



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 VEÍCULOS COM GNV</b>	<b>FINALIDADE DO POP:</b> <i>Orientar o bombeiro militar do CBMERJ a executar ações em Operações de Incêndios em Veículos alimentados por Gás Natural Veicular (GNV).</i>
	<b>ELABORADO POR:</b> <i>Tem Cel BM Marcos Mendes, Cap BM Ricardo Vieira, 1º Ten BM Silva Cunha, 2º Ten BM Thiago Chaves, 2º Ten BM Guilherme Rodrigues, 2º Ten BM Caio Bezerra.</i>

**1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**Padronizar** as atividades de combate à incêndios em veículos com GNV 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;  
**Indicar** a distribuição de tarefas de acordo com as competências dos membros da equipe;

**2. PROCEDIMENTOS**

**Obter** informações (local do acidente com pontos de referência; número de veículos envolvidos; possibilidade de alastramento do incêndio para outros veículos / edificações, número de vítimas);  
**Orientar**, através de contato via SsCO, o solicitante acerca das ações preventivas que poderão ser desempenhadas enquanto a guarnição não chegar ao local (calçar o veículo, utilizar extintores para combater o princípio de incêndio, retirar pessoas e veículos que possam ser atingidos pelo poder das chamas ou por uma eventual explosão, entre outras);  
**Despachar** viatura(s) que atenda(m) ao combate a incêndio e viatura(s) de atendimento pré-hospitalar de possíveis vítimas, caso exista, de maneira proporcional à magnitude apurada;  
**Estacionar** as viaturas a uma distância segura, priorizando a declividade da via para evitar contato com possível vazamento de combustível ou uma possível movimentação do veículo e de preferência a favor do vento; Caso haja produtos perigosos com veículos pesados que transportem materiais na forma líquida, vapor ou particulado, proceder ao isolamento e evacuação do perímetro interno empírico de 800 metros e solicitar apoio ao GOPP, através do Centro de Operações do CBMERJ;  
**Utilizar** o Equipamento de Proteção Individual indicado para Incêndio: Capacete, conjunto de aproximação para incêndio e botas para incêndio;  
**Sinalizar** o local desde a distância de 1,5 x velocidade máxima da pista (km/h). Se for noite, houver chuva ou neblina, considerar 2 vezes o limite de velocidade da via.



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

A linha de cones deve seguir trajeto diagonal, iniciando junto ao acostamento, se afastando lateralmente até cerca de 2 metros para além da fila de viaturas;

**Realizar** um giro de 360° ao redor do sinistro objetivando a identificação de riscos externos e internos;

**Observar** a coloração do fogo (chama azulada), que indica queima do referido gás, e a coloração dos cilindros envolvidos a fim de determinar um possível efeito de B.L.E.V.E. (boiling liquid expanding vapor explosion);

**Evacuar (Desocupar)** as residências e localidades vizinhas dentro do raio de isolamento, em caso de risco para as mesmas;

**Proceder** de acordo com a proporção das chamas, a montagem das linhas de mangueira com o uso de esguicho regulável combinado, ou, se for o caso, o mangotinho, em carga (pressurizado). Deverá ser priorizada a vazão capaz de extinguir o foco através da garantia de alcance, distância segura e proteção da guarnição contra possíveis fenômenos adversos;

**Aproximar-se** do veículo, se possível, com o jato pelas costas, pela parte frontal do mesmo, utilizando linhas de mangueiras para o combate com jato chuveiro, jato neblinado e outras linhas, também com jato chuveiro, dando cobertura às primeiras linhas, todas em alta pressão;

**Estabilizar**, quando possível e necessário, o veículo para evitar sua movimentação (calçar, furar os pneus etc.);

**Resfriar** os cilindros com grandes quantidades de água em formato de jato neblinado até que o fogo tenha sido extinguido;

**Executar** atividades de rescaldo e verificação do interior do veículo e porta-malas, eliminando as possíveis fontes de re-ignição e desconectando a bateria (retirar primeiramente o polo negativo).

**Acautelar**, sempre que possível, 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

**O combate** deverá ser realizado pelo método de resfriamento dos tanques e do veículo, a fim de evitar o fenômeno B.L.E.V.E. nos cilindros envolvidos em chamas ou em aquecimento por irradiação;

**As válvulas/registros** nunca deverão ser fechadas nas saídas de um cilindro em queima ou sendo aquecido, pois sua pressão interna aumentará rapidamente, não conseguindo o alívio suficiente através da válvula de segurança, o que irá provocar a explosão do cilindro em decorrência do efeito B.L.E.V.E. Quando o cilindro de um veículo estiver envolvido em chamas, sua válvula não deverá ser fechada, sendo feito junto ao motor.

**Deverá** também ser utilizado o jato neblina em alta pressão, a fim de proceder ao efeito de arrastamento de ar (exaustão) para a dispersão da concentração do GNV, se for o caso;

**Manter-se** longe dos cilindros, realizando o combate ao incêndio à máxima distância possível. Evitar extinguir o fogo antes que o vazamento seja contido. Para grandes incêndios em veículos de grande porte, utilizar suportes de mangueiras ou monitorar os canhões; caso impossível, abandonar a área; O combate deverá ser realizado utilizando jato chuveiro neblinado; evitar jogar água diretamente em pontos de vazamento ou dispositivos de segurança, pois poderá haver congelamento; deve ser



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

*mantida uma distância mínima de 5 m, se possível abrigado de uma possível projeção das chamas pelo plugue-fusível;*

**O Comandante de Operações** deverá ordenar a retirada de todo o pessoal imediatamente, caso aumente o barulho do dispositivo de segurança (válvula de alívio) ou ocorrendo qualquer descoloração do cilindro em decorrência de exposição ao fogo; esses são sinais do aumento de pressão dentro de tubulações, cilindros, tanques e outros; nesse caso, o risco de explosão é muito grande; deve-se procurar um local seguro para se abrigar e realizar o combate. Quando isso não for possível, deverão ser armadas linhas com esguicho canhão e o local deverá ser evacuado, retirando todos da área sinistrada;

**Deve-se** evitar que os resíduos de um possível vazamento de óleo ou combustível, proveniente do acidente, alcancem mananciais e recursos hídricos, galerias de águas pluviais e redes de esgotos. Deve ser dada prioridade para a remoção do produto, sempre que possível, em detrimento de outras formas de controle (diluição, neutralização etc.).

#### 4. GLOSSÁRIO

- *B.L.E.V.E. (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) . Explosão de vapor expandido de líquido em ebulição, isto é, fenômeno de explosão de um tanque com projeção de fragmentos e de expansão adiabática.*
- *GOPP . Grupamento de Operações com Produtos Perigosos;*
- *SsCO . Subseção de Controle Operacional*

#### 5. BASE LEGAL E REFERENCIAL

- *CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS, 2018, Goiânia. PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO. Goiânia: Secretaria de Estado de Segurança Pública, 2018.*
- *CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Procedimento Operacional Padrão 12. Rio de Janeiro, RJ.*
- *REINERT, Márcio. Combate a incêndios em veículos movidos a G.N.V. 2008. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnológico) . Centro Tecnológico da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, São José, 2008.*
- *Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) do GNV . BR*