



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)

<b>INCÊNDIO EM TÚNEIS E MERGULHÕES</b>	<b>FINALIDADE DO POP:</b>
	<i>Padronizar e minimizar a ocorrência de desvios na execução de tarefas fundamentais para o funcionamento correto do processo de atendimento de ocorrências emergenciais do tipo Incêndio Em Túneis E Mergulhões.</i>
	<b>ELABORADO POR:</b>

*Maj BM Villaverde, 1º Ten BM Artur Vianna e 1º Ten BM Branco.*

**1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**Padronizar** as atividades de combate a incêndio em túneis e mergulhões no âmbito do CBMERJ;

**Orientar** a SSCO na coleta de informações estratégicas à operação;

**Determinar** a sinalização, o estacionamento e o isolamento adequado de acordo com as circunstâncias;

**Estabelecer** o reconhecimento e a mitigação dos riscos presentes na cena como prioridade;

**Mitigar** a exposição do Bombeiro Militar aos riscos e os danos relacionados à estrutura dos túneis e mergulhões;

**Determinar** o acionamento, o deslocamento, o isolamento, a sinalização, a proteção individual e o emprego adequado e seguro de acordo com as necessidades do serviço a ser desenvolvido.

**2. PROCEDIMENTOS**

**Obter** informações (local do incêndio na galeria, sentido, comprimento do túnel ou mergulhão, tipo e natureza do incêndio, existência, número, localização e estado das vítimas, condições de trânsito no local, direção da extração a fumaça, presença de produtos perigosos);

**Despachar** viatura(s) que atenda(m) ao evento com base nas informações obtidas;

**Estabelecer** o trajeto a ser seguido com base nas condições de trânsito (podendo ser necessário o usar o contrafluxo) e na direção da extração da fumaça (tendo em vista que a aproximação deve ser feita pelo lado oposto a que a fumaça é extraída da galeria) . Inexequível, pois a abertura por onde a fumaça sai pode ser na área operacional de uma obm diversa à que foi acionada.

**Contactar** a concessionária e/ou operadora de trânsito para o fechamento parcial ou total da via e o balizamento do trânsito a fim de possibilitar a chegada do socorro e auxiliar no isolamento do local

**Coletar** durante o percurso informações adicionais relevantes ao evento com a SsCO;

**Estacionar** as viaturas voltadas para o lado oposto da entrada com as viaturas de



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

salvamento e de incêndio mais próximas a entrada e a viatura de socorro de emergência a 3 metros destas;

**Sinalizar** as pistas e viaturas e organizar o local;

**Deixar** os sinais luminosos ligados para maior sinalização e proteção do local de ocorrência;

**Manter** uma faixa de rolamento livre para entrada e saída de recursos e militares;

**Estabelecer** plano de comunicação com as equipes conforme POP para Incêndio em edificações. Deve estar brifado desde o início do serviço.

**Realizar** inspeção minuciosa da situação no local coletando informações a cerca do tipo e natureza do incêndio, presença de produtos perigosos, existência, número, localização e estado das vítimas, condições do sistema de ventilação de forçada (sistema de extração de fumaça) e existência de sistema de (CFTV);

**Executar** o reconhecimento de ataque, localizando o foco, desde que haja risco aceitável para tal ação;

**Estabelecer** posto de comando no AR do Comandante de Socorro;

**Definir** as equipes que entraram no local, devidamente equipadas com todo o EPI necessário, mas principalmente máscaras autônomas, lanternas, em sentido oposto à extração de fumaça e munido de rádios;

**Combater** o incêndio utilizando a linha de espuma para extinção e a linha direta para proteção da guarnição a partir da viatura de incêndio;

**Realizar** rígido controle de acesso, balizando de maneira clara por onde os militares devem adentrar no local e coletar nome do militar, guarnição, unidade, para que ponto está se dirigindo e quantidade de ar no cilindro. Um militar deve ser colocado nesta função.

**Atentar** para o consumo dos cilindros de ar e do volume de água utilizada e necessária, mantendo contato com a SsCO para apoio de viatura de água e recarga/substituição de cilindros das mascaras autônomas.

**Montar** área de reabilitação, conforme POP para Prevenção a Lesões pelo Calor.

**Acalmar e Retirar** as vítimas que estiverem no túnel na direção de onde estão as viaturas, priorizando a orientação daquelas que se deslocam sem nenhum auxílio, e em seguida, retirando àquelas que não podem sair por si só.

**Priorizar** o atendimento e deslocamento das vítimas, atendendo, inicialmente, aquelas que se apresentam em pior estado; relegar aquelas que, no momento, não apresentam um quadro clínico alarmante; estancar hemorragias e proteger órgãos vitais que se encontram expostos; Detalhes concernentes ao POP de APH para AMV. No que diz respeito ao salvamento das vítimas, o procedimento é o mesmo citado no POP de incêndio em edificações.

**Observar** se a estrutura sofreu alterações, como rachaduras e queda de parte estrutural do túnel;

**Acautelar** os bens encontrados à Polícia Militar/Polícia Civil (se for o primeiro a chegar ao local ou na inexistência de outras organizações);

**Registrar** os dados relativos à colisão para a confecção do registro de evento;

**Realizar**, após o regresso do socorro e desmobilização, no interior da unidade, o debriefing referente ao socorro prestado.

### **3. FATORES ADVERSOS**

**Parquear** as viaturas a 50m da entrada do túnel;

**Conectar** a viatura ABS à viatura de incêndio para possível reabastecimento;

**Atentar** para a natureza dos veículos envolvidos (carros de passeio, ônibus,



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

caminhões, motos etc.), estrutura (blindado) e combustível utilizado (combustível líquido; GNV; elétrico/híbrido);

**Atentar** para a presença de veículos de transporte de carga, a natureza da carga e a existência de vazamentos ou perda da carga (produtos perigosos no estado sólido, líquido ou gasoso);

**Determinar** que um militar dirija-se para a sala de monitoramento por CFTV, caso exista uma, para fornecer informações sobre mudanças no teatro de operações e localização de vítimas via rádio ao Cmt de Operações;

**Levar** consigo o desencarcerador elétrico ou conjunto de ferramentas que não dependam de motores a combustão, uma vez que a atmosfera no local pode impossibilitar seu funcionamento e podem haver vítimas presa às ferragens;

**Avaliar** a relação custo-benefício antes de desligar a energia (visibilidade e ventilação de emergência);

**Realizar** a extração da fumaça utilizando sistema de exaustão mecânica como ventiladores e exaustores, caso o sistema de extração de fumaça do local não esteja funcionando;

**Avaliar** a atmosfera no local, sistemas baseados em motores a explosão não funcionarão (viaturas, desencarceradores, geradores); caso haja volume maior de gás carbônico, não arrisque a entrada destes no local;

**Utilizar** a maca de rodas das viaturas de socorro de emergência para transporte das vítimas em condição amarela ou vermelha; isto facilitará e economizará tempo;

**Utilizar**, se disponível, pessoal da empresa concessionária na saída do local do evento para transporte de vítimas em condições menos graves;

**Atentar** para os piores casos que são: queimaduras de vias aéreas e queimaduras. Tenha em mente sua extração rápida.

**Conhecer** os equipamentos disponíveis nos túneis conforme seu comprimento segundo a tabela a seguir extraída da ABNT NBR 15661.

### 3. OBSERVAÇÕES ADICIONAIS

#### Requisitos para instalação de sistema de segurança em túneis rodoviários e urbanos.

Categoria do equipamento	Tipo de equipamento	Comprimento do Túnel (m)				Observações
		> 3001	> 1001 m3000	> 500 m 1000	Até 500	
Energia Elétrica	Suprimento de Energia					
	Energia de Emergência					
Iluminação	Iluminação Permanente					
	Iluminação de Emergência					A cada 100 m e 1,1 m a 1,5 m acima do nível da



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

						passarela
Ventilação Normal	Ventilação normal					
	Ventilação de emergência					
Comunicação	Telefone de Emergência					
	Alto-Falante					
	Circuito de TV (CFTV)					Somente para túneis com mais de 1000 m
Controle do Tráfego	Equipamento para fechamento do Túnel					
	Centro de Controle Operacional (CCO)					
Detecção de Incêndio e Incêndio	Detecção Automática de Incêndio					No mínimo a cada 100 m
	Detecção de CO/NOx					
Controle de Incêndio	Extintores					No mínimo a cada 60 m
	Hidrantes					No mínimo a cada 60 m
	Bomba de Incêndio					
	Suprimento de água					
	Portas Corta-fogo					
	Sinalização de rota de fuga e saída					



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

	de emergência					
	Plano de Emergência					
	Brigada de Emergência					
Drenagem						
Análise de riscos						
Plano de Contigência						
Resistência	Resistência das estruturas e equipamentos contra incêndio					
Medidas Estruturais	Passarela de Emergência para pedestres					Somente para túneis urbanos
	Saídas de Emergência					No mínimo a cada 500 m
	Passagem para serviço de emergência					No mínimo a cada 1500 m para túneis paralelos
	Galeria de Emergência					
	Baias de Emergência					No mínimo a cada 1000 m
	Abrigos de Emergência					<b>PROIBIDO</b>
Legenda	Obrigatório		Recomendado		Opcional	

**Anexo Í BÎ ABNT NBR 15661:2021**



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**5. BASE LEGAL E REFERENCIAL**

- “ ABNT NBR 15661, Proteção contra incêndio em túneis rodoviários e urbanos, 2021;
- “ Manual de Combate a Incêndio Urbano, CBMERJ, 2019;
- “ Manual de Salvamento em Espaços Confinados, CBMERJ, 2019;
- “ Manual de Salvamento Veicular, CBMERJ, 2019;
- “ NT 4-09 CBMERJ, Túneis, 2019;
- “ Procedimento Operacional Padrão N° 11 . Incêndio em Túneis e Mergulhões, CBMERJ, 2012.