



Folha n.º	_____
Rubrica:	_____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SSP . BRIGADA MILITAR - DLP  
CENTRO DE OBRAS

### LAUDO TÉCNICO DE EMERGENCIALIDADE

#### OBJETIVO

Atender a solicitação da Secretaria de Segurança Pública, com relação ao processo PROA 17/1204-0003232-9, para verificar as condições estruturais do túnel escavado com a finalidade de fuga de presidiários do Presídio Central de Porto Alegre e descoberto e lacrado sua entrada em 22/02/2017.

#### VISTORIA

Em 20/06/2017 compareci ao local, mas como as casas utilizadas para apoio logístico da construção do túnel, localizadas na Rua Jorge Luís M. Domingues, próximo ao nº 21, estavam lacradas e a entrada do túnel havida sido fechada no dia 22/02/2017, não foi possível entrar dentro do túnel.

O Delegado Rafael Pereira nos cedeu as fotos de dentro do túnel, tiradas pelo IGP em 22/02/2017 e que constam no laudo pericial nº 42.513/2017.

Segundo os peritos do IGP o túnel possui 0,70m de largura, 1,40m de altura e comprimento de 47m.



Conforme pode ser observado, o calçamento estrutural do túnel foi feito com pontaletes e pranchões de madeira, com espaçamento variando de 0,70m a 1,10m.

Verifica-se também, que já naquela oportunidade, em 22/02/2017, já havia alagamento dentro do túnel.



Folha n.º	_____
Rubrica:	_____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SSP . BRIGADA MILITAR - DLP  
CENTRO DE OBRAS



Nesta foto ao lado, constante no PROA 17/1204-0003232-9, verifica-se o trajeto do túnel em direção ao muro do Presídio Central, onde o túnel construído cruza a Rua Jorge Luís Domingues e o pátio de uma casa.

**ANÁLISE**

Tendo em vista a precaridade do túnel, onde já havia alagamentos que enfraquecem os apoios dos pontaletes que sustentam o túnel e a sobrecarga proveniente da passagem de veículos na Rua Luís M. Domingues, a estabilidade estrutural do túnel fica comprometida a cada dia que passa, podendo desabar a qualquer momento e provocar danos na superfície pelo seu desmoronamento vindo a ferir pessoas e danificar veículos.

**CONCLUSÃO**

Trata-se de uma emergência e para resolver esse problema o túnel deve ser preenchido com concreto, para estabilizar o terreno.

Porto Alegre, 21 de junho, de 2017.

Eng.º Renato Hoff Rocha  
CREA 10.217  
ID 2477130  
Centro de Obras da Brigada Militar  
Força Tarefa da SSP

Folha n.º	_____
Rubrica:	_____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SSP . BRIGADA MILITAR - DLP  
CENTRO DE OBRAS

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. INTRODUÇÃO

Este memorial descreve os serviços de fechamento de túnel com 0,70m de largura por 1,40m de altura e 47m de comprimento feito por presidiários que planejavam fugado Presídio Central, túnel esse localizado na Rua Jorge Luís M. Domingues, próximo ao nº 21, Bairro Partenon, Porto Alegre.

O fechamento do túnel será feito através de injeção de concreto dentro do túnel até o seu preenchimento completo.

### 2. INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

#### 2.1 ó Placa de Obra

O Executante construirá o porta - placas, no qual será colocada uma placa para identificação da obra em execução. A SOP fornecerá detalhe padronizado, anexo, para esta placa.

Neste mesmo, porta - placas, o Executante afixará as placas exigidas pela legislação vigente assim como dos responsáveis pela execução, conforme CREA ou CAU.

O Executante será responsável pela fixação e conservação das placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes.

É proibida a fixação de placas em árvores.

#### 2.2 ó Galpão de Obra

Deverá ser instalado no canteiro de obras um Galpão de Obras com 7,50m<sup>2</sup>, para a guarda de materiais e equipamentos.

A Brigada Militar disponibilizará ponto de água e energia elétrica e também sanitário com lavatório para os empregados da Empresa executora da obra.

#### 2.3 ó Instalação provisória de unidade sanitária

Para uso de seus funcionários deverá ser instalada unidade sanitária provisória no local, podendo ser banheiro químico.

#### 2.4 ó Equipamentos de segurança

**2.4.1-** Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas na norma reguladora aprovada pelo Ministério do Trabalho.

**2.4.2-** Serão de uso obrigatório, de acordo com a norma específica, todos os equipamentos de segurança previstos:

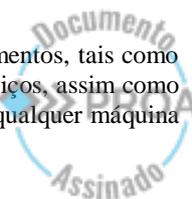
- Capacete de segurança para a proteção;
- Luvas resistentes para a proteção das mãos;
- Cintos de segurança, onde haja possibilidade do operário sofrer quedas;
- Protetores auriculares, onde haja ruídos muito intensos.

#### 2.5 - BDI

Dentro do BDI (benefícios e despesas indiretas) da obra já constam as despesas administrativas, seguros, riscos e imprevistos, garantias, PIS, ISS, COFINS, despesas financeiras, bonificações e a contribuição previdenciária sobre a receita bruta.

#### 2.6 ó Máquinas e Ferramentas

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas ferramentas e equipamentos, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, andaimes etc., necessárias à boa execução dos serviços, assim como deverão estar em perfeito estado de conservação e manutenção. Do fornecimento e uso de qualquer máquina pelo Executante, não advirá qualquer ônus para o Contratante.



Folha n.º	_____
Rubrica:	_____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SSP . BRIGADA MILITAR - DLP  
CENTRO DE OBRAS

Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres e quando tiverem menos de 4 m de altura em relação ao passeio.

Em locais determinados pela Fiscalização, serão colocados, pelo Executante, extintores de incêndio para proteção das instalações do canteiro de obras. Caberá à Fiscalização, sempre que julgar necessário, ordenar providências no sentido de alterar hábitos e depósitos de materiais que oferecem riscos de incêndio às obras.

Deverão ser mantidas perfeitas condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

É de responsabilidade do Executante, dar solução adequada aos esgotos e ao lixo do canteiro.

### 2.7 ó Legislação de Resíduos Sólidos

As normas e referências a serem obedecidas para o gerenciamento de resíduos sólidos da obra são:

- Lei Federal nº 6.938/81 ó Política Nacional do Meio Ambiente;
- Lei Federal nº 9.605/98 ó Lei de Crimes Ambientais;
- Lei Estadual nº 11.520/00 ó Código Estadual do Meio Ambiente;
- Lei Federal nº 12.305/10 ó Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Resolução CONAMA nº 307/02, complementada e alterada pela nº 448/12 ó Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e trouxe nova nomenclatura;
- Resolução CONAMA nº 348/04 ó inclui resíduos de amianto na categoria de resíduos perigosos;
- Resolução CONAMA nº 431/11 ó nova classificação para os resíduos de gesso;
- Resolução CONSEMA/RS nº 109/05 ó Estabelece diretrizes para elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios;
- NBR nº 10.004/04 ó Resíduos Sólidos ó Classificação;
- NBR nº 11.174/90 ó Armazenamento de resíduos classes II ó não inertes e III ó inertes
- NBR nº 12.235/92 ó Armazenamento de resíduos sólidos perigosos;
- NBR nº 15.112/04 ó Resíduos da construção civil e resíduos volumosos ó Áreas de transbordo e triagem ó Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR nº 15.113/04 ó Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes ó Aterros ó Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR nº 15.114/04 ó Resíduos sólidos da construção civil ó Áreas de reciclagem ó Diretrizes de projeto, implantação e operação;
- NBR nº 15.115/04 ó Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil ó Execução de camadas de pavimentação ó Procedimentos;
- NBR nº 15.116/04 ó Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil ó Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural ó Requisitos.

### 3- ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração da obra será exercida por Arquiteto ou Engenheiro responsável, devidamente registrado no conselho do CAU ou CREA e que deverá acompanhar todas as fases dos serviços a serem executados, devendo estar diariamente no canteiro de obras.

Na obra, deverá existir um mestre de obras, que dará toda orientação e qualquer esclarecimento aos operários em geral.

O executor deverá manter em local acessível, o Diário de Obra, para que sejam anotados:

- a) Todas as ordens de serviços emitidas;
- b) Informações diárias sobre os serviços executados e controle da assiduidade dos operários;
- c) Informações sobre condições meteorológicas e acompanhamento do cronograma;
- d) Outras anotações pertinentes.

A obra deverá estar permanentemente limpa.



Folha n.º	_____
Rubrica:	_____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SSP . BRIGADA MILITAR - DLP  
CENTRO DE OBRAS

Durante todo o período de execução das obras, os acessos, para servidores, deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego.

No final dos serviços a área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada imediatamente.

### 3. ABERTURA DE FUROS

Para o preenchimento do túnel deverão ser feitos 5 (cinco) furos ao longo do túnel, a partir da superfície. Deverá ser instalado equipamento para escavação rotativa, perfuração com diâmetro de 30cm e profundidade média de 6 (seis) metros.

### 4. ESGOTAMENTO DAS ÁGUAS

Antes da colocação do concreto no interior do túnel, deverá haver o bombeamento das águas acumuladas no seu interior.

### 5. PREENCHIMENTO COM CONCRETO

Concreto pré-misturado com fck 15MPa, deverá ser injetado no interior do túnel, pelos furos abertos, com bombeamento e mangueiras apropriadas para esta finalidade.

### 6. SERVIÇOS FINAIS

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade do Executante e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pelo Contratante.

A entrega da obra dar-se-á após a aprovação do engenheiro responsável pela fiscalização.

Caberá exclusivamente ao executante os custos de possíveis alterações nesses parâmetros, sem prejuízo ao contratante.

Toda e qualquer solicitação de alteração deverá ser encaminhada previamente ao engenheiro do Estado responsável pelo projeto.

Porto Alegre, 01 de outubro, de 2018.

Eng.º Renato Hoff Rocha  
CREA 10.217  
ID 2477130  
Centro de Obras Brigada Militar

