

DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE IMPLOÇÃO CONTROLADA



1.ESCOPO DO SERVIÇO

O Escopo abrange a Demolição de Estrutura de Concreto Armado e da edificação CASEMG.

A edificação é composta de:

- . (01) Um Prédio Administrativo de 3 pavimentos;
- . (06) Seis Silos em Concreto Armado para armazenamento de grãos;
- . (01) Uma Estrutura de concreto e alvenaria de acesso ao topo dos Silos e casa de máquinas;
- . (0 1) Um Prédio de (02) dois pavimentos anexo ao Prédio dos Silos e próximo a ferrovia.



2. METODOLOGIA DE SERVIÇOS INDICADA

Considerando as características estruturais do complexo CASEMG, composto por edificações em concreto armado, silos verticais de grande porte, estruturas anexas e edificações próximas à ferrovia, recomenda-se que a demolição seja realizada por meio de **implosão controlada**, precedida de estudos específicos de engenharia, seguida da remoção mecanizada dos resíduos.

A implosão deverá ser planejada de forma que o colapso estrutural ocorra dentro da área previamente delimitada, minimizando vibrações, projeção de fragmentos, emissão de poeira e riscos às edificações vizinhas e à infraestrutura existente.

A metodologia deverá contemplar, no mínimo, as seguintes etapas:

2.1 Estudos Técnicos

A contratada deverá elaborar:

- levantamento estrutural completo;
- modelagem estrutural dos silos e edificações;
- estudo de estabilidade;
- plano de colapso controlado;
- memorial de cálculo;
- plano de fogo;
- cronograma de detonação;
- plano de segurança operacional;
- plano de emergência;



Prefeitura Municipal de Patrocínio Estado de Minas Gerais

- plano de gerenciamento dos resíduos.

Todos os estudos deverão possuir ART dos profissionais responsáveis.

2.2 Licenciamento

A contratada deverá obter todas as autorizações necessárias junto aos órgãos competentes, incluindo, quando aplicável:

- Exército Brasileiro;
- Polícia Civil;
- Corpo de Bombeiros Militar;
- Órgãos ambientais;
- Concessionária ferroviária;
- Defesa Civil;
- Demais órgãos fiscalizadores.

2.3 Preparação da Estrutura

Antes da imlosão deverão ser executados:

- desligamento das redes públicas;
- remoção de materiais perigosos;
- remoção de equipamentos internos;
- retirada de esquadrias;
- remoção de vidros;
- remoção de materiais inflamáveis;
- abertura das áreas previstas no plano de fogo;
- preparação dos pontos de carregamento dos explosivos.

2.4 Isolamento da Área

A contratada deverá implantar:

- isolamento completo do perímetro;
- tapumes metálicos;
- barreiras físicas;
- controle de acesso;
- monitoramento eletrônico;
- sinalização de segurança;
- evacuação total da área de influência.

O raio de isolamento deverá ser definido pelos estudos técnicos.



2.5 Monitoramento

Durante todas as etapas deverão ser realizados:

- monitoramento de vibrações;
- monitoramento sísmico;
- monitoramento da sobrepressão atmosférica;
- monitoramento de partículas;
- monitoramento estrutural das edificações vizinhas;
- monitoramento da faixa ferroviária.

2.6 Execução da Implosão

A implosão deverá ser realizada mediante:

- utilização de explosivos industriais licenciados;
- sistema eletrônico de detonação;
- sequência programada de disparos;
- sincronização computadorizada;
- controle da direção do colapso;
- redução da projeção de fragmentos.

O objetivo será provocar o colapso controlado das estruturas para dentro do perímetro previamente definido.

2.7 Equipamentos mínimos

Após a implosão deverão permanecer na obra, no mínimo:

- 01 Escavadeira hidráulica 35 toneladas;
- 01 Escavadeira hidráulica 22 toneladas;
- Rompedor hidráulico;
- Tesoura hidráulica;
- Concha;
- Eletroímã;
- Pá carregadeira;
- Caminhão Pipa;
- Caminhões basculantes;
- Equipamentos de britagem, quando previstos.

2.8 Limpeza



Prefeitura Municipal de Patrocínio Estado de Minas Gerais

Após a implosão deverão ser executados:

- segregação dos resíduos;
- britagem do concreto;
- separação das armaduras;
- carregamento;
- transporte;
- destinação ambiental.

3. RECOMENDAÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO

3.1 Estudos preliminares

Realizar:

- levantamento cadastral;
- inspeção estrutural;
- ensaios;
- modelagem tridimensional;
- avaliação geotécnica;
- levantamento topográfico;
- estudo de propagação das vibrações;
- estudo da direção do colapso.

3.2 Projeto Executivo de Implosão

A contratada deverá apresentar:

- Projeto Executivo de Implosão;

contendo:

- memorial descritivo;
- memorial de cálculo;
- plano de fogo;
- plano de desmontagem;
- plano de emergência;
- plano de evacuação;
- plano de segurança.

3.3 Segurança

Aplicam-se:

- NR-18;



Prefeitura Municipal de Patrocínio Estado de Minas Gerais

- NR-22 (quando aplicável);
- NR-35;
- NR-33;
- Regulamentos do Exército para utilização de explosivos;
- Normas da ABNT;
- legislação ambiental.

3.4 Ferrovia

Considerando a proximidade da ferrovia:

deverão ser elaborados:

- estudo específico de vibração;
- estudo de ondas de choque;
- plano de comunicação com a concessionária;
- eventual interrupção temporária do tráfego ferroviário;
- monitoramento instrumental.

3.5 Vistorias

Antes da implosão deverão ser realizados:

- laudo cautelar de todas as edificações vizinhas;
- registro fotográfico;
- filmagem completa;
- cadastro das patologias existentes.

Após a implosão deverão ser emitidos novos laudos comparativos.

3.6 Gestão Ambiental

Implantar:

- PGRCC;
- Plano de Controle Ambiental;
- monitoramento de poeira;
- controle de ruído;
- controle de vibração;
- controle de resíduos.

3.7 Sequência Recomendada

1. Estudos técnicos.
2. Licenciamento.
3. Projeto Executivo.



Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais

4. Laudos cautelares.
5. Preparação da estrutura.
6. Preparação do plano de fogo.
7. Isolamento.
8. Comunicação aos órgãos públicos.
9. Evacuação.
10. Implosão.
11. Inspeção pós-evento.
12. Remoção dos resíduos.
13. Britagem.
14. Transporte.
15. Limpeza final.

3.8 Aspectos para Licitação

A licitação deverá exigir, no mínimo:

- empresa especializada em implosões controladas;
- responsável técnico com experiência comprovada em implosão de estruturas de concreto armado;
- acervo técnico compatível com implosão de estruturas de grande porte, devidamente registrado no CREA/CAU;
- apresentação do Projeto Executivo de Implosão e do Plano de Fogo antes do início da execução;
- comprovação das autorizações para aquisição, transporte, armazenamento e emprego de explosivos;
- seguro de responsabilidade civil, ambiental e contra danos a terceiros;
- plano de gerenciamento de riscos;
- plano de emergência e evacuação;
- monitoramento instrumental de vibrações e sobrepressão durante a detonação.

Patrocínio, 04 de julho de 2026

PAULO CESAR MOURA FRANCISCO

Coordenador II - Departamento Técnico / Planejamento – SEMOP

GABRIEL FAGUNDES FERREIRA

Diretor de Cidades – Engenheiro Civil – SEMOP