporária De Resíduos (Bota Espera)

Em concomitância com a execução dos passos anteriores deverá ser previsto no local de intervenção de obra a instalação de uma área denominada de Bota-Espera, para tal faz-se necessário a apresentação de um projeto de implantação da referida área, constando o acesso dos caminhões para retirada do solo e lodo, identificação no projeto da sinalização da área, drenagem e a área do Bota-Espera com a capacidade em metros cúbicos, importante ressaltar que o projeto deve ser encaminhado a UEP para aprovação.

Após aprovação do projeto, a Construtora deve dar início a execução dele. A implantação do Bota-Espera tem de ser anterior ao início dos serviços de Terraplenagem para que o material a ser retirado, solo mole ou lodo, seja depositado temporariamente na área de Bota-Espera para que ele sofra um processo de desidratação e calagem para estabilização do material imprestável, antes de encaminhá-lo para o destino final, ou seja, um aterro de resíduos. A área de Bota Espera deverá estar localizada dentro da envoltória da obra e seguir os seguintes critérios:

- ✓ Utilização de equipamentos de terraplanagem para fazer a regularização do terreno;
- ✓ Sempre que possível, o local deve possuir piso impermeabilizado com concreto ou asfalto, principalmente nos casos em que a análise do material identificar contaminação;
- ✓ Utilizar técnicas de engenharia para confinar os resíduos gerados em leiras de até 2 m para posterior acondicionamento na área de aterro de resíduos sólidos de construção civil permanente e licenciada. Para os casos em que for necessário devido a área disponível,

PROCEDIMENTO DE OBRA E ENGENHARIA - PO

**IDENT.: GESTÃO DE LODO E MATERIAL
DRAGADO**

SIGLA: PO 20

VERSÃO: 00

PÁG: 3/4

leiras com altura maior que 2m, a construtora deverá apresentar uma justificativa e a Supervisora avaliará a possibilidade.

- ✓ Construção de tapume ou isolamento adequado no perímetro da área de operação da bota espera, de forma a impedir pessoas não autorizadas;
- ✓ Realizar sinalização da área com placas e avisos;
- ✓ Controle do acesso ao local;
- ✓ Realizar limpeza e organização do local no início e no final da utilização da bota-espera e sempre que for necessário;
- ✓ Apresentar justificativa e cronograma para utilização da bota espera;
- ✓ Apresentar um croqui com o trajeto dos veículos para o bota espera;
- ✓ Apresentar a capacidade volumétrica da área, a característica do material depositado e o tempo de espera do material até a sua destinação final;
- ✓ Informar o volume estimado de material a ser disposto no “bota espera”, bem como o volume de deposição diária;
- ✓ No ponto de saída de veículos deverão ser instalados equipamentos para evitar o espalhamento de material sedimentar na pista do entorno;
- ✓ Os veículos que transportam resíduos da obra para a bota-espera e que necessitem transitar por vias públicas, deverão estar devidamente cobertos por lona (em boas condições), para prevenir o espalhamento de material sedimentar nas vias públicas, bem como licenciados para a atividade.

3.5 Transporte

Durante o período em que o lodo estiver estocado devem observar os seguintes itens:

- ✓ Importante que o transporte do lodo seja feito em caminhão que não esteja totalmente cheio;
- ✓ A altura da carga do caminhão deverá ficar no máximo a 0.10 m do limite da Caçamba e o mesmo deverá ser coberto por lona durante todo o transporte;
- ✓ O carregamento de caminhões pode ser realizado com pás carregadeiras de rodas ou retroescavadeiras;
- ✓ Os Caminhões devem possuir carrocerias totalmente vedadas, serem equipados com sistema de trava que impeça a abertura da tampa traseira, possuir lona plástica para cobertura, cone de sinalização, pá ou enxada e luvas de látex;
- ✓ Deve ser respeitada a capacidade volumétrica da caçamba transportadora;
- ✓ Os veículos devem estar limpos (sobretudo pneus e estrutura baixa), ao sair da área de carga. É extremamente importante realizar a raspagem da carroceria;
- ✓ Caso as operações de carga não possam ser realizadas em ambiente e caminhões cobertos, devem ser interrompidas em dias chuvosos.

PROCEDIMENTO DE OBRA E ENGENHARIA - PO

**IDENT.: GESTÃO DE LODO E MATERIAL
DRAGADO**

SIGLA: PO 20

VERSÃO: 00

PÁG: 4/4

REVISÃO	HISTÓRICO	ELABORAÇÃO	ASSINATURAS
00		Sabrina Paiva Ferreira	
DATA DE EMISSÃO		APROVAÇÃO	ASSINATURAS
21/01/2025		Juliane Souza Ataíde	