

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS**

**CURSO DE COMANDO E ESTADO MAIOR: ESPECIALIZAÇÃO EM  
ADMINISTRAÇÃO EM SEGURANÇA PÚBLICA COM ÊNFASE NA ATIVIDADE  
BOMBEIRO MILITAR**

**MARCELO DELLA GIUSTINA DA SILVA**

**PROPOSTA DE APERFEIÇOAMENTO DO ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS  
COM PRODUTOS PERIGOSOS NO CBMSC**

**FLORIANÓPOLIS  
2021**



**Marcelo Della Giustina da Silva**

**PROPOSTA DE APERFEIÇOAMENTO DO ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS  
COM PRODUTOS PERIGOSOS NO CBMSC**

Monografia apresentada ao Curso de Comando e Estado-Maior e ao Curso de Especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na atividade Bombeiro Militar, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade Bombeiro Militar.

**Orientador (a): Maurício Custódio Serafim**

**Florianópolis  
2021**

*Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor com orientações da Biblioteca CBMSC*

**Silva, Marcelo Della Giustina da**

Proposta de aperfeiçoamento do atendimento de emergências com produtos perigosos no CBMSC. / Marcelo Della Giustina da Silva. -- Florianópolis : CEBM, 2021.

83 p.

Monografia (Curso de Comando e Estado Maior) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Curso de Comando e Estado Maior, 2021.

Orientador: Maurício Custódio Serafim, Dr.

1. Produtos perigosos. 2. Atendimento de Emergências com Produtos Perigosos. 3. Aperfeiçoamento. I. Serafim, Maurício Custódio. II. Proposta de aperfeiçoamento do atendimento de emergências com produtos perigosos no CBMSC.

---



**MARCELO DELLA GIUSTINA DA SILVA**

**PROPOSTA DE APERFEIÇOAMENTO DO ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS  
COM PRODUTOS PERIGOSOS NO CBMSC**

Monografia apresentada ao Curso de Comando e Estado-Maior e ao Curso de Especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na atividade Bombeiro Militar, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar.

**Banca Examinadora:**

**Orientador(a):**

---

Dr. Maurício Custódio Serafim  
UDESC

**Membros:**

---

Me. Giovanni Matiuzzi Zacarias  
CBMSC

---

Me. Evandro Carlos Gevaerd  
CBMSC

**Florianópolis, 27 de outubro de 2021**



Dedico este trabalho à minha família, minha esposa pelo companheirismo e aos meus filhos pela alegria que me proporcionam, e a todos os bombeiros militares que diariamente se dedicam à segurança das comunidades.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por proporcionar-me essa oportunidade de adquirir os conhecimentos repassados pelos professores em sala de aula durante o Curso de Comando e Estado Maior, melhor me capacitando para exercer minha função como Comandante e o mais importante, como gestor público.

A minha família pelo total apoio nesse momento ímpar de minha carreira, em especial minha esposa que mesmo gestante e posteriormente puérpera não se furtou, em nenhum momento, de apoiar-me, de dar o suporte que eu precisava, de assumir as lacunas por mim deixadas durante o período do curso e da produção desse trabalho.

Ao meu filho Antônio Miguel, por ser a minha “válvula de escape”, sempre transbordando alegria e muita energia, seu abraço ao chegar em casa era como um sopro na exaustão diária. A minha filha Maria Izabela, que chegou ao mundo durante a produção deste trabalho, me trouxe a paz, serenidade e paciência necessárias para colocar os pensamentos no lugar e focar na produção deste trabalho.

Ao meu orientador por muitas vezes ser o norteador, mostrando o caminho a ser seguido, sempre atencioso e prestativo, sua sabedoria e conhecimento foram sem dúvida essenciais nesse processo.

Agradeço ainda a todos os bombeiros militares dos 26 estados do Brasil e do Distrito Federal que contribuíram participando da pesquisa, em especial aqueles que auxiliaram através das entrevistas, bem como os especialistas civis destacando o Sr Edson Haddad uma das referências do país sobre o assunto.

Aos meus colegas e amigos, pelos bons momentos proporcionados durante este curso, é sempre excelente e engrandecedor compartilhar conhecimentos e experiências com profissionais de tamanho gabarito e dedicação.



“O importante não é onde você começa, mas sim as decisões que toma sobre o lugar a que está determinado a alcançar.”

(Anthony Robbins)



## RESUMO

O presente trabalho faz um estudo sobre o aperfeiçoamento do atendimento de emergências com produtos perigosos no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Buscando fazer um levantamento histórico do tema abordado, foram realizadas duas entrevistas com dois militares referências no assunto na corporação. Para obtenção dos dados foram aplicados questionários a representantes, conhecedores sobre o tema Produtos Perigosos, de todas as vinte e sete corporações de bombeiros militares do Brasil, buscando descobrir como os Corpos de Bombeiros do Brasil estão estruturados no tocante ao tema. Ainda foram realizadas entrevistas com representantes dos seis estados que possuem estrutura especializada para realizar atendimento de emergência com produtos perigosos. De posse das relações de materiais que as equipes especializadas, dos estados estudados, possuem à sua disposição realizou-se uma análise de cada uma delas. Após a análise desses dados foi proposto uma estruturação e uma relação de materiais para as equipes especializadas em atendimento de emergências com produtos perigosos, bem como proposto diretrizes e ações para a confecção de um plano de aperfeiçoamento do atendimento deste tipo de ocorrência no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Por fim, entende-se que é necessário realizar o aperfeiçoamento no tocante ao atendimento deste tipo de ocorrência, uma vez que a única certeza que se tem é que, com o aumento da circulação de produtos perigosos nas indústrias e rodovias, aumentará também o número de ocorrências envolvendo este tipo de produtos. Logo, cabe ao Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina estar cada vez mais capacitado e estruturado para prestar um atendimento eficiente, seguro e ágil, cumprindo com a visão desta corporação.

**Palavras-chave:** Aperfeiçoamento. Atendimento. Produtos Perigosos.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 -	Acidentes com PP em Rodovias Federais e Estaduais em SC do ano de 2010 a 2020 .....	16
Figura 1 -	Área guarnecida no terceiro cenário e localização dos CREPP's.....	22
Quadro 1 -	Relação dos entrevistados.....	24
Quadro 2 -	Técnicas de pesquisa de acordo com o objetivo.....	24
Figura 2 -	Primeiro Auto Bomba Resgate de Produtos Perigosos de SC.....	28
Figura 3 -	Imagem da Ocorrência envolvendo fertilizante em São Francisco do Sul - Sc em 2013.....	30
Gráfico 2 -	Em seu estado possui algum setor para tratar sobre Emergências com Produtos Perigosos?.....	33
Gráfico 3 -	O Corpo de Bombeiros Militar do seu estado, possui algum quartel ou estrutura especializada em atendimento com Produto Perigoso?.....	34
Quadro 3 -	Resumo das estruturas dos estados que possuem equipe especializada para AEPP.....	48
Quadro 4 -	Relação de equipamentos necessários para uma equipe especializada em AEPP.....	53
Quadro 5 -	Proposta de estruturação da equipe especializada em AEPP.....	57
Quadro 6 -	Resumo das diretrizes para o projeto de aperfeiçoamento do AEPP no CBMSC.....	59



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Acidentes com PP em rodovias estaduais e federais em SC de 2010 a 2020.....	16
--	----



## **LISTA DE SIGLAS**

ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química

ABRPP - Auto Bomba Resgate de Produtos Perigosos

AEPP - Atendimento de uma Emergências com Produtos Perigosos

BBM - Batalhão de Bombeiro Militar

BEMAD - Batalhão de Emergências Ambientais e Resposta a Desastres

CAEPP - Companhia de Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos

CAOPP - Companhia Ambiental de Operações com Produtos Perigosos

CBMSC - Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

CBMDF - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

CBMMT - Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso

CBOPP Curso de Básico de Operações com Produtos Perigosos

CIPP-TEC - Curso de Intervenção em PP - Nível Técnico

CFO - Curso de Formação de Oficiais

CFS - Curso de Formação de Sargentos

CFSd - Cursos de Formação de Soldados

COEPP - Curso de Operações em Emergências com Produtos Perigosos

COPP - Curso De Operações com Produtos Perigosos

CPROP - Curso de Atendimento em Emergências Envolvendo Produtos Perigosos

CREPP's - Centros Regionais Especializados em Produtos Perigosos

EPP - Emergências com Produtos Perigosos

GBS - Grupamento de Busca e Salvamento

GBM/GOPP - Grupamento de Bombeiros Militar/GOPP

GOPP - Grupamento de Operações com Produtos Perigosos

GPRAM - Grupamento de Proteção Ambiental

H/A - Horas/Aula

NFPA - National Fire Protection Association

PIB - Produto Interno Bruto

PP - Produto Perigoso

PQBRN - Pelotão de Operações com Produtos Químicos, Biológicos, Radiológicos e Nucleares



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA.....	12
1.2 OBJETIVOS.....	12
<b>1.2.1 Objetivos Geral.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>12</b>
1.3 CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO.....	13
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 PRODUTOS PERIGOSOS.....	15
2.2 NÍVEIS DE ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS UTILIZADOS NO CBMSC.....	17
2.3 CENTROS REGIONAIS ESPECIALIZADOS EM PRODUTOS PERIGOSOS (CREPP'S).....	19
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>23</b>
3.1 COLETA DE DADOS.....	23
<b>4 CARACTERIZAÇÃO, DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA REALIDADE ESTUDADA. 27</b>	
4.1 HISTÓRICO DO ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS EM SC.....	27
4.2 DESCRIÇÃO DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO.....	31
<b>4.2.1 Capacitação.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2.2 Padronização do atendimento.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2.3 Estrutura física e materiais.....</b>	<b>33</b>
4.3 DESCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS AOS ESTADOS QUE POSSUEM ESTRUTURA ESPECIALIZADA.....	34
<b>4.3.1 Bahia.....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.2 Distrito Federal.....</b>	<b>37</b>
<b>4.3.3 Goiás.....</b>	<b>38</b>
<b>4.3.4 Mato Grosso.....</b>	<b>40</b>
<b>4.3.5 Minas Gerais.....</b>	<b>41</b>
<b>4.3.6 Rio de Janeiro.....</b>	<b>42</b>

4.4 DESCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS A OUTRAS ORGANIZAÇÕES QUE REALIZAM ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS.....	44
<b>4.4.1 Empresa Privada.....</b>	<b>44</b>
<b>4.4.2 Órgão Governamental.....</b>	<b>46</b>
4.5 ANÁLISE DA REALIDADE ESTUDADA.....	48
<b>4.5.1 Estrutura da Equipe.....</b>	<b>48</b>
4.5.1.1 Cenário 1: equipes únicas e exclusivas para AEPP.....	49
4.5.1.2 Cenário 2: unidades com foco em emergências ambientais.....	50
4.5.1.3 Cenário 3: unidades especializadas que atuam como guarnições ordinárias.....	51
<b>4.5.2 Materiais necessários.....</b>	<b>52</b>
<b>5 RECOMENDAÇÃO.....</b>	<b>57</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO A – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia</b> .....	<b>67</b>
<b>ANEXO B – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar do</b> <b>Distrito Federal.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO C – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar do</b> <b>Estado de Goiás.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO D – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar de Minas</b> <b>Gerais.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO E – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar do</b> <b>Estado do Rio de Janeiro.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO F – Relação de Materiais para AEPP do Órgão Governamental.....</b>	<b>79</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC), organização pública da administração direta, possui – segundo a Constituição Estadual em seu Artigo 108, III – competência para atuar em emergências com produtos perigosos.

O Atendimento de uma Emergências com Produtos Perigosos (AEPP) é uma das diversas áreas de atuação do CBMSC. Para Haddad (2002), ela deve ser tratada de forma diferenciada das demais ocorrências ordinárias, uma vez que as soluções mais rápidas nem sempre são as mais seguras e eficazes, pois diversas são as situações que podem interferir no procedimento operacional para solução e restabelecimento da normalidade.

Com isso, as equipes precisam de uma maior cautela, comprometimento e atenção nos procedimentos, como a identificação do produto perigoso, verificar seus riscos, escolher adequadamente o nível de proteção individual, realizar o isolamento da área, conter ou confinar o produto derramado/vazado, prestar o atendimento adequado vítima e o processo de descontaminação dentre outros.

Conforme dados da Associação Brasileira da Indústria Química (2021a), a indústria química brasileira foi responsável pelo faturamento de R\$ 508,7 bilhões, praticamente dobrando o faturamento em 10 anos. Responsável por 2,3% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, os produtos químicos têm a terceira maior participação do PIB industrial no país, o que demonstra o crescimento e a importância dessa área para a economia brasileira.

Consequentemente, aumentaram também os números de ocorrências envolvendo esses produtos. Por isso, o CBMSC aprovou em 2021 a Diretriz Operacional N° 35, que trata sobre as normas gerais para o atendimento a emergências com produtos perigosos pelo CBMSC.

Para Silva Neto (2016), as ações realizadas pelo CBMSC em uma EPP seguem basicamente as orientações contidas no manual para atendimento a emergências com PP – manual da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM). Se a situação evoluir e oferecer maiores riscos, é necessário o acionamento de uma equipe especializada. Porém, se formos seguir os critérios da National Fire Protection Association em sua norma n° 472 (2018) o CBMSC não teria nenhuma equipe deste nível de atendimento no estado.

Buscando resolver esse problema, Scharf Filho (2017) apresentou uma proposta de definição de Centros Regionais Especializados em Produtos Perigosos (CREPP's) no

CBMSC. Seu trabalho considera diversas variáveis e apontou como locais ideais para que os CREPP's sejam instalados as seguintes cidades: Barra Velha do 7º Batalhão de Bombeiro Militar (BBM), Lages do 5ºBBM, Maravilha do 12ºBBM, Seara do 6ºBBM, Tijucas do 13ºBBM e Tubarão do 8ºBBM.

## 1.1 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Com a definição dos procedimentos operacionais padrões a serem adotados, por meio da Diretriz Operacional Nº 35, com auxílio dos níveis de atendimento e somando a possível capilaridade no Estado de Santa Catarina que será alcançado com a ativação dos CREPP's. Faz-se necessário neste cenário, uma proposta de aperfeiçoamento do AEPP no CBMSC.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivos Geral

Propor o aperfeiçoamento do atendimento de emergências com produtos perigosos no CBMSC.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos para esta pesquisa, apresentam-se:

- a) verificar como estão estruturadas outras corporações de bombeiros dos Estados Brasileiros em relação ao atendimento com PP;
- b) conhecer a estrutura de uma empresa privada e de um órgão público que prestam serviço de atendimento com PP;
- c) propor um modelo de equipe especializada para compor os CREPP's;
- d) apresentar diretrizes para um projeto de expansão do AEPP no CBMSC;

### 1.3 CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO

Esse trabalho visa propor aperfeiçoamento do AEPP no CBMSC, buscando desta forma um atendimento mais eficiente, seguro e ágil, evitando mortes, danos ao meio ambiente e prejuízo financeiro.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 PRODUTOS PERIGOSOS

Atualmente tudo o que você for fazer, qualquer lugar que você vá, algumas vezes o que irá comer, se deparará com algum produto químico, biológico, radiológico ou nuclear. Seja nos hospitais, na construção civil ou em nossas casas eles sempre estão presentes.

Devido ao avanço da tecnologia associada à industrialização, oportunizou-se à sociedade moderna muito conforto. Medicamentos, roupas, carros, casas, purificação da água, produção de energia solar e alimentos são possíveis serem produzidos devido a utilização de produtos químicos e/ou a partir de suas reações. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA, 2021b)

O avanço tecnológico permitiu a descoberta de um incalculável volume de reações químicas, com ênfase em obter produtos para o desenvolvimento e bem-estar. Mas se de um lado, muitas dessas substâncias são inofensivas ao homem e ao meio ambiente, por outro existem aquelas que são agressivas e danosas, as quais podemos chamar de produtos perigosos. (SÃO PAULO, 2003, p. 9)

Produto Perigoso (PP) é “toda substância de natureza química, radioativa ou biológica que pode estar nos estados: sólido, líquido ou gasoso e pode afetar de forma nociva, direta ou indiretamente, o patrimônio, os seres vivos ou o meio ambiente.” (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2004, p. 5).

Como mencionado acima, a indústria química vem ano após ano crescendo em faturamento e importância na economia, os avanços tecnológicos fazem dos produtos químicos, biológicos, radiológicos e nucleares cada vez mais presente e importante no cotidiano da sociedade, com isso a probabilidade de ocorrer uma emergência com PP se torna mais provável.

Uma emergência com produto perigoso (EPP) pode ser considerada como “situações perigosas por descargas acidentais de uma substância química ou substâncias perigosas para a saúde humana e/ou para o meio ambiente. Estas situações incluem incêndios, explosões, fugas ou descargas de substâncias perigosas que podem causar a morte, ou lesões a muitas pessoas.” (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE, 1998).

Segundo informações da Defesa Civil de Santa Catarina, no período de 2010 a 2020 ocorreram 325 acidentes envolvendo PP em Santa Catarina nas rodovias federais e estaduais, conforme a Tabela 1:

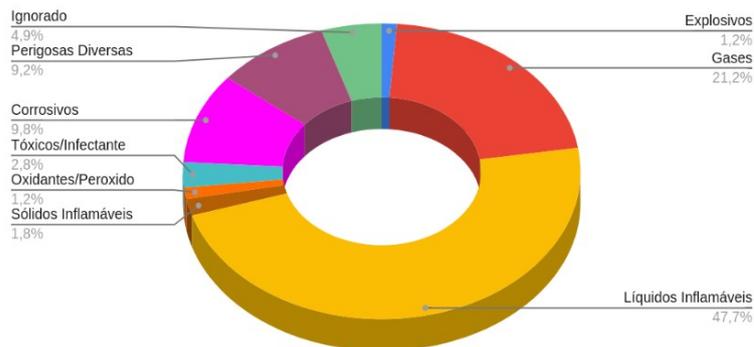
Tabela 1 - Acidentes com PP em rodovias estaduais e federais em SC de 2010 a 2020

Nº	NOME DA CLASSE	PERÍODO										TOTAL	
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2020
1	Explosivos	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2	Gases Inflamáveis, Não Inflamáveis, Tóxicos	4	3	4	6	2	3	6	15	16	6	4	69
3	Líquidos Inflamáveis	14	8	8	10	8	12	6	27	23	23	16	155
4	Sólidos Inflamáveis	0	1	0	0	2	0	1	1	1	0	0	6
5	Oxidantes/Peroxido Orgânicos	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	4
6	Substância tóxica/Infectante	2	0	0	1	0	1	1	0	1	1	2	9
7	Radioativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Corrosivos	0	1	3	2	2	3	2	6	6	4	3	32
9	Substâncias Perigosas Diversas	3	1	0	0	1	1	0	3	9	4	8	30
---	Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	5	4	4	3	16
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	<b>325</b>

Fonte: Santa Catarina (2021).

Destaca-se os acidentes envolvendo líquidos inflamáveis (Classe 3), computando 47,7% dos casos, seguido por gases inflamáveis, tóxicos ou não inflamáveis somando 21,2% dos acidentes e produtos corrosivos (Classe 8) com 9,8% das ocorrências.

Gráfico 1 - Acidentes com PP em Rodovias Federais e Estaduais em SC do ano de 2010 a 2020



Fonte: Santa Catarina (2021).

Por sua vez, o sistema E-193 (2021) utilizado pelo CBMSC para registro de ocorrências, aponta que no período de 2010 até 2020 a corporação atendeu 2.354 ocorrências envolvendo PP, uma média de 19,6 ocorrências atendidas por mês.

O AEPP como já foi citado neste trabalho é uma ocorrência muito complexa, por isso divide-se as formas de atuar nela em níveis de atendimento.

## 2.2 NÍVEIS DE ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS UTILIZADOS NO CBMSC

No ano de 2016, Silva Neto apresentou sua monografia do Curso de Formação de Oficiais (CFO) intitulada, “Níveis de atendimento em ocorrências envolvendo produtos perigosos: proposta de padronização ao Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina”, na qual dividiu o AEPP em basicamente quatro níveis.

Sua conclusão foi possível após realizar diversos estudos tanto em outras corporações no Brasil, como na Norma 472 da NFPA, manuais e apostilas do Bombeiro do Chile, outros trabalhos acadêmicos na área e entrevistas com membros da Coordenadoria de Produtos Perigosos do CBMSC.

Para Silva Neto (2016), é necessário capacitar os profissionais para realizarem o atendimento, bem como determinar as funções que cada um deve atuar para que se mantenha uma qualidade e segurança no atendimento de uma EPP, bem como atuem de forma organizada na cena de emergência. Para isso ele propõe 4 níveis de atendimento sendo eles: operacional, gerencial, especialista e comando de incidentes.

Essa proposta foi consolidada na Diretriz Operacional nº 35 (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2021, p. 2 e 3):

a) O CBMSC utiliza 4 (quatro) níveis de atendimento a emergências envolvendo produtos

perigosos, sendo: operacional; gerencial; especialista; e comando de incidente.

**1. Nível Operacional:** atendimento de ocorrências nas quais não seja necessário efetivamente uma equipe mínima de intervenção (05 bombeiros) para atendimento, ou seja, a guarnição de uma OBM consegue resolver a ocorrência sem necessidade de acionamento de outras unidades de apoio. A equipe é composta por bombeiros preparados para fornecerem o primeiro atendimento em uma ocorrência de menor vulto. Caso a ocorrência seja mais ampla, deve ser solicitado apoio ao oficial ou de bombeiro (preferencialmente Sargento ou Subtenente) de serviço do Batalhão, devidamente capacitado, para gerenciar a ocorrência;

**2. Nível Gerencial:** atendimento à emergência de maior vulto, no qual há necessidade de uma gestão do acidente, diferente do que ocorre em acidentes menos complexos, como os atendidos no nível operacional. A equipe de intervenção é composta por Subtenentes e Sargentos ou por Oficiais do CBMSC que receberam a devida capacitação para atuarem como gerentes em ocorrências envolvendo produtos perigosos, e que exercem função de liderança. Caso a amplitude da ocorrência exija conhecimentos técnicos sobre os produtos deve ser acionado o nível especialista.

**3. Nível Especialista:** neste nível a equipe de intervenção é composta por integrantes da coordenadoria de produtos perigosos do CBMSC. São atendimentos a acidentes com produtos perigosos de maior amplitude que necessitam de

profissionais com conhecimento mais específico sobre produtos perigosos – acima do nível operacional e do gerencial – e então, esta equipe deve ser acionada para apoiar o atendimento.

**4. Nível Comando de Incidentes:** nível de atendimento que exige, conforme o grau da ocorrência o uso da ferramenta de gestão Sistema de Comando de Operações (SCO). A equipe de intervenção é composta por oficiais e/ou praças do Corpo de Bombeiros Militar que possuem capacitação em SCO. Esses profissionais devem aplicar corretamente a ferramenta de gestão para conduzir o atendimento e, não necessariamente, precisam entender sobre o produto perigoso envolvido no acidente, pois terá algum especialista na equipe. Os procedimentos neste nível devem seguir Diretriz específica para Sistema de Comando de Operações do CBMSC.

Nesse sentido fica muito claro que o primeiro atendimento a este tipo de ocorrência deverá ser dado pela equipe de prontidão daquela localidade, e caso seja necessário apoio deverá ser acionado a equipe especializada, conforme apresenta Manual de Capacitação em Emergências com Produtos Perigosos do CBMSC “estes profissionais são capacitados para iniciar a resposta ao acidente, intervindo, se for o caso, para manter o local seguro até a chegada de equipe especializada, se houver necessidade da presença da mesma.” (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2020, p. 144)

Haddad (2002) complementa, informando que essa equipe deverá ser capaz de realizar a aproximação na cena com cuidado, manter-se sempre com o vento pelas costas, evitar contato com o PP, identificar o PP, isolar o local conforme o produto e o que preconiza o manual da ABIQUIM e solicitar apoio de uma equipe de especialista.

Portanto, se a situação evoluir faz-se necessário o acionamento de uma equipe especializada. Mas o nível especialista é formado, segundo a diretriz, por membros da coordenadoria, que são profissionais que muitas vezes não estão em pronto emprego, tão pouco próximo ao local da ocorrência para prestar esse apoio e poucos deles possuem nível de capacitação de especialista (conforme a NFPA 472 de 2018).

Além disso, não possuem à sua disposição os equipamentos e ferramentas necessárias para realizar as outras etapas do atendimento, como já foi citado, não existe um investimento conciso em equipamentos e ferramentas para essa atividade no CBMSC.

Por isso existe uma proposta que a coordenadoria capacite outros bombeiros militares, com formação acadêmica nas área afins, ou que possuam interesse e se identifiquem pela atividade e após essa formação se criariam equipes regionais de atendimento. (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2020, p. 147)

Silva Neto, 2016, corrobora com essa afirmação, sugerindo que após a capacitação de outros profissionais, sejam criados polos regionais, desta forma a coordenadoria de produtos perigosos seria substituída por estas equipes, deixando de compor um dos níveis de atendimento, passando a atuar apenas como apoio e suporte aos polos caso for necessário.

Para a definição dos locais onde essas equipes ficarão baseadas Scharf Filho (2017) escreveu seu trabalho de conclusão de curso do CFO, “Proposta de definição de Centros Regionais Especializados em Produtos Perigosos no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina: aplicação do modelo de máxima cobertura” o qual iremos apresentar abaixo.

### 2.3 CENTROS REGIONAIS ESPECIALIZADOS EM PRODUTOS PERIGOSOS (CREPP’S)

Um dos fatores de sucesso no atendimento de uma emergência é o seu tempo de resposta, ainda mais quando nos referimos a uma EPP. Esse tipo de ocorrência possui situações especiais que a tornam diferentes das ocorrências orgânicas, ela tem por característica a possibilidade de que ocorra o rompimento dos limites temporais e espaciais, pois qualquer pessoa que tenha contato com esse produto poderá levá-lo para áreas distantes do local do acidente ou sofrer efeitos da exposição após horas, dias, meses e até anos. (BRASIL, 2009)

Por isso a necessidade de terem equipes preparadas e equipadas o mais próximo possível do local é de suma importância. Como já foi citado anteriormente o CBMSC divide o atendimento de uma EPP em níveis de atendimento, sendo que as guarnições operacionais são aptas para prestarem o primeiro atendimento, chamado de nível operacional, quando essa ocorrência necessita ser gerenciada por alguém com maior conhecimento pode ser acionado o nível gerencial. No entanto, quando ela realmente extrapola a capacidade local de atendimento, e a situação se torna ainda mais grave é que se faz necessário o acionamento do nível especialista.

Atualmente o nível especialista está sendo ocupado apenas pelos membros da coordenadoria de emergências com produtos perigosos, que possuem algumas limitações como, falta de material específico, posição geográfica frente ao local da ocorrência, falta de efetivo e de capacitação para esse nível de atendimento.

Por isso, a necessidade de criação dos CREPP's, os quais deverão estar em localizações estratégicas no estado, para que estejam cobertos o maior número de localidades propensas a uma EPP, sendo que esses centros terão pessoal capacitado e equipamentos necessários para realizarem esse tipo de suporte. (SILVA NETO, 2016).

Para definir a localização dos CREPP's, Sharf Filho (2017) utilizou de modelo de localização por máxima cobertura. Modelo de localização é um estudo voltado para definir onde se deve posicionar recursos de modo a atender da melhor maneira a demanda, uma boa distribuição desses pode garantir melhorias na qualidade do serviço prestado bem como contribuir com uma redução do orçamento. (OLIVEIRA, 2012)

“O modelo de máxima cobertura é o que apresenta as melhores características para a definição do objetivo desta monografia. A escolha desse modelo se deve ao fato que o grande objetivo é oferecer o máximo atendimento com os recursos disponíveis, diferente do p-centro que busca atender todas as demandas, do p-mediana que a preocupação é atender as demandas com a menor distância possível ou do p-dispersão que busca a máxima distância entre os pontos de ofertas.” (SHARF FILHO, 2017, p. 38 e 39)

O modelo de máxima cobertura permite definir os locais de suprimentos (equipes especializadas), no qual a distância da localização da demanda (ocorrência) até a instalação mais próxima (CREPP) seja inferior a um determinado valor. A intenção desse modelo é definir um número de instalações de forma a aumentar a capacidade de atendimento a demanda para uma determinada distância (ou seja a diminuição do tempo de resposta). (TSUCHIDA, 2008)

O estudo realizado por Sharf Filho (2017) considerou as cidades catarinense com maior probabilidade de ocorrer uma EPP como demanda e para definir quais seriam essas cidades ele utilizou dos seguintes dados:

- a) Análise de todos os acidentes envolvendo PP de 2010 até 2016 catalogados pela Defesa Civil de Santa Catarina,
- b) Mapeamento de todas as empresas químicas instaladas em Santa Catarina, sendo esses dados obtidos através do Conselho Regional de Química de Santa Catarina.
- c) Mapeamento das empresas como frigoríficos, laticínios e pescados, com dados da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina, devido a essas manipularem e/ou armazenarem grande quantidade de PP, como por exemplo amônia;

d) Mapeamento de todos os acidentes rodoviários no Estado.

Após análise desses dados, chegou a 72 cidades que possuem maior probabilidade de ocorrer uma EPP.

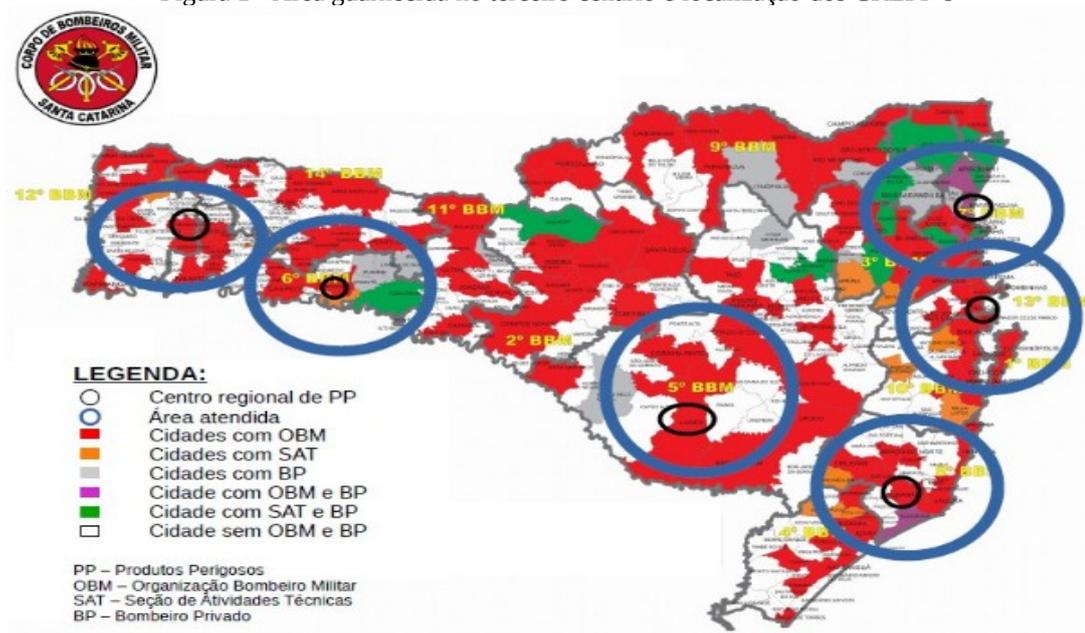
Definiu ainda como possíveis quartéis candidatos a receberem os CREPP's aqueles que possuíam estrutura física e de capital humano para tal, chegando ao número de 76 quartéis ou cidades.

De posse dessas informações, utilizou um programa computacional chamado *Standard Excel Solver* e realizou diversas simulações de cenários, sendo que apenas os quatro melhores cenários foram apresentados, sendo eles os seguintes:

- a) Primeiro cenário: limitação de 4 CREPP's distância máxima dos CREPP's para as demandas 100km. Tendo como resultado 89,86% das demandas atendidas.
- b) Segundo cenário: limitação de 5 CREPP's distância máxima dos CREPP's para as demandas 80km, atingiu 89,51 % das demandas.
- c) Terceiro cenário: limitação de 6 CREPP's distância máxima dos CREPP's para as demandas 60km, alcançou 83,77 % das demandas.
- d) Quarto cenário: limitação de 6 CREPP's distância máxima dos CREPP's para as demandas 50km, alcançou 79,87% das demandas.

Levando em consideração o tempo de resposta, menor custo para implantação, abrangência pelo Estado, e porcentagem da demanda atendida, o terceiro cenário foi o escolhido, esse leva em consideração à distância de 60 quilômetros entre o CREPP's e a demanda, ou seja, local de probabilidade de acontecer uma EPP, sendo que definiu seis locais para serem sede de CREPP's são eles: Barra Velha do 7° BBM, Lages do 5° BBM, Maravilha do 12° BBM, Seara do 6° BBM, Tijucas do 13° BBM e Tubarão do 8° BBM. Ressalta-se ainda que esses encontram-se em sedes de batalhões ou companhias, facilitando assim a aquisição dos equipamentos devido a estrutura do quartel. (SCHARF FILHO, 2017)

Figura 1 - Área guarnecida no terceiro cenário e localização dos CREPP's



Fonte: Sharf Filho (2017, p. 65).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa aplicada, pois seu objetivo é propor possíveis soluções a um problema existente na corporação, qual seja, o aperfeiçoamento do AEPP no CBMSC. Quanto à abordagem do problema optou-se pela pesquisa qualitativa, e do ponto de vista dos seus objetivos caracteriza-se como uma pesquisa exploratória.

#### 3.1 COLETA DE DADOS

Para a realização desta pesquisa foram utilizadas para a coleta de dados pesquisas bibliográficas, questionário estruturado, entrevista semidirigida com perguntas-guias e ainda pesquisa e análise documental, as quais serão descritas a seguir:

- a) Na pesquisa bibliográfica buscou-se entender qual o impacto do PP no cotidiano da vida moderna além de verificar o que vinha sendo estudado sobre o tema no CBMSC.
- b) A aplicação do questionário estruturado foi de administração direta, sendo que foram os próprios respondedores quem preencheram o questionário, este foi enviado de forma digital a bombeiros militares que possuem conhecimento e afinidade na área de EPP em cada estado do Brasil e no Distrito Federal, logrando êxito, obtendo respostas de todos eles. O objetivo foi levantar como estão estruturados os corpos de bombeiros militares do Brasil no tocante ao AEPP.
- c) Foram realizadas entrevistas semidirigidas, utilizando-se de perguntas-guias norteadoras. As entrevistas ocorreram por meio de videoconferência e foram todas gravadas, com a devida autorização dos participantes. Essas entrevistas tiveram três objetivos distintos:
  - 1- realizar o levantamento histórico do AEPP no CBMSC, no qual participaram dois bombeiros militares de Santa Catarina que foram personagens desta história e referências na área;
  - 2- após a análise dos questionários, verificou-se que haviam sete estados que possuíam estruturas específicas para o AEPP. Com isso, foram realizadas entrevistas com seis desses estados, sendo possível entender melhor como funcionava cada estrutura dessas. O único estado que não foi possível realizar a entrevista foi São Paulo, devido à falta até o momento

de retorno do e-mail enviado solicitando a participação de algum representante para ser entrevistado;

3- buscar entender como empresas privadas e outros órgãos realizam o AEPP.

Para melhor ilustrar e organizar essa pesquisa, apresentamos no Quadro 1 o rol de entrevistados e o objetivo da entrevista, destacamos que por motivos de privacidade os nomes dos participantes serão preservados.

Quadro 1 - Relação dos entrevistados

ENTREVISTADO	OBJETIVO
Entrevistado N° 1 (E1)	Levantamento histórico do AEPP no CBMSC
Entrevistado N° 2 (E2)	Levantamento histórico do AEPP no CBMSC
Entrevistado N° 3 (E3)	Representante do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia
Entrevistado N° 4 (E4)	Representante do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Entrevistado N° 5 (E5)	Representante do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás
Entrevistado N° 6 (E6)	Representante do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso
Entrevistado N° 7 (E7)	Representante do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais
Entrevistado N° 8 (E8)	Representante do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro
Entrevistado N° 9 (E9)	Representante da empresa privada de atendimento de emergências ambientais
Entrevistado N° 10 (E10)	Representante do órgão governamental

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

d) A pesquisa e análise documental foi necessária para estabelecer uma proposta de relação de materiais a serem destinados aos CREPP's, pois foram analisadas as relações de materiais que as equipes especializadas de outros estados possuem e em cima disso feito essa proposta.

O Quadro 2 traz uma perspectiva geral da pesquisa relacionando os objetivos com as técnicas de pesquisa utilizadas.

Quadro 2 - Técnicas de pesquisa de acordo com o objetivo

OBJETIVO	TÉCNICA DE PESQUISA
Verificar como estão estruturadas outras corporações de bombeiros dos Estados Brasileiros	Análise qualitativa do questionário estruturado e entrevistas semidirigidas

OBJETIVO	TÉCNICA DE PESQUISA
Conhecer a estrutura de uma empresa privada e de um órgão público prestam serviço de atendimento com PP;	Entrevistas semidirigidas
Propor um modelo de equipe especializada para compor os CREPP's;	Análise qualitativa das entrevistas
Apresentar diretrizes para um projeto de expansão do AEPP no CBMSC;	Análise qualitativa das entrevistas e da pesquisa documental

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).



## **4 CARACTERIZAÇÃO, DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA REALIDADE ESTUDADA**

Neste capítulo iremos apresentar um levantamento histórico do AEPP no CBMSC, os resultados obtidos através dos questionários aplicados aos representantes dos Corpo de Bombeiros Militares que atuam diretamente com a atividade de AEPP, bem como as entrevistas com representantes dos estados que, de acordo com o questionário aplicado apresentaram melhor estrutura de AEPP.

Ainda buscando demonstrar outras formas de pensar o AEPP, descreveremos as entrevistas realizadas com uma empresa privada e um outro órgão governamental que realizam esse tipo de atendimento.

Por fim, apresentaremos uma análise dos cenários apresentados traçando um paralelo com a realidade do CBMSC.

### **4.1 HISTÓRICO DO ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS EM SC**

O AEPP no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, apesar de ter sua previsão legal no Artigo 108, III da Constituição Estadual, começou a ser fomentado quando em virtude de uma viagem de estudos do Curso de Especialização de Bombeiros para Oficiais em 1996, onde os alunos tiveram a oportunidade de participar de um curso de dois dias de duração no Corpo de Bombeiros de Miami Dade na Flórida (EUA), tendo como Coordenador na época o Capitão Marcos de Oliveira e entre os alunos estava o então 2º Tenente Giovanni Matiuzzi Zacarias, este interessou-se pelo assunto e escreveu um trabalho referente ao tema no mesmo ano, e não mais parou de realizar cursos na área sendo que de 1996 até 1998, por iniciativa própria realizou outros quatro cursos relacionados a EPP, sendo dois no Brasil e dois nos Estados Unidos da América.<sup>1</sup>

No ano de 1997, o Capitão Marcos de Oliveira escreveu sua monografia intitulada “Padronização de condutas para o atendimento de emergências com produtos perigosos” para o Curso de Especialização em Segurança Pública em seu Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

---

<sup>1</sup> Informações obtidas pelo Entrevistado 1

Outro oficial que se despontou nessa área foi o Coronel Evandro Carlos Gevaerd (atualmente na reserva remunerada), este oficial após ter atuado em um acidente envolvendo um caminhão com PP e um trem na região de Mafra – SC, percebeu que o CBMSC não possuía conhecimento, tão pouco material para atuar em uma EPP, com isso entendeu que precisava estudar sobre o assunto para que, se voltasse a se deparar com tal situação soubesse como agir. Foi então que em 1998 teve a oportunidade de participar de um curso de capacitação em AEPP e de Instrutor de EPP, em Caracas, Venezuela em 1998, vindo a fazer outros cursos na área nos próximos anos.<sup>2</sup>

Ainda em 1998, 2º Tenente Giovanni Matiuzzi Zacarias foi transferido para a capital do Estado, e devido ao comando saber da sua capacitação em EPP, foi designado para trabalhar junto com a Defesa Civil Estadual na elaboração de um projeto o qual culminaria no primeiro caminhão Auto Bomba Resgate de Produtos Perigosos (ABRPP).<sup>3</sup>

Figura 2- Primeiro Auto Bomba Resgate de Produtos Perigosos de SC



Fonte: Oliveira (2000).

O caminhão foi adquirido pela Defesa Civil e entregue em 1999, com uma série de equipamentos para uso em EPP, ficando lotado no quartel do Corpo de Bombeiros de São José (SC), por ter sido adquirido através da Defesa Civil, ele deveria permanecer na cor amarela por um período de 5 anos, posteriormente ele poderia ser pintado de vermelho, sendo que o 2º Tenente Giovanni Matiuzzi Zacarias foi designado para ser o primeiro oficial técnico responsável pelo serviço de AEPP.<sup>4</sup>

2 Informações obtidas pelo Entrevistado 2

3 Informações obtidas pelo Entrevistado1

4 Informações obtidas pelo Entrevistado1

A equipe era formada com cinco integrantes, sendo que todos tinham capacitação em nível técnico em PP.

Os cursos de formação de bombeiro tinham uma carga horária de apenas 6 horas/aula (h/a), o qual ensinava basicamente a utilizar o manual da ABIQUIM, com o intuito de identificar o PP e isolar a área. Posterior passou a ter 20 h/a sendo possível aprofundar um pouco mais o conteúdo.

Em 2000, o já Major Marcos de Oliveira escreveu o livro “Emergências com produtos perigosos: Manual básico para equipes de primeira resposta.”

No ano de 2003, o ABRPP deixa de operar como caminhão específico para AEPP, com a justificativa de ter pouco volume de ocorrências de PP, necessidade de viaturas para emprego em combate a incêndio, a falta de efetivo e o fato de alguns equipamentos terem suas datas de validades vencidas, sendo assim foi desmobilizado todo o material de AEPP e o caminhão transformado em um Auto Bomba Tanque e Resgate (ABTR) passando a atender ocorrências de incêndio.<sup>5</sup>

Do ano de 2003 até o ano de 2008 o AEPP ficou sob responsabilidade da Defesa Civil, sendo que em algumas ocorrências era solicitado apoio do CBMSC devido a ter equipamentos específicos como roupas de proteção química e equipamento de proteção individual.<sup>6</sup>

Em 2011, através da Portaria N° 366, de 20 de dezembro de 2011, foram criadas e ativadas 18 coordenadorias permanentes, sendo uma delas a coordenadoria de emergências com produtos perigosos conforme o Art 2º desta portaria à coordenadoria foi formada com o intuito de:

Art. 2º As Coordenadorias incumbem assessorar o Comando-Geral, através do Estado-Maior Geral, quanto:  
I - a publicação, revisão e atualização de Instruções Provisórias, Manuais, Diretrizes Permanentes, Instruções Gerais e outras publicações do CBMSC;  
II - a padronização de materiais, equipamentos, apresentação pessoal, atendimento de ocorrências e procedimentos administrativos; e  
III - a orientação das atividades de capacitação operacionais e administrativas, como também a sua certificação e recertificação. (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011)

Ainda em 2011 foi constituída e nomeada a primeira composição da coordenadoria de emergências com produtos perigosos através da Portaria N° 371, de 20 de dezembro de 2011.

---

5 Informações obtidas pelo Entrevistado1 e Entrevistado 2

6 Informações obtidas pelo Entrevistado1

Sendo alterada essa composição quatro vezes até os dias atuais, essas ocorreram através das seguintes portarias do comando geral do CBMSC:

- 2012: Portaria Nº 220, de 11 de julho de 2012;
- 2015: Portaria Nº 344, de 28 de setembro de 2015;
- 2017: Portaria Nº 327, de 30 de agosto de 2017;
- 2020: Portaria Nº 473 de 07 de dezembro de 2020.

No ano de 2013 aconteceu a ocorrência com maior destaque a nível Estadual envolvendo um PP, ela ocorreu na cidade de São Francisco do Sul, quando em um galpão de armazenamento, uma carga, de aproximadamente dez mil toneladas de fertilizante baseado em nitrato de amônio, entrou em decomposição térmica. A reação somente foi controlada sessenta horas após o início do combate, sendo gerado uma grande nuvem de gases culminando na evacuação de boa parte da região afetada, aproximadamente cento e sessenta pessoas hospitalizadas, porém nenhuma vítima fatal. (BARBOZA JUNIOR; VIDAL, 2015)

Figura 3 - Imagem da Ocorrência envolvendo fertilizante em São Francisco do Sul - SC em 2013.



Fonte: Rosa (2013).

Após essa ocorrência, o Cursos de Formação de Soldados (CFSD) e o Curso de Formação de Sargentos (CFS) tiveram alterações nos seus Programas de Matérias e Plano de Unidade Didática da disciplina EPP recebendo um incremento de h/a, passando de 20 h/a para

30 h/a, e o CFO passou de 20 h/a para 50 h/a possibilitando dessa forma que o incremento de atividades práticas como a realização de simulados de AEPP.

Os cursos de formação anteriores ao ano de 2013, capacitaram os militares apenas para realizarem o uso adequado do manual da ABIQUIM, desta forma estavam aptos a isolar o local, identificar o produto e tomar medidas de proteção a vida, ao patrimônio e ao meio ambiente, sendo que curso não possuía um foco operacional e que as roupas de proteção química eram apenas apresentadas aos alunos. Após 2013 com a reformulação do curso, os militares passaram a estar aptos para realizarem o resgate de vítimas e controlar a situação até a chegada de uma equipe especializada. (SILVA NETO, 2016, p. 58)

Apesar dessa evolução no quesito capacitação da tropa e de alguns quartéis realizarem investimentos em equipamentos de proteção química, operacionalmente pouco se evoluiu.

Porém, em 2021, foi aprovada a Diretriz Operacional nº 35, que trata sobre os procedimentos a serem adotados pelas equipes no AEPP.

## 4.2 DESCRIÇÃO DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi destinado aos bombeiros militares que atuam e que possuem conhecimento de causa sobre a atividade de EPP em seu estado. Obteve-se respostas das vinte e sete corporações de bombeiros militares do Brasil.

O presente questionário teve como objetivo principal, realizar um levantamento geral de como os bombeiros militares do Brasil estão estruturados para realizar o AEPP, e para isso apoiou-se em três pilares principais: capacitação do efetivo, padronização do atendimento e estrutura física e materiais.

### 4.2.1 Capacitação

No quesito capacitação, buscou-se saber se os estados possuíam curso de capacitação para AEPP e se eram divididos em níveis de atendimentos (como por exemplo, básico, intermediário, avançado, especialista, operacional, gerencial etc.).

O resultado obtido foi que das vinte sete corporações, apenas doze possuem curso de capacitação para a tropa na área de AEPP, ou seja, mais da metade, 55,6%, dos estados

brasileiros não oferecem curso de capacitação na área, com isso sua tropa acaba não possuindo o conhecimento para atuar nesse tipo de emergências.

Desses doze estados que possuem curso, oito dividem eles em níveis de atendimento, sendo que cada estado faz divisão por níveis a sua maneira, seguem as formas apresentadas no questionário:

- aviso, operações, técnico, especialista e comando em emergências químicas biológicas e nucleares;
- modular (operacional / técnico) e o de especialização;
- nível 1, 2, 3, 4 e 5;
- básico de primeira resposta e curso de operações com produtos perigosos;
- estágio de atendimento com PP e curso de PP;
- básico e comando e controle;
- primeiro no local, operação, técnico, comandante de incidente e especialista;
- operacional, comando e instrutor.

Como parâmetro, a NFPA 472 (2018) divide em cinco níveis os atendimentos sendo eles: primeiro respondedor (nível 1), operador de materiais perigosos (nível 2), técnico de materiais perigosos (nível 3), especialista (nível 4) e comandante de incidente com materiais perigosos (nível 5). Com isso, podemos perceber que apesar dos estados se basearem nesta lógica apenas dois seguem exatamente como preconiza essa normativa.

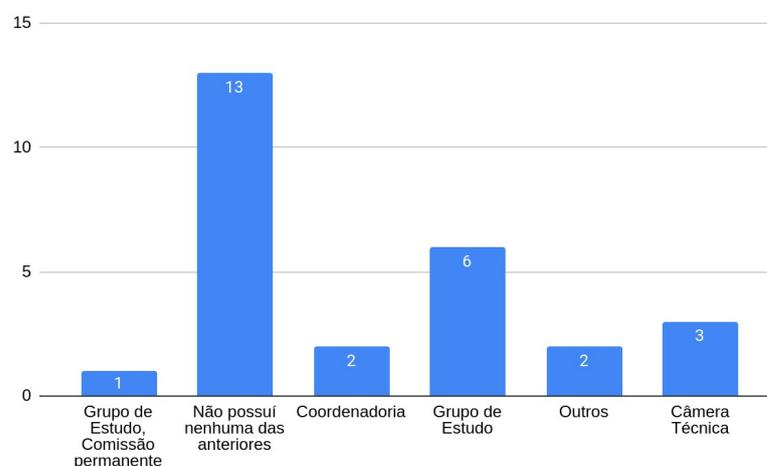
#### **4.2.2 Padronização do atendimento**

Para que haja uma padronização do atendimento de qualquer uma das atividades desempenhadas pelo bombeiro, faz-se necessário que exista um grupo de trabalho com profissionais com capacitação, conhecimento ou no mínimo afinidade com a área, para que possam debater e definir procedimentos, para isso algumas corporações instauram câmeras técnicas, coordenadorias operacionais ou grupo de estudos por exemplo que tem o objetivo de serem os norteadores daquela temática para a corporação.

Com o intuito de verificar se nos Corpos de Bombeiros do Brasil existiam grupos criados com esses objetivos, o questionário apresentava a seguinte pergunta: “Em seu estado

possui algum setor para tratar sobre Emergências com Produtos Perigosos?” As respostas para essa pergunta estão apresentadas no Gráfico 2:

Gráfico 2: Em seu estado possui algum setor para tratar sobre Emergências com Produtos Perigosos?



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

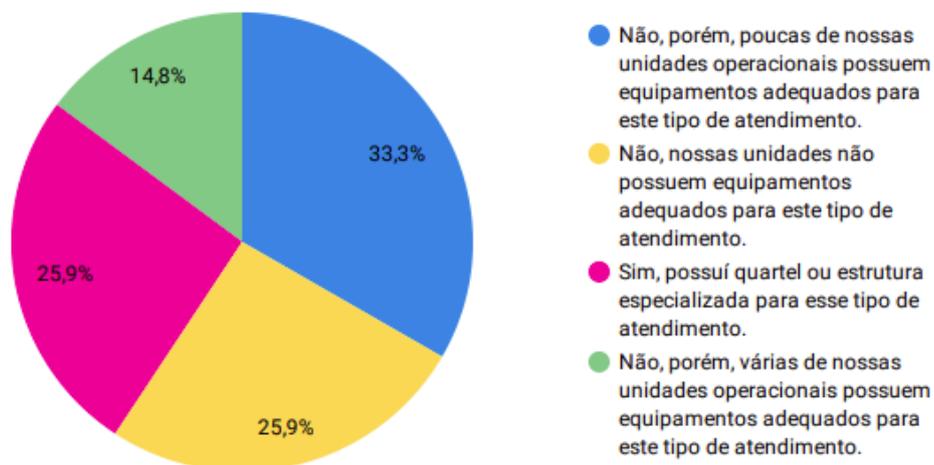
Uma corporação mostra que possui padronização em seus procedimentos quando os têm documentados, algumas utilizam-se de procedimento operacional padrão, outras de diretrizes, tem aquelas que usam de instrução normativa ou instrução técnica operacional, a formatação do documento não é o mais importante e sim o conteúdo que há nele. A pesquisa mostrou que das vinte e sete corporações de bombeiros militares do Brasil, apenas dez possuem algum dos documentos citados anteriormente.

#### 4.2.3 Estrutura física e materiais

Para que seja realizado um AEPP a corporação pode ter sua tropa bem capacitada, seus procedimentos podem estar escritos e definidos através de algum documento formal, pode possuir especialistas que se reúnem para debater o assunto, porém, se esta corporação não possui materiais e equipamentos adequados para realizar o atendimento, o objetivo final que é o atendimento da ocorrência propriamente dito não será alcançado.

Neste tocante foi perguntado aos participantes do questionário se: “O Corpo de Bombeiros Militar do seu estado, possui algum quartel ou estrutura especializada em atendimento com Produto Perigoso?” o resultado está demonstrado no Gráfico 3:

Gráfico 3 - O Corpo de Bombeiros Militar do seu estado, possui algum quartel ou estrutura especializada em atendimento com Produto Perigoso?



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Observamos que, se somarmos os estados que suas unidades não possuem os equipamentos adequados e aqueles que poucas unidades possuem os equipamentos adequados chegaremos ao total de 59,2% (equivalente a dezesseis estados), isso demonstra mais uma vez a defasagem e o despreparo dos Corpos de Bombeiros Militares no enfrentamento de uma EPP.

Por outro lado, apresentou que 25,9% (sete estados) dos estados possuem uma unidade especializada. Com base nesses dados, buscou-se aprofundar um pouco mais para entender como se organizam essas estruturas especializadas, qual modelo cada estado adotou e como se organizam.

#### 4.3 DESCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS AOS ESTADOS QUE POSSUEM ESTRUTURA ESPECIALIZADA

Após analisar os dados dos questionários aplicados a todos os Corpo de Bombeiros Militares do Brasil, descobriu-se que atualmente existem sete estados que possuem alguma estrutura ou quartel específicos para o AEPP, são eles: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Com essa informação passamos a realizar entrevistas com as referências no tema de cada estado, buscando entender melhor como que estão organizados estes estados, de que forma funciona essa estrutura, quais materiais utilizam, como que atuam dentro do seu estado, quais os níveis de atendimento que utilizam, entre outras questões as quais apresentaremos a seguir.

Até a conclusão desta pesquisa não tivemos retorno do Corpo de Bombeiros Militar da Polícia Militar do Estado de São Paulo, o que impossibilitou a entrevista com algum representante desta corporação.

#### **4.3.1 Bahia**

As informações sobre o estado da Bahia, foram obtidas através do Entrevistado Nº 3, segundo ele após a emancipação do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, somando-se o fato de em Camaçari (Bahia) estar localizado o maior polo industrial petroquímico da América Latina e por entenderem que era uma área que precisava de uma atenção especial, foi escrito um projeto estratégico institucional com o objetivo de implementar o Grupamento de Operações com Produtos Perigosos (GOPP), obviamente, devidamente alinhado com o planejamento estratégico da corporação.

Com isso, o 10º Grupamento de Bombeiros Militar/Camaçari passou a ser denominado 10º Grupamento de Bombeiros Militar/GOPP (GBM/GOPP), tornando-se uma unidade especializada em AEPP, porém, não deixando de atuar em ocorrências ordinárias, mas sim acumulando também a função de ser referência para o estado no tangente a doutrina, capacitação e especificação de materiais referentes a AEPP.

Além disso, cabe a este grupamento estruturar núcleos no interior, conforme o projeto esses núcleos deverão estar operando até 2023. Desta forma aumentará a capilaridade do AEPP no estado. Porém, no momento apenas a unidade de Camaçari é considerada especializada neste tipo de atendimento.

Os militares recebem capacitação através do Curso de Operações em Emergências com Produtos Perigosos (COEPP), que habilita os profissionais ao nível especialista e possui uma carga horária de 240h/a.

Os alunos recebem instruções especializadas, cumprindo padrões internacionais, de atendimento com gás liquefeito de petróleo, amônia e cloro, que são os produtos com maior probabilidade de ocorrências no estado.

Na Bahia, E3 esclarece que possui dez militares exclusivos para realizarem atividades relacionadas a PP, seja o AEPP propriamente dito, atuar na especificação de materiais ou em instruções para a tropa. Esses profissionais são divididos em três equipes sendo duas com quatro elementos responsáveis por atuar diretamente no AEPP e outra com dois responsáveis pela parte de logística e de ensino.

Essas duas equipes com quatro militares revezam entre si em uma escala de 12h presencial e 12h de sobreaviso todos os dias da semana. Ao serem acionadas deslocam para o local, ficando a cargo destas equipes a atuação na zona quente (local onde encontra-se o contaminante), e as equipes orgânicas atuam na parte de apoio logístico e até mesmo na parte de descontaminação de acordo com a magnitude da ocorrência, até porque essa tropa que atua em ocorrências ordinária também recebem instruções sobre AEPP. A relação de materiais disponíveis para as equipes encontra-se no Anexo A.

Em situações de ocorrências fora da região de Camaçari, a equipe realiza o deslocamento terrestre até o local ou realiza orientações por telefone. E3 relata que devido às dimensões geográficas do estado da Bahia, onde existem cidades com distância da capital Salvador de quase dois mil quilômetros, faz-se necessário a estruturação dos outros núcleos conforme prevê o projeto, porém que seja concentrado em um único local (no caso o 10º GBM/GOPP) a definição de doutrina, capacitação e especificação de materiais, ou seja, a referência para o estado.

irão dividir os procedimentos operacionais padrões em três documentos diferentes, um deles voltado para o primeiro respondedor, com uma linguagem mais objetiva, outro pensando nas ações das equipes especializadas em AEPP e outro para ameaças em massa com o uso de produto químico, biológico, radiológico ou nuclear. Tendo a possibilidade de ser feito mais um procedimento operacional padrão para os produtos radioativos. Todos estão sendo produzidos e não finalizados até a presente data.

### 4.3.2 Distrito Federal

A descrição apresentada nesta seção foi captada por meio do Entrevistado N° 4 (E4) e conforme ele explicou, no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), divide-se a evolução do AEPP em quatro fases sendo elas as seguintes:

- Pré-caracterização: período que não se sabia o que era um PP, que não se tinha nenhuma cultura nesse tipo de atendimento, o qual ficou marcado por uma ocorrência envolvendo PP que levou dois militares a óbito e um ficou hospitalizado em estado grave;

- Primeira resposta: após esse acidente começaram os cursos de primeira resposta em EPP, com o emprego do manual da ABIQUIM, onde os militares foram capacitados para realizar a identificação, o isolamento da área e aguardar a chegada dos órgãos competentes e equipe especializadas de empresas privadas. Porém, devido a inúmeros problemas, desgaste na mídia e pressão da população, perceberam que teriam que dar um próximo passo no AEPP;

- Salvamento: nesta etapa o bombeiro passou a realizar ações mais ativas referente ao salvamento de vítimas, passando a responsabilidade de realizar o AEPP para o Grupamento de Busca e Salvamento (GBS). Esta etapa destacou-se por ocorrências envolvendo os prédios do Senado Federal e na Câmara dos Deputados Federais, ambas deram grande visibilidade à atuação do bombeiro frente à EPP;

- Ambiental: uma ocorrência de vazamento de óleo no Lago Paranoá foi o estopim para que fosse possível adquirir toda uma matriz de detecção de PP, podendo realizar alguns diagnósticos de qual PP estava presente na ocorrência e qual o tamanho do dano ambiental. Com isso o AEPP deixa de ser responsabilidade do GBS e passa a ser do Grupamento de Proteção Ambiental (GPRAM).

Destaque-se que na fase denominada primeira resposta houve uma formação massiva do efetivo no tangente às ações do primeiro respondedor. Já na fase ambiental, o curso de formação de soldados do CBMDF passou a ter em sua grade curricular o Curso de Operações com PP (nível operações) e foi criado o Curso de Intervenção em PP - Nível Técnico (CIPP-TEC) com carga horária de 415 h/a.

Havia uma pretensão de ativação de cinco centros especializados para dar suporte em ocorrências de grande vulto, sendo que as ocorrências menores poderiam ser atendidas pelas equipes orgânicas, pois possuíam tal capacitação (nível operações).

Porém, por alguns problemas não foi possível a criação desses cinco centros e houve um regresso nos cursos de formação, voltando a ter a capacitação de primeiro respondedor. Mas o Curso de Operações com PP passou a ter em média três por ano, capacitando assim boa parte do efetivo.

Atualmente, a única unidade especializada em AEPP do CBMDF fica no GPRAM, localizado em Brasília na Asa Norte. Ela conta com dez militares por dia de serviço, em regime de pronto emprego de 24h, ficando disponíveis tanto para AEPP como para ocorrências de incêndio florestal. Os militares, em sua maioria, possuem capacitação de nível técnico.

O GPRAM possui três viaturas para o AEPP, sendo uma utilizada para o atendimento geral, com os equipamentos de detecção, outra com materiais de descontaminação e um caminhão com o suporte logístico (todo o restante dos materiais), a relação de materiais disponíveis para a equipe encontra-se no Anexo B.

Em casos de ocorrências fora da região de Brasília, as unidades locais prestam o primeiro atendimento e em havendo necessidade, em ocorrências de médio e grande porte, acionam a equipe do GPRAM que desloca até o local. O acionamento é através do centro de operações, único para todo o CBMDF.

O documento denominado “Normatização dos Níveis de Competências para Atuação em Ocorrências com Produtos Perigosos” é o documento que regula toda a atividade de PP no CBMDF.

### **4.3.3 Goiás**

As informações a seguir foram obtidas através do Entrevistado N° 5 (E5), ele relata que o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás possui a Companhia Ambiental de Operações com Produtos Perigosos (CAOPP), baseada em Goiânia, ela foi criada em dois de julho de 2019, com o intuito de ser a unidade especializada para o AEPP, baseada na NFPA 472 no tangente aos níveis de atendimento.

Com isso, iniciou-se um processo de expansão onde todos os quartéis devem ter a capacidade de dar a primeira reposta (nível alarme), estes sentindo que necessitam de apoio recorrem ao Comando Regional Bombeiro Militar (segunda resposta), se mesmo assim, ainda

não for suficiente pedem apoio a um quartel com maior estrutura e capacidade de atendimento (terceira resposta), se a ocorrência exigir maior qualificação técnica e de materiais recorrerem a CAOPP.

A CAOPP possui um contêiner onde ficam todos os seus equipamentos o que possibilita que este seja colocado sobre um caminhão sendo transportado facilmente para qualquer lugar do estado, os especialistas poderão ser deslocados por aeronaves chegando primeiro na cena e iniciando o atendimento especializado até a chegada dos materiais.

Um fator interessante que relatou o E5 é que, embora a CAOPP seja uma unidade especializada, ela não se restringe apenas ao AEPP, não havendo ocorrências envolvendo PP esta equipe atua como uma guarnição comum atendendo ocorrências rotineiras, ou seja, torna-se uma unidade operacional da mesma forma que os outros quartéis.

O efetivo diário (escala de 24h de serviço por 72h de folga) são de sete militares em pronto emprego, tendo a sua disposição no trem de socorro um Caminhão Auto Bomba Tanque e uma viatura Auto Resgate. Estão realizando uma adequação em um veículo, transformando-o em uma viatura específica para AEPP. Os materiais que estão à disposição para AEPP estão apresentados no Anexo C.

Porém, há uma necessidade de melhorar a capacitação dos militares desta unidade, uma vez que existe apenas um militar capacitado com nível especialista, um com nível técnico e um com nível operações e os demais membros da equipe possuem o nível alerta (ou primeira resposta).

Conforme E5, para melhorar o AEPP no estado faz-se necessário a realização do Curso de Operações com Produtos Perigosos (COPP), com carga horária de 350 h/a, que estava previsto para ocorrer em maio de 2021, porém devido à pandemia do COVID-19 foi transferido para abril de 2022. Esse curso habilitará os militares em nível especialista, melhorando a capacitação não só das equipes do CAOPP como de todo o estado.

Destaca-se ainda que os alunos do CFO recebem uma capacitação de nível técnico com carga horária de 120h/a. Os Alunos do CFSd uma instrução de 30 h/a capacitando para o nível alerta (primeira resposta), já os sargentos recebem uma capacitação de 40h/a considerando assim nível operacional.

O AEPP no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás segue o preconizado pelo Procedimento Operacional Padrão específico para EPP.

#### 4.3.4 Mato Grosso

Referente ao estado do Mato Grosso e ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso (CBMMT), as informações foram obtidas ao longo da entrevista com o Entrevistado N° 6 (E6).

Conforme relatou E6, o CBMMT possui em sua estrutura operacional o Batalhão de Emergências Ambientais, que em seu organograma encontra-se a Companhia de Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos (CAEPP), responsável por estudar, dar suporte e resposta às EPP em todo o Estado, localizada em Cuiabá.

A CAEPP dá suporte em todo o estado, deslocando até o local, via terrestre ou com aeronaves se necessário, ou orientando por telefone. As unidades operacionais do CBMMT realizam a primeira resposta e havendo necessidade os acionam.

A equipe de atendimento especializado em EPP da CAEPP é formada por três ou quatro militares, sendo no mínimo dois com nível técnico e os outros dois com qualquer uma das capacitações ofertadas pela corporação.

Essa equipe trabalha em horário de expediente, permanecendo em sobreaviso podendo ser acionado a qualquer momento, devendo estar pronto para o deslocamento, quando em horário fora do expediente, e em no máximo uma hora e meia já deverão estar deslocando em direção a ocorrência. Eles atuam também em incêndios florestais, ou seja, não são exclusivos para AEPP.

No local da ocorrência, geralmente a parte de descontaminação fica sob responsabilidade da guarnição local, sendo supervisionada por um membro da equipe especializada e esta assume a parte de intervenção na zona onde está o contaminante. Na maioria dos casos sempre desloca um oficial juntamente com a equipe para assumir o comando da operação e realizar o contato com as demais agências envolvidas no atendimento.

Nos cursos de formação a partir do ano de 2014, os militares são capacitados para o nível de aviso (primeira resposta). Na corporação ainda existe o Curso de Operações com Produtos Perigosos, que capacita o militar para o nível técnico e o estágio de primeira resposta para EPP, o qual habilita o militar para o nível de operações. Embora tenham nomes diferentes, as ementas dos cursos seguem o preconizado pela NFPA 472.

O AEPP no CBMMT é padronizado através de um procedimento operacional padrão específico, que define a responsabilidade de cada unidade, ele é voltado para o atendimento nível operações, ou seja, tudo o que é ministrado no estágio de primeira resposta para EPP, sendo que consta nesse documento a necessidade de acionamento da CAEPP para monitoramento da ocorrência, orientação e até mesmo deslocamento da equipe. Bem como, havendo necessidade, para iniciar os procedimentos de autuação de danos ambientais para a Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

Pois o CBMMT com base na Lei Complementar nº 639 de 30 de outubro de 2019 (MATO GROSSO, 2019), realiza ações de polícia administrativa ambiental em apoio à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, podendo autuar e iniciar processos de danos ambientais.

Além disso, possuem outros sete procedimentos operacionais padrões referentes a atendimento de ocorrências envolvendo explosivos, gases inflamáveis, gases perigosos, líquidos inflamáveis, sólidos inflamáveis, substâncias tóxicas infectantes ou corrosivas e outra para os radioativos.

#### **4.3.5 Minas Gerais**

As informações sobre o estado de Minas Gerais, foram obtidas através do Entrevistado Nº 7 (E7), ele conta que no estado de Minas Gerais o AEPP é responsabilidade do Pelotão de Operações com Produtos Químicos, Biológicos, Radiológicos e Nucleares (PQBRN), este faz parte da Companhia de Emergências Ambientais, que também engloba o Pelotão de Combate a Incêndio Florestal e esta companhia pertence ao Batalhão de Emergências Ambientais e Resposta a Desastres (BEMAD).

O PQBRN está localizado em Belo Horizonte, possui diariamente seis a oito militares em pronto emprego, esses além de realizarem o atendimento de AEPP atuam também em ocorrências ordinárias quando são a unidade mais próxima.

Esses militares são divididos em duas equipes com quatro integrantes e uma viatura cada, sendo que uma equipe será designada para atuar diretamente na zona quente e outra para atuar na parte de descontaminação.

Os integrantes dessa equipe possuem o Curso de Atendimento em Emergências Envolvendo Produtos Perigosos (CPROP) com carga horária de 182 h/a, que capacita o profissional ao nível especialista, prontos para fazerem ações de transbordo de carga, contenção e confinamento. Além desta capacitação os militares de Minas Gerais recebem também um treinamento que os habilita a atuarem no primeiro atendimento a uma EPP.

Este pelotão atende por ano cerca de cento e vinte ocorrências envolvendo diretamente PP além de realizarem atendimento e/ou orientação remota nos casos de ocorrências, isso porque não possuem bases especializadas distribuídas pelo estado.

Os militares de serviço do PQBRN ao terem conhecimento de uma ocorrência envolvendo PP, fora da região de Belo Horizonte, realizam contato telefônico com a equipe que está no local, verificam a situação, colocam-se a disposição para ajudar (até mesmo com orientações por telefone) e verificam se tem necessidade de deslocamento.

Após isso, cabe ao comando local fazer contato com o comando do BEMAD, solicitando o deslocamento do PQBRN. O deslocamento da equipe pode ser feito através de aeronaves ou terrestres. Sendo que já houve caso de parte da equipe ir de aeronave e iniciarem os primeiros atendimentos enquanto a outra parte deslocava via terrestre por aproximadamente 10 horas com o caminhão transportando os materiais para o atendimento.

As ações realizadas em um AEPP no estado de Minas Gerais são baseadas na Instrução Técnica Operacional N° 28: Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos.

A relação de materiais que ficam à disposição das equipes do PQBRN está relacionada no Anexo D.

Um fator interessante é que no estado de Minas Gerais segundo o E7 tentou-se por duas vezes ativar outras unidades especializadas em AEPP, porém em ambos os casos as viaturas foram descaracterizadas e utilizadas para outros fins, o motivo alegado era a falta de ocorrências desta natureza e a dificuldade de efetivo, impediam de deixar militares exclusivos para o AEPP.

#### **4.3.6 Rio de Janeiro**

A descrição que segue é um relato do Entrevistado N° 8 (E8), para ele no estado do Rio de Janeiro o AEPP é responsabilidade do GOPP, os quais realizam o atendimento em

todo o estado bem como emanam a doutrina referente à PP para o Rio de Janeiro. Este grupamento encontra-se instalado na cidade de Duque de Caxias próximo a um polo petroquímico importante para o estado, conforme relatou o E8.

E8 informa ainda que, as guarnições do GOPP são formadas por cinco militares, em regime de escala de 24h de serviço em pronto emprego, com capacitação de nível técnico ou operações.

Em caso de ocorrências deslocam-se com uma viatura leve e os militares se dividem da seguinte forma: um comandante, dois para equipe de intervenção e os outros dois acumulam as funções de descontaminação e equipe reserva de intervenção. Os equipamentos e materiais disponíveis para a equipe especializada estão elencados no Anexo E.

Eles atuam tanto em ocorrências especializadas envolvendo PP como em ocorrências ordinárias.

Havendo uma ocorrência em cidades mais distantes, a unidade local ao identificar que se trata de uma EPP e que necessita de apoio do GOPP, realiza contato com o centro de operações solicitando o acionamento deste. A partir desse contato, os especialistas do GOPP passam a fazer contato com a equipe do local para começar as orientações. Havendo necessidade eles deslocam para realizar o atendimento e outra unidade assume as ocorrências rotineiras na localidade do GOPP, ou seja, outra unidade cobre a área do GOPP enquanto eles estão realizando o AEPP.

Apesar do GOPP realizar o atendimento em todo o estado, existe uma cultura de formação continuada, mantendo as demais unidades sempre atualizadas e capacitadas para realizarem a primeira resposta a uma EPP. Estas unidades também participam do AEPP prestando apoio ao GOPP, seja como apoio logístico seja em funções secundárias no atendimento.

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro possui dois cursos de capacitação, o Curso de Básico de Operações com Produtos Perigosos (CBOPP), capacita ao nível operações com carga horária de 280 h/a e o COPP que possui uma carga horária de 395 h/a e capacita a nível comando de operações.

O AEPP no estado do Rio de Janeiro segue o que está preconizado em um procedimento operacional padrão específico para PP.

#### 4.4 DESCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS A OUTRAS ORGANIZAÇÕES QUE REALIZAM ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS

Apesar dos Corpo de Bombeiros Militares possuírem a missão legal de atuar em EPP, existem outras organizações privadas e governamentais que atuam de forma eficaz nesse tipo de emergências.

Com isso, buscando verificar pontos de vista diferentes dos bombeiros militares realizou-se entrevistas com uma empresa privada do ramo de atendimento de emergências ambientais e também de um órgão governamental que atua diretamente neste cenário.

Apresentaremos como essas duas organizações se organizam, como são formadas as equipes, de que forma são acionadas, como estão capacitadas e quais materiais possuem a sua disposição para o atendimento.

##### **4.4.1 Empresa Privada**

Os danos causados por qualquer PP, seja no transporte, fabricação, manipulação ou no uso é responsabilidade da empresa, por isso muitas delas acabam contratando empresas privadas, especializadas e AEPP para diminuir os danos causados por um eventual acidente envolvendo estes produtos.

Para entender como essa empresa privada funciona e opera em uma EPP realizou-se uma entrevista, em que o Entrevistado Nº 9 (E9) nos relatou conforme segue abaixo.

Informou que a empresa possui protocolos de emergências baseadas normas internacionais, desta forma, o atendimento prestado no estado de Amazonas é o mesmo que no estado de Santa Catarina.

A empresa atua dentro dos níveis de atendimento preconizados pela NFPA 472, e capacitam seus colaboradores nos próprios cursos da empresa, sendo todos baseados nesta normativa, dando condições técnicas para esse colaborador poder atender a uma EPP.

Os AEPP são realizados por bases colocadas estrategicamente em pontos considerados sensíveis, ou seja, que têm maior probabilidade de ocorrer uma EPP, ao todo são cerca de oitenta bases em todo o Brasil e na América Latina. Cada base dessa conta com a equipe especializada, viaturas e equipamentos específicos para realizar o AEPP.

As equipes são formadas por profissionais de todos os níveis, desde o nível de operações até o nível de comando de incidentes, passando claro pelos especialistas. A composição da equipe para o AEPP vai depender muito da magnitude da ocorrência bem como da complexidade dela.

As equipes das bases são variadas de acordo com a demanda probabilística de ocorrência conforme estudos (o mesmo que define onde estão as bases), podendo ir de cinquenta profissionais por base a até apenas dois profissionais por dia de serviço.

Possuem três tipos de viaturas sendo uma viatura leve que serve para realizar o primeiro atendimento (que leva o “primeiro no local”), uma viatura com equipamentos, para realizar o atendimento de produtos líquidos e gasosos, e outra com equipamentos para líquidos, gasosos e gases, cada base pode ter a sua disposição uma ou mais dessas viaturas.

E9 relata que todo atendimento se inicia com a figura do “primeiro no local”, onde atuam em duplas, com o objetivo de chegar no local do acidente e entender o que é a ocorrência, como ocorreu e verificar a dimensão dela, reportando todas essas informações para uma central de emergências própria da empresa.

Após esse relato os gerentes operacionais e a superintendência operacional começam a verificar quais os recursos serão necessários para aquele atendimento, e posteriormente realizam o acionamento e deslocamento destes recursos para a cena.

E9 ressalva que esse estudo é necessário para que não ocorra um superdimensionamento dos recursos, tão pouco subestimar o que será preciso, frente a demanda apresentada, por conta de que, quem irá pagar esses custos será o cliente da empresa, que é o responsável pela carga.

O acionamento de fato dos recursos apenas acontece após o aval do cliente, autorizando o emprego desses na EPP, logo assumindo os custos.

A empresa garante ao cliente que a base mais próxima disponível é quem irá prestar o atendimento, isso se deve para os casos que ocorram duas ocorrências, ou mais, simultaneamente na mesma região. Caso o cliente deseje um atendimento exclusivo, ele contrata o serviço de base dedicada, em resumo uma equipe específica para atender aquela empresa.

No estado de Santa Catarina existem duas bases, uma localizada em Itajaí e outra em Criciúma, sendo que os profissionais ficam em pronto emprego e são exclusivos para o AEPP, cada uma dessas bases possuem viaturas, materiais e equipamentos exclusivos para o AEPP.

No interior do estado, apesar de terem estudos para ativação de bases, elas ainda não existem devido a baixa demanda. Caso ocorra ocorrências em regiões que não há bases, a base mais próxima disponível desloca para o atendimento.

O acionamento da equipe pode ser feito por qualquer pessoa através de contato telefônico da central de emergência, a qual, irá buscar identificar se a carga é propriedade de um cliente ou não.

Sendo cliente, a empresa realiza contato com o proprietário da carga, informando do ocorrido e solicitando autorização para realizar o deslocamento para a ocorrência.

Não havendo autorização, não ocorre o deslocamento da equipe. Existem clientes que em contrato, permitem o deslocamento para qualquer chamado envolvendo suas cargas, não necessitando de autorização específica.

Não sendo cliente a empresa desloca até o local e oferece os serviços, podendo o proprietário da carga realizar o contrato na hora através da central de emergência ou dispensar o atendimento da equipe.

#### **4.4.2 Órgão Governamental**

Com a intenção de verificar o ponto de vista frente ao AEPP de outros órgãos governamentais, buscou-se informações de um dos órgãos que são referência a nível de Brasil, as informações desse órgão foram obtidas através do Entrevistado N° 10 (E10), as quais serão apresentadas a seguir.

Segundo E10, esse órgão atua em EPP desde 1978, quando foi criado o Setor de Operações de Emergências que se dedicou à área de acidentes envolvendo PP, suas equipes especializadas estão concentradas na sede de sua companhia, na capital do seu estado. Possuem à sua disposição três viaturas para o AEPP, uma série de equipamentos e materiais (apresentados no Anexo F).

Essa equipe é composta por doze profissionais, sendo que revezam em quatro equipes de três profissionais sob regime de plantão, cada equipe assume o plantão por uma semana,

trabalhando normalmente das oito às dezessete horas, permanecendo em sobreaviso o restante do tempo com um celular funcional. Atuam exclusivamente em EPP. As funções desempenhadas por cada membro são decididas na hora e de acordo com o perfil profissional e no que se trata a ocorrência.

O acionamento da equipe é através de uma central de emergências própria da companhia, que funciona vinte e quatro horas por dia. Eles atendem com maior frequência no raio de cem quilômetros da base ou deslocam para o interior para apoiar as demais agências, podendo ser via terrestre ou aéreo dependendo do caso.

Em todo o estado são quarenta e seis agências ambientais, em cada uma dessas tem um técnico de plantão, para atender reclamações da população para casos de poluição e esse mesmo profissional realiza a primeira resposta ao AEPP. Porém eles não possuem recursos para efetivamente realizar o atendimento, sendo necessário, eles acionam a equipe especializada da sede.

A equipe é formada por engenheiro mecânico, engenheiro químico, biólogo, químico, técnico químico e técnico ambiental. No tocante AEPP esses profissionais são treinados pela própria equipe através dos profissionais mais experientes, esses realizaram cursos internacionais em todos os níveis preconizados pela NFPA 472.

E10 relata que ao ingressar um novo membro na equipe, ele passa por um treinamento de capacitação, conforme protocolo da companhia, sendo que nos primeiros dois meses ele deve realizar a leitura de materiais técnicos referente AEPP, posterior passa a trabalhar com os profissionais como um quarto elemento da equipe, onde recebe as orientações e aprende na prática, uma espécie de estágio operacional.

O órgão possui um curso voltado ao AEPP realizado uma vez ao ano que capacita os alunos no nível técnico, E10 ressalva que o enfoque do curso é mais voltado para os danos ambientais das EPP, não deixando de lado as demais técnicas.

Possui uma excelente parceria com o Corpo de Bombeiros Militar do seu estado, onde trocam experiências e capacitações. No cenário da ocorrência o clima é harmonioso, o órgão assume os aspectos ambientais da ocorrência.

## 4.5 ANÁLISE DA REALIDADE ESTUDADA

Após a descrição dos dados das pesquisas realizadas através do questionário e das entrevistas, unindo-se ao que o CBMSC já possui de norte que são os níveis de atendimento e a estruturação através dos CREPP's, iremos realizar uma análise dos cenários apresentados traçando um paralelo com a realidade do CBMSC.

### 4.5.1 Estrutura da Equipe

Por meio das entrevistas com os militares representantes de cada estado, foi possível realizar uma análise mais profunda de como cada corporação estruturou suas equipes, buscando uma forma mais dinâmica de mostrar essas informações, o Quadro 3 traz um resumo do que foi apresentado na Seção 4.3 deste trabalho.

Quadro 3 - Resumo das estruturas dos estados que possuem equipe especializada para AEPP

Estados	BA	DF	GO	MT	MG	RJ
Nome da Unidade Especializada	GOPP	GPRAM	CAOPP	CAEPP	PQBRN	GOPP
Localização	Camaçari	Brasília	Goiânia	Cuiabá	Belo Horizonte	Duque de Caxias
Atendem outros tipos de ocorrência	Não	Incêndio Florestal	Ocorrência Ordinária	Incêndio Florestal	Ocorrência Ordinária	Ocorrência Ordinária
Formação da equipe por dia de serviço	6	10	7	4	8	5
Regime de serviço	12h Presencial + 12h Sobreaviso	Presencial 24h	Presencial 24h	Expediente + Sobreaviso	Presencial 24h	Presencial 24h
Nível de capacitação da equipe	Especialista	Técnico	Primeiro Responder *	Técnico e Operações **	Especialista	Técnico e Operações**
Curso de Capacitação (Sigla) ***	COEPP	CIPP	COPP	COPP	CPROP	COPP
Nível de atendimento	Especialistas	Técnico	Especialista	Técnico	Especialista	Comando de Operações –
Carga horária	240 h/a	415 h/a	350h/a	296 h/a	182 h/a	395h/a
Documento que padroniza o AEPP	Estão finalizando o Procedimento operacional padrão	Normatização dos Níveis de Competências para Atuação em Ocorrências com Produtos Perigosos	Procedimento operacional padrão	Procedimento operacional padrão	Instrução Técnica Operacional Nº 28	Procedimento operacional padrão

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Legenda:

\*: A equipe possui um militar com nível especialista, um com nível técnico e outro com nível operações, porém o restante da tropa é nível primeiro responder.

\*\*: Alguns membros da equipe possuem nível técnico e outros nível operacional.

\*\*\*: Só foram elencados os cursos com maior nível de capacitação por estado.

Apesar de possuírem essas equipes especializadas, as corporações focam no treinamento e capacitação das tropas orgânicas ao menos no nível de atendimento de primeiro responder. Dessa forma, as equipes orgânicas auxiliam as equipes especializadas no AEPP, seja no suporte logístico ou assumindo a função de descontaminação da equipe.

Com o exposto, podemos definir alguns cenários os quais descreveremos abaixo:

#### 4.5.1.1 Cenário 1: equipes únicas e exclusivas para AEPP

Uma única unidade, localizada na capital ou em um grande polo industrial, exclusivamente para atender AEPP, com viaturas, equipamentos e efetivo próprio em escala de 24h de serviço de prontidão ou 12h de serviço com 12h de sobreaviso.

Equipe formada por sete militares em média, com capacitação de nível especialista. O AEPP no estado fica sob responsabilidade dessa equipe, porém as unidades locais possuem capacitação para realizar o primeiro atendimento.

Na cena da ocorrência essa equipe especializada assume o comando da operação, focando nas ações na zona quente e na descontaminação enquanto a guarnição do local auxilia com questões logísticas.

Por ter apenas uma equipe especializada, o atendimento capilar em todo o estado acontece pelas equipes orgânicas que possuem capacitação para realizar a primeira resposta à EPP e havendo necessidade acionam a equipe especializada que pode fazer o deslocamento via terrestre ou aéreo.

Para Santa Catarina esse cenário é inviável uma vez que não possui nenhuma unidade com atendimento exclusivo em uma só atividade. O próprio GBS do CBMSC que era uma unidade que atuava exclusivamente em Busca e Salvamento, neste caso englobando diversas atividades como busca terrestre, salvamento aquático, mergulho e salvamento em altura, passou por uma grande reformulação e defasagem de efetivo operacional.

A situação envolvendo o primeiro ABRPP, conforme foi apresentado na Seção 4.1 deste trabalho, onde devido a baixa demanda de ocorrência e falta de efetivo fizeram com que essa viatura especializada fosse desmobilizada e passasse atuar como viatura comum de combate a incêndio é um aprendizado para o presente que ainda possui o mesmo contexto, ou seja, baixa demanda e falta de efetivo.

Esse cenário ainda tem o ônus de não estar presente em todas as regiões do estado, sendo assim, o atendimento capilar do estado ficaria com um tempo resposta muito elevado.

#### 4.5.1.2 Cenário 2: unidades com foco em emergências ambientais

Outro cenário que se apresentou foram equipes especializadas em AEPP que pertencem ao organograma de grupamentos ou batalhões que atuam em emergências ambientais, somando a atividade e EPP com combate a incêndio florestais e em alguns casos também atendimento a ocorrências de desastres naturais.

Essas equipes então não são exclusivas para AEPP, podem ser formadas por uma média de sete militares, atuam em regime de escala de 24h ou cumprindo expediente e sendo acionado caso ocorra alguma intercorrência envolvendo ambas especialidades (AEPP e combate a incêndio florestal), os militares possuem uma capacitação de nível técnico.

Elas possuem seus equipamentos e materiais para realizar AEPP, porém, podem utilizar-se de viaturas específicas ou compartilhadas com o combate a incêndio florestal.

Este cenário apresenta a mesma situação do cenário 1, ou seja, as unidades locais prestam o primeiro atendimento e caso seja necessário acionam a equipe especializada, aguardando no local até a chegada desta que pode demorar horas.

Na cena as equipes locais auxiliam a equipe especializada nas funções secundárias do atendimento (descontaminação e logística).

Porém, no CBMSC não existe nenhum grupamento ou batalhão especificamente para atendimento de emergências ambientais. No CBMSC essas demandas são atendidas muitas vezes pelas guarnições orgânicas ou pela Força Tarefa do Batalhão.

A Força Tarefa é uma equipe voltada para atendimento a desastres naturais, composta por militares que em tempo normal executam suas atividades ordinárias e quando ocorre um desastre são acionados e compõem a equipe da Força Tarefa de seu batalhão.

A falta de efetivo para compor as guarnições operacionais é uma realidade no CBMSC, isso seria mais um entrave para esse cenário, pois seria necessário alocar efetivo nestas unidades de atendimento à emergências ambientais.

O problema de capilaridade do AEPP continua neste cenário, onde as guarnições que prestam o primeiro atendimento teriam que esperar por muito tempo até a chegada de uma equipe especializada.

#### 4.5.1.3 Cenário 3: unidades especializadas que atuam como guarnições ordinárias

Neste cenário, não ocorre a formação de uma unidade específica, e sim a capacitação de uma equipe que antes realizava apenas atendimento ordinário, ou seja, de ocorrências rotineiras (combate incêndio, resgate veicular, atendimento pré-hospitalar, etc.), em uma equipe especializada para atender AEPP.

Os profissionais que atuam nessa equipe são os mesmo que atuam em ocorrências rotineiras, precisando apenas passar por treinamentos específicos de qualificação e possuem os equipamentos adequados.

Enquanto não estão em AEPP, ficam à disposição para atender qualquer tipo de ocorrência, e quando ocorre uma EPP, deslocam até o local e a assumem, sendo que a unidade que prestou o primeiro atendimento realiza o suporte na parte de descontaminação e logística.

Ressalta-se ainda que outras guarnições orgânicas passam a atender as ocorrências ordinárias que porventura vierem a ocorrer na região desta unidade especializada que estará em um AEPP.

Essa equipe pode ser formada em média por seis militares, todos com capacitação de nível técnico, e utilizam-se de viaturas que ficam à disposição do trem de socorro, porém necessitam ao menos de uma viatura que possa deslocar com os materiais e equipamentos específicos para AEPP.

Na cena da EPP essa equipe assume as funções na área onde encontra-se o PP enquanto as guarnições locais podem apoiar na descontaminação ou na logística.

Este cenário é o que melhor se aplica na realidade atual do CBMSC, pois desta forma não precisaria criar nenhuma outra unidade, tão pouco alocar efetivo exclusivo para AEPP. A lógica nesta situação seria capacitar os militares que compõe a própria guarnição de serviço operacional, com nível técnico.

Havendo uma EPP esta guarnição desloca para atender essa ocorrência e sua área poderia estar sendo coberta pelas demais unidades, não havendo prejuízo no atendimento das demandas.

Com esse cenário não é necessário o investimento em edificações específicas para AEPP, pois a equipe usará a edificação que hoje ocupa.

Isso vale para as viaturas, pois devido a cultura de Força Tarefa o CBMSC nos últimos anos investiu-se em viaturas 4x4, sendo estas suficientes para levar os materiais específico para AEPP, e ainda a equipe pode contar com o caminhão de combate a incêndio para deslocar para a EPP.

Por ter apenas o custo de capacitação e de materiais é possível ter mais de uma equipe no estado, atingindo assim uma capilaridade aceitável, onde cada região poderá ter sua equipe especializada em EPP.

Neste sentido, voltamos a ideia dos CREPP's apresentada na Seção 2.3 deste trabalho, onde após um estudo apontou-se como locais adequados para receber uma base especializada as seguintes unidades Barra Velha do 7º BBM, Lages do 5º BBM, Maravilha do 12º BBM, Seara do 6º BBM, Tijucas do 13º BBM e Tubarão do 8º BBM.

Ressalta-se que apesar do estudo estar bem embasado quanto a definição das unidades a serem transformadas em guarnição especializada, poderá ser ajustada de acordo com a realidade atual ou decisão dos escalões superiores.

Ainda, esse cenário traz a vantagem dessas bases serem ativadas por etapa de acordo com a demanda, capacitação do efetivo e aquisição de materiais. Referente aos materiais, a próxima seção abordará esse tema.

#### **4.5.2 Materiais necessários**

Foram analisadas as relações de materiais que as equipes especializadas em EPP dos estados da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, bem como os que a equipe do órgão governamental possuem à suas disposições para o AEPP (Anexos A a F respectivamente).

Com isso, montou-se um quadro dividido em equipamentos de detecção, de proteção individual, de contenção e confinamento, de descontaminação e de uso geral em ocorrência, entende-se que as equipes especializadas deveriam contar com esses equipamentos mínimos para poderem prestar um atendimento adequado.

Quadro 4 - Relação de equipamentos necessários para uma equipe especializada em AEPP

<b>EQUIPAMENTOS DE DETECÇÃO</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QTD.</b>
DETECTOR DOSIMÉTRICO TIPO GEIGER MULLER.	1
DETECTOR DE GASES.	1
ESTAÇÃO DE CALIBRAÇÃO DO DETECTOR DE GASES.	1
CONJUNTO DE DETECTOR DE GÁS – GDA	1
CAIXA DE PAPEL TORNASOL	10
BORRIFADOR	1
LONAS DE PLÁSTICOS PRETA 30X40 CM	2
LONA DE PLÁSTICO 40 X 60 CM	1
PIPETAS DESCARTÁVEIS	2
FRASCO DE 15ML COM TAMPA AMARELA	1
FRASCO DE 50 ML COM TAMPA AZUL	1
FRASCO PEQUENOS TRANSPARENTES (1ML, 10G)	2
FRASCOS PEQUENOS COM TAMPA VERMELHA (5ML,5G)	2
TESOURA	1
ESPÁTULA MÉDIA	1
ESPÁTULA GRANDE	1
ANEMÔMETRO	1
GPS	1
<b>EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QTD.</b>
ROUPA NÍVEL A (COM PROTEÇÃO CONTRA FOGO REPENTINO).	4
ROUPA NÍVEL A.	4
ROUPA NÍVEL B.	8
ROUPA NÍVEL C.	20
PAR DE BOTAS DE PROTEÇÃO QUÍMICA.	8
BOTA DE PVC.	20
MÁSCARA FACIAL COMPLETA CLASSE 2.	6
FILTRO CLASSE 2.	18
LUVA DE PVC PARA PP	10
LUVA NITRÍLICA PARA PP.	10
LUVA DE NEOPRENE.	10
LUVA DE PROTEÇÃO DE VITON (FLUORELASTÔMERO).	10
PAR DE LUVAS ALTA VOLTAGEM	2
LANTERNA INTRINSECAMENTE SEGURA (RECARREGÁVEL).	6
FITA SILVER TAPE.	5
FITA ISOLANTE ANTIÁCIDO.	5
CILINDRO EPR	10
EPR COMPLETO	6
RESPIRADORES DE FUGA (ELSA)	2
<b>MATERIAL DE CONTENÇÃO E CONFINAMENTO</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QTD.</b>
SAL	2KG
MARRETA 1 KG COBRE	1
MARRETA 2 KG COBRE	1
CHAVES DE CONE (RETIRADA DE HASTE)	2
HASTES PARA ATERRAMENTO	8
TERMINAIS	7

<b>MATERIAIS DE USO GERAL</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QTD.</b>
ABSORVENTE QUÍMICO TIPO BARREIRA PARA PRODUTOS CORROSIVOS.	2 CAIXAS
ABSORVENTE QUÍMICO TIPO BARREIRA PARA ÓLEOS E SOLVENTES.	2 CAIXAS
BARREIRAS DE CONTENÇÃO.	2 CAIXAS
SISTEMA DE VEDAÇÃO PARA BOCAS DE INSPEÇÃO	1
RECIPIENTE TIPO SOBRE TAMBOR (SPILLDRUM).	3
BOMBA DE TRANSBORDO DE LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS E HIDROCARBONETOS.	1
BOMBA MANUAL DE TRANSBORDO DE PRODUTOS PERIGOSOS.	4
CAIXA COM BATOQUE DE MADEIRA.	2
KIT DE BATOQUES E CUNHAS PNEUMÁTICAS.	1
KIT DE MINI ALMOFADAS PNEUMÁTICAS PARA CONTENÇÃO DE VAZAMENTOS.	1
KIT PARA DRENAGEM DE VAZAMENTOS EM TANQUES.	1
KIT DE VEDAÇÃO PARA VAZAMENTO.	1
PÁ ANTIFAISCANTES PARA PRODUTOS PERIGOSOS.	4
ENXADA ANTIFAISCANTES PARA PRODUTOS PERIGOSOS.	4
CAIXA COM SACOS PLÁSTICOS PARA DESCARTE PROVISÓRIO.	2
PASTA PARA ESTANCAR VAZAMENTOS.	2
CAIXA DE FERRAMENTAS ANTIFAISCANTES.	1
PROPACK	1
ESGUICHO GERADOR DE ESPUMA MÉDIA EXPANSÃO	2
PÓ PARA DERRAMAMENTO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	10 SACOS
<b>EQUIPAMENTOS PARA DESCONTAMINAÇÃO</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QTD.</b>
CONJUNTO DE DESCONTAMINAÇÃO COM CHUVEIRO.	1
TANQUE DE RETENÇÃO.	2
BOMBA COSTAL 20 L PARA INCÊNDIO FLORESTAL.	4
BANCO TIPO BANQUETA.	8
CONJUNTO DE LONAS.	1
SACOS DE LIXO 50 L	200UN
ESCOVAS LAVA COSTAS	4
PULVERIZADOR DE 2L	2
SOLUÇÃO PARA DESCONTAMINAÇÃO	3KG
LIXEIRA DE 100L	3
DESINFETANTE HOSPITALAR	1L
HIPOCLORITO	2L
HEXAFLUORINE	1L
DIPHOTERINE LAVA OLHOS	2L
PARA MEMBROS AEROSSOL	4L
<b>MATERIAIS DE USO GERAL</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QTD.</b>
MEGAFONE.	1
SISTEMA PORTÁTIL DE SINALIZAÇÃO DO VENTO (TIPO BIRUTA).	1
CAIXA PARA TRANSPORTE.	10
BANCO TIPO BANQUETA.	10
CONJUNTO DE LONAS.	1
BINÓCULO DE ALTA PERFORMANCE PARA USO DIURNO.	1
CONE DE SINALIZAÇÃO.	20
VASSOURÃO.	5
CAVALETE.	4

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QTD.</b>
DRONE	1
RÁDIO DE COMUNICAÇÃO INTRINSECAMENTE SEGURO	15
SISTEMA PUSH TALK	8
KIT DE LONAS MÉTODO START	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).



## 5 RECOMENDAÇÃO

Como foi apresentado neste trabalho, existe uma necessidade de aperfeiçoamento do AEPP no CBMSC. Para isso recomenda-se a adoção do “Cenário 3: unidades especializadas que atuam como guarnições ordinárias” apresentado na Seção 4.5.1.3, por conta das características atuais da corporação e baseando-se nos estudos anteriores como a divisão do AEPP em níveis e a criação dos CREPP’s.

Dessa forma, as equipes especializadas seriam compostas por uma média de seis militares (o efetivo da guarnição operacional ordinária), capacitados com nível técnico conforme a NFPA 472, correspondente ao nível especialista da Diretriz Operacional Nº 35, escala de 24h de serviço presencial.

Na cena assumem as funções de na zona quente, enquanto a guarnição local assume a descontaminação e logística orientados por um membro da equipe especializada.

O Quadro 5 apresenta em resumo a proposta de estruturação da equipe especializada em AEPP.

Quadro 5 - Proposta de estruturação da equipe especializada em AEPP

Número de Efetivo	Seis em média (guarnição orgânica da OBM)
Nível de Atendimento	Nível Técnico (NFPA 472)
Unidades Especializadas*	Barra Velha (7ºBBM), Lages (5ºBBM), Maravilha (12ºBBM), Seara (6ºBBM), Tijuca (13ºBBM) e Tubarão (8ºBBM).
Exclusivos para AEPP	Não, atendem ocorrências ordinárias
Regime de Serviço	24h de serviço presenciais
Materiais e Equipamentos	Conforme Quadro 4

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Legenda:

\* Essas unidades foram utilizadas com base no que foi apresentado na Seção 2.3 podendo ser ajustado de acordo com a realidade atual ou decisão dos escalões superiores

Para que esse aperfeiçoamento do AEPP ocorra de fato, sugere-se que seja realizado um projeto baseado nas seguintes diretrizes:

a) Capacitação:

- Primeiramente faz-se necessário a capacitação de bombeiros militares em nível técnico em cursos de outras corporações e até mesmo em empresas privadas nacional e internacional, para que posteriormente atuem como instrutores.

- Realização de uma visita técnica aos estados apresentados neste trabalho para verificar *in loco* como atuam as equipes especializadas;

- Após a capacitação desses militares, eles deverão montar um curso com nível de técnico em EPP;

- Ministrando cursos para o efetivo das unidades elencadas para serem sedes de CREPP's;

- Manter a capacitação do restante do efetivo com o curso existente atualmente, para que esses, estejam aptos a atuarem como nível operacional, realizando as primeiras ações na cena e posteriormente auxiliando a equipe especializada.

#### b) Equipamentos:

- nesta pesquisa, na Seção 4.5.2 foi sugerido uma relação de materiais, porém recomenda-se que a aquisição desses ocorra somente após a realização da capacitação do efetivo em nível técnico, com isso, poderá ter alterações ou incremento de itens nessa relação.

- após a realização dos cursos em outras corporações e empresas nacionais e internacionais, e depois de realizar a visita técnica nos estados, os militares instrutores terão capacidade de analisarem os equipamentos que realmente serão necessários;

- realizar a atualização da relação de materiais e equipamentos;

- buscar recurso via parceria público ou privada para a aquisição de materiais;

- confeccionar as especificações dos materiais e equipamentos;

- realizar o processo de compra e recebimento desses materiais e equipamentos;

- realizar a distribuição, por meio de entrega técnica dos equipamentos e materiais aos

CREPP's.

#### c) Padronização no atendimento

- será necessário uma revisão da diretriz operacional N° 35, acrescentando o CREPP's como unidade resposta de nível técnico;

- coordenadoria passará a atuar apenas como órgão consultivo ou nível especialista;

- manter ativo um banco de dados com estatísticas de EPP.

- cada CREPP's deverá realizar um levantamento das empresas químicas de sua região, verificando os riscos que elas apresentam, bem como os PP que mais circulam em suas rodovias, possibilitando assim a confecção de planos de contingência para EPP e o investimento em materiais específicos para o atendimento com esses tipo de produtos.

- elaboração de um protocolo com os demais órgãos que atuam no AEPP, como a Polícia Rodoviária Federal, Instituto do Meio Ambiente, Defesa Civil, Polícia Militar Ambiental, Conselho Regional de Química entre outros, definindo as competências de cada órgão e informando os materiais que cada um possui a disposição para um AEPP.

Ressalta-se ainda que poderá ter CREPP's mais estruturado, com por exemplo ter equipamentos de detecção mais modernos e de alto custo prestando apoio aos demais CREPP's com quantidade mínima de materiais para realizar o AEPP.

Nesse sentido os materiais de detecção de alto custo poderão ficar no Centro de Pesquisa e Inovação em Ciências do Fogo, podendo auxiliar em investigações de perícia de incêndio, em pesquisas acadêmicas, investigações de outros órgãos, enfim, à disposição de todos, sendo deslocado quando for necessário o uso em EPP.

Para facilitar o entendimento, resumiu-se às diretrizes no Quadro 6 apresentado a seguir:

Quadro 6 - Resumo das diretrizes para o projeto de aperfeiçoamento do AEPP no CBMSC

DIRETRIZES	AÇÕES
Capacitação	Formar Instrutores
	Visita Técnica aos estados
	Montar e homologar o Curso Técnico de AEPP
	Capacitação do efetivo das unidades especializadas
	Realizar a manutenção de conhecimento de todo o efetivo do CBMSC
Materiais e Equipamentos	Análise do Quadro 4
	Atualização do Quadro 4
	Realizar a Especificação dos materiais e equipamentos
	Captação de recurso de parceiros
	Processo de compra
	Entrega técnica dos materiais e equipamentos
DIRETRIZES	AÇÕES
Padronização no	Revisão da Diretriz Operacional Nº 35

DIRETRIZES	AÇÕES
Atendimento	Alteração nas ações da Coordenadoria de EPP
	Banco de dados com Estatísticas de EPP
	Confecção de Plano de Contingência para EPP por CREPP's
	Elaboração de Protocolo com os órgãos que atuam em AEPP

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

## 6 CONCLUSÃO

É inegável que os PP estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade moderna, os números da indústria química e o peso que este setor tem no PIB nacional comprovam tal situação.

Obviamente que quanto mais PP circulam nas indústrias e rodovias mais acidentes envolvendo esses materiais acontecem.

Por tanto, o CBMSC que possui competência e dever legal para atuar nesse tipo de cenário necessita estar cada vez mais preparado para realizar um AEPP com eficiência, capacidade e segurança.

A história do AEPP no CBMSC soma-se vinte e cinco anos e já percorreu por algumas fases. Atualmente possui uma diretriz operacional que define os procedimentos a serem adotados no AEPP, também tem estabelecido os níveis de atendimento que irá adotar e um estudo que aponta os locais ideais para serem instaladas bases especializadas para AEPP, ou seja, os CREPP's.

Então, buscou-se verificar como estão estruturadas as outras corporações de bombeiros militares do Brasil, onde conclui-se que das vinte e sete corporações apenas doze possuem um curso de capacitação para a sua tropa em AEPP, que apenas quatorze possuem algum tipo de grupo de trabalho específico para EPP e somente dez possuem alguma padronização formalizada por exemplo um procedimento operacional padrão.

Foi observado ainda que sete estados possuem uma unidade especializada e que 59,2% das corporações possuem pouco ou nenhum equipamento para EPP.

Verificou-se também a forma que uma empresa privada e um órgão governamental atuam em uma EPP.

Neste sentido, atualmente, o CBMSC possui um curso de capacitação em AEPP para sua tropa, uma diretriz operacional que rege o AEPP, uma Coordenadoria de EPP, porém apenas algumas unidades possuem equipamentos adequados para realizar um AEPP e não possui uma unidade especializada.

Contudo, o AEPP no CBMSC necessita de um aperfeiçoamento. E para isso, baseando-se nas pesquisas realizadas nesse trabalho, foi apresentado três cenários distintos referentes a estruturação da equipe especializada sendo eles:

- Cenário 1: equipes únicas e exclusivas para AEPP;
- Cenário 2: unidades com foco em emergências ambientais;
- Cenário 3: unidades especializadas que atuam como guarnições ordinárias.

Ao analisar a realidade do CBMSC recomendou-se que fosse usado como modelo o cenário 3, ou seja, as equipes especializadas em AEPP deverão ser formadas pela mesma guarnição orgânica das sedes das unidades estabelecidas como CREPP's, porém devidamente capacitadas, com nível técnico segundo a NFPA 472 (2018) ou nível especialista seguindo a diretriz operacional nº 35, e equipadas para prestarem esse tipo de atendimento.

Essa equipe quando não estiver envolvida em AEPP, ficará à disposição para atender ocorrências ordinárias, prestam auxílio nas demandas envolvendo PP em sua região, atuam na capacitação continuada da tropa, ou seja, passam a ser referência no assunto para aquela região.

Finalizando, foram apresentadas três diretrizes para que seja confeccionado um projeto de aperfeiçoamento do AEPP no CBMSC, sendo elas a capacitação do efetivo, aquisição de materiais e equipamentos e a padronização no atendimento, essas foram seguidas por ações a serem desenvolvidas para que seja possível lograr êxito nesse aperfeiçoamento e expansão do AEPP no CBMSC.

É certo que a ocorrência envolvendo PP, como por exemplo a com nitrato de amônia em 2013, na cidade de São Francisco do Sul, não será, infelizmente, a última ocorrência desta natureza e com essa magnitude no estado de Santa Catarina.

Não sabemos também, onde e quando ela irá ocorrer, mas temos o dever de estarmos cada vez mais preparados para realizar o atendimento deste tipo de ocorrência, cumprindo assim com a visão do CBMSC que é “ser uma corporação de excelência na prestação, gestão e conhecimento de serviços de bombeiro, resguardando a vida, o patrimônio e o meio ambiente catarinense.” (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2018, p. 11)

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA. **O desempenho da indústria química brasileira em 2020**. São Paulo: ABIQUIM, 2020. Disponível em: <[https://abiquim-files.s3-us-west-2.amazonaws.com/uploads/guias\\_estudos/Livreto\\_Desempenho\\_da\\_Ind%C3%BAstria\\_Qu%C3%ADmica\\_Brasileira\\_R4\\_-\\_Abiquim\\_DIGITAL\\_1.pdf](https://abiquim-files.s3-us-west-2.amazonaws.com/uploads/guias_estudos/Livreto_Desempenho_da_Ind%C3%BAstria_Qu%C3%ADmica_Brasileira_R4_-_Abiquim_DIGITAL_1.pdf)>. Acesso em 10 ago. 2021a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA (São Paulo). **Química é vida**. 2021. Disponível em: <http://www.abiquim.org.br/voceQuimica/quimicaVida>. Acesso em: 10 ago. 2021b.

BARBOZA JUNIOR, Oscar Washington; VIDAL, Vanderlei Vanderlino. **Acidente com nitrato de amônio fertilizante em São Francisco do Sul: um estudo sob o enfoque preventivo**. 2015. 19 f. TCC (Graduação) - Curso de Perícia em Incêndio e Explosão, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: [file:///home/cbmsc/Downloads/PGPIE\\_2015\\_Oscar.pdf](file:///home/cbmsc/Downloads/PGPIE_2015_Oscar.pdf). Acesso em: 17 ago. 2021.

BRASIL. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Curso Intervenção em Emergências com Produtos Perigosos**. Brasília, 2009.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. Portaria 366/CBMSC/2011, de 20 de dezembro de 2011. **Cria e ativa as coordenadorias permanentes**. Boletim do Quartel do Comando Geral, 2011.

\_\_\_\_\_. Portaria 371/CBMSC/2011, de 20 de dezembro de 2011. **Nomeia coordenadoria de Emergências com Produtos Perigosos**. Boletim do Quartel do Comando Geral, 2011.

\_\_\_\_\_. Portaria 220/CBMSC/2012, de 11 de julho de 2012. **Nomeia coordenadoria de Emergências com Produtos Perigosos**. Boletim do Quartel do Comando Geral, 2012.

\_\_\_\_\_. Portaria 344/CBMSC/2015, de 28 de setembro de 2015. **Nomeia as coordenadorias permanentes**. Boletim do Quartel do Comando Geral, 2015.

\_\_\_\_\_. Portaria 327/CBMSC/2017, de 30 de agosto de 2017. **Nomeia as coordenadorias permanentes**. Boletim do Quartel do Comando Geral, 2015.

\_\_\_\_\_. **Plano Estratégico 2018 – 2030**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <[https://issuu.com/cbmscoficial/docs/plano\\_estrat\\_gico\\_final2](https://issuu.com/cbmscoficial/docs/plano_estrat_gico_final2)>. Acesso em: 13 out. 2021.

\_\_\_\_\_. Portaria 473/CBMSC/2020, de 07 de dezembro de 2020. **Nomeia as coordenadorias operacionais**. Boletim do Quartel do Comando Geral, 2020.

\_\_\_\_\_. **Manual de capacitação em emergências com produtos perigosos**. Florianópolis, 2020.

\_\_\_\_\_. **Atendimento a emergências com produtos perigosos – diretriz operacional nº 35** - comando geral, de 20 de julho 2021.

\_\_\_\_\_. **Sistema E-193**, 2021. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br>. Acesso em: 04 out. 2021.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Grupamento de Operações com Produtos Perigosos (GOPP). **Manual básico de operações com produtos perigosos**. Rio de Janeiro, 2004.

HADDAD, Edson. **Riscos associados às classes de produtos químicos**. In: SÃO PAULO. Companhia de tecnologia de saneamento ambiental. Prevenção, preparação e resposta a desastres com produtos químicos. São Paulo: CETESB, 2002. p. 22-42.

MATO GROSSO. **Lei nº 639, de 30 de outubro de 2019**. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 38, de 21 de novembro de 1995, que dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências. Cuiabá, MT, 30 out. 2019. Disponível em: <https://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/cp/20190529105018222000.pdf>. Acesso em: 04 out. 2021.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA). **Standard for Professional Competence of Responders to Hazardous Materials/Weapons of Mass Destruction Incidents**. Dallas, TX, 2008.

OLIVEIRA, Marcos de. **Padronização de condutas para o atendimento de emergências com produtos perigosos**. 1997. 121 f. Monografia (Especialização em Segurança Pública) - Centro de Ensino da Polícia Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

\_\_\_\_\_. **Emergências com produtos perigosos: Manual básico para equipes de primeira resposta**. Florianópolis: CBPMSC, 2000. 80 p.

OLIVEIRA, Max Gontijo de. **Sistema de Localização de Facilidades: uma abordagem para mensuração de pontos de demanda e localização de facilidades**. 2012. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012. Disponível em: <https://ww2.inf.ufg.br/ppgcc/sites/www.inf.ufg.br/mestrado/files/uploads/Dissertacoes/max-dissertacao-2012.pdf>. Acesso em: 21 set. 2021.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Accidentes químicos: Aspectos relativos a la salud : Guía para la preparación y respuesta**. Washington, D.C; Organización Panamericana de la Salud; 1998.

SANTA CATARINA. **Constituição (1989). Emenda Constitucional no 33, de 13 de junho de 2003. Altera os artigos 31, 50, 57, 71, 90, 105, 107 e 108, inclui o Capítulo III-A no Título V, e acrescenta os artigos 51, 52, 53, 54 e 55 ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição do Estado de Santa Catarina.** In: CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. 15.ed Florianópolis: Atlas, 2003.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Defesa Civil. **Dados estatísticos sobre acidentes envolvendo produtos perigosos período: 2010 à 2020.** Santa Catarina: Defesa Civil, 2021.

SÃO PAULO. Marco Antônio José Lainha. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Sistema integrado de gestão para prevenção, preparação e resposta aos acidentes com produtos químicos: manual de orientação.** São Paulo: Cetesb : Opas/Oms, 2003. 45 p.

SCHARF FILHO, Francisco Clemente. **Proposta de definição de centros regionais especializados em produtos perigosos no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina:** Aplicação do modelo de máxima cobertura. 2017. 103 f. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) – Centro de Ensino Bombeiro Militar, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina , Florianópolis, 2017.

SILVA NETO, José César da. **Níveis de atendimento em ocorrências envolvendo produtos perigosos:** Proposta de padronização ao Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. 2016. 104 f. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) – Centro de Ensino Bombeiro Militar, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina , Florianópolis, 2016.

ROSA, Albari. São Francisco do Sul decreta emergência após explosão em terminal de fertilizantes. 2013. Agência de Notícias Gazeta do Povo. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/sao-francisco-do-sul-decreta-emergencia-apos-explosao-em-terminal-de-fertilizantes-cp7x7z2gmwydxed0fbhjiueku/>. Acesso em: 30 set. 2021.

TSUCHIDA, Thomas de Campos. **Modelagem da localização de pólos de venda de derivados de petróleo.** 2008. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Industrial, Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. Cap. 2. Disponível em: [https://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0612537\\_08\\_cap\\_02.pdf](https://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0612537_08_cap_02.pdf). Acesso em: 21 set. 2021.



## ANEXO A – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia

### Descrição do(s) Produto(s) do Projeto

#### 1 RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nº	DESCRIÇÃO	QTD.
1	ROUPA NÍVEL A (COM PROTEÇÃO CONTRA FOGO REPENTINO).	4
2	ROUPA NÍVEL A.	4
3	ROUPA NÍVEL B.	16
4	ROUPA NÍVEL C.	125
5	PAR DE BOTAS DE PROTEÇÃO QUÍMICA.	6
6	BOTA DE PVC.	20
7	MASCARA FACIAL COMPLETA CLASSE 2.	6
8	FILTRO CLASSE 2.	18
9	LUVA DE PVC PARA PP	40
10	LUVA NITRÍLICA PARA PP.	50
11	LUVA DE NEOPREME.	30
12	LUVA DE PROTEÇÃO DE VITON (FLUOR ELASTÓMERO).	10
13	RECIPIENTE TIPO SOBRETAMBOR (SPILLDRUM).	3
14	BOMBA DE TRANSBORDO DE LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS E HIDROCARBONETOS.	1
15	BOMBA MANUAL DE TRANSBORDO DE PRODUTOS PERIGOSOS.	4
16	CAIXA COM BATOQUE DE MADEIRA.	2
17	KIT DE BATOQUES E CUNHAS PNEUMÁTICAS.	1
18	KIT DE MINI ALMOFADAS PNEUMÁTICAS PARA CONTENÇÃO DE VAZAMENTOS.	1
19	KIT PARA DRENAGEM DE VAZAMENTOS EM TANQUES.	1
20	KIT DE VEDAÇÃO PARA VAZAMENTO.	1
21	PÁ ANTIFAISCANTE PARA PRODUTOS PERIGOSOS.	4
22	ENXADA ANTIFAISCANTE PARA PRODUTOS PERIGOSOS.	4
23	CAIXA COM SACOS PLÁSTICOS PARA DESCARTE PROVISÓRIO.	2
24	PASTA PARA ESTANCAR VAZAMENTOS.	20
25	CAIXA DE FERRAMENTAS ANTIFAISCANTES.	1
26	CONJUNTO DE DESCONTAMINAÇÃO COM CHUVEIRO.	2
27	TANQUE DE RETENÇÃO.	2
28	BOMBA COSTAL 20 l PARA INCÊNDIO FLORESTAL.	2
29	DETECTOR DOSIMÉTRICO TIPO GEIGER MULLER.	2
30	DETECTOR DE GASES.	2
31	ESTAÇÃO DE CALIBRAÇÃO DO DETECTOR DE GASES.	1
32	LANTERNA INTRINSECAMENTE SEGURA (RECARREGÁVEL).	6
33	FITA SILVER TAPE.	20
34	FITA ISOLANTE ANTIÁCIDO.	20
35	MEGAFONE.	1
36	SISTEMA PORTÁTIL DE SINALIZAÇÃO DO VENTO (TIPO BIRUTA).	1
37	CAIXA PARA TRANSPORTE.	10
38	BANCO TIPO BANQUETA.	8
39	CAIXA DE PAPEL TORNASSOL.	1
40	CONJUNTO DE LONAS.	1
41	BINÓCULO DE ALTA PERFORMANCE PARA USO DIURNO.	1
42	CONE DE SINALIZAÇÃO.	20
43	VASSOURINHA DE MESA.	10
44	VASSOURÃO.	5
45	CAVALETE.	4
46	PALLET	2
47	MANEQUIM.	2
48	REBOQUE PARA TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS.	1

## ANEXO B – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

RELAÇÃO DE MATERIAIS VTR APP 1	
Material	Qtde:
Adaptador de tomada	1
Aquecedor / Misturador à combustão Diesel Hot Box HW-DK-4I	1
Assoalho da tenda do interventor	1
Bolsa coletora para resíduos Gumotex	1
Bomba de ar manual Super 6-3	1
Bomba de pressurização Wilo MC605-EM/F	1
Bomba de sucção Easy Pump Easy Flow 600	1
Bota de borracha Tamanho: 44	1
Bota de borracha Tamanho: 45	1
Bota de borracha Tamanho: 45/46	1
Caixa organizadora Carbe Amarela	1
Caixa organizadora Verde	1
Caixa organizadora Vermelha	1
Cilindro Scott 9L	6
Cinta para carga SEM catraca Max Pequena Branca 10m 4T	1
Conjunto de batoques de madeira	1
Conjunto de batoques reutilizáveis	1
Conjunto de Rótulos de Risco Kaefy	1
Conjunto redutor de pressão Rhona (Manômetros e Mangueira)	1
Divisor 1½ para 1 Pol. - 2 saídas	1
Gerador Honda Eu30i	1
Kit de contenção para cloro BERACA SABARA (Kit A)	1
Kit de contenção para cloro BERACA SABARA (Kit B)	1
Kit de mantas de absorção Ácido/Hidrocarboneto	1
Lona da tenda de descontaminação Gumotex GTXS04	1
Máscara fullface Scott (Tamanho M)	1
Prancha APH Branca de polímero (parte do kit da tenda de descontaminação)	1
Prancha APH Madeira	1
Pá anti-fagulha Alumínio/madeira	1
Pá anti-fagulha Plástico branco	1
Quadro de Distribuição de Energia SEZ-CZ	1
Redução de 2½ para 1½ Pol.	1
Redução Storz 1½ para 1 Pol.	1
Roupa de proteção Nivel C Tyvek	1
Sela para EAPR Scott	4
Abraçadeiras de plástico brancas	104
Barreira de Absorção (Branca)	11
Resina Epoxi KF (caixa)	13
Adaptadores de filtro para máscara Scott	2
Banco de plástico Dobrável	2
Bota de borracha Tamanho: 42	2
Cabo da vida	2
Conjunto de Luvas Metálicas Kaefy	2
Enxada anti-fagulha Alumínio/madeira	2
Esguicho Bomba Costal Guarany 20L	2
Haste de Ferro	2
Mangueira 12 7/17mm com divisor de 3/4 - Conexão Storz	2
Pinça	2
Roupa Sanitária	2
Sistema de Vedação para Boca de Inspeção Kaefy	2
Trilho da maca do CRC	2
Barrilha leve Balde com 10kg	3
Extensão de energia Legrand 1 conexão macho e 4 fêmeas (parte do kit da tenda de descontaminação)	3
Mangueira 19/26 - Conexão Storz	3
Cinta para carga COM catraca Max Grande Branca 10m 4T	4
Cinta para carga SEM catraca Max Grande Branca 10m 4T	4
Cone de sinalização	4
Lona para CRC	4
Mangueira 12 7/17mm com conexões Storz	4
Saco de resíduo branco	43
Bomba Costal Flexível Guarany 20L	6
Bota de borracha Tamanho: 43	6
Colete de Resfriamento Ansell	6
Roupa de proteção Nivel A Ansell/Trellchem VPS Flash Laranja	6
Roupa de proteção Nivel B Ansell Microgard Microchem 5000 Laranja	6
Trava do trilho da maca do CRC	6
Turfa absorvente Saco com 7kg	6
Cinta para carga COM catraca Max Pequena Branca 10m 4T	7

RELAÇÃO DE MATERIAIS VTR APP 1	
Material	Qtde:
Bota de borracha Tamanho: 40	1
Bota de borracha Tamanho: 41	1
Bota de borracha Tamanho: 42	1
Bota de borracha Tamanho: 43	1
Bota de borracha Tamanho: 44	1
Cabo da vida Branco	1
Cadeirinha de resgate Amarela	1
Cadeirinha de resgate azul	1
Cilindro Scott 9L	4
Conjunto de batoques de madeira	1
Corda 12 5mm Quadriculada	1
Câmera térmica Bullard T4-Max Case com kit (sem carregador)	1
Descensor Grigri Petzl Azul	1
Descensor Lory smart Preto	1
Detector de sólidos / líquidos Smith Detectores Responder-RCI Case com kit	1
Detector radiológico Smith Detectores RadSeeker Case com kit	1
Escada prolongável Cougumelo EFV-27 (Altura fechada: 4 85m a Altura Aberta: 8 40m)	1
Esguicho Regulável 1 Pol. TFT DQ-40 Do mangotinho	1
Extensão de energia Palazzoli 30A	1
Fita adesiva	1
Fita adesiva Durex (Larga)	1
Fita crepe	1
Freio oito	1
HT Bowmar Com bateria	3
Luva de borracha verde Prot-Cap	1
Luva neopreme MAP Thechnic 401 tam. 8	1
Luva neopreme MAP Thechnic 401 tam. 8	1
Manivela de mangotinho APP 5	1
Manual ABIQUIM	1
Máscara fullface com câmera térmica Scott (Tamanho M)	3
Pá anti-fagulha Alumínio/madeira	1
Pé de cabra	1
Resina Epoxi KF (caixa)	1
Roldana simples Pequenas Amarela	1
Roldana simples Pequenas Azul	1
Saco de resíduo branco	1
Sela para EAPR Scott	4
Silver Tape	1
Triângulo de resgate Lambin Ravau	1
Colete de Resfriamento Ansell	2
Enxada anti-fagulha Alumínio/madeira	2
Filtro Químico de Ar Scott	2
Luva neopreme MAP Thechnic 401 tam. 9	2
Mosquetão Assimétricos de Alumínio	2
Pá anti-fagulha Plástico branco	2
Roldana dupla Azul	2
Roldana Simples Vermelha	2
Roupa de proteção Nível A Ansell/Trellchem VPS Flash Laranja	2
Tesoura	2
Mosquetão Simétrico de Aço	3
Mosquetão simétricos de Alumínio	3
Máscara fullface Scott (Tamanho M)	3
Roupa de proteção Nivel C Tyvek	4
Turfa aborvente Saco com 7kg	4
Adaptadores de filtro para máscara Scott	5
Cone de sinalização	5
Avental para Vítimas	6
Banco de plástico Dobrável	7

**ANEXO C – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar do  
Estado de Goiás**

<b>Especificações</b>	<b>Quantidade Total</b>
Binóculo	02
Biruta	02
Bomba manual de transbordo.	02
Caixa com sacos plásticos para descarte provisório.	04
Caixa de papel tornassol.	02
Compressor	01
Conjunto de descontaminação com chuveiro.	02
Conjunto de luvas metálicas de vedação.	02
Conjunto de batoques de madeira diversos.	02
Conjunto de batoques reutilizáveis em cloropreno.	02
Equipamento de Proteção Respiratória Autônomo*.	-
Exaustor	01
Detector de gases e identificação do limite de explosividade*.	-
Enxada antifaiscante para produtos perigosos.	06
Filtros DQBN.	40
Fita de isolante anti-ácido.	04
Lanterna intrinsecamente segura*.	-
Luva de proteção química em VITON.	20
Luvas de proteção química em borracha butílica.	20
Luvas em PVC.	200
Martelo de borracha.	04
Máscara Facial Completa CLASSE 2, (DQBN).	20
Megafone.	02
Pá antifaiscante para produtos perigosos.	06
Pasta para estancar vazamentos.	10
Par de botas de proteção química.	22
Recipiente tipo sobre-tambor (Spill-drum).	04
Roupa de proteção química Nível A.	16
Roupa de proteção química Nível B.	34
Roupa de proteção química Nível C.	200
Ventilador	01
Viatura – Auto Produto Perigoso (APP).	01

ANEXO D – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais



**BATALHÃO DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS E RESPOSTAS A DESASTRES**  
**COMPANHIA DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS / PELOTÃO QBRN**  
**MAPA CARGA APP 0739**

CABINE
<b>BOLSA DE APH</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 BVM ADULTO</li> <li>- 01 BVM INFANTIL</li> <li>- 01 BVM NEONATO</li> <li>- 01 POCKET MASK</li> <li>- 05 CÂNULAS OROFARÍNGEAS</li> <li>- CAMPO OPERATÓRIO</li> <li>- 01 CAIXA DE LUVAS</li> <li>- 01 CAIXA DE MÁSCARAS</li> <li>- 01 ESFIGMOMANOTRO e 01 ESTETOSCÓPIO</li> <li>- 01 KIT QUEIMADURA e 01 KIT PARTO</li> <li>- 01 KIT TEM COM:               <ul style="list-style-type: none"> <li>02 TESOURAS PONTA ROMBA</li> <li>01 TESOURA "PRATA"</li> <li>01 TORNIQUETE</li> <li>01 QUEBRA VIDRO</li> <li>01 LANTERNA DE PUPILA</li> </ul> </li> <li>- ESPARADRÁPO</li> <li>- ATADURAS</li> <li>- 01 TIRANTE ARANHA</li> <li>- TALAS VARIADAS</li> <li>- COLARES CERVICAIS P; M; G; PP</li> </ul>

BOX 1 (LADO DO MOTORISTA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 MANGUEIRAS 1 ½</li> <li>- 02 CHAVES DE MANGUEIRA</li> <li>- 01 ESGUICHO DE 1 ½</li> </ul>

SALÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 EXTINTOR CO2</li> <li>- 01 GERADOR BÚFFALO 4T</li> <li>- 01 INFLADOR (CAIXA AZUL)</li> <li>- 01 FILTRO DE LINHA</li> <li>- 03 CILINDROS EPR 9,0</li> <li>- 01 CILINDRO EPR 6,8</li> <li>- X DETERGENTE NEUTRO</li> <li>- X HIPOCLORÍTO</li> <li>- X ÁGUA OXIGENADA</li> <li>- 02 TABLADO</li> <li>- 01 TENDA P/ DESCONT. VERDE E PISCINA</li> <li>- 01 CASE VERDE COMPLETO DO SX34</li> <li>- 01 ESGUICHO CIRCULAR C/ MANGUEIRA</li> <li>- 01 TRILHO P/ PRANCHA DE TENDA</li> <li>- 01 PSDS COM BOLSA (1,5L e 10L)</li> <li>- 03 Kg BX24</li> <li>- 01 EPR SCOTH COMPLETO C/ MÁSCARA E CASE</li> <li>- 01 BANQUETA DOBRÁVEL</li> <li>- 01 LONA VERMELHA</li> <li>- 03 LIXEIRAS DE PLÁSTICO DE 100L</li> <li>- 01 LIXEIRA PLÁSTICA 60L</li> <li>- 04 MANGUEIRAS P/ TENDA (PROLONGAMENTO)</li> <li>- 01 MANGUEIRA COM RALO PARA SOL. DESCONT.</li> <li>- 01 MANGUEIRA C/ FILTRO DE SOLO P SUCÇÃO</li> <li>- 01 "Y" P/ TENDA</li> <li>- 02 REDUÇÃO 2 ¼ P/ 1 ¼</li> <li>- 01 REDUÇÃO 1 ½ P/ ¾</li> <li>- 01 DISTRIB DE ÁGUA P/ TENDA E MISTURADOR</li> <li>- 01 PRANCHA LONGA P/ TRILHO DA TENDA</li> <li>- 01 BAG P/ RESÍDUO COR LARANJA 100L</li> <li>- 01 BALDE DE 15L</li> <li>- 05 CONES</li> <li>- X SACOS P/ RESÍDUOS QUÍMICOS</li> </ul>

BOX SUPERIOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 07 GALÕES DE LGE</li> </ul>



**BATALHÃO DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS E RESPOSTAS A DESASTRES**  
**COMPANHIA DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS / PELOTÃO QBRN**  
**MAPA CARGA APP 2378**

CABINE	
03 EPR SCOTT 04 MÁSCARAS SCOTT COM ESTOJO BINÓCULO FITA ZEBRADA MANUAL ABIQUIN CAIXA DE LUVAS DE PROCEDIMENTO  <b>MALETA DE DETECTORES</b>  - 01 DETECTOR VENTIS PRO 5 - 01 DETECTOR VENTIS PRO 4 - 01 DETECTOR RADIEYE G10 - 01 CARREGADOR PARA CELULAR PORTÁTIL - FITAS DE PH - 02 MANGUEIRAS DE ASPIRAÇÃO - 02 LANTERNAS SURVIVOR	- 01 ALICATE UNIVERSAL 8" ISOLADO 1000V - 01 CABO T 10" - 01 CATRACA 10" - 01 CHAVE AJUSTÁVEL 10" - 14 CHAVES COMBINADAS: - 05 CHAVES DE FENDA: - 05 CHAVES PHILIPIS: - 02 EXTENSÕES (1 1 PQ E 1 GD) - 01 JOGO DE ALEN COM 9 PEÇAS: 1 - 01 MARTELO DE PENA 300G - 18 SOQUETES ESTRIADOS - 01 MARRETA 1KG - 01 ARCO DE SERRA COM 01 SERRA RESERVA - 01 MARTELO DE UNHA - 01 CHAVE INGLESA DE 12" - 01 CHAVE DE GRIFO 14"  <b>MALETA MATERIAL DE COBRE</b>  - 01 ESPÁTULA Nº 40 - 01 ESCOVA DE LIMPEZA PEQUENA - 01 ALICATE UNIVERSAL - 01 ALICATE REGULÁVEL Nº 6 - 01 ALICATE REGULÁVEL Nº 10 - 01 CHAVE REGULÁVEL Nº 8 - 01 CHAFE DE GRIFO Nº 8 - 01 CHAVE ESTRIA 11/16 E 5/8 - 01 CHAVE ESTRIA 1/2 E 9/16 - 02 CHAVES BOCA ESTRIA - 01 PONTALETE - 01 MARRETA DE 0,5 KG - 01 CHAVE DE FENDA - 01 CHAVE PHILIPIS - 01 FACA
BOX 1 (LADO MOTORISTA)	
02 EXTENSÕES 30 METROS 02 CALÇOS DE BORRACHA COM CORRENTE BOLSA DE COMUNICAÇÃO	
BOX 2 (LADO MOTORISTA)	
01 PROPACK 02 ESGUICHO GERADOR DE ESPUMA MÉDIA EXPANSÃO 01 ESGUICHO KR4 01 PROPORCIONADOR DE 1 1/2 01 PROPORCIONADOR DE 2 1/2 04 CHAVES DE MANGUEIRA 02 ESGUICHOS DE 1 1/2 01 ESGUICHO DE 2 1/2 01 DIVISOR 09 LUVA NIPS 01 MANGUEIRA DE 1 1/2 COM ESGUICHO EM "O" 07 MANGUEIRA DE 1 1/2 05 MANGUEIRAS DE 2 1/2  <b>CAIXA DE FERRAMENTAS LARANJA</b>  COMPOSTO POR 60 PEÇAS SENDO: - 01 ALICATE DE PRESSÃO 10" - 01 ALICATE DE CORTE ISOLADO	
BOX 3 (LADO MOTORISTA)	
- 03 BANQUETAS - PSDS 10LITROS COM 2 CARGAS BX 24 COM ESGUICHO - PSDS 1,5 LITROS COM 2 CARGAS - 1 EXTENSOR COM 2 ESCOVAS  <b>CAIXA DE DESCONTAMINANTES</b>  - 01 DETERGENTE 5L - 01 DETERGENTE ENZIMÁTICO - 01 CLORIXIDINA - 01 ÁLCOOL 70% - 01 ÁGUA OXIGENADA - 01 DESINFETANTE HOSPITALAR - 02 HIPOCLORITO - 01 HEXAFLUORINE - 02 DIPHOTIRENE LAVA OLHOS - 04 PARA MEMBROS AEROSOL	

CONTINUAÇÃO BOX 3
<p>SACOS PARA MATERIAIS INFECTANTE  SACOS DE LIXO 50 L  3 ESCOVAS LAVA COSTAS  2 ESCOVAS DE MÃO  1 PULVERIZADOR DE 2L  3 PANO SACO</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA COLETA</b></p> <p>01 BORRIFADOR  02 LONAS DE PLASTICOS PRETA 30X40 CM  01 LONA DE PLASTICO 40X60 CM  02 PIPETAS DESCARTAVEIS  01 FRASCO DE 15ML COM TAMPAMARELA  01 FRASCO DE 50 ML COM TAMPAAZUL  02 FRASCO PEQUENOS TRANSPARENTES (1ML, 10G)  02 FRASCOS PEQUENOS COM TAMPAVERMELHA (5ML,5G)  01 TESOURA  01 PINÇA  01 ESPATULA MEDIA  01 ESPATULA GRANDE  04 COLHERES PEQUENAS  ALGODÃO  COTONETE  02 SACOS DE CONTENÇÃO COM ZIPER (P, M, G)  01 KIT IDENTIFICAÇÃO CONTENDO 2 CANETAS 02 PINCEIS ATÔMICOS  01 FITA ADESIVA  20 SACOS LARANJAS PARA DESCARTE  04 LACRES  FICHA DE COLETA  ENVOLOCRO PARA MATERIAL BIOLÓGICO</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA DESCONTAMINAÇÃO</b></p> <p>02 MOCHILAS COSTAIS  01 MANGUEIRA ESGUICHO CIRCULAR</p>

BOX 4 (LADO MOTORISTA)
<p>01 KED  01 SKED  01 CONJUNTO DESENCARCERADOR  - 01 MOTOBOMBA  - 02 MANGUEIRAS  - 01 ALARGADOR  - 01 CORTA PEDAL  - 01 EXTENSOR  - 01 CORTADOR  - 02 CALÇOS DE PLÁSTICO</p> <p>- 03 CORDAS  - 03 CABO SOLTEIRO  - 02 BAUDRIER PARAQUEDISTA  - 04 FREIO 8 DE RESGATE  - 10 MOSQUETÃO  - 03 POLIA SIMPLES</p>

<p>- 01 ROLO DE FITA TUBULAR  - 06 ANEL DE FITA  - 06 CORDELETES</p>
--

BOX 5 (TRASEIRA)
<p>01 EPR SCOTT  04 CILINDROS SCOTT  04 EPR COMPLETOS (MODELO ANTIGO)  02 RESPIRADORES DE FULGA (ELSA)</p> <p style="text-align: center;"><b>BOLSA DE APH</b></p> <p>- 01 BVM ADULTO  - 01 BVM INFANTIL  - 01 BVM NEO NATAL  - 02 KIT PARTO  - 01 KIT QUEIMADURA  - 01 POCKET MASK  - 01 ESFIGMOMANÔMETRO  - 01 ESTETOSCÓPIO  - 02 ÓCULOS DE PROTEÇÃO  - 01 KIT TEM COM: 02 TESOURAS, 01 PINÇA, 01 TORNIQUETE, *01 QUEBRA VIDRO  - ATADURAS E TALAS MOLDÁVEIS  - MANTAS ALUMINIZADAS  - CAMPO OPERATÓRIO  - ASPIRADOR MANUAL</p>

BOX 6 (LADO CHEFE GU)
<p style="text-align: center;"><b>CAIXA COM LUVAS</b></p> <p>- 04 PARES LUVAS LARANJA  - 01 PAR DE LUVAS ALTA VOLTAGEM  - 02 PARES LUVAS COM ILHÓS  - 03 PARES DE LUVAS PVC  - 04 PARES LUVAS NEO LÁTEX  - 08 PARES LUVAS NITRÍLICAS  - 02 PARES DE LUVAS DE COBERTURA DE VAQUETA (MÉDIO)  - 02 PARES DE LUVAS CRIOGÉNICAS  - 01 CAIXA DE LUVAS NITRÍLICAS AZUL</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA DE MÁSCARA</b></p> <p>- 09 MÁSCARA FACIAL DE FILTRO C/ CAPA  - 04 MÁSCARAS SEMI FACIAIS (COM 2 FILTROS CADA)  - 03 FILTROS QUÍMICOS PARA MÁSCARA FACIAL  - 10 FILTROS COMBINADOS PARA MÁSCARA FACIAL  - 10 FILTROS MÁSCARA SEMIFACIAL  - 07 MÁSCARAS DESCARTÁVEIS PARA POEIRA</p>

<b>CONTINUAÇÃO BOX 6</b>
<p>CAIXA COM 04 BOTAS HAZPROOF            - 04 BOTAS TEC MASTER            - 08 BOTAS DE BORRACHA</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA DE FITAS ADESIVAS</b></p> <p>- 02 ROLOS DE FITA PARA PROTEÇÃO QUÍMICA            - 03 ROLOS DE SILVERTAPE            - 02 ROLOS FITA ADESIVA TRANSPARENTE            - 01 ROLO DE FITA CREPE            - 02 TESOURAS            - 04 ÓCULOS DE PROTEÇÃO</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA KIT ATERRAMENTO</b></p> <p>- 02 KG DE SAL            - 01 MARRETA 1KG COBRE            - 01 MARRETA 2KG COBRE            - 02 CHAVES DE CONE (RETIRADA DE HASTE)            - 08 HASTES PARA ATERRAMENTO</p> <p style="text-align: center;"><b>01 BOLSA DE TERRÔMETRO</b></p> <p>- 02 HASTES PEQUENAS            - 02 CABOS VERDES (LONGO E CURTO)            - 02 CABOS VERMELHOS (LONGO E CURTO)            - 01 CABO AMARELO PEQUENO            - 05 JACARE GRANDE            - 07 TERMINAIS            - 01 CABO AZUL 10 METROS            - 01 CABO PRETO 23 METROS            - 01 CABO VERDE LONGO            - 02 CABO VERDE MÉDIO            - 12 CABO VERDE CURTO</p>

<b>BOX 7 (LADO MOTORISTA)</b>
<p style="text-align: center;"><b>01 CAIXA ROUPÃO</b></p> <p>- 06 ROUPÃO NÍVEL B            - 10 ROUPÃO NÍVEL C</p> <p>- BOLSA COM 02 ROUPÃO NÍVEL B FLESH E 02 ROUPÃO NÍVEL B ENCAPSULADO            - BOLSA COM 02 ROUPÃO SANITÁRIO E 03 CONJUNTOS PARA VÍTIMAS (ROUPA E SAPATO)            - 02 ROUPÃO NÍVEL A VERDE            - 02 ROUPÃO NÍVEL A AZUL</p>

<b>BOX 8 (LADO MOTORISTA)</b>
<p style="text-align: center;"><b>CAIXA CONTENÇÃO 01 (KIT LUVAS)</b></p> <p>- 2 CHAVES BOCA ESTRIA 16 E 14            - 3 BORRACHAS EXTRAS            - 11 LUVAS DE CONTENÇÃO (1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 2, 2 1/2, 3, 3/12, 4, 5)</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA CONTENÇÃO 02</b></p> <p>- 02 FITA CATRACA G (LARANJA E AZUL)            - 02 FITA CATRACA M            - 02 FITA CATRACA P (LARANJA)            - 01 MANGUEIRA C/ VÁLVULA DE ALÍVIO PEQUENA</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA DE CONTENÇÃO 03</b></p> <p>- 02 MANGUERAS AZUIS            - 01 MANÔMETRO MANGUEIRA AMARELA            - 01 MANÔMETRO COM VÁLVULA</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA DE CONTENÇÃO 04</b></p> <p>- 01 BOMBA MANUAL            - 03 BATOQUES CUNHA (PEQUENOS)            - 01 BATOQUE CUNH (PEQUENO)            - 04 EXTENSORES            - 01 VÁLVULA DE ALÍVIO            - 01 MANGUEIRA AZUL            - 01 VEDAÇÃO DE BORRACHA            - 02 FITAS TECTAPE            - 01 WD40            - PLUG E DIKE            - 03 DUREPOX            - 01 MARTELO DE BORRACHA            - TIRAS DE BORRACHA</p> <p style="text-align: center;"><b>CAIXA DE CONTENÇÃO 05</b></p> <p>- 01 MARTELO DE MADEIRA            - BATOQUES DE MADEIRA EM CUNHA            - BATOQUES DE MADEIRA EM CONE            - 02 KITS DE CONTENÇÃO PARA TAMBOR COM CATRACA            - 01 KIT CONTENÇÃO LUVAS AJUSTÁVEIS COM ROSCA (2 DE ESFERAS, 2 QUADRADAS, 6 CÔNICAS)</p> <p>01 CAIXA COM MANTAS ABSORVENTE (VERDE E BRANCA)</p> <p style="text-align: center;"><b>SACOLA VETTER AMARELA</b></p> <p>- 01 BOLSA VETTER DE CONTENÇÃO            - 02 EVA</p>

**CONTINUAÇÃO BOX 8****KIT B E PISCINA**

- 01 SACO V.O VERDE
  - 01 PISCINA DESMONTAVEL DE PLASTICO 1000L
  - 01 RECIPIENTE COM AMÔNIA (FALTANDO)
  - 01 COPO TIPO CAPACETE, COM VALVULA
  - 01 JUNTA FUSELADA D COPO DA VALVULA
  - 01 CONJUNTO ESTICADOR: BICO, PARAFUSO T 1" E CORRENTE
  - 02 GUARNIÇÕES EM NEOPRENE DO COPO DA VALVULA
  - 01 CORRENTE COM 8MM X35MM X 52MM X 1200MM
  - 02 PINOS CÔNICOS GRANDES
  - 02 PINOS CÔNICOS PEQUENOS (FALTANDO)
  - 02 JUNTAS QUADRADAS PARA VEDAÇÃO DO FURO DO CORPO DO CILINDRO
  - 04 JUNTAS RETANGULARES DE CHUMBO
  - 01 CHAVE DE BOCA 1. ¼" C 1. 1/8"
  - 02 MARTELO BOLA
  - 01 CHAVE DE OPERAÇÃO DE VALVULA
  - 01 ABRAÇADEIRA YOKE / GRAMPO DE VEDAÇÃO
  - 01 CONJUNTO ESTICADOR : PARAFUSO T 5/8" E GANCHO
  - 01 VEDAÇÃO PARA O FURO DO CORPO DO CILINDRO
  - 01 ABRAÇADEIRA DO CILINDRO (FALTANDO)
  - 01 CAIXA METALICA
- TAMBOR DE 50 LITROS COM MANTAS E CORDÕES CINZA
- 1 BATOQUE G
  - 1 BATOQUE M
  - 2 BATOQUE P

**BOX 9 (LADO MOTORISTA)**

- 01 RADIUS (CABO DE CARREGAMENTO SE ENCONTRA NA SALA DE TECNOLOGIAS QBRN)
- 06 CONES SANFONADOS

**PARTE SUPERIOR****BOX 1**

- 02 PÁS DE COBRE
- 01 SERROTE
- 02 RODOS
- 03 VASSOURAS
- 02 FACÕES
- 01 PÉ DE CABRA DE COBRE
- 02 ENXADAS ANTI FAÍSCA
- 01 CROQUE
- 01 MARRETA 3 KG COBRE
- 01 RALO PARA MANGOTE
- 01 LONA AZUL

**BOX 2**

- 01 PRANCHA LONGA COMPLETA
- 01 PRANCHA LONGA COM TIRANTES DE CINTO VEICULAR.
- 02 CLAMP PARA BOCA DE VISITA
- 02 CHAVES DE REGISTRO DE HIDRANTE
- 01 MARRETA 12 KG
- 02 PÁS
- 02 ENXADAS
- 02 PICARETAS
- 01 GARFO
- 01 GADANHO
- 02 FOICES
- 01 MACHADO

**AVULSO**

- 4 LGE
- 02 MANGOTE
- 02 BOMBONAS AZUL DE SERRAGEM
- 01 ESCADA DE ALUMÍNIO GANCHO
- 01 ESCADA PROLONGÁVEL

**DETECTORES E COMPONENTES**

	DETECOR RODEYE B-20 ER COM CAPA DE SILICONE (VERIFICAR VTR)		DETECOR RODEYE G-10 EX COM CAPA DE SILICONE' (VERIFICAR VTR)
	01 DETECOTR VENTIS 5 (VERIFICAR VTR)		01 DETECTOR VENTIS 4 (VERIFICAR VTR)
	DETECTOR VENTIS MX4 (VERIFICAR VTR)		MALETA DOS DETECTORES (VERIFICAR VTR)
	MALETA PRETA THERMOSCIENFIFIC DOS DETECTORES		ADAPTADOR DE CALIBRAGEM PARA DETECTORES SEM BOMBA
	ESTAÇÃO DE TESTE E RESPOSTA CONECTADA À INTENER		2 CILINDROS DE GAS PARA CALIBRAGEM 2 CARTÕES DE CERTIFICAÇÃO 2 CONJUNTOS DE CONEXÕES INDUSTRIAL SCIENTIFIC

**CARREGADORES**

	CARREGADOR DO DETECTOR		CARREGADOR LANTERNA SURVIVOR
	1 CARREGADOR SERRA SABRE DEWALT		5 CARREGADORES HT MOTOROLA
	1 CARREGADOR DE PILHA UNIVERSAL		2 CARREGADORES TAIT

**ANEXO E – Relação de Materiais para AEPP do Corpo de Bombeiros Militar  
do Estado do Rio de Janeiro**



SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL  
CORPO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
GRUPAMENTO DE OPERAÇÕES COM PRODUTOS PERIGOSOS

**RELAÇÃO CARGA DA VIATURA APPL – 001**

<b>Material</b>	<b>Quant</b>	<b>OBS</b>
EPRA COMPLETO	04	
CILINDRO RESERVA	06	
BALDE COLETA DE RESÍDUOS	06	
SPILLDRUM	01	
PÁ DE BORRACHA PEQUENA	02	
PÁ ANTIFAISCANTE	02	
VASSOURA	02	
BOMBA MANUAL DE TRANSBORDO	01	
TRIPÉ DE AÇO COMPLETO	01	
PLACA DE VAZAMENTO	01	
PEÇAS DETECTOR MULTIGAS (CAIXA PEQUENA)	01	
BIRUTA	02	
CINTA DE VEDAÇÃO TAMBORES/BOMBONAS	03	
SACO LARANJA (ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDO)	01	
MANGUEIRA TRANSPARENTE PEQUENA CONJUNTO STORZ	01	
TYVEC	50	
CONES	11	
KIT BATOQUE PEQUENO	01	
KIT BATOQUE NEOPRENE	01	
ROUPA NÍVEL A	04	
ROUPA NÍVEL C (VERDE LIMÃO)	02	
ROUPA NÍVEL C (MARROM)	02	
ROUPA NÍVEL C (VERDE ESCURO)	02	
BOMBA DE TRANSBORDO DE FLÚIDOS (PRETA)	02	
CARTUCHOS P/VAPORES 3M	02	
CARTUCHOS ONGIXO MAS	02	
MÁSCARA FACIAL CARTUCHO LATERAL	04	
MÁSCARA DESCARTAVEL PFF1	03	
MÁSCARA DE FILTRO PRETA	11	
SACO PARA DESCARTE	47	
ENXADA ANTIFAÍSCANTE (BORRACHA)	01	
ENXADA ANTIFAÍSCANTE (LIGA METÁLICA)	02	
TENDA DE DESCONTAMINAÇÃO	01	
CILINDRO ESCAPE RÁPIDO	01	



**SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL  
CORPO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
GRUPAMENTO DE OPERAÇÕES COM PRODUTOS PERIGOSOS**

OBSORVENTE TIPO TRAVESSEIRO	05	
ABSORVENTE TIPO BARREIRA (ROSA)	02	
PRANCHA RÍGIDA (AMARELA)	01	
LUVAS NEOPRENE	18	
LUVAS BUTÍLICAS	04	
ALMOFADAS PNEUMÁTICAS	03	
MALETA DE DOSÍMETROS	10	
MALETA DE BINÓCULOS	02	
ABSORVENTE GRANULADO DE HIDROCARBONETOS	03	
KIT COLETA	01	
BOTAS DE NEOPRENE	18	
BOTAS HAZMAT	08	
<b>CAIXA AZUL</b>		
FITA CATRACA AMARELA	02	
FITA CATRACA LARANJA	02	
ALMOFADA PNEUMÁTICA	01	
<b>MALETA PRETA</b>		
ANEMÔMETRO	01	
GPS	02	
LANTERNA	01	
<b>CONJUNTO DE FERRAMENTAS ANTIFAÍSCANTE</b>		
MARRETA DE BORRACHA	04	
MARRETA ANTIFAÍSCATE (COBRE)	01	
ALICATE BICO DE PAPAGAIO ANTIFAÍSCANTE (COBRE)	01	
CHAVE INGLESA ANTIFAÍSCANTE (COBRE)	01	
CHAVE PHILIPS ANTIFAÍSCANTE (COBRE)	01	
CHAVE DE BOCA 10/12 ANTIFAÍSCANTE (COBRE)	01	
FACA ANTIFAÍSCANTE (COBRE)	01	

## ANEXO F – Relação de Materiais para AEPP do Órgão Governamental

<b>TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELO CHECK LIST:</b>	<b>CHECKLIST - MERCEDES</b>
---	-----------------------------

### CABINE DO VEÍCULO

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		<i>sim</i>	<i>não</i>	<i>sim</i>	<i>não</i>	
GPS	1					
Carregador do GPS	1					
Carregador de telefone celular	1					
Notebook Itautec InfoWay Patrimônio N° MP-042075	1					
Notebook Patrimônio N° 44120	1					
Modem 4G	1					
Radio portátil VHF - Patrimônio N° MU-38760	1					
Radio portátil VHF - Patrimônio N° MU-38761	1					
Radio portátil VHF - Patrimônio N° MU-38762	1					
Radio portátil VHF - Patrimônio N° MU-38763	1					
Radio portátil VHF - Patrimônio N° MU-38764	1					
Radio portátil VHF - Patrimônio N° MU-38765	1					
Lanterna SURVIVOR	3					
Chaves dos compartimentos	4					
Controle remoto do portão	1					
Documentos do veículo (Porta-luvas)	1					
Manual de Emergências da ABIQUIM (Parte superior)	1					
Mapa rodoviário do Estado de São Paulo (Parte superior)	1					
Auto de Inspeção (Parte superior)	Vários					
Manual de Produtos Químicos – “PP” (Parte superior)	1					
Controle remoto do guincho (embaixo do banco)	1					
Controle remoto da plataforma (embaixo do banco)	1					
Guarda-chuva (embaixo do banco)	2					
Inversor de voltagem (embaixo do banco)	1					
Macaco (embaixo do banco)	1					
Chaves de roda (embaixo do banco)	1					
Triângulo (embaixo do banco)	1					
Manual da viatura (embaixo do banco)	1					

### Lateral direita

Descrição	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
	<i>sim</i>	<i>não</i>	<i>sim</i>	<i>não</i>	
Torre de iluminação					

### PORTA 1

Descrição	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
	<i>sim</i>	<i>não</i>	<i>sim</i>	<i>não</i>	
GPS – Patrimônio N° B-7581					
Medidor de interface Patrimônio N° B-7629					
Monitor de Radiação Automex Patrimônio No B-7763					
Monitor de Radiação Automex Patrimônio No B-7764					
Fotoionizador Mini RAE Patrimônio No B-7801					
Explosímetro – Dräger Patrimônio N° B-7877					
Fotoionizador Mini RAE Patrimônio No B-7957					
Explosímetro – Eagle Patrimônio N° B-8231					
Detector de gás – Alert Micro 5 Patrimônio No B-8509					
Explosímetro – Innova Patrimônio No B-8511					
GPS – Patrimônio N° B-8550					
Detector de gás – Alert Micro 5 Patrimônio nº ME-8903					
Detector de Gás – “Chip” Patrimônio N° ME-9923					
Explosímetro – Innova Patrimônio N° ME-9930					
GEN 2 NAV Patrimônio N° ME-10444					
Mini RAE 3000 Patrimônio No ME-10478					
Mini RAE 3000 Patrimônio No ME-10479					

Descrição	Condições no check list		Problema solucionado		Observações	
	sim	não	sim	não		
Mult gás – IBRID MX 6 Patrimônio Nº ME-10498						
Mult gás – IBRID MX 6 Patrimônio Nº ME-10499						
Mult gás – IBRID MX 6 Patrimônio Nº ME-10500						
Gás Alert Micro 5 Patrimônio Nº ME-10731						
Gás Alert Micro 5 Patrimônio Nº ME-10732						
Termo visor Flir E 30 Patrimônio Nº ME-10815						
Termo visor Flir E 30 Patrimônio Nº ME-10816						
Termo visor Flir E 30 Patrimônio Nº ME-10817						
Mult Gás – MultiRAE LITE Nº ME-11694						
Mult Gás – MultiRAE LITE Nº ME-11711						
Mono Gás – HCN – Nº 11931						
Mono Gás – Cloro – Nº 11932						
Câmera Nikon Patrimônio Nº MU-39804						
Câmera X.Trax Patrimônio Nº MU-40354						
Câmera X.Trax Patrimônio Nº MU-40355						
Multi gás Altair 5X Patrimônio Nº ME-12244						
Multi gás Altair 5X Patrimônio Nº ME-12245						
Fotoionizador Photocheck Tiger Patrimônio Nº ME-12275						
Cromatógrafo						
Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Roupa de proteção química "Nível A" - Dupont	2					
Roupa de proteção química "Nível A" - Draguer	2					
Sistema de Rádio Comunicação	3					
Mala de ferramentas "Mayle"	1					
Alicate de pressão	1					
Arco de serra	1					
Chave inglesa, grande	1					
Chave para abertura de poços-de-monitoramento	2					
Espátula metálica	1					
Ferramenta para abrir tambores	1					
Martelo de "PVC"	1					
Martelo orelha	1					
Serra metálica, avulsa	2					
Presilhas do toldo	4					
Alavanca do toldo	1					
Escada de alumínio	1					

## PORTA 2

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Conjunto Autônomo de Respiração (completo)	3					
Máscara "Panorama" do conjunto autônomo de respiração	3					
Cilindros reservas	3					
Capacete de polietileno rígido, branco	3					
Capacete em fibra reforçada, vermelho	3					
Capuz, tipo "Balaclava"	3					
Roupa de proteção térmica (Blusão e Calça)	3					
Mesa dobrável	1					

## PORTA 3

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Bastão de vidro	1					
Becker de 100 ml	1					
Solução de HCl 1:1, para preservação de amostras	1					
Frasco de Óleos e Graxas(vidro - âmbar - de 1 litro)	3					
Frasco de Pesticidas (vidro - âmbar - tampa vermelha)	3					
Frasco determinação de "voláteis" (tampa com septo)	6					
Frasco de Sedimentos (vidro - âmbar - boca larga)	3					
Frasco para HPA (vidro - âmbar - de 1 litro com alumínio)	3					

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Frasco para ensaio de "Ecotoxicidade" (de plástico 1 litro)	3					
Guia "Tipo de Teste de Toxicidade – SQ IOT/LB-332"	1					
Guia "Estratégia para preservação de amostras - SQ PR/LB-132"	1					
Pá para coleta	1					
Papel alumínio (rolo)	1					
Película plástica (rolo)	1					
Saco plástico	Diversos					
Colete de sinalização	3					
Óculos de segurança	3					
Protetor auricular (par)	3					
Máscara semi-facial	3					
Cadeiras	2					
<b>Gaveta 1</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Condições no check list</b>		<b>Problema solucionado</b>		<b>Observações</b>
Máscara "Panorama" para filtros "ABEK" e Mercúrio	3	sim	não	sim	não	
<b>Gaveta 2</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Condições no check list</b>		<b>Problema solucionado</b>		<b>Observações</b>
Batoque	diversos	sim	não	sim	não	
Chumbador	diversos					
Tira de borracha	diversas					
Barbante (rolo)	1					
Filme plástico (rolo)	1					
Fita zebra	1					
Fita Silver Tape (rolo)	2					
<b>Gaveta 3</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Condições no check list</b>		<b>Problema solucionado</b>		<b>Observações</b>
Luva "Neox" preta (par)	3	sim	não	sim	não	
Luva de "PVC" (par)	3					
Luva de "PVC", longa (par)	3					
<b>Gaveta 4</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Condições no check list</b>		<b>Problema solucionado</b>		<b>Observações</b>
Filtro combinado, "ABEK"	6	sim	não	sim	não	
<b>Gaveta 5</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Condições no check list</b>		<b>Problema solucionado</b>		<b>Observações</b>
Luva de pano (par)	3	sim	não	sim	não	
Luva de vaqueta (par)	3					
Luva de procedimento (cx)	1					
Luva nitrílica (par)	6					
<b>Gaveta 6</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Condições no check list</b>		<b>Problema solucionado</b>		<b>Observações</b>
Bateria de 9 Volts	5	sim	não	sim	não	
Multímetro digital	1					
Pilha grande	4					
Pilha pequena	10					
Estilete	1					
Filtro para Mercúrio	2					
Papel indicador de pH	1					
<b>Refrigerador</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Condições no check list</b>		<b>Problema solucionado</b>		<b>Observações</b>
Água Mineral (garrafa)	várias	sim	não	sim	não	
Copo plástico	1					

## PORTA 4

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Bota de proteção química "HazMAT"	3					
Bota de proteção térmica	3					
Perneira (par)	3					
Macacão "Tychem SL" laminado (branco)	6					
Macacão "Tychem" QC (amarelo)	6					

## PORTA 5

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Plataforma traseira	Funcionando					
Chave da plataforma traseira	1					

## PORTA 6

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Bomba	1					
Skimmer	1					
Mangotes	3					
Equipamento de escalada "Rappel"	2					
Material absorvente (turfa, "pit-sorb")	Diversos					

## PORTA 7

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Registros de água	Funcionando					

## PORTA 8

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Lenço para higienização	1					
Líquido anti-embacante	1					
Água destilada	1					
Álcool	1					
Álcool Iodado	1					
Algodão (pacote)	1					
Detergente	1					
Hipoclorito de Sódio	1					
Papel higiênico	3					
Papel toalha	diversos					
Protetor solar	1					
Repelente de insetos	1					
Líquido desengraxante	1					
Mangueira d'água	2					
Chuveiro de descontaminação	1					
Diphoterine	2					
Wap	1					
Piscina	1					
Exaustor e mangote	1					
Escova de cerdas	1					

## PORTA 9

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		sim	não	sim	não	
Cabo auxiliar de partida	1					
Cabos do gerador	Diversos					
Gerador	1					
Almofada inflável do "Kit Vetter"	3					
Almofada com catraca do "Kit Vetter"	2					
Conjunto de cinta com catraca do "Kit Vetter"	4					
Controlador do "Kit Vetter"	1					
Maleta do "Kit Vetter"	2					
Mangueira do "Kit Vetter"	5					
Placa de borracha para vedação do "Kit Vetter"	1					
Tubulão inflável do "Kit Vetter"	2					
Cone plástico de sinalização	8					
Placa de sinalização, "Cuidado"	2					
Tubo extrator, "Bayler"	2					

Saco de lixo	diversos					
Saco duplo para resíduos e embalagens	diversos					
Bombona de ARLA	1					

## PORTA 10

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		<i>sim</i>	<i>não</i>	<i>sim</i>	<i>não</i>	
Colete salva-vidas	3					
Material absorvente (Mantas)	Diversos					
Massa de vedação, "plug and dike"	1					
Cinta de "nylon" para tambores	2					
Funil plástico	1					
Balde de aço inoxidável	1					
Jardineira, amarela	3					
Capa de chuva	3					
Corda	2					
Picareta	2					
Facão	2					
Marreta	2					
Machado	1					
Pé de cabra	1					
Trena	1					
Lona para descontaminação	1					
Sacos "Big Bag's"	diversos					

## PORTA 11

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		<i>sim</i>	<i>não</i>	<i>sim</i>	<i>não</i>	
GDA	1					
Quadro elétrico	Funcionando					

## TETO DA VIATURA

Descrição	Quantidade	Condições no check list		Problema solucionado		Observações
		<i>sim</i>	<i>não</i>	<i>sim</i>	<i>não</i>	
Caixa d água	Cheia?					
Alavanca para movimentação de tambores	1					
Chave para abertura de poços-de-visita	1					
Enxada antifaiscante	1					
Enxada de ferro	1					
Foice	1					
Pá anti-faiscante	1					
Pá de ferro	1					
Vassoura	1					
Vassourão	1					