

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS  
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS – BOMBEIRO MILITAR

**DIEGO GOMES CARVALHO**  
**MARYANNA LIRA**

**SISTEMATIZAÇÃO DO ATENDIMENTO A INCIDENTES COM PRODUTOS  
PERIGOSOS NAS RODOVIAS MARANHENSES**

São Luís  
2017

**DIEGO GOMES CARVALHO**

**MARYANNA LIRA**

**SISTEMATIZAÇÃO DO ATENDIMENTO A INCIDENTES COM PRODUTOS  
PERIGOSOS NAS RODOVIAS MARANHENSES**

Trabalho de Conclusão de Curso (Proposta) apresentado ao Curso de Formação de Oficiais Bombeiros Militar da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho.

Orientador: Cap. QOCBM Marcelo Martins Ribeiro

São Luís

2017

Carvalho, Diego Gomes.  
Sistematização do atendimento a incidentes com produtos perigosos nas rodovias maranhenses. / Diego Gomes Carvalho, Maryanna Lira. – São Luís, 2017.

154 fls.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Formação de Oficiais – Bombeiro Militar, Universidade Estadual do Maranhão, 2017.

Orientador: Capitão QOCBM. Marcelo Martins Ribeiro.

1. Produtos perigosos. 2. Plano. 3. Contingência. 4. Preparação. 4. Resposta. I. Lira, Maryanna. II. Título.

CDU 355.23:625.8(812.1)

**DIEGO GOMES CARVALHO**

**MARYANNA LIRA**

**SISTEMATIZAÇÃO DO ATENDIMENTO A INCIDENTES COM  
PRODUTOS PERIGOSOS NAS RODOVIAS MARANHENSES**

Monografia apresentada ao Curso de Formação de Oficiais Bombeiros Militar da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Capitão QOCBM Marcelo Martins Ribeiro (Orientador)**

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão

---

**Capitão QOCBM Fabiano dos Santos Almeida**

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão

---

**Professora Doutora Klenya Rosa Rocha Braga**

Universidade Estadual do Maranhão

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a toda minha família, que esteve presente apoiando sempre que eu precisasse, dando forças e motivando para as conquistas dos objetivos dentro do curso, minha noiva, meus amigos, minha carreira iniciada no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão.

Agradeço a todo suporte e todo amor que minha mãe, Marinalva, me ofereceu nessa jornada, nunca deixando de estar disposta a me abrigar nos seus braços, cuidando de mim nos momentos de cansaço intenso, guiando-me de forma a não me desviar de um caminho virtuoso, sendo o acolhimento na renovação dos dias.

Agradeço ao meu amado pai, Ayrton, por sempre ter me oferecido um norte, modelo de perseverança, trabalho, postura, inspiração para conseguir meus objetivos

Agradeço a minha companheira, minha noiva Lairla, que me acompanha desde muito antes da escolha de prestar o vestibular para o CFO BM, por toda a paciência, dedicação, companheirismo. Minha maior fonte de planejamento, a qual desejo constituir uma família e viver ao seu lado até os meus últimos dias.

Agradeço aos meus irmãos, Milena e Rodrigo, que sempre me aconselharam e deram força nos momentos difíceis.

Agradeço ao meu tio Cliusson, que sempre me incentivou a entrar para a vida militar, ajudando-me em etapas cruciais da minha escolha.

Agradeço aos amigos por todas as boas experiências compartilhadas durante o tempo de formação.

Agradeço ao meu orientador, Cap. QOCBM Marcelo, que se dispôs a transmitir conhecimento e experiência durante a elaboração deste trabalho, além de toda a paciência e tempo fornecidos em prol do sucesso da conclusão do curso.

Diego Gomes Carvalho

## AGRADECIMENTOS

Anjo... Palavra derivada do latim angelus e do grego ángelos (ἄγγελος), cujo significado é mensageiro de Deus.

Anjo a meu ver é tudo aquilo que é puro, terno, verdadeiro, fiel e forte.

Então, ser anjo é proteger com amor, carinho e dedicação, é iluminar caminhos, é estender a mão.

Nem sempre anjos têm missões fáceis a cumprir na terra, pois curar feridas da alma e do corpo são desafios.

Ser anjo é apresentar o céu estrelado, é cantar pra dormir, é brincar de esconde-esconde, abraçar, fazer um almoço e esperar a família, é crescer, amar e confiar...

Dedico este trabalho a todos os anjos que a vida me presenteou.

Agradeço a eles pela graça recebida de ser a pessoa que me tornei.

Agradeço a estes anjos pelo amor, dedicação, doação e críticas. Agradeço a Deus por serem meus anjos protetores.

Agradeço a minha amada vó (*in memoriam*), Francisca e minha amada mãe, Ana Cristina, anjos que me ensinaram a nunca desistir, ensinaram sobre amor, a perseguir meus sonhos e sobre a felicidade. Sua fé e força me trouxeram até aqui.

Agradeço a meu pequeno anjo Miguel, por ser minha motivação e me deixar feliz pelo fato de existir.

À minha amada amiga e segunda mãe, Mayra Marques, por acreditar em mim e sempre está ao meu lado.

Ao meu namorado Raphaello, pelo amor, companheirismo, cumplicidade e está sempre disposto me ajuda.

Aos amados amigos, Chris e Fabio, por estarem comigo em momentos bons e difíceis e motivar meus sonhos.

A Turma Coronel Ventura, pelos momentos proporcionados durante estes três anos de convivência e maturidade.

Maryanna L

“Nada é mais difícil e, portanto, tão precioso,  
do que ser capaz de decidir”.

(Napoleão Bonaparte)

## RESUMO

O presente estudo tem por objetivo padronizar o atendimento de ocorrências com produtos perigosos nas rodovias maranhenses, realizado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Maranhão. Para obtenção de dados, empregou-se a técnica de Pesquisa Bibliográfica, mediante ao uso de documentação indireta, sendo consultados dados estatísticos referentes a acidentes por órgãos públicos responsáveis, manuais técnicos do Corpo de Bombeiros de outros Estados e legislação específica. Neste âmbito, o trabalho, aborda o transporte de produtos perigosos no Estado do Maranhão, em que o uso do sistema multimodal, destaca-se o modal rodoviário na movimentação e abastecimento do corredor logístico ao interior do país. Tal pesquisa possibilitou a verificação da problemática enfrentada pelo CBMMA, por deficiência quanto aos recursos humanos e materiais, para que possa melhorar a organização das equipes diante da resposta a acidentes de natureza química, biológica ou radiológica no que consiste a preparação e resposta. Finalmente, propõe a CBMMA estabelecer um plano de contingência, a fim de prestar atendimento eficaz, mais organizado e seguro, no qual visa à qualidade do serviço a sociedade e meio ambiente.

**Palavras-chave:** Produtos perigosos. Rodovias. Plano de Contingência. Preparação. Resposta.



## **ABSTRACT**

The present study aims to standardize the attendance of occurrences with dangerous products on the Maranhão highways, conducted by the Military Fire Brigade of the State of Maranhão. To obtain data, the technique of Bibliographic Research was used, through the use of indirect documentation, being consulted statistical data regarding accidents by responsible public agencies, technical manuals of the Fire Department of other States and specific legislation. In this context, the paper addresses the transportation of dangerous products in the State of Maranhão, where the use of the multimodal system stands out the road modalities in the movement and supply of the logistics corridor to the interior of the country. This research made it possible to verify the problem faced by the CBMMA, due to the lack of human and material resources, so that it can improve the organization of the teams in response to chemical, biological or radiological accidents in preparation and response. Finally, CBMMA proposes to establish a contingency plan in order to provide effective, more organized and safe service, in which it aims at the quality of service to society and the environment.

**Keywords:** Hazardous product . Highways. Contingency plan

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 – Classes de risco estabelecidas pelo ONU.....   | 20 |
| Figura 1 – Identificação do produto perigoso .....  | 21 |
| Quadro 2 – Cor de fundo do rótulo de risco .....  | 22 |
| Figura 2 – Painel de Segurança .....  | 23 |
| Quadro 3 – Significado do primeiro algarismo que compõem o número de<br>identificação .....               | 24 |
| Quadro 4 – Significado do segundo e/ ou terceiro algarismos que<br>compõem o número de identificação..... | 24 |
| Figura 3 – Diamante de Hommel.....  | 26 |
| Figura 4 – Diagrama de risco (detalhado) .....  | 27 |
| Quadro 5 – Riscos do Diamante de Hommel .....   | 27 |
| Quadro 6 – Normas Técnicas (ABNT).....  | 34 |
| Tabela 1 – Principais modais de transporte no mundo .....   | 35 |
| Tabela 2 – Frota total de veículos por região – Brasil (2006 – 2016) .....                                | 36 |
| Gráfico 1 – Evolução da extensão das rodovias federais pavimentadas .....                                 | 36 |
| Tabela 3 – Classificação do Estado Geral .....  | 37 |
| Figura 5 – Número de veículos envolvidos em acidentes .....   | 38 |
| Tabela 4 – Número de acidentes por finalidade do veículo.....   | 38 |
| Figura 6 – Número de Acidentes.....   | 39 |
| Figura 7 – Mapa das Rodovias Federais.....  | 41 |
| Figura 8 – Duplicação da BR-135 .....   | 41 |
| Tabela 5 – Classificação de características avaliadas em km – Maranhão .....                              | 42 |
| Tabela 6 – Classificação por rodovia pesquisada no Estado do Maranhão .....                               | 43 |
| Figura 9 – Número de veículos envolvidos em acidentes – Maranhão .....                                    | 44 |
| Tabela 7 – Número de acidentes por finalidade do veículo.....   | 44 |
| Tabela 8 – Demonstrativo da evolução da despesa do tesouro por órgão. ....                                | 45 |
| Tabela 9 – Demonstrativo da Evolução da Despesa do Tesouro por Órgão .....                                | 46 |
| Figura 10 – Porto do Itaqui .....   | 46 |
| Figura 11 – Píeres Operacionais.....  | 47 |
| Figura 12 – Número de acidentes por produtos químicos.....  | 47 |
| Figura 13 – Principais Cargas .....   | 48 |
| Figura 14 – Carreta tombada .....   | 50 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 15 – Carreta tombada e extravasamento de líquido .....                             | 50 |
| Figura 16 – Caminhão BITREM .....   | 51 |
| Figura 17 – Veículo de passeio .....  | 51 |
| Quadro 7 – Funções Específicas do Atendimento Operacional CBMMA .....                     | 54 |
| Figura 18 – Simulação de treinamento de descontaminação.....                              | 57 |
| Quadro 7 – Especialidades em ocorrências envolvendo produtos<br>perigosos no CBMERJ ..... | 59 |
| Figura 19 – Alcance de Controle Ideal .....   | 67 |
| Figura 20 – Organização Modular .....   | 68 |
| Quadro 7 – Fluxograma de ações para o Atendimento Geral .....                             | 79 |
| Figura 21 – Fluxograma de atendimento do Primeiro Respondedor .....                       | 82 |
| Quadro 8 – Lista de Materiais BBA .....   | 84 |
| Figura 22 – Fluxograma de atendimento do CEPDECMA .....                                   | 90 |
| Figura 23 – Fluxograma do atendimento CORPDEC .....                                       | 91 |
| Figura 24 – Fluxograma de ações da PMMA .....   | 91 |
| Figura 25 – Fluxograma de ações do BPA.....   | 92 |
| Figura 26 – Fluxograma de atendimento da PRF.....   | 92 |
| Figura 27 – Fluxograma de atendimento do DER .....  | 93 |
| Figura 28 – Fluxograma de ações - CTA .....   | 93 |
| Figura 29 – Fluxograma de ações CAEMA .....   | 94 |
| Figura 30 – Fluxograma de atendimento do CBMMA .....                                      | 95 |
| Quadro 10 – Contatos disponíveis dos órgãos de atuação.....                               | 96 |

## LISTA DE SIGLAS

|         |  |
|---------|--|
| 3° CIBM | 3° Companhia Independente de Bombeiros Militar                                       |
| ABIQUIM | Associação Brasileira de Indústrias Químicas   |
| ABNT    | Associação Brasileira de Normas Técnicas   |
| AEPP    | Atendimento às Emergências com Produtos Perigosos                                    |
| ANTT    | Agência Nacional de Transporte Terrestre   |
| BBA     | Batalhão de Bombeiros Ambiental  |
| CBMERJ  | Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro                               |
| CBMMA   | Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão   |
| CBO     | Curso de Bombeiros para Oficiais   |
| CBPMESP | Corpo de Bombeiros Polícia Militar do Estado de São Paulo                            |
| CBS     | Curso de Bombeiros para Sargentos  |
| CETESB  | Companhia Ambiental do Estado de São Paulo   |
| CFO     | Curso de Formação de Oficiais  |
| CFS     | Curso de formação de Sargentos   |
| CIOPS   | Centro Integrado de Operações de Segurança   |
| CNT     | Confederação Nacional do Transporte  |
| CONAMA  | Conselho Nacional do Meio Ambiente   |
| CRLV    | Certificado de registro e licenciamento do veículo                                   |
| DEINT   | Departamento Estadual de Infraestrutura de Transporte                                |
| DNIT    | Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes                               |
| EPA     | Environmental Protection Agency (Agência de Proteção Ambiental)                      |
| GOPP    | Grupamento de Operações com Produtos Perigosos                                       |
| IBAMA   | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis                 |
| INMETRO | Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial                |
| IRU     | International Road Transport Union   |
| MTB     | Manual Técnico de Bombeiros  |
| NFPA    | National Fire Protection Association (Associação Nacional de Proteção contra o Fogo) |
| ONU     | Organização das Nações Unidas  |

|         |  |
|---------|--|
| P2R2    | Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos |
| RNTRC   | Registro nacional de transporte rodoviário de cargas   |
| SCI     | Sistema de Comando de Incidentes   |
| SICOE   | Sistema de Comando de Operações em Emergências   |
| SIGO    | Sistema Integrado de Gestão Operacional  |
| SINFRA  | Secretaria de Estado de Infraestrutura   |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente  |

## SUMÁRIO

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>2</b>   | <b>PRODUTOS PERIGOSOS .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Classes de risco .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Identificação de Produtos Perigosos.....</b>   | <b>21</b> |
| 2.2.1      | Rótulo de Risco .....   | 22        |
| 2.2.2      | Painel de Segurança .....   | 23        |
| 2.2.3      | Documentação de Transporte .....  | 25        |
| 2.2.4      | Diagrama de risco.....  | 26        |
| <b>2.3</b> | <b>Caracterização de riscos.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Impactos ambientais ocasionados por produtos perigosos .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>3</b>   | <b>TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS .....</b>   | <b>32</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Normas específicas para o transporte rodoviário de produtos perigosos.....</b>   | <b>32</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Modal Rodoviário no Brasil .....</b>   | <b>35</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Modal Rodoviário no Estado do Maranhão .....</b>   | <b>39</b> |
| 3.3.1      | Rodovias Federais e Estaduais .....   | 40        |
| 3.3.2      | Rodovias Estaduais .....  | 42        |
| 3.3.3      | Condições das Rodovias Maranhenses.....   | 42        |
| <b>3.4</b> | <b>Principais Produtos Perigosos Transportados no Estado do Maranhão.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>3.5</b> | <b>Acidentes envolvendo produtos perigosos no Estado do Maranhão .....</b>  | <b>48</b> |
| 3.5.1      | Relatos de acidentes com transporte de produtos perigosos no Maranhão.....  | 49        |
| <b>4</b>   | <b>ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS ENVOLVENDO PRODUTOS PERIGOSOS .....</b>   | <b>52</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Atuação nas ocorrências com produtos perigosos realizada pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Maranhão .....</b> | <b>53</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Atuação nas ocorrências com produtos perigosos realizados por outras corporações .....</b>                               | <b>56</b> |
| 4.2.1      | Corpo De Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro.....   | 57        |
| 4.2.2      | Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo .....   | 60        |

|              |   |            |
|--------------|---|------------|
| <b>5</b>     | <b>IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA ATENDIMENTOS COM PRODUTOS PERIGOSOS .....</b>     | <b>63</b>  |
| <b>5.1</b>   | <b>Plano de Contingência .....</b>  | <b>63</b>  |
| <b>5.2</b>   | <b>Sistema de Comando de Incidentes.....</b>  | <b>65</b>  |
| <b>6</b>     | <b>PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA INCIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS NAS RODOVIAS MARANHENSES.....</b> | <b>70</b>  |
| <b>6.1</b>   | <b>Introdução .....</b>   | <b>70</b>  |
| <b>6.2</b>   | <b>Finalidade .....</b>   | <b>72</b>  |
| <b>6.3</b>   | <b>Objetivos .....</b>  | <b>72</b>  |
| <b>6.4</b>   | <b>Caracterização do Cenário.....</b>   | <b>73</b>  |
| <b>6.5</b>   | <b>Sequência do Atendimento a Incidentes Envolvendo Produtos Perigosos .....</b>                  | <b>74</b>  |
| <b>6.5.1</b> | <b>Sequência do Atendimento.....</b>  | <b>76</b>  |
| <b>6.6</b>   | <b>Procedimentos do primeiro respondedor .....</b>  | <b>79</b>  |
| <b>6.6.1</b> | <b>Kit de equipamentos para o primeiro respondedor .....</b>                                      | <b>82</b>  |
| <b>6.6.2</b> | <b>Lista de materiais disponíveis no Batalhão de Bombeiro Ambiental (BBA) .....</b>               | <b>84</b>  |
| <b>6.7</b>   | <b>Procedimentos e incumbência das instituições .....</b>   | <b>86</b>  |
| <b>6.7.1</b> | <b>Esquematização .....</b>   | <b>90</b>  |
| <b>6.7.2</b> | <b>Contato dos Órgãos de Atuação.....</b>   | <b>96</b>  |
| <b>6.8</b>   | <b>Da Revisão .....</b>   | <b>96</b>  |
| <b>7</b>     | <b>METODOLOGIA.....</b>   | <b>98</b>  |
| <b>7.1</b>   | <b>Procedimentos Metodológicos.....</b>   | <b>99</b>  |
| <b>7.2</b>   | <b>Coleta de Dados.....</b>   | <b>99</b>  |
| <b>8</b>     | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>101</b> |
|              | <b>REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>103</b> |
|              | <b>APÊNDICE A - Rotas dos produtos perigosos com origem no MA.....</b>                            | <b>107</b> |
|              | <b>APÊNDICE B - Rotas dos produtos perigosos com destino no MA.....</b>                           | <b>110</b> |
|              | <b>ANEXO A - Relatório de Ocorrência Nº 58/2017 - 3º CIBM - Itapecuru .....</b>                   | <b>137</b> |
|              | <b>ANEXO B - Relatório de Ocorrência Nº 102/2017 - 3º CIBM - Itapecuru.....</b>                   | <b>140</b> |
|              | <b>ANEXO C - Boletim Geral Nº 035 - CBMMA .....</b>   | <b>143</b> |
|              | <b>ANEXO D - Relatório de Movimentação de Cargas 2001 a 2016 – Porto do Itaqui .....</b>          | <b>153</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso elabora um diagnóstico sobre a relevância da padronização do atendimento das ocorrências com produtos perigosos nas rodovias, executado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão - CBMMA. O Estado utiliza-se do sistema multimodal para o transporte de cargas, o qual depende da dinamicidade do corredor logístico do centro do país, tendo no rol de suas principais cargas os líquidos inflamáveis, tais como a gasolina, diesel e álcool.

A proposta de sistematização no atendimento de ocorrências, envolvendo produtos perigosos nas rodovias estaduais, é fundamentada na relação entre substância (química, biológica e/ou radioativa) e o perigo apresentado à saúde da população e ao meio ambiente. Deste modo, a análise do modal rodoviário tem por objetivo apurar suas informações qualitativas quanto às condições das vias e estatísticas de acidentes veiculares, destacando veículos de carga. Este estudo visa aprimorar o atendimento das equipes de socorro, a fim de que vidas e meio ambiente sejam preservados.

O transporte rodoviário é dominante no Brasil, principalmente na movimentação de cargas, sendo responsável por margem significativa do traslado de produtos perigosos. Deste modo, é crescente o número de acidentes rodoviários com esse tipo de carga, sendo levantada a problemática de vulnerabilidade ambiental e das comunidades circunvizinhas.

O CBMMA tem por responsabilidade constitucional garantir a segurança pública. Essa missão é direcionada a prover e manter serviços profissionais e humanitários garantindo a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente, atuando a fim de prevenir e minimizar o risco potencial dos produtos perigosos. Segundo Haddad (2002), acidentes podem ocorrer mesmo que se façam ações de prevenção. Neste caso, equipes devidamente treinadas e equipadas são essenciais para o êxito das operações de atendimento a esses casos, minimizando os impactos decorrentes do incidente.

No âmbito nacional, conforme IBAMA (2015), entre os anos de 2006 e 2014, foram registrados 471.341 acidentes ambientais. Dentre eles, se destacam as rodovias com o maior percentual de eventos, passando de 27% do total de acidentes, em 2013, para 28,3% em 2014. Em 2010, o Ministério do Meio Ambiente afirmou que incidentes envolvendo substâncias de natureza perigosa têm predominância no modal rodoviário,



em relação a outros sistemas de transporte. Dessa forma, é evidente a importância ambiental deste estudo, que visa o alcance de políticas preventivas e mitigadoras, a fim de atenuar a propensão danosa de seus efeitos.

No que diz respeito à justificativa deste trabalho acadêmico, observamos que ela se dá pelos próprios dados citados. É visível o aumento na movimentação de carga desta natureza nas rodovias maranhenses, pois o Estado do Maranhão foi caracterizado, quanto ao somatório de sua malha rodoviária e o Porto do Itaqui, como corredor logístico do centro-oeste do país. Entretanto, a Confederação Nacional de Transporte (2016) descreve o estado geral das rodovias maranhenses, com relação às condições de pavimento, sinalização e geometria da via com percentual significativo de Regular ou Ruim, observando que, das 23 rodovias, 17 apresentam algum tipo de deficiência qualitativa.

O trabalho se justifica também por proporcionar maior conhecimento na área e segurança na tomada de decisões frente a emergências, cumprindo a missão institucional da corporação e integrando órgãos que cooperam diretamente na resolução da ocorrência.

O presente estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica, mediante documentação indireta, sendo manuais publicados por Corpos de Bombeiros de outros Estados, como também materiais acadêmicos de órgãos responsáveis pelo modal rodoviário. Dentre os materiais utilizados, destacam-se: manuais, normas técnicas e guias.

O principal objetivo deste trabalho foi padronizar o atendimento de ocorrências com produtos perigosos nas rodovias maranhenses, executado pelo CBMMA. São objetivos específicos deste trabalho:

- Definir produtos perigosos levando em consideração a legislação vigente e literatura específica;
- Levantar dados estatísticos relacionados a acidentes com produtos perigosos no modal rodoviário;
- Identificar as ações atuais do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão frente a ocorrências que envolvam produtos perigosos;
- Propor um plano de contingência para atender com eficiência os incidentes com produtos perigosos nas rodovias maranhenses.

O estudo foi organizado em 06 (seis) capítulos, sendo que este capítulo dispõe sobre a introdução ao tema e os demais da forma que segue:

- O segundo capítulo faz um estudo sobre produtos perigosos, por meio de revisão bibliográfica, identificando conceito de produtos perigosos, formas de identificação, segundo a Organização das Nações Unidas, caracterização de riscos e impactos ambientais;
- O terceiro capítulo aborda o transporte rodoviário, sendo apresentadas a legislação específica e particularidades do modal rodoviário nacional, bem como da malha rodoviária do Estado do Maranhão, observando o levantamento estatístico;
- O quarto capítulo faz análise da atuação do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão nos dias atuais e relata a atuação de outras corporações, fundamentando um comparativo;
- O quinto capítulo aborda sobre a definição de plano de contingência, as etapas para realização e o âmbito no SCI;
- O sexto capítulo trata sobre o plano de contingência para incidentes com produtos perigosos nas rodovias maranhenses.

## 2 PRODUTOS PERIGOSOS

É substancial a existência de produtos perigosos para a dinâmica social, econômica e tecnológica atual, mesmo representando perigo, sendo ofertados à sociedade em natureza de matéria-prima, produto intermediário ou final. Logo, na distribuição e transporte desses compostos devem ser garantidas a seguridade social e ambiental (Nascimento, 2005).

O termo “produto perigoso” é originado da expressão em inglês “Hazardous Materials”, cuja tradução para o idioma nacional é “Materiais Perigosos” (Berger, 1982). Tal definição possibilita a interpretação literal que alcança qualquer substância química, porém esta definição é norteadada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em análise das características e riscos apresentados.

Assim, Oliveira (2000) conceitua produto perigoso como “toda substância ou elemento que, por sua característica de volume e periculosidade, representa um risco além do normal à saúde, à propriedade e ao meio ambiente durante sua extração, fabricação, armazenamento, transporte e uso”. O Ministério do Meio Ambiente, por sua vez, faz a definição conforme as características que representam risco à saúde humana, ao meio ambiente e/ou às propriedades públicas ou privadas.

Logo, a conceituação de produto perigoso afirma que tais substâncias possuem características específicas e potencial perigo. Desse modo, a Organização das Nações Unidas agrupou em classes de risco substâncias perigosas equivalentes.

Complementando esta concepção, Lopes (2009) diz que:

Os acidentes tecnológicos põem em risco a qualidade do ambiente, pois em muitos casos há a fuga de produtos químicos ao solo, água e/ou ar. A magnitude do impacto e o tempo de recuperação do ambiente estão associados a muitos fatores como o tipo e quantidade do produto envolvido, as características físicas do ambiente, as comunidades biológicas incluindo suas características reprodutivas e a presença de espécies sensíveis, condições climáticas, época do ano e o procedimento de limpeza aplicado. (LOPES, 2009, p. 1).

Nesse contexto, é aplicado o termo “carga perigosa”, que define o transporte inadequado de produtos de natureza perigosa, efetuando risco à vida e prejuízo ao meio ambiente. De acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), é considerada carga perigosa, de forma geral, qualquer tipo de carga sendo transportada de forma inadequada, mal acondicionada, estivada e etc.

Portanto, a presente ameaça quanto à liberação de agentes perigosos solicita atenção, pois incidentes desta natureza afetam um cenário amplo, trazendo consequências graves e número significativo de vítimas.

Entende-se que emergências químicas exigem um diferencial da postura do agente da área de segurança pública que irá abordar esse tipo de ocorrência, pois, segundo o que se impera no Brasil (2009), a eficiência do atendimento está alicerçada na resposta adequada, em ações apropriadas às características e risco apresentados pela substância, pretendendo assim reduzir o impacto socioambiental.

Tendo em vista o aprimoramento do atendimento e redução de danos, foram estabelecidas normas direcionadoras de controle efetivo do risco e prevenção de situações de desastres. Além disso, conforme sugere Haddad (2007), um modelo de gestão preventiva necessita ser utilizado para o gerenciamento sistemático das contingências. Trata-se, portanto, do plano de contingência, o qual é proposto neste trabalho.

## **2.1 Classes de risco**

Ao iniciar a conceituação quanto à classificação de risco, faz-se necessário o entendimento sobre perigo e risco. O perigo está associado à composição química ou biológica da agente, enquanto o risco é resultado do perigo somado a fator externo ou reativo. Desta forma, o risco determina potenciais consequências, alicerçado no perigo representado.

Nesse âmbito, a ONU padroniza a organização de produtos perigosos em nove classes de risco, tendo como base a similaridade do comportamento físico-químico e efeitos colaterais danosos. Devido ao quantitativo de substâncias, aplica-se também a subdivisão.

No Brasil, é estabelecida a classificação da ONU regulamentada pelo Decreto nº 96.044/1988 (Regulamento do Transporte de Produtos Perigosos – RTPP), da qual foram instituídas instruções complementares aprovadas pela Resolução da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT) nº 420/2004, sendo modificada pela Resolução nº 701/2004, resultando na divisão de nove classes de risco e algumas subclasses, levando-se em conta o risco potencial apresentado.

O Manual de Emergências da Associação Brasileira da Indústria Química e de Produtos Derivados (2011) relaciona, em sequência numérica e alfabética, um

quantitativo significativo de produtos perigosos segundo a classe de risco, conforme classificação abaixo:

**Quadro 1** - Classes de risco estabelecidas pelo ONU

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Classe 1</b> | <b>Explosivos</b>  |
| Subclasse 1.1   | Substâncias e artefatos com risco de explosão em massa.  |
| Subclasse 1.2   | Substâncias e artefatos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa.   |
| Subclasse 1.3   | Substâncias e artefatos com risco predominante de fogo e com pequeno risco de explosão e projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa. |
| Subclasse 1.4   | Substâncias e artefatos que não representam risco significativo  |
| Subclasse 1.5   | Substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa.   |
| Subclasse 1.6   | Substâncias extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa.  |
| <b>Classe 2</b> | <b>Gases</b>   |
| Subclasse 2.1   | Gases inflamáveis  |
| Subclasse 2.2   | Gases não inflamáveis  |
| Subclasse 2.3   | Gases tóxicos  |
| <b>Classe 3</b> | <b>Líquidos</b>  |
| <b>Classe 4</b> | <b>Sólidos inflamáveis, substâncias auto reagentes e explosivos sólidos insensibilizados.</b>  |
| Subclasse 4.1   | Sólidos inflamáveis, substâncias auto reagentes e explosivos sólidos insensibilizados.   |
| Subclasse 4.2   | Substâncias sujeitas à combustão espontânea.   |
| Subclasse 4.3   | Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis.  |
| <b>Classe 5</b> | <b>Substâncias oxidantes; peróxidos orgânicos</b>  |
| Subclasse 5.1   | Substâncias oxidantes  |
| Subclasse 5.2   | Peróxidos orgânicos  |
| <b>Classe 6</b> | <b>Substâncias tóxicas e substâncias infectantes</b>   |
| Subclasse 6.1   | Substâncias tóxicas  |
| Subclasse 6.2   | Substâncias infectantes  |
| <b>Classe 7</b> | <b>Metais radioativos</b>  |
| <b>Classe 8</b> | <b>Substâncias corrosivas</b>  |
| <b>Classe 9</b> | <b>Substâncias e artigos perigosos diversos</b>  |

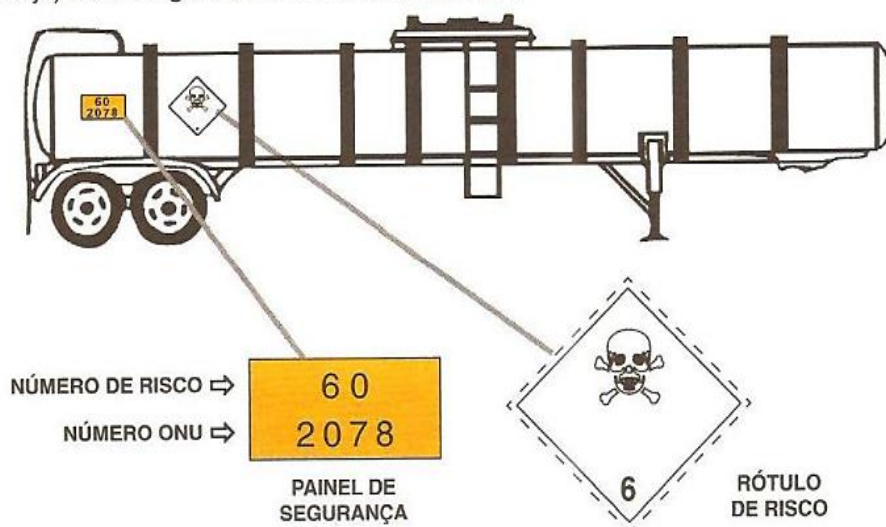
Fonte: Associação Brasileira de Indústrias Químicas - ABIQUIM (2011)

Logo, a aplicabilidade dessa classificação possibilita ações mitigadoras frente aos incidentes dessa natureza e abordagem adequada ao produto em questão.

## 2.2 Identificação de Produtos Perigosos

O reconhecimento do produto perigoso não deve ser apenas observado empiricamente, norteado pelos sentidos, devido aos tipos de riscos apresentados ao homem. Desta forma, é estabelecida pela ONU a classificação das substâncias, na qual a tipologia recebe numeração específica de controle, constando informações. Logo, esta identificação consiste na observação do rótulo de risco, painel de segurança e documentação da carga, e através do Diamante de risco em locais fixos.

**Figura 1 - Identificação do produto perigoso**  
Localize o número ONU de quatro dígitos no painel de segurança do veículo (placa laranja) ou em algum documento de embarque;



O nome do produto e seu número ONU devem constar em a em algum documento de transporte.

| Código do produto | Descrição do produto    | Quantidade | Unidade | nº ONU | Classe de Risco | Grupo de Embalagem |
|-------------------|-------------------------|------------|---------|--------|-----------------|--------------------|
| 1775075CHH        | Diisocianato de tolueno | 23.000     | kg      | 2078   | 6.1             | II                 |

No caso de produtos embalados, o nome do produto também pode ser obtido no rótulo da embalagem.

Fonte: Associação Brasileira da Indústria Química (2011)

### 2.2.1 Rótulo de Risco

A finalidade do rótulo de risco é apresentar de forma clara e objetiva os perigos do produto perigoso, sendo que cada classe e subclasse possui um rótulo próprio, obedecendo a especificações normativas que constam na NBR 7500 (ABNT).

Segundo Brasil (2009), é um “quadrado apoiado em um ângulo de 45° que representa símbolos e/ou expressões, referentes à classe do produto perigoso”.

A Resolução nº 3.632/2011 da ANTT afirma que o rótulo de risco é uma placa ilustrada em formato de losango, afixado nas laterais e na traseira do veículo, apresentando desenhos e números que identificam o produto.

Segundo o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (2006), os rótulos de risco possuem a forma de um losango e são divididos em duas metades, sendo a metade superior do rótulo destinada a exibir o símbolo de identificação do risco e a metade inferior destinada ao número da classe ou subclasse e grupo de compatibilidade do produto.

Em conformidade com esta regulamentação, as cores de fundo do rótulo de segurança, segundo o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (2014), representam-se de acordo com o quadro abaixo:

**Quadro 2 - Cor de fundo do rótulo de risco**

| <b>COR DE FUNDO</b>        | <b>CLASSE DE RISCO</b>  |
|----------------------------|-------------------------|
| Vermelho                   | Inflamável/Combustível  |
| Verde                      | Gás não inflamável      |
| Laranja                    | Explosivos              |
| Amarelo                    | Oxidantes/ Oxigênio     |
| Preto e Branco             | Corrosivos              |
| Amarelo e Branco           | Radioativos             |
| Vermelho e Branco listrado | Sólido inflamável       |
| Azul                       | Perigoso quando molhado |
| Branco                     | Veneno/ Tóxico          |

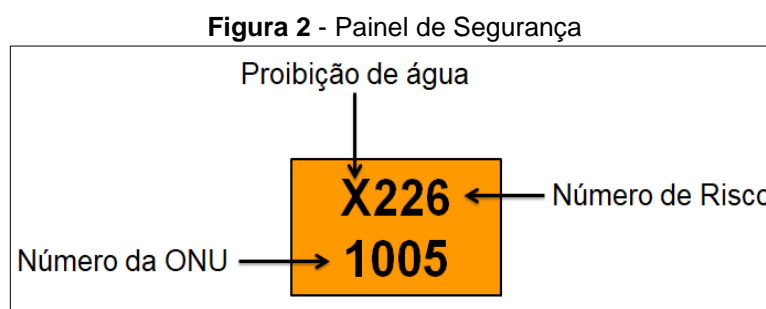
Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (2014).

### 2.2.2 Painel de Segurança

É substancial a presença do painel de segurança com a finalidade de identificar a carga. Deste modo, é possível, por meio da numeração de identificação, consultar o Manual de Emergência da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUM), que possui orientações sobre medidas de abordagem conforme a espécie.

De acordo com Brasil (2009), o painel de segurança deverá possuir cor alaranjada e formato retangular, sendo indicativo de transporte rodoviário de produtos perigosos, devendo ser afixado nas laterais, traseira e dianteira do veículo.

O painel de segurança, na parte superior, deve apresentar o número de risco e, na parte inferior, o número da ONU obedecendo a Resolução nº 420/2004 da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT).



Fonte: Brasil (2009, p.29)

Conforme o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (2014), o número de risco localizado na parte superior do painel de segurança indica a classe de perigo do elemento, sendo constituído por dois ou três algarismos e, caso exista a proibição do uso de água, faz-se necessário o uso da letra "X".

Tendo em vista a necessidade de se identificar imediatamente os riscos apresentados, Brasil (2009) analisa o uso desta numeração, sendo o primeiro algarismo o risco principal e o segundo e/ou terceiro os riscos subsidiários.

O quadro abaixo informa sobre o significado do primeiro algarismo no painel de segurança, em relação ao risco ofertado, segundo Oliveira (2000):



**Quadro 3** - Significado do primeiro algarismo que compõem o número de identificação

| <b>ALGARISMO</b> | <b>SIGNIFICADO DO ALGARISMO</b>          |
|------------------|--|
| 2                | Gás                                      |
| 3                | Líquido inflamável                       |
| 4                | Sólido inflamável                        |
| 5                | Substância oxidante ou peróxido orgânico |
| 6                | Substância tóxica                        |
| 7                | Substância radioativa                    |
| 8                | Substância corrosiva                     |

Fonte: Oliveira (2000)

O quadro abaixo informa sobre o significado do segundo e/ou terceiro algarismo no painel de segurança, em relação ao risco ofertado, segundo Oliveira (2000):

**Quadro 4** - Significado do segundo e/ ou terceiro algarismos que compõem o número de identificação

| <b>ALGARISMO</b> | <b>SIGNIFICADO DO ALGARISMO</b> |
|------------------|---------------------------------|
| 0                | Ausência de risco subsidiário   |
| 1                | Explosivo                       |
| 2                | Emana gás                       |
| 3                | Inflamável                      |
| 4                | Fundido                         |
| 5                | Oxidante                        |
| 6                | Tóxico                          |
| 7                | Radioativo                      |
| 8                | Corrosivo                       |
| 9                | Perigo de reação violenta       |

Fonte: Oliveira (2000)

Em caso de ausência de risco subsidiário, é colocado o segundo algarismo. O zero, duplicação ou triplicação de algarismo significa a intensidade do risco.

### 2.2.3 Documentação de Transporte

No quesito documentação de transporte de produtos perigosos, prevista na legislação, é estabelecido qualquer documento (declaração de carga, nota fiscal, conhecimento de transporte, manifesto de carga ou outro documento) que acompanhe o despacho, contendo informações como o nome apropriado para embarque, classe ou subclasse do produto, o número da ONU e a quantidade total de produto perigoso (CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2006).

Segundo a Resolução nº 3.762/2012 da ANTT, são solicitados os seguintes documentos:

a) Documentação do condutor: é obrigatório possuir a Carteira Nacional de Habilitação (CNH) compatível com a categoria do veículo e certificado de movimentação de produtos perigosos.

b) Documentação do Veículo:

- Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV);
- Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Cargas (RNTRC);
- Certificado de inspeção para o transporte de produtos perigosos a granel (Certificado de capacitação);
- Certificado de inspeção veicular, tais documentos são estabelecidos pelo INMETRO.

c) Documentação de carga:

- Nota fiscal: documento fiscal de porte obrigatório, em que consta a numeração da ONU, constando ainda a descrição e classe do produto perigoso, se a carga é a granel ou fracionada, peso, valor e declaração de responsabilidade do expedidor.
- Declaração do expedidor de material radioativo e ficha de monitoração da carga e do veículo rodoviário: documento de cunho obrigatório para produtos na classe de risco radioativa, expedido pela Comissão Nacional de Energia Nuclear.
- Ficha de emergência: documento obrigatório, estabelecido em conformidade com a NBR 7503 da ABNT, oferta informações que determinam o atendimento à emergência por equipes de socorro. Nela, consta contato disponível

para o atendimento em caso de eventualidade adversa e procedimentos padronizados para equacionar esta ocorrência.

- Envelope para o transporte: segundo a NBR 7504 da ABNT, possui telefones disponíveis da empresa expedidora do produto perigoso e indica outras providências a serem tomadas. Este envelope é destinado a guardar a ficha de emergência e nota fiscal, entre outros documentos referentes à carga.

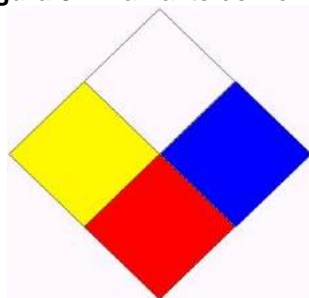
- Guia de tráfego do Ministério da Defesa: documento obrigatório para o transporte de produtos controlados pelo Exército Brasileiro.

Conforme o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (2006), a documentação deve se apresentar legível, de fácil acesso. No caso de resíduos de produtos perigosos transportados, a nomenclatura adequada deve ser “RESÍDUO”, exceto os de natureza radioativa.

#### 2.2.4 Diagrama de risco

Segundo a Associação Nacional de Proteção Contra Incêndios dos Estados Unidos da América (National Fire Protection Association – NFPA), o diagrama de risco ou Diamante de Hommel tem por finalidade identificar rapidamente o produto encontrado no local de armazenagem.

**Figura 3** - Diamante de Hommel



Fonte: NFPA (2007)

Desta forma, o diagrama de risco indica informações qualitativas sobre os riscos à saúde, inflamabilidade, reatividade e riscos específicos que o produto oferece, no intuito de identificar os perigos e a ação resposta apropriada à emergência. Contudo, diferentemente do painel de segurança e do rótulo de risco, não identifica diretamente a substância.

**Figura 4 – Diagrama de risco (detalhado)**



Fonte: Escola Técnica de Congonhas <sup>1</sup>

De acordo com o quadro abaixo, os riscos representados são:

**Quadro 5 - Riscos do Diamante de Hommel**

| COR / N°        | RISCO/ SIGNIFICADO   |
|-----------------|--|
| <b>VERMELHO</b> | <b>INFLAMABILIDADE</b>   |
| 4               | Gases inflamáveis, líquidos muito voláteis, materiais pirotécnicos.                      |
| 3               | Produtos que entram em ignição a temperatura ambiente.                                   |
| 2               | Produtos que entram em ignição quando aquecidos moderadamente.                           |
| 1               | Produtos que precisam ser aquecidos para entrar em ignição                               |
| 0               | Produtos que não queimam   |
| 4               | Produto Letal  |
| 3               | Produto severamente perigoso   |
| 2               | Produto moderadamente perigoso   |
| 1               | Produto levemente perigoso   |
| 0               | Produto não perigoso ou de risco mínimo  |
| <b>AMARELO</b>  | <b>REATIVIDADE</b>   |
| 4               | Capaz de detonação ou decomposição com explosão a temperatura ambiente                   |
| 3               | Capaz de detonação ou decomposição com explosão quando exposto a fonte de energia severa |
| 2               | Reação química violenta possível quando exposto a temperaturas e/ou pressões elevadas    |
| 1               | Normalmente estável, porém pode se tornar instável quando aquecido.                      |
| 0               | Normalmente estável  |
| <b>BRANCO</b>   | <b>RISCOS ESPECIAIS</b>  |
| OXY             | Oxidante forte   |
| ACID            | Ácido forte  |
| ALK             | Alcalino forte   |
| W               | Evite o uso de água  |

Fonte: Adaptado do NFPA (2007)

<sup>1</sup> Disponível em: [http://www.eaconsantos.com/d\\_hommel](http://www.eaconsantos.com/d_hommel). Acesso em: 20 de maio de 2017

### 2.3 Caracterização de riscos

Acidentes que envolvem veículos com carga perigosa adquirem uma particularidade. Nesses eventos, a intensidade de risco está associada à periculosidade do material transportado com potencial para causar danos ao meio ambiente e à saúde dos seres humanos expostos.

Os principais perigos que podem advir de um acidente com produtos perigosos, direta ou indiretamente, de acordo com Oliveira (2000), são:

a) Biológicos – vírus, bactérias, fungos ou parasitas que se configuram como causadores de infecções;

b) Radiológicos – radiações emitidas por materiais de maneira imperceptível por partículas (alfa, beta ou gama), sendo agentes causadores de sérios danos aos organismos vivos, incluindo a morte;

c) Químicos:

- Térmico – a combustibilidade e a inflamabilidade, que podem causar queimaduras graves e morte, além da liberação de componentes nocivos ao meio ambiente e iniciar incêndios secundários;

- Mecânico – explosões de gases ou vapores dão origem a intensas ondas de energia que provocam destruição física e lançam fragmentos e componentes no ambiente ao redor do acidente, podendo ferir ou matar os seres vivos mais próximos;

- Tóxico – dependendo de sua toxidez, magnitude e nível de exposição (inalação, ingestão ou contato), podem ocasionar asfixia, irritação da pele, mutação celular e envenenamento de sistemas, dentre outros efeitos colaterais danosos;

- Corrosão – causada por agentes químicos, provocando irritação, queimadura de pele e destruição de materiais;

- Reações químicas – reatividade, reações químicas e incompatibilidades de componentes, nas quais existe a liberação de energia, resultando em inflamabilidade ou corrosibilidade.

d) Asfixia – vapores e gases que reduzem o nível de oxigênio no ambiente, podendo causar inconsciência e morte;

e) Criogênicos – gases criogênicos são característicos de temperaturas baixas, provocando danos aos tecidos, desde queimadura à amputação de membros ou morte.

O risco é avaliado quanto à duração, tipo e proximidade da exposição, visto que será determinado pelo limite tolerável em que não ocorra prejuízo da normalidade do indivíduo e/ ou meio ambiente. Portanto, busca-se evitar as consequências danosas tanto ao ser humano quanto ao meio ambiente, exigindo o controle da movimentação, manuseio e armazenamento de produtos químicos perigosos.

## **2.4 Impactos ambientais ocasionados por produtos perigosos**

A Constituição Federal (BRASIL, 1988) prevê em seu art. 225 o direito ao meio ambiente equilibrado a todos, sendo essencial à sadia qualidade de vida. Desta forma, o Poder Público e a coletividade são responsáveis pela proteção e preservação do mesmo.

Explicitando-se como:

Art. 225 Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988)

Segundo o art. 3, inciso I, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, entende-se meio ambiente como:

Art. 3º Para os fins previstos nesta lei entende-se por:  
I – meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

Entende-se que a caracterização de dano ambiental tem como diretriz a Política Nacional de Meio Ambiente, que padroniza a qualidade e conservação ecossistêmica. Portanto, o meio ambiente, na complexidade de suas perspectivas, apresenta desequilíbrio quando exposto a agente insólito, que altera a saída ou entrada de elementos, sendo de fundamental importância o controle da conjuntura ambiental.

Nesse contexto, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA (2016) define acidente ambiental como um evento não planejado e indesejado que pode causar, direta ou indiretamente, danos ao meio ambiente e à saúde pública e prejuízos sociais e econômicos.

Segundo a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB (2004), classifica-se os acidentes ambientais como naturais e tecnológicos, em que os

naturais são ocorrências causadas por fenômenos da natureza, cuja grande maioria independe das intervenções do homem, e os acidentes tecnológicos são causados pelas atividades humanas que possuem potencial de impacto, normalmente relacionadas com a manipulação de produtos químicos perigosos.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão pertencente ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), trata sobre transporte de produtos perigosos em território nacional, em seu conceito de impacto ambiental, na Resolução nº 01 de 23 de janeiro de 1986:

Art. 1 Para efeito desta Resolução considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais. (BRASIL, 1986, p.1)

A relação entre meio ambiente e substâncias químicas perigosas configura-se tênue, tendo em vista que o agente químico representa potencial ameaça, ocasionando a instabilidade do sistema. Nesse âmbito, Berger (1982) afirma que estes riscos se consolidaram desde o começo do século passado com a necessidade de uso dos produtos perigosos nas mais diversas fases da produção industrial e, portanto, os efeitos de contaminação da atmosfera e degradação de recursos hídricos, solo, fauna e flora, como também prejuízo à saúde humana e atividades econômicas possuem um longo histórico a ser estudado.

Tendo em vista a necessidade de atender incidentes com produtos de natureza perigosa, devido à amplitude dos impactos ambientais, fora estabelecido o Decreto nº 5.098 de 03 de junho de 2004, que dispõe sobre o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos (P2R2). Este consiste na prevenção e aprimoramento da resposta às emergências químicas em âmbito nacional, que podem ser executados tanto por especialistas como também pela população comum, sendo o Ministério do Meio Ambiente responsável pela articulação central do programa.

O P2R2 engloba o Governo Federal e entes federativos, setor privado, instituições acadêmicas, organizações não governamentais e a sociedade de forma geral. Seu objetivo é baseado no enfoque preventivo e corretivo:

a)Preventivo: coibir ações motivadoras de acidentes envolvendo produtos perigosos;

b)Corretivo: aperfeiçoar e potencializar o atendimento a ocorrências com produtos perigosos, de forma eficaz e célere. Tem como medida principal otimizar recursos materiais e humanos disponíveis em âmbito municipal, estadual e federal.

Diante da preocupação em torno dos efeitos danosos gerados por agentes químicos, a gestão ambiental utiliza o licenciamento ambiental como instrumento de maior valia, devido ao número significativo de atividades econômicas de natureza perigosa. Desta forma, o licenciamento exige a apresentação da análise e gerenciamento de risco, avaliando a vulnerabilidade e magnitude dos impactos.

No decorrer do licenciamento, é aplicado um estudo que consiste na identificação dos impactos e medidas mitigadoras, sendo este o Plano de Controle Ambiental, regulamentado pela Resolução CONAMA nº 009/90, resultando na concessão de licença ao empreendimento.

Tendo em vista os efeitos nocivos ao ecossistema, faz-se necessário o poder público dispor de sistemas organizados para atender esses episódios. As consequências deixadas no ecossistema têm a propensão de se perpetuar por décadas, influenciando diretamente na saúde e qualidade de vida humana.



### **3 TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS**

A necessidade em desenvolver meios que possibilitem o deslocamento existe desde a Antiguidade, quando os homens já tinham preocupação com as rotas comerciais, com a marcha dos exércitos, com o provimento de água e outros recursos naturais etc. (MUMFORD, 1998).

O transporte corresponde a um componente logístico que tem por objetivo movimentar carga, passageiros e serviços. É importante ressaltar que o desenvolvimento econômico influencia diretamente na demanda dos modais de transporte e infraestrutura. Deste modo, Queiroz (2008) afirma que “o transporte de cargas/produtos perigosos é o deslocamento de um local para outro, independentemente da distância a ser percorrida”. Assim, o deslocamento de substâncias perigosas no território brasileiro é regulamentado pelo Decreto nº 96.044/1988 e a Resolução nº 420/2004, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

As regulamentações relativas ao transporte ressaltam a importância, principalmente devido ao teor técnico, sendo confeccionado diversos tratados, a exemplo dos publicados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela Agência Nacional de Transportes Terrestres.

#### **3.1 Normas específicas para o transporte rodoviário de produtos perigosos**

Com o objetivo de prevenir e mitigar incidentes com produtos perigosos, o Brasil constitui legislação específica para o atendimento da demanda. Dessa forma, regulamenta-se a fiscalização, manuseio, segurança do traslado, bem como, designa-se aos indivíduos e/ou empresas responsáveis infrações e sanções.

O Decreto nº 88.821/83 caracterizou-se como primeira regulamentação a normatizar a execução do serviço de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos. Todavia, alguns pontos a serem abordados apresentaram pendências no que tange à indústria química, aos transportadores, órgãos ambientais, Ministério do Transporte, entre outros.

A instituição do Decreto nº 96.044/88 acrescenta elementos a complexidade do transporte de produtos perigosos, estando em vigor até os dias atuais. O regulamento supracitado determina condições ao transporte, carga, acondicionamento,

itinerário, estacionamento; determina, ainda, normas para os envolvidos na operação de transporte, documentação exigida, acompanhamento técnico especializado, procedimentos em casos de emergência, acidente ou avaria, formas de fiscalização; relata sobre deveres, obrigações e responsabilidades dos envolvidos desde a fabricação até o destino final, infrações e penalidades (BRASIL, 1988).

A Lei nº 10.233/2001 instaura competência à Agência Nacional de Transportes Terrestres para a regulamentação a nível nacional do transporte de cargas e produtos perigosos. Logo, a ANTT normatiza o transporte dessa natureza por meio de resoluções.

Tendo em vista tal competência, a Agência Nacional de Transportes Terrestres institui a Resolução nº 420/2004, complementando o decreto nº 96.044/88, para aplicabilidade de recomendações e parâmetros mundiais. Nela, formula-se o detalhamento de exigências quanto ao transporte rodoviário, prescrições relativas à classificação, sinalização de veículos, documentação, entre outras.

Segundo a Resolução Federal nº 701/2004 da ANTT, modifica-se a Resolução nº 420/2004, na qual regulariza-se as nove classes de riscos e suas subclasses. Estabelece, também, condições mínimas para realização de transporte, dos veículos e dos equipamentos, cargas e acondicionamento, itinerário, estacionamento e pessoal envolvido na operação e transporte.

O ajuste da legislação, portanto, vem sendo direcionado pelo avanço tecnológico. É acrescentada a Resolução nº 1644/ 2006 da ANTT, no que se refere a embalagens e porcentagem de substâncias. Enquanto a Resolução nº 3.762/2012 atualiza a regulamentação do transporte rodoviário de produtos perigosos em conformidade com o progresso.

No âmbito internacional, o transporte rodoviário de natureza perigosa é embasado na localização da península do cone sul, composta por Brasil, Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Peru e Uruguai, estabelecida pelo Decreto nº 99.704/90, o acordo que trata sobre Transporte Internacional Terrestre.

Além das legislações citadas, o transporte rodoviário de produtos perigosos é regulado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Tais normas possuem registro perante o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), executando a certificação dos veículos e equipamento e fiscalização periódica do transporte químico.

São estabelecidas as seguintes normas técnicas, conforme quadro abaixo:

Quadro 6 - Normas Técnicas (ABNT)

| NORMA     | ESPECIFICAÇÃO   |
|-----------|---|
| NBR 7500  | Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.  |
| NBR 7501  | Transporte Terrestre de Produtos Perigosos – Terminologia   |
| NBR 7503  | Ficha de Emergência e Envelope para Transporte Terrestre de Produtos Perigosos – características, dimensões e preenchimento.                          |
| NBR 9735  | Conjunto de Equipamentos para Emergência  |
| NBR 12982 | Desvaporização de Tanque para Transporte Terrestre de Produtos Perigosos Classe de Risco 3 Líquido Inflamáveis  |
| NBR 13221 | Transporte Terrestre de Resíduos  |
| NBR 14064 | Atendimento à Emergência no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos  |
| NBR 14095 | Área de Estacionamento para Veículos Rodoviários de Transporte de Produtos Perigosos  |
| NBR 14619 | Transporte Terrestre de Produtos Perigosos - Incompatibilidade Química.   |
| NBR 14725 | Ficha de informações de segurança de produtos químicos  |
| NBR 15054 | Contentores para Produtos Perigosos.  |
| NBR 15071 | Segurança no Tráfego – Cones Para Sinalização Viária  |
| NBR 15216 | Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis — Controle da Qualidade no Armazenamento, Transporte e Abastecimento De Combustíveis de Aviação. |
| NBR 15480 | Plano de Ação de Emergência – (PAE) no atendimento a acidentes.   |
| NBR 15481 | Requisitos Mínimos de Segurança   |
| NBR 15994 | Requisitos Mínimos para Locais de Espera para Motorista e de Carregamento/ Descarregamento de Carga   |
| NBR 16173 | Transporte Terrestre de Produtos Perigosos — Carregamento, Descarregamento e Transbordo a Granel e Embalados — Capacitação de Colaboradores.          |

### 3.2 Modal Rodoviário no Brasil

Na movimentação de produtos perigosos, no âmbito nacional e internacional, utiliza-se diversos tipos de modais como rodoviário, dutoviário, ferroviário, entre outros.

Entende-se transporte rodoviário sob a ótica de Correa (2010), que afirma:

Transporte rodoviário é aquele feito por meio de vias, como estradas, rodovias e ruas, as quais podem ser asfaltadas ou não. Esse meio de transporte tem a função de deslocar cargas, pessoas e animais para diversos lugares. (CORREA, 2010)

Segundo Oliveira (2007), historicamente é visível a baixa priorização de investimentos públicos no modal rodoviário brasileiro. Tendo em vista o crescimento econômico e o aumento do mercado interno, exige-se demanda crescente por melhorias no sistema rodoviário.

Na realidade europeia, o apoio governamental que fomenta a intermodalidade faz-se presente, principalmente no setor ferroviário, contudo os dados da *International Road Transport Union* (IRU) configuram o crescimento das rodovias no meio urbano e rural. Desta forma, o Brasil e a Europa apresentam tendências similares em predominância do transporte rodoviário sobre os demais modais, conforme a Tabela 1 a seguir.

**Tabela 1** – Principais modais de transporte no mundo

| País       | Rodovia (%) | Hidrovia (%) | Ferrovias (%) |
|------------|-------------|--------------|---------------|
| Itália     | 88,95       | 0,07         | 10,98         |
| Holanda    | 75,49       | 20,98        | 3,54          |
| França     | 72,44       | 33,3         | 24,23         |
| Inglaterra | 66,6        | 25,67        | 7,73          |
| Brasil     | 63,11       | 21,72        | 11,72         |
| Alemanha   | 61,21       | 16,51        | 22,28         |
| Japão      | 50,25       | 44,77        | 4,98          |

Fonte: IRU International Road Transport Union e GEIPOT, apud ABTI – Associação de Transportadores Internacionais.

Em 2016, segundo a Confederação Nacional do Transporte (CNT), o modal rodoviário foi a principal alternativa em movimentação de pessoas e bens pelo país, em curtas e longas distâncias, concentrando 61,1% do volume de carga transportada. Todavia, o crescente volume de tráfego e as condições desfavoráveis das rodovias resultam no aumento de acidentes.

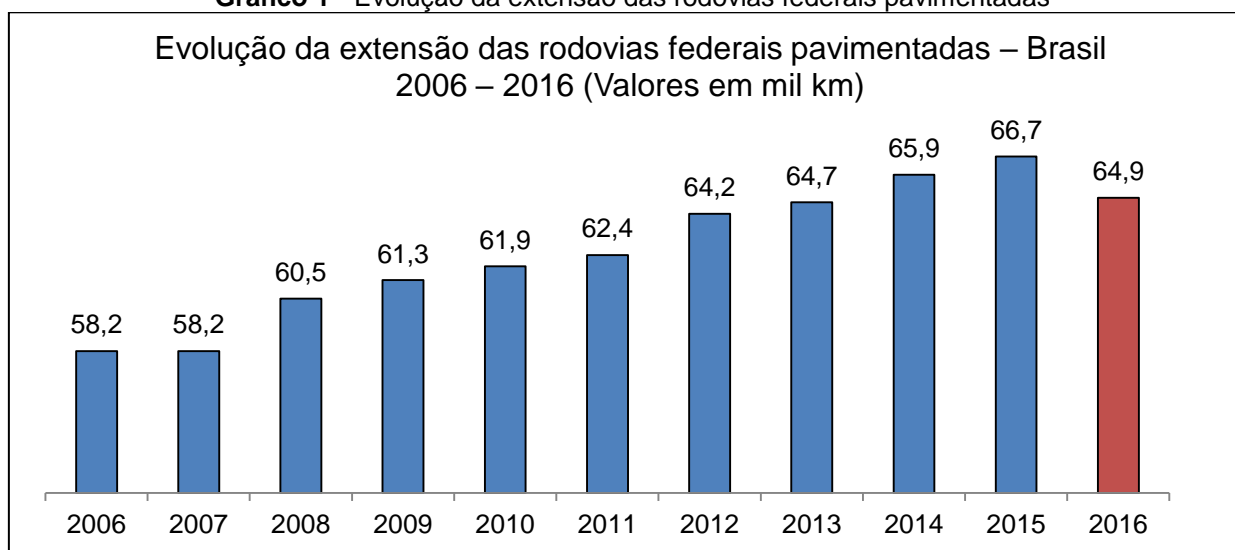
Conforme a Tabela 2 e o Gráfico 1, é comprovado que a expansão da malha rodoviária pavimentada tem crescimento desproporcional quando relacionado à frota de veículos. No intervalo dos últimos 10 anos, a frota de veículos no país cresceu 110,40%, enquanto o acréscimo de rodovias federais fora de 11,7%.

**Tabela 2** - Frota total de veículos por região – Brasil (2006 – 2016)

| Região       | 2006       | 2016       | Crescimento 2006-2016 (%) |
|--------------|------------|------------|---------------------------|
| Brasil       | 43.854.594 | 92.281.081 | 110,40%                   |
| Norte        | 1.606.785  | 4.715.567  | 193,50%                   |
| Nordeste     | 5.552.427  | 15.623.307 | 181,40%                   |
| Sudeste      | 23.426.896 | 45.102.127 | 92,50%                    |
| Sul          | 9.546.257  | 18.292.787 | 92,50%                    |
| Centro-Oeste | 3.722.229  | 8.547.293  | 129,60%                   |

Fonte: Adaptado da CNT (2016)

**Gráfico 1** - Evolução da extensão das rodovias federais pavimentadas



Fonte: Adaptado da CNT (2016)

A Confederação Nacional de Transporte (CNT) avalia o quantitativo de rodovias federais, estaduais e corredores, como também a qualidade na qual se apresenta a geometria da via, sinalização (horizontal e vertical) e pavimentação. Tais características, somadas a fatores meteorológicos e comportamentais, influenciam na segurança do sistema rodoviário, isto é, na propensão a acidentes.

A qualidade inferior em que se encontram as vias é consequência do baixo investimento direcionado à infraestrutura de transporte em todos os modais. Conforme a CNT, o investimento federal em 2015 foi de 0,19% do Produto Interno Bruto, do qual fora investido R\$ 5,95 bilhões na malha rodoviária e R\$ 11,15 bilhões aplicados em gastos com acidentes.

É importante destacar que a qualidade das rodovias influencia diretamente nos custos operacionais do sistema rodoviário, potencializa a ocorrência de acidentes, indica o desempenho dos veículos e a qualidade do transporte, causando assim impactos ambientais indesejados, além de expor o cidadão a riscos.

Em 2015, a CNT avaliou 103.259 quilômetros de rodovias federais e estaduais, sendo acrescentados 2.496 km em 2016. No entanto, na extensão total avaliada no ano de 2016, observou-se que 58,2% possuem alguma espécie de irregularidade nos aspectos qualitativos. Em análise da Tabela 3, 34,6% estão em situação Regular, 17,3% em situação Ruim e 6,3% estão em Péssimo estado.

**Tabela 3 - Classificação do Estado Geral**

| ESTADO GERAL | Extensão Total |            |
|--------------|----------------|------------|
|              | Km             | %          |
| Ótimo        | 11.936         | 11,6       |
| Bom          | 31.158         | 30,2       |
| Regular      | 35.840         | 34,6       |
| Ruim         | 17.838         | 17,3       |
| Péssimo      | 6.487          | 6,3        |
| <b>TOTAL</b> | <b>103.259</b> | <b>100</b> |

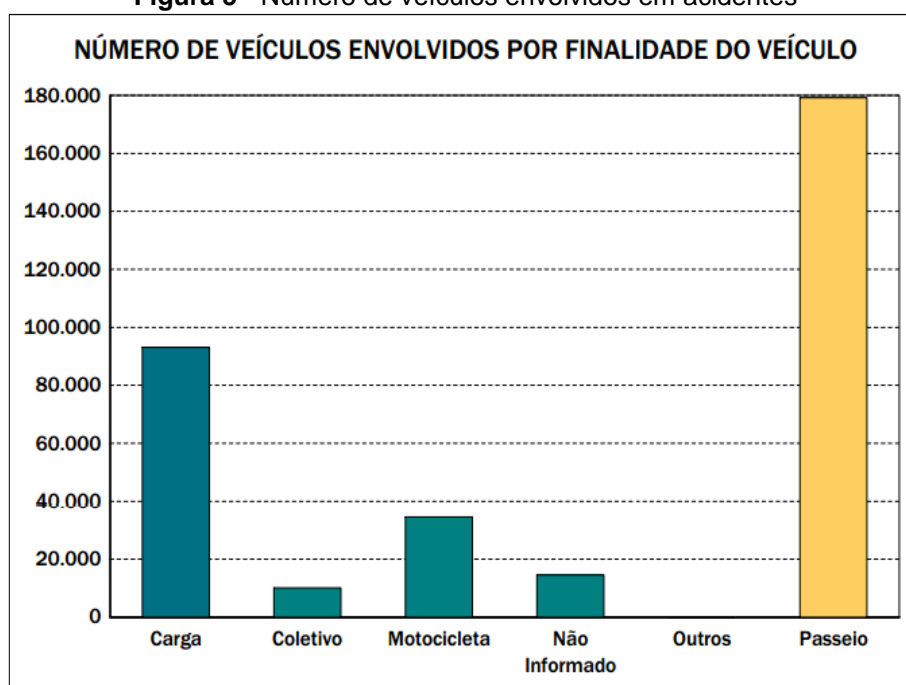
Fonte: Adaptado da CNT (2016)

É importante ressaltar que, no Brasil, a malha rodoviária nacional tem sua distribuição desigual, influenciada por diversos fatores - geográficos, populacionais e econômicos, apresentando resultados distintos.

Sendo assim, a CNT (2016) afirma que, quando se trata das Regiões Norte e Nordeste, apresentam-se, respectivamente, 76,6% e 63,1% de suas extensões com algum tipo de deficiência, classificando-se como Regular, Ruim ou Pésimo no estado geral. Enquanto as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentam 59,3%, 44,6% e 59,3%, respectivamente.

Complementando esta informação, o DNIT (2011) descreve dados relacionando a finalidade do veículo com o número de acidentes. Neste caso, os veículos de carga estão em segundo lugar no quantitativo de acidentes no país com o total de 93.066, de acordo com a Figura 5 e Tabela 4 abaixo:

**Figura 5 - Número de veículos envolvidos em acidentes**



Fonte: DNIT (2011)

**Tabela 4 – Número de acidentes por finalidade do veículo**

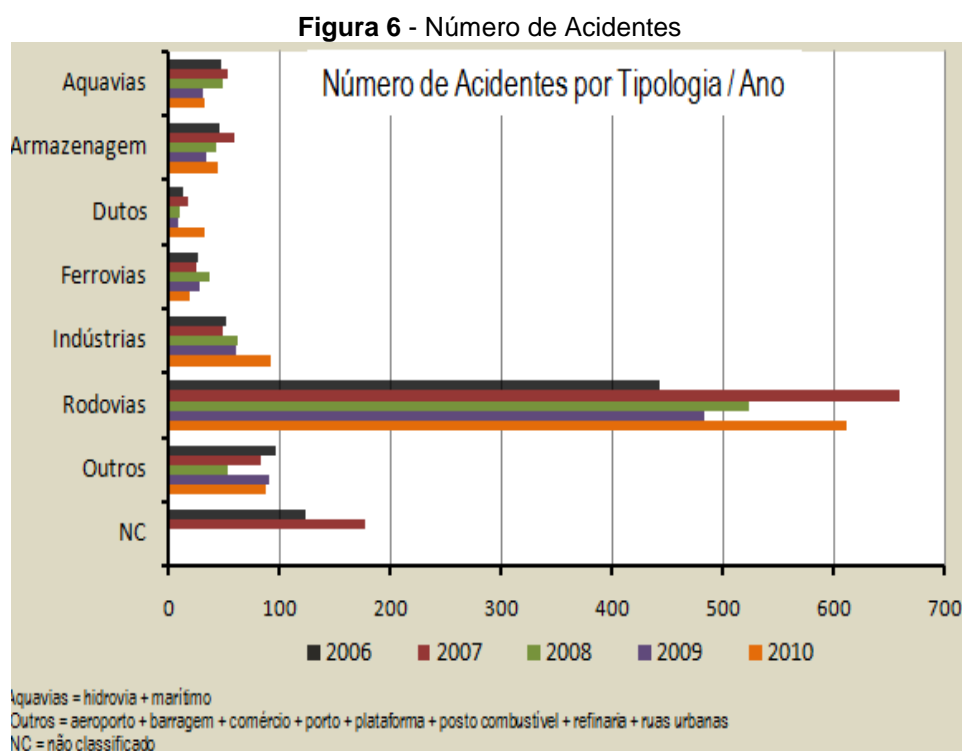
| Finalidade do veículo | Número de veículos |
|-----------------------|--------------------|
| Passeio               | 179.206            |
| Carga                 | 93.066             |
| Coletivo              | 10.143             |
| Motocicleta           | 34.635             |
| Outros                | 45                 |
| Não Informado         | 14.557             |
| <b>TOTAL</b>          | <b>331.652</b>     |

Fonte: Adaptado de DNIT (2011)

Os acidentes apresentam maior gravidade quando envolvem produtos perigosos que, de forma direta ou indireta, ocasionam danos à natureza e à saúde

humana. O IBAMA (2015) informa que, de 2006 a 2014, foram registrados 471.341 acidentes ambientais no Brasil. Dentre os quais se destaca as rodovias com o maior percentual de eventos, passando de 27% do total de acidentes, em 2013, para 28,3% em 2014.

No âmbito do transporte de cargas, segundo o Ministério do Meio Ambiente (2010), consta na Figura 6 a representação estatística da predominância rodoviária em relação a acidentes de natureza perigosa.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2010) <sup>2</sup>

### 3.3 Modal Rodoviário no Estado do Maranhão

O Estado do Maranhão possui 23 rodovias, nas quais a extensão pavimentada é de 6.831 km, sendo a extensão federal de 3.164km e estadual 3.667 km. A frota de veículos do Estado está em torno de 1.501.82, segundo a CNT (2016).

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/emergencias-ambientais/estatisticas-de-acidentes>>. Acesso 11 mai. 2017



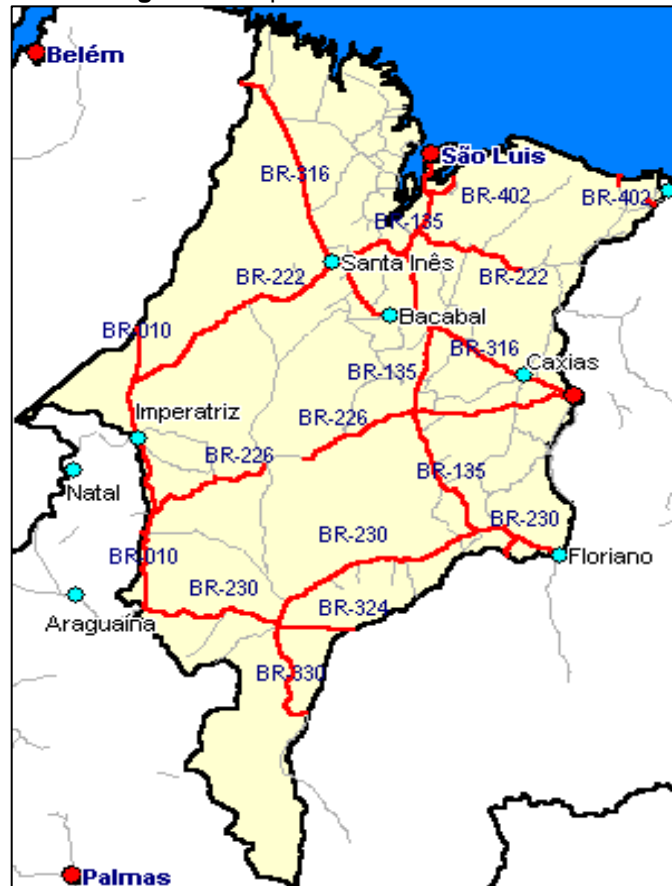
### 3.3.1 Rodovias Federais e Estaduais

O Estado do Maranhão é cortado pelas Rodovias Federais BR-010, BR-135, BR-222, BR-226, BR-230, BR-235, BR-308, BR-316, BR-324, BR-330 e BR-402. Destacam-se a BR-135 e BR-222, pelo fluxo de cargas do modal rodoviário para o modal aquaviário, em destaque o Porto do Itaqui.

Observam-se abaixo as rodovias federais e os municípios favorecidos, de acordo com as informações do DNIT:

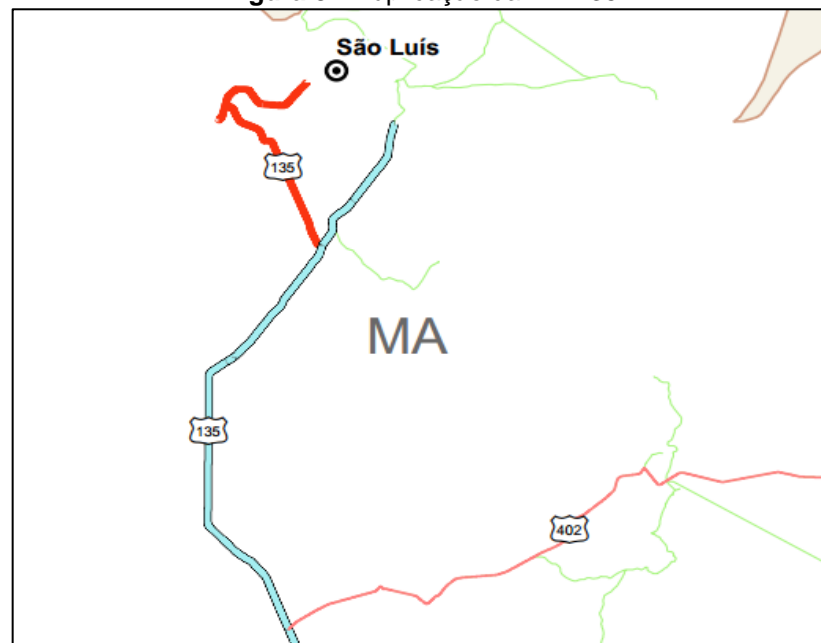
- BR-010 (Rodovia Belém-Brasília): Carolina, Estreito, Porto Franco, Imperatriz e Itinga do Maranhão;
- BR-135: São Luís (extremo Norte), Bacabeira, Santa Rita, Miranda do Norte, Matões do Norte, São Mateus do Maranhão, Alto Alegre do Maranhão, Peritoró, Dom Pedro, Presidente Dutra, São Domingos do Maranhão, Colinas, Paraibano e São João dos Patos. Esta rodovia está em processo de duplicação, em primeira fase no trecho compreendido entre o povoado de Outeiro e a cidade de Miranda do Norte, com 32,1 quilômetros. O trecho de 44,7 quilômetros, entre Bacabeira e Outeiro, está na segunda fase;
  - BR-222: Buriticupu, Itapecuru Mirim, Vargem Grande e Chapadinha;
  - BR-226: Timon, Senador Alexandre Costa (a 6 km da rodovia), Governador Eugênio Barros (a 5 km da rodovia), Graça Aranha (a 8 km da rodovia), Presidente Dutra, Tuntum (a 6 km da rodovia), Barra do Corda, Jenipapo dos Vieiras, Grajaú, Lajeado Novo, Porto Franco e Estreito;
  - BR-230 (Rodovia Transamazônica): Barão de Grajaú, São João dos Patos, Pastos Bons, São Domingos do Azeitão, São Raimundo das Mangabeiras, Balsas, Riachão, Carolina e Estreito;
  - BR-235: Alto do Parnaíba, obra ainda não iniciada;
  - BR-308: Carutapera, Candido Mendes, Turiaçu, Cururupu, Bequimão e Alcântara;
  - BR-316: Maracaçumé, Presidente Médici, Zé Doca, Bom Jardim, Pio XII, Bacabal, Caxias e Timon;
  - BR-324: Balsas;
  - BR-330: Tasso Fragoso e Balsas;
  - BR-402: Trecho construído em Barreirinhas e Humberto de Campos.

Figura 7- Mapa das Rodovias Federais



Fonte: DNIT (2009)

Figura 8 - Duplicação da BR-135



Fonte: DNIT (2017)

### 3.3.2 Rodovias Estaduais

O Estado do Maranhão possui as seguintes rodovias estaduais, de acordo com as informações do DNIT:

MA-006, MA-007, MA-008, MA-009, MA-012, MA-014, MA-020, MA-025, MA-026, MA-027, MA-034, MA-036, MA-040, MA-101, MA-102, MA-106, MA-110, MA-119, MA-122, MA-123, MA-125, MA-127, MA-132, MA-133, MA-134, MA-138, MA-140, MA-141, Estrada de Ribamar, Estrada da Maioba, Estrada da Raposa, MA-204, MA-205, MA-206, MA-209, MA-211, MA-212, MA-214, MA-216, MA-224, MA-225, MA-226, MA-227, MA-228, MA-229, MA-230, MA-234, MA-235, MA-240, MA-245, MA-247, MA-256, MA-259, MA-262, MA-270, MA-271, MA-272, MA-274, MA-275, MA-276, MA-278, MA-280, MA-281, MA-301, MA-302, MA-303, MA-304, MA-305, MA-306, MA-307, MA-309, MA-310, MA-311, MA-312, MA-313, MA-314, MA-315, MA-317, MA-318, MA-319, MA-320, MA-321, MA-322, MA-323, MA-325, MA-326, MA-327, MA-328, MA-329, MA-330, MA-331, MA-332, MA-333, MA-334, MA-335, MA-336, MA-337, MA-338, MA-339, MA-340, MA-341, MA-342, MA-345, MA-346, MA-349, MA-352, MA-356, MA-360, MA-362, MA-363, MA-364, MA-368, MA-369, MA-371, MA-373, MA-374, MA-375, MA-376, MA-378, MA-379, MA-380, MA-381, MA-382, MA-383, MA-384, Estrada do Arroz e MA-402.

### 3.3.3 Condições das Rodovias Maranhenses

De acordo com a CNT (2016), das vinte e três rodovias no Estado do Maranhão, dezessete apresentam algum tipo de irregularidade no aspecto qualitativo. A Tabela 5 apresenta a avaliação da extensão das rodovias dentro do Estado do Maranhão, classificando-as conforme a infraestrutura.

**Tabela 5** - Classificação de características avaliadas em km – Maranhão

| <b>Maranhão</b> | <b>Estado Geral</b> | <b>Pavimento</b> | <b>Sinalização</b> | <b>Geometria da Via</b> |
|-----------------|---------------------|------------------|--------------------|-------------------------|
| Ótimo           | 103                 | 2.431            | 30                 | 33                      |
| Bom             | 1.618               | 110              | 682                | 1.668                   |
| Regular         | 1.315               | 1.475            | 1.626              | 715                     |
| Ruim            | 833                 | 294              | 1.046              | 482                     |
| Péssimo         | 682                 | 241              | 1.167              | 1.653                   |
| <b>TOTAL</b>    | <b>4.551</b>        | <b>4.551</b>     | <b>4.551</b>       | <b>4.551</b>            |

Fonte: Adaptado da CNT (2016)

A Tabela 6 descreve detalhadamente a classificação das rodovias do Maranhão ou que cortam o estado, conforme particularidades infraestruturais, avaliadas pela CNT.

**Tabela 6** - Classificação por rodovia pesquisada no Estado do Maranhão

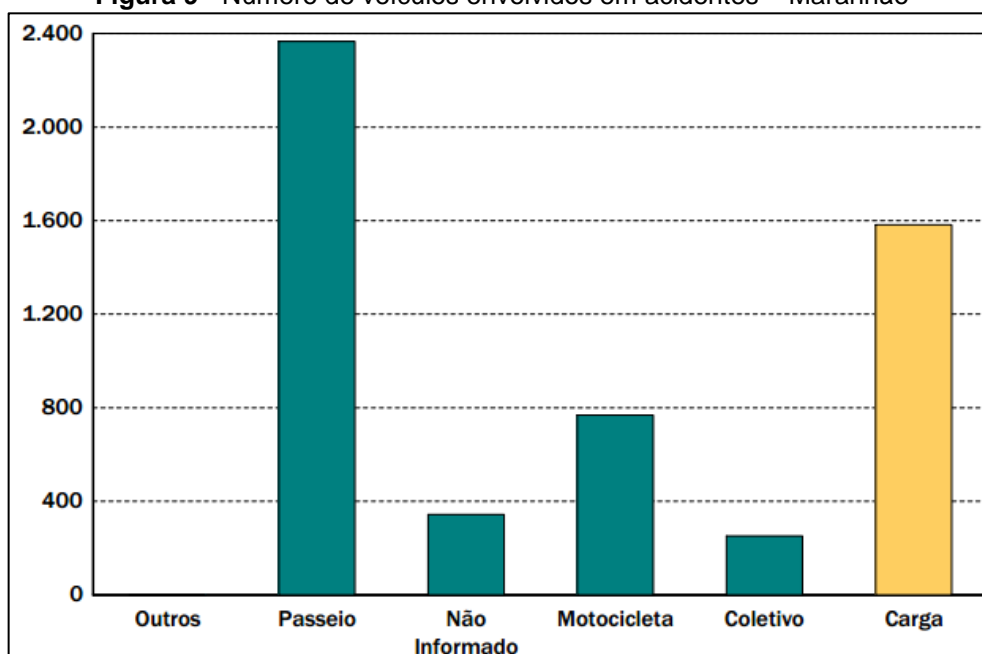
| <b>Rodovia</b> | <b>Extensão pesquisada (km)</b> | <b>Estado Geral</b> | <b>Pavimento</b> | <b>Sinalização</b> | <b>Geometria da Via</b> |
|----------------|---------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|-------------------------|
| MA-006         | 547                             | Péssimo             | Péssimo          | Péssimo            | Péssimo                 |
| MA-006/BR-308  | 46                              | Ruim                | Regular          | Péssimo            | Ruim                    |
| MA-006/BR-330  | 142                             | Péssimo             | Ruim             | Péssimo            | Péssimo                 |
| MA-034         | 137                             | Ruim                | Regular          | Ruim               | Péssimo                 |
| MA-034/BR-222  | 23                              | Ruim                | Ruim             | Ruim               | Ruim                    |
| MA-106         | 198                             | Ruim                | Regular          | Péssimo            | Ruim                    |
| MA-106/BR-308  | 41                              | Ruim                | Regular          | Ruim               | Ruim                    |
| MA-110/BR-402  | 38                              | Bom                 | Ótimo            | Regular            | Regular                 |
| MA-225         | 16                              | Regular             | Regular          | Ruim               | Regular                 |
| MA-230/BR-222  | 44                              | Ruim                | Regular          | Péssimo            | Ruim                    |
| MA-303/BR-308  | 31                              | Ruim                | Regular          | Péssimo            | Ruim                    |
| MA-315         | 29                              | Ruim                | Regular          | Ruim               | Péssimo                 |
| MA-345         | 21                              | Ruim                | Regular          | Péssimo            | Péssimo                 |
| MA-345/BR-402  | 6                               | Regular             | Regular          | Regular            | Ruim                    |
| MA-346/BR-402  | 14                              | Ruim                | Regular          | Ruim               | Péssimo                 |
| MA-402/BR-402  | 65                              | Bom                 | Ótimo            | Regular            | Bom                     |
| BR-010         | 345                             | Bom                 | Ótimo            | Regular            | Bom                     |
| BR-135         | 595                             | Regular             | Bom              | Regular            | Regular                 |
| BR-222         | 653                             | Regular             | Ótimo            | Ruim               | Regular                 |
| BR-226         | 500                             | Regular             | Bom              | Regular            | Regular                 |
| BR-230         | 670                             | Regular             | Bom              | Bom                | Ruim                    |
| BR-316         | 616                             | Bom                 | Ótimo            | Regular            | Bom                     |
| BR-402         | 76                              | Bom                 | Ótimo            | Regular            | Bom                     |

Fonte: Adaptado da CNT (2016)

Desta forma, evidenciam-se em análise os dados estatísticos fornecidos pela Confederação Nacional de Transporte, com percentual significativo referente à deficiência de sinalização e geometria das vias no Maranhão, potencializando assim riscos de acidentes.

Em 2011, o DNIT relacionou o número de acidentes de acordo com a finalidade do veículo, e a quantidade de acidentes de forma geral no Maranhão totalizou 5.315, no qual 1.582 acidentes envolveram veículos de carga. Afirma assim que veículos de carga estão em segundo lugar no quantitativo de acidentes no Maranhão, de acordo com a Figura 9 abaixo:

**Figura 9 - Número de veículos envolvidos em acidentes – Maranhão**



Fonte: DNIT (2011)

**Tabela 7 - Número de acidentes por finalidade do veículo**

| Finalidade do veículo | Número de veículos |
|-----------------------|--------------------|
| Passeio               | 2.367              |
| Carga                 | 1.582              |
| Coletivo              | 252                |
| Motocicleta           | 769                |
| Outros                | 1                  |
| Não Informado         | 344                |
| <b>TOTAL</b>          | <b>5.315</b>       |

Fonte: Adaptado de DNIT (2011)

No âmbito de investimentos e melhoria da infraestrutura de transporte, o Estado do Maranhão possui metas e visão estratégica, estabelecendo diretrizes conforme a demanda, mediante legislação orçamentária. Tendo como órgãos responsáveis a Secretaria de Estado de Infraestrutura (SINFRA) e o Departamento Estadual de Infraestrutura de Transporte (DEINT), o aperfeiçoamento da infraestrutura de transportes é o foco principal, por apresentar deficiência. Nesse sentido, almeja-se a ampliação, restauração e modernização da estrutura de transportes multimodais a fim de melhorar o fluxo de cargas e passageiros, sendo assim o público alvo os usuários dos transportes de passageiros e cargas.

O relatório do Plano Plurianual 2012 a 2015 apresenta o Programa 0531 – Logística e Transporte, tendo como órgão responsável a SINFRA. Em uma de suas ações, cuja meta fora de 99 km de restauração de rodovias, executou 66 km. Entretanto, no ano de 2015, a meta inicial fora de 31 km, tendo apenas 3 km de rodovias restauradas.

Logo, a restauração de rodovias não alcançou as metas anuais, sendo visível, em 2016, por pesquisa da CNT sobre irregularidades nas vias. Apesar disso, o orçamento estadual e planejamento têm como objetivo sanar esta demanda.

Em 2016, o valor de despesa prevista foi de cerca de 710 mil reais, referente ao setor de transporte no Maranhão, conforme a Lei nº 10.405 - Lei Orçamentária Anual de 2017. Conforme a Tabela 8, visualiza-se a divisão do orçamento por órgãos aos quais foi destinada tal quantia.

**Tabela 8** - Demonstrativo da evolução da despesa do tesouro por órgão.

| <b>Especificação</b>                               | <b>Executado em 2014 (R\$)</b> | <b>Lei 2015 (R\$)</b> | <b>Lei 2016 (R\$)</b> |
|--|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>SINFRA</b>                                      | <b>668.849.280</b>             | <b>1.379.029.905</b>  | <b>710.876.304</b>    |
| Secretaria de Estado da Infraestrutura             | 643.268.992                    | 1.325.015.485         | 708.116.304           |
| Agência Estadual de Transporte e Mobilidade Urbana | 25.580.288                     | 54.014.420            | 2.760.000             |

Fonte: Adaptado da LOA 2016 pg. 41

No ano de 2017, o valor instituído de despesa fora em torno de 810 mil reais destinado à SINFRA, à Agência Estadual de Transporte e Mobilidade Urbana e para o

Fundo Estadual de Transporte e Mobilidade Urbana, de acordo com a Lei nº 10.555 - Lei Orçamentária Anual 2017, perceptível na tabela 9.

**Tabela 9** - Demonstrativo da Evolução da Despesa do Tesouro por Órgão

| <b>Especificação</b>                               | <b>Executado em 2015 (R\$)</b> | <b>Lei 2016 (R\$)</b> | <b>Lei 2017 (R\$)</b> |
|--|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>SINFRA</b>                                      | <b>600.987.724</b>             | <b>739.196.304</b>    | <b>812.487.875</b>    |
| Secretaria de Estado da Infraestrutura             | 597.706.097                    | 736.436.304           | 745.208.753           |
| Agência Estadual de Transporte e Mobilidade Urbana | 3.281.627                      | 2.760.000             | 57.937.014            |
| Fundo Estadual de Transporte e Mobilidade Urbana   | -                              | -                     | 9.342.108             |

FONTE: Adaptado da LOA 2017 pg. 41

### 3.4 Principais Produtos Perigosos Transportados no Estado do Maranhão

O Estado do Maranhão utiliza de forma eficiente o sistema multimodal para o transporte de cargas, no qual sua malha rodoviária interliga-se ao Porto do Itaqui, estabelecendo um corredor logístico para o centro-oeste do país. Destacam-se as rodovias federais BR-135 e BR-222, essenciais ao fluxo logístico de produtos, conectando-se a rodovias federais BR-316, BR-230, BR-226, BR-210 e estaduais como a MA-230.

**Figura 10** - Porto do Itaqui



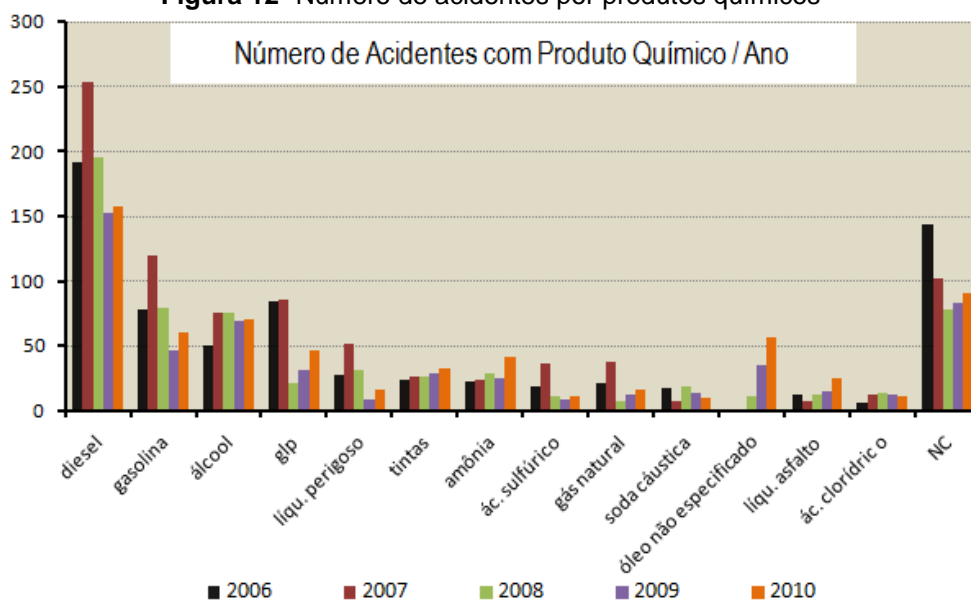
Fonte: Porto do Itaqui (2016)

A movimentação de cargas, portanto, ressalta a estrutura operacional permitindo a atracação de navios de grande porte, em virtude de sete berços operacionais, com profundidade de até 19 metros, e píer petroleiro.

**Figura 11 - Píeres Operacionais**

Fonte: Porto do Itaqui (2016)

Em 2010, o Ministério do Meio Ambiente destacou em pesquisa (conforme a Figura 10), um número significativo de acidentes envolvendo produtos perigosos, sendo da Classe 3 os Líquidos Inflamáveis. Nestes, estão os combustíveis óleo diesel, gasolina e álcool.

**Figura 12- Número de acidentes por produtos químicos**

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2010)

Complementando esta informação, temos que algumas das principais cargas, segundo o Porto do Itaqui, são graneis derivados de petróleo, como diesel e gasolina, e graneis vegetais como álcool. Logo, esses produtos estão transitando em nossas rodovias, com a relação multimodal do Estado.



Figura 13 – Principais Cargas

| <b>PRINCIPAIS CARGAS E SERVIÇOS</b>  |   |   |
|--|---|---|
| <b>CARGA GERAL DE PROJETO</b><br>ESTRUTURAS METÁLICAS<br>MÁQUINAS & EQUIPAMENTOS<br>TRILHOS<br>DORMENTES<br>VAGÕES E LOCOMOTIVAS | <b>CONTÊINERES</b><br>STANDARD 20"<br>STANDARD 40"<br>REEFER<br>FLAT RACK<br>OPEN TOP | <b>CARGA GERAL UNITIZADA</b><br>CELULOSE<br>GADO VIVO |
| <b>GRANÉIS SÓLIDOS MINERAIS</b><br>FERTILIZANTES<br>MANGANÊS<br>CALCÁRIO<br>CARVÃO<br>COBRE<br>CLÍNQUER / ESCÓRIA<br>FERRO-GUSA  | <b>GRANÉIS SÓLIDOS VEGETAIS</b><br>SOJA<br>MILHO<br>ARROZ<br>TRIGO<br>FARELO DE SOJA  |   |
| <b>GRANÉIS LÍQUIDOS DERIVADOS DE PETRÓLEO</b><br>DIESEL<br>GASOLINA<br>QAV<br>GLP<br>MGO   | <b>GRANÉIS LÍQUIDOS PETROQUÍMICOS</b><br>SODA CÁUSTICA                                | <b>GRANÉIS LÍQUIDOS VEGETAIS</b><br>ÁLCOOL / ETANOL   |

Fonte: Porto do Itaqui<sup>3</sup>

O DNIT, através do Instituto de Pesquisa Rodoviária (IPR), efetua o levantamento estatístico referente ao fluxo rodoviário de produtos perigosos. Deste modo, fundamenta-se a ligação entre entidades públicas e privadas em um banco de dados com informações quanto a rotas georreferenciadas e monitoramento das rodovias nacionais.

É representado por meio de relatório, conforme os apêndices A e B, entre 2014 e 2017, no Estado do Maranhão, o controle quanto a esse tipo de carga transportada e rotas percorridas, constando a origem e o destino. De acordo com tais informações, é visível que os produtos mais transportados pertencem a Classe 3 (líquidos inflamáveis), sendo estes: gasolina, diesel e etanol.

### 3.5 Acidentes envolvendo produtos perigosos no Estado do Maranhão

Segundo Oliveira (2000), acidente com produto perigoso é conceituado como evento repentino e não desejado, no qual ocorre liberação de substâncias químicas perigosas em forma de incêndio, explosão, derrame ou vazamento, causando assim danos às pessoas, propriedades ou ao meio ambiente.

<sup>3</sup>Disponível em: <<http://www.portodoitaqui.ma.gov.br/porto-do-itaqui/operacoes-portuarias/movimentacao-de-carga>>. Acesso em: 19 de maio de 2017.

Nesse contexto de riscos globais, acidentes dessa natureza devem ser atendidos, conforme Lopes (2009), por equipe multidisciplinar e interinstitucional, cada qual desempenhando sua atribuição a fim de atender às demandas solicitadas em sua competência.

### 3.5.1 Relatos de acidentes com transporte de produtos perigosos no Maranhão

Há regulamentação e fiscalização no que tange à segurança, à produção, ao manuseio, armazenamento e transporte de produtos perigosos, entretanto, ainda assim ocorrem acidentes com tal espécie de material.

No âmbito estadual, observam-se, pelos índices supracitados, que se fazem presentes algumas deficiências de infraestrutura, influenciando de forma direta a propensão de acidentes.

Na malha rodoviária maranhense, temos como exemplificação ocorrências atendidas pela 3ª Companhia Independente de Bombeiros Militar (3ª CIBM), localizada na cidade de Itapecuru Mirim – MA, no 2º semestre do ano de 2016 e primeiro semestre do ano de 2017, em localização relevante no âmbito do corredor logístico estadual.

O Relatório de Ocorrência nº 58/2017, que consta no Sistema Integrado de Gestão Operacional (SIGO) do dia 29 de outubro de 2016, como se apresenta no **Anexo A**, descreve acidente de trânsito em que o veículo pesado encontrava-se tombado, localizado na MA-230, entre as cidades de Chapadinha e Anapurus.

Em observação ao veículo, a equipe de socorro constatou a totalidade da carga transportada com cerca de 30 mil litros, identificada conforme o Manual da ABIQUIM, na qual fora analisado o painel de segurança, apresentando o número da ONU – 1203, caracterizando o produto como gasolina.

Devido ao tombamento, conforme Figura 14 e 15, as válvulas de segurança fragilizaram-se, efetuando o extravasamento de combustível no local por cerca de 600 metros, contaminando o solo. A área do acidente possui um agravante por ter índices de incêndio em vegetação, informação presente no Relatório e observada pela equipe de socorro.

Nesse acidente, o condutor do veículo veio a óbito. Foi necessário o uso de técnicas de desencarceramento veicular, que consiste na movimentação e retirada das ferragens que prendem a vítima, para que fosse extraído o corpo do condutor.

**Figura 14 - Carreta tombada**

Fonte: 3°CIBM (2016)

O Relatório de Ocorrência nº 58/2017 apresenta informações quanto às condições da pista como estado danificado e sinalização inexistente. Logo, os dois principais aspectos de infraestrutura foram determinantes para o risco de acidente citado em Pesquisa da CNT (2016).

**Figura 15 - Carreta tombada e extravasamento de líquido**

Fonte: 3°CIBM (2016)

De acordo com o Relatório de Ocorrência nº 102/2017, que consta no Sistema Integrado de Gestão Operacional (SIGO) do dia 29 de fevereiro de 2017, como se apresenta no **Anexo B**, houve colisão entre um veículo de passeio e caminhão

Bitrem, no Km 115 da BR-135, próximo ao Povoado Colombo. De acordo com a Figura 16 e 17, observa-se o estado dos veículos envolvidos.

**Figura 16 - Caminhão BITREM**



Fonte: 3º CIBM (2017)

Nesta ocorrência, não houve vítimas fatais, apenas o derramamento de líquido inflamável na pista. Todavia, no relatório, constam informações inadequadas no que tange à identificação, por se afirmar sobre a natureza da substância com base na logomarca da empresa, e não foram evidenciadas as condições qualitativas da pista.

**Figura 17 - Veículo de passeio**



Fonte: 3º CIBM (2017)

#### 4 ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS ENVOLVENDO PRODUTOS PERIGOSOS

Segundo a Constituição Federal (BRASIL, 1988), o Corpo de Bombeiros Militar tem responsabilidade quanto à segurança pública, executando o dever do Estado, atuando também na intervenção de acidentes com produtos perigosos.

Tendo em vista tal atribuição, é substancial que o profissional possua conhecimento quanto aos riscos inerentes aos produtos perigosos e preparo para desempenhar seu papel operacional.

Nesse contexto, o Estado tem a responsabilidade em assegurar o desempenho do profissional de forma plena em suas atividades, pois o mesmo é ferramenta representativa do Poder Público. Portanto, durante a administração de incidentes com produtos de natureza perigosa.

[...] existe uma constante preocupação inerente aos procedimentos específicos quando da atuação do Corpo de Bombeiros no trato com produtos perigosos e no atendimento de situações de emergência. Esses procedimentos estão adequados às legislações pertinentes e normas técnicas em vigor, sendo utilizados ainda os manuais específicos para atendimento de emergências. (SANTOS, 2007, p. 51).

Dentre as abordagens executadas em ocorrências, o profissional deve tomar como base conhecimento específico, a exemplo do Manual de Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos (CBPMESP, 2006), que apresenta orientações quanto ao reconhecimento de substâncias e outras medidas.

Sendo o atendimento executado corretamente, é substancial a escolha adequada dos níveis de proteção e equipamentos de segurança individual e coletivos, determinados em função da identificação do agente e das diretrizes específicas.

Em decorrência da complexidade de incidentes envolvendo produtos perigosos, é visível a preocupação do Estado com relação aos impactos ambientais e à saúde do cidadão. Nesse cenário, o Corpo de Bombeiros Militar do Estado é um dos responsáveis pelo atendimento a acidentes envolvendo vítimas e produtos perigosos, e, portanto, é de grande importância que a corporação tenha equipamentos e suporte técnico adequado para a realização desses salvamentos.

Assim, nas operações do CBMMA, busca-se celeridade do profissional, sem abandonar a eficiência que lhe é confiada. Deste modo, os Corpos de Bombeiros vêm se especializando conforme a realidade em que estão inseridos, em busca do aperfeiçoamento dos serviços prestados. Todavia, enfrentam-se diversas limitações, no

que se refere a recurso material e humano, das quais se destaca a questão dos recursos financeiros.

#### **4.1 Atuação nas ocorrências com produtos perigosos realizada pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Maranhão**

A atuação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Maranhão (CBMMA) é regulamentada conforme a Lei nº 10.230, de 23 de abril de 2015, que trata sobre sua organização básica. Em seu art. 2, enumera as competências operacionais e regulamentares da corporação, dentre as quais observam-se as atribuições de sua atividade fim: combate a incêndio urbano e/ou florestal, atendimento pré-hospitalar, ações de salvamento na orla marítima, ações voltadas ao meio ambiente, defesa civil, entre outras atividades.

Neste mesmo ordenamento jurídico, o art. 8 dispõe que:

Art. 28. Os órgãos de execução do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, constituído das Unidades e Subunidades Operacionais, são classificados segundo a natureza dos serviços que prestam e as suas peculiaridades, ficam organizados por:

- I - Comando Operacional do Corpo de Bombeiros (COCB);
- II - Comando Operacional de Corpo de Bombeiros Especializado;
- III - Batalhão de Bombeiros Militar (BBM);
- IV - Batalhão de Bombeiros Militar Especializado;
- V - Batalhão de Bombeiros Marítimo (BBMar);
- VI - Batalhão de Bombeiros de Emergências Médicas (BBEM);
- VII - Batalhão de Bombeiros de Busca e Salvamento (BBS);
- VIII - Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA);
- IX - Companhia Independente de Bombeiros Militar (CIBM);
- X - Companhia Independente Especializada de Bombeiros Militar (CIEBM);
- XI - Posto de Bombeiros Militar (PBM) (MARANHÃO, 2015, p. 1).

Diante das diversas atividades executadas por batalhões específicos, é inexistente um batalhão ou unidade especializada no atendimento exclusivo de produtos perigosos, no intuito de mitigar os impactos por meio de ações específicas e protocolos.

Na rotina de atendimento operacional das unidades da Zona Metropolitana, oficiais desempenham algumas funções a fim de equacionar problemáticas da segurança pública e manutenção de vidas e bens. Dentre as principais funções, citamos: Superior de Dia, Supervisor do Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS), Coordenador de Operações e dos Chefes de Socorro.

De acordo com o Boletim Geral nº 035 de 27 de março de 2015, consta a Portaria nº 27/2015 do Gabinete do Comandante/CBMMA, na qual é estabelecida a competência de cada função, garantindo a aplicabilidade dos princípios fundamentais do Sistema de Comando de Incidentes (SCI), visualizado no **Anexo C**.

Assim sendo, tal documento normatiza procedimentos a cada profissional, conforme quadro abaixo:

**Quadro 7 - Funções Específicas do Atendimento Operacional CBMMA**

| <b>CARGO</b>                    | <b>INCUMBÊNCIA</b>   |
|---------------------------------|--|
| <b>Superior de Dia</b>          | Responsável pelo gerenciamento do serviço operacional, a quem compete o acompanhamento e fiscalização das atividades operacionais da Corporação em quaisquer níveis.   |
| <b>Supervisor do CIOPS</b>      | Responsável pela função de controle, despacho e supervisão dos recursos operacionais disponíveis para empregos em emergências.   |
| <b>Coordenador de Operações</b> | Responsável pela coordenação das ações e operações bombeirísticas no âmbito da Região Metropolitana de São Luís;<br>Deve sempre se fazer presente em emergência que envolver o emprego de mais de uma guarnição de socorro ou por ocasião de incêndios urbanos e acidente automobilístico com vítimas presas em ferragens. |
| <b>Chefe de Socorro.</b>        | Responsável pela imediata execução das ações e operações quando acionado pelo CIOPS;<br>Deve tomar ciência de todos os meios de que dispõe o socorro, deixando-lhes em condições de pronto emprego.  |

Fonte: Adaptado do Boletim Geral nº 035/2015 CBMMA

Tendo em vista a atribuição de competências, visualiza-se a sistematização do gerenciamento de ocorrências de forma geral, sendo adequadamente ordenadas as devidas funções. Entretanto, existe a especificidade da natureza do incidente que solicita abordagem diferenciada e equipamentos específicos.

Ao se tratar de ocorrências envolvendo substância de natureza perigosa, é essencial o aprimoramento do profissional. Sendo assim, o Curso de Formação de Oficiais Bombeiro Militar (CFO BM) possui em sua Estrutura Curricular a disciplina de Produtos Perigosos, com carga horária de 60 horas, assegurando que os alunos oficiais, desde a primeira turma formada no Estado do Maranhão em 2006, dominassem este conhecimento frente às guarnições comandadas. Até o final do ano de 2017, nove turmas do CFO BM estarão formadas e capacitadas no que tange as ações de primeira resposta a ocorrência desta natureza.

São observados no componente curricular os objetivos de verificar ameaças de vulnerabilidade, definir riscos aceitáveis, descrever as características de emergência, conceituar categorias e agentes e enumerá-los segundo a classificação da ONU. Portanto, os oficiais formados pela Academia de Bombeiros Militar “Josué Montello” possuem conhecimento básico quanto à natureza desses incidentes e noção quanto ao manuseio do Manual da ABIQUIM.

Além dessa habilitação no decorrer da graduação, é observado que alguns profissionais participam de cursos de aprimoramento no âmbito nacional. São oportunizados o curso de Primeira Resposta em Produtos Perigosos, que objetiva o atendimento emergencial a vazamento de substância dessa natureza, como também os de Nível técnico, Operações e Comando em Produtos Perigosos. Entretanto, as vagas ofertadas nessas capacitações possuem um quantitativo limitado e reduzido frente ao efetivo do CBMMA.

No que tange ao preparo do efetivo geral, a corporação apresenta certa deficiência. Observa-se no comparativo entre os Relatórios de Ocorrência nº 58/2017 e nº102/2017, **Anexo A e B**, a descrição de abordagens distintas, principalmente quanto à identificação adequada do produto, na qual um profissional observou os itens de identificação adequadamente, porém o outro foi guiado pela logomarca da empresa.

Em análise do relatório, ambos formulados por oficiais visualizam-se que, mesmo com noções básicas ofertadas no Curso de Formação de Oficiais, faz-se presente a deficiência quanto à abordagem. Desta forma, pode-se concluir que a capacidade de atendimento não está equilibrada, nem todos os profissionais estão aptos a esse tipo de ocorrência.

Ao se tratar sobre substâncias perigosas, destaca-se a questão ambiental. Nesse contexto, o Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA) deve atuar na prevenção e combate a incêndios florestais; no controle de acidentes envolvendo produtos



perigosos; no salvamento de animais silvestres em situação de risco (preservação das espécies), entre outras situações similares.

Tendo em vista recursos materiais para combate a incêndio, salvamentos e resgate, os cofres estaduais necessitam de quantia significativa. Esses investimentos são fundamentais, à medida que aprimoram o atendimento das equipes de socorro. Diversas situações relacionadas a Produtos Perigosos são atendidas por viaturas sem especificações para o sinistro, por exemplo, ou Auto Bomba Tanque, utiliza-se também alguns materiais inespecíficos, como enxadas de metal, água, serragem ou outros meios de fortuna.

Deste modo, a corporação apresenta reduzida efetividade e qualidade no socorro, podendo ainda expor à contaminação o profissional que tem conhecimento limitado sobre o produto ou não possui equipamentos específicos e, portanto, a qualidade do socorro fica comprometida.

Deve ser ressaltado, contudo, que os incidentes com produtos perigosos não ficam sem atendimento, por existirem profissionais capacitados e prontos para prestar assistência eficiente em casos de sinistro, porém com dificuldade de materiais.

#### **4.2 Atuação nas ocorrências com produtos perigosos realizados por outras corporações**

Como já foi demonstrado, o CBMMA não possui um plano de contingência para atuação em ocorrências com produtos perigosos. Não há uma integralização eficiente entre os órgãos que participam, direta e indiretamente, das ações de resposta e recuperação.

Evidencia-se nas linhas apresentadas a existência somente de procedimentos isolados, não havendo uma comunicação eficiente e divulgação de informação sobre os incidentes, a fim de prevenir que outras situações semelhantes aconteçam.

Devido a isso, serão abordados, especificamente, os atendimentos em ocorrências de produtos perigosos realizados pelo Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro e Corpo de Bombeiros de São Paulo. Destarte, a história e a operacionalização em ambas diferem muito da existente no Maranhão, contudo, se faz mister trazer um levantamento dessas realidades a título de comparação e necessidade de evolução e aprendizado.

#### 4.2.1 Corpo De Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro

No Estado do Rio de Janeiro, diferentemente do que se verifica no Maranhão, existe um grupamento próprio, criado em 1998 para atuar com produtos perigosos - Grupamento de Operações com Produtos Perigosos (GOPP), devido ao caráter complexo destas ocorrências e carência maior de logística, equipamento e treinamento para enfrentar os efeitos danosos. Esse grupamento aplica intervenções minimizadoras através de protocolos de segurança, que são continuamente treinados na corporação.

A prestação de socorro acontece em todas as ocorrências com produtos perigosos, porém, dentre elas, há a predominância em fábricas e rodovias, semelhante aos dados encontrados no Maranhão. Para chegar ao nível de capacidade técnica operacional, o grupamento realiza vários cursos que estão em primazia no conhecimento da área, com padrões de especialização e conhecimento da *Environmental Protection Agency* – EPA (Agência de Proteção Ambiental) e práticas preconizadas de acordo com a *National Fire Protection Association* – NFPA (Associação Nacional de Proteção contra o Fogo), assevera o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro - CBMERJ (2004). Devido à capacidade alcançada, os militares do grupo são os primeiros chamados para o combate (GRUPAMENTO DE OPERAÇÕES COM PRODUTOS PERIGOSOS, 2016).

**Figura 18** - Simulação de treinamento de descontaminação



Fonte: (CBMERJ, 2016)

Ao longo de sua existência, o Grupamento de Operações com Produtos Perigosos criou cursos visando especializar o bombeiro em dois níveis, nível médio e superior. Ambos se desenvolveram, capacitando não somente os bombeiros do Rio de Janeiro, como também militares de outras forças, que muito certamente podem atuar em eventualidades com produtos perigosos (CBMERJ, 2004).

Importa salientar que apenas o curso de nível médio, criado através da PORTARIA CBMERJ N° 348, de 21 de julho de 2004, permite a entrada de militares de outras corporações em quaisquer que sejam os postos ou de outros órgãos, como Defesa Civil, servidores da área de saúde, meio ambiente, departamento de trânsito, Polícia Civil e Polícia Ferroviária. Este curso foi criado e aperfeiçoado pelo CBMERJ em razão da dificuldade de muitos militares e profissionais de outras áreas em saberem exatamente como agir, ou não saberem avaliar a cena corretamente quanto aos riscos e precauções (GRUPAMENTO DE OPERAÇÕES COM PRODUTOS PERIGOSOS, 2016). Desta forma, o curso é básico e se chama “Curso Básico de Operações com Produtos Perigosos”, nascido em 2004, tendo duração de 160 horas.

Já o Curso de Operações com Produtos Perigosos (COPP), criado no ano de 2000 e modificado através da Portaria CBMERJ n° 348 em 2004, permite a admissão somente de oficiais, e objetiva a formação de militares em um nível superior na recepção e resposta de emergências com produtos químicos, de acordo com o GOPP (2016).

Os Bombeiros Militares atuantes no Rio de Janeiro possuem dois fluxogramas, ou diagramas procedimentais, que visam estabelecer as ações específicas para dois tipos de grupos que atendem a determinado tipo de ocorrência: equipes especializadas e equipes não especializadas (CBMERJ, 2004).

Em relação aos passos e fases operacionais no desenvolvimento das ocorrências, o CBMERJ apresenta padronização sequencial em operações diferenciadas em relação às adotadas no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, pois utilizamos majoritariamente o manual do Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo, estabelecido através do SICOE, Sistema de Comando de Operações em Emergências.

Na primeira fase operacional, utiliza-se em terras natais, semelhantemente ao que acontece no estado de São Paulo, o gerenciamento e isolamento dos riscos através do uso do SICOE (no Maranhão, emprega-se o SCI – Sistema de Comando de Incidentes).

No estado do Rio de Janeiro, por sua vez, primeiramente identifica-se a substância química, seguindo os parâmetros do manual de produtos químicos veiculado pela ABIQUIM, seguem-se então as ações de segregação da área, resgate e, por último, insurge o corredor descontaminação, ressaltando que todas as funções realizadas pelos bombeiros do GOPP são especializadas de formas coordenadas na eliminação ou mitigação dos riscos, como acentua CBMERJ (2004).

**Quadro 7** - Especialidades em ocorrências envolvendo produtos perigosos no CBMERJ

| <b>CARGO</b>                       | <b>INCUMBÊNCIA</b>  |
|------------------------------------|---|
| <b>Coordenador</b>                 | Profissional que dá as ordens primárias e coordena todas as equipes no local da ocorrência. Também se responsabiliza pelos dados da ocorrência repassados à imprensa.   |
| <b>Chefe de Segurança</b>          | Responsável pelo gerenciamento de informações, ações e carências das equipes. Possui o maior grau de hierarquia militar no local. Deve manter o coordenador informado.  |
| <b>Agente de Segurança</b>         | É quem chefiará os procedimentos na zona quente. Coordena a equipe a fim de minimizar os danos ao meio ambiente, conter os riscos potenciais e efetuar resgates, levando as vítimas para a zona fria.   |
| <b>Auxiliar de Intervenção</b>     | Auxilia o Chefe de Intervenção nas táticas utilizadas.  |
| <b>Chefe de Descontaminação</b>    | Coordena uma equipe que trabalha na missão de purificar a área atingida. Estabelece onde ficará o corredor de descontaminação e qual técnica será utilizada, assim como os equipamentos e ferramentas para neutralização.                     |
| <b>Auxiliar de Descontaminação</b> | Responsável por executar as ordenações do Chefe de Descontaminação.   |
| <b>Ajudante de Descontaminação</b> | Exerce a função de manter um elo entre as equipes que atuam na descontaminação e as equipes da zona fria. Retiram os materiais utilizados pelas equipes nos atos de descontaminação. Fazem a lavagem destes e de áreas que forem necessárias. |
| <b>Chefe de Suporte</b>            | É quem irá fazer a coleta de dados, gerenciando as informações e subsidiando o Agente de Segurança nas ações de intervenção e descontaminação.  |
| <b>Auxiliar de Meteorologia</b>    | Deve repassar informações sobre meteorologia de 20min em 20min para o chefe de suporte.   |

| CARGO                           | INCUMBÊNCIA  |
|---------------------------------|--|
| <b>Auxiliar de Comunicações</b> | É responsável por manter a comunicação via telefones ou rádio, além de receber e transmitir informações concernentes no local da ocorrência, agregando os outros órgãos de acordo com a necessidade.             |
| <b>Auxiliar de Logística</b>    | Profissional que faz o relatório das operações e remete ao Chefe de Suporte. Além disso, controla todo o pessoal envolvido nas operações de contingência e nas funções de fornecimento de alimentação e líquidos |

Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (2004)

#### 4.2.2 Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo

O Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBMESP) está na dianteira em muitos aspectos considerados cruciais no atendimento a ocorrências envolvendo produtos perigosos. É utilizado no Estado do Maranhão, por exemplo, o Manual de Atendimento às Emergências com Produtos Perigosos – Manual Técnico de Bombeiro 21 – de autoria do CBMESP, que possui seis passos fundamentais para o atendimento a ser seguido de forma rigorosa.

No que tange à prestação de socorro nas situações abordadas até aqui, o CBMESP criou vários níveis de especialização que definem o grau e o alcance de atuação de cada militar, atentando também para a integração entre as funções, visando um encaminhamento seguro da operação.

São implementados quatro níveis de capacitação, o nível básico, do qual somente praças podem fazer parte; o nível técnico; especialista; e o nível gerencial. Cada nível deve atuar mantendo a competência dentro da sua área de capacitação, empregando os materiais adequados e eficientes na medida em que os recursos permitirem (CBMESP, 2006).

Discorrendo sobre o primeiro nível de estudo ou preparação, observa-se que há um nivelamento das praças para que as mesmas tenham o mínimo de conhecimento operacional para atuar nos sinistros de natureza química, biologia ou radiológica, em controle de ambiente externo. Esses militares estarão habilitados para serem os primeiros respondedores no local, auxiliando os oficiais encarregados de coordenar a ocorrência. Verifica-se ainda sobre o curso básico que advém da formação do curso de soldados (CBMESP, 2006), havendo, dessa forma, a responsabilização

primária com a formação dos ingressantes na corporação. Muito semelhante é ao que ocorre no Maranhão, pois também há uma formação básica no curso de soldado, havendo um módulo de produtos perigosos com duração de 60h a partir do ano de 2013.

O segundo nível ou nível técnico é aberto para os militares que já tenham concluído o Curso de Bombeiros para Sargentos (CBS) no Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo, ou seja, tenham atingido o posto de sargento ou então concluído o Curso de Bombeiros para Oficiais (CBO). Ambos os cursos têm equivalência no Estado do Maranhão de Curso de Formação de Sargentos (CFS) e Curso de Formação de Oficiais, respectivamente.

Para atingir o nível especialista no CBMESP, os militares, oficiais ou praças devem concluir um Curso de Atendimento às Emergências com Produtos Perigosos - AEPP, que é pautado e direcionado de forma a atender a complexidade na ocorrência no uso de equipamentos exigidos na operação, sendo o treinamento majoritário em equipamentos de proteção respiratória (EPR). Além disso, os concluintes estão habilitados para atividades de contenção, descontaminação, isolamento, manejo de vítimas e materiais entres as zonas da ocorrência. É necessária ainda a atualização do conhecimento periodicamente – três anos, para manter-se no nível descrito (CBPMESP, 2006).

Por fim, o último e mais hierarquizado nível, denominado gerencial, é alcançado somente por oficiais que tiverem consolidado o AEPP e souberem manusear harmoniosamente os padrões estabelecidos pelo SICOE no cenário, desenvolvendo os comandos e gerência na operação. A atualização ou renovação é semelhante ao nível especialista, acontecendo a cada três anos (CBPMESP, 2006)

O oficial detentor do nível gerencial será o responsável por estabelecer o primeiro dos seis passos na ocorrência envolvendo produtos perigosos, que é justamente a padronização do SICOE no local da emergência, instrumento criado no estado desde 1997 para simplificação na resolução dos impactos nos desastres.

De acordo com a prática utilizada com o SICOE, o bombeiro treinado e especializado no nível gerencial deverá estabelecer um comando central organizado, além de outras etapas previstas no Manual Técnico a fim de organizar e isolar para que o ambiente adquira condições de segurança.

Principais tarefas do gerenciamento e controle do cenário de acordo com o CBMESP (2006):

- Estabelecer o comando de acordo com o Sistema de Comando de Operações em Emergências (SICOE);
- Certificar-se da alocação segura dos recursos materiais e pessoais para as ações de emergência;
- Implantar um perímetro ao redor do local do desastre que funcione como área de segurança, bem como estabelecer um local de apoio;
- Classificar as zonas de acordo com os riscos, a fim de que todos os profissionais da operação tenham ciência e possam ter garantias de trabalho em áreas seguras;
- Verificar a existência de vítimas no local, efetuando as buscas e o resgate, além de implantar os primeiros procedimentos de prevenção aos transeuntes.

No segundo passo do atendimento à emergência, deve-se identificar de forma exata qual o produto químico causador do desastre. Obtém-se essa identificação pelo rótulo de risco, painel de segurança (da forma já demonstrada no capítulo 01) e segue-se a especificação segundo o estabelecido no Manual de Produtos Perigosos pela ABIQUIM.

É importante lembrar que esta é a primeira etapa no atendimento do Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro. Seguindo os passos, o terceiro é o monitoramento do produto identificado e a ponderação dos riscos que, segundo o CBMESP (2006), é um dos momentos mais críticos para um controle de sucesso na ocorrência.

O desencadeamento das ações estratégicas e das táticas mais efetivas na contenção dos danos trazidos indica o quarto ciclo na cadeia de ações. É nesse estágio que o comandante da operação vai utilizar-se dos métodos e técnicas para atendimento em busca do melhor resultado.

Por fim, o quinto e sexto momento que se sucedem em intervalo muito pequeno consistem na descontaminação e no encerramento. Trata-se da eliminação máxima da substância e dos efeitos nocivos expostos ao ambiente, à população e à equipe de atendimento e também o reestabelecimento das condições normais, devendo os socorristas retornarem à posição de prontidão para novos atendimentos.

## **5 IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA ATENDIMENTOS COM PRODUTOS PERIGOSOS**

A viabilidade da implantação de um plano de contingência para atendimentos de incidentes que envolvam produtos perigosos dependerá, sob a ótica destes pesquisadores, do entendimento de conceitos fundamentais e das ferramentas gerenciais que podem ser utilizadas nestas ocorrências. Tais aspectos fornecerão subsídios para elaboração de um plano de contingência que equacione de forma eficiente as situações adversas.

### **5.1 Plano de Contingência**

Devido à precariedade no sistema de transporte terrestre e ao potencial destrutivo de ocorrências com produtos perigosos (ANTT, 2011), fica evidenciada a necessidade de um levantamento de ações preventivas e do plano de contingência diante do escopo moderno de distribuição e trocas de bens, bem como a complexidade inerente às ocorrências que possam advir desta realidade (Brasil, 2009).

Conforme Haddad (2007), o plano de contingência é um sistema integrado que visa gerenciar os riscos e assegurar o controle ambiental no âmbito da segurança pública. É aconselhável seu emprego em ocorrências de grande vulto, pois através do gerenciamento, organização e treinamento, é possível reduzir o nível de criticidade, melhorar os indicadores e reduzir os custos públicos trazidos pelo desastre.

Prevenir, portanto, sempre será a forma mais eficaz e menos dispendiosa na obtenção de bons resultados no tocante à segurança pública. No entanto, por mais que seja bem executada a tarefa de prevenção, não há como eliminar integralmente o risco de ocorrência de desastres, mas é possível minimizar suas consequências ou restringir sua abrangência. Para tanto, um plano de contingência bem elaborado se mostra um mecanismo eficaz e necessário à manutenção da ordem pública em situações adversas (Oliveira, 1997).

O plano de contingência, nesse sentido, pode ser definido como “um plano previamente elaborado para orientar as ações de preparação e resposta a um determinado cenário de risco, caso o evento adverso venha a se concretizar”. Logo, sua elaboração com antecedência tem por objetivo facilitar as atividades de preparação e otimizar as atividades de resposta (Oliveira, 1997).



De acordo com Camacho (2004), o plano de ações de resposta e recuperação serve para avaliar as áreas afetadas pelos efeitos particulares do produto nos recursos humanos e estruturais, adotando modelos de vulnerabilidade para os tipos de resposta. Consoante a isso, Haddad (2002) assevera que as ações devem ter sempre teor preventivo ou cautelar devido à complexidade e aos riscos extremados.

Segundo o Corpo de Bombeiros de Santa Catarina (2013), para desenvolver um plano de contingência, primeiramente deve-se ter em mente a importância de dar respostas às seguintes perguntas, ou seja, deve-se adotar a seguinte metodologia: responder de forma objetiva e de acordo com o cenário estudado, no caso deste trabalho as rodovias maranhenses, do que se trata o problema, como, onde e quando ocorrer, além de quem e o que é necessário fazer para solucioná-lo.

A partir de então, segundo o mesmo autor, segue-se para a elaboração do plano de contingência através de oito etapas. Tendo por base a página eletrônica da Defesa Civil do Estado de Santa Catarina<sup>4</sup>, seguimos com as seguintes etapas:

### **1) Organização do grupo de produção:**

Deve ser feito um estudo prévio, verificando as necessidades em conjunto de especialistas na área e pessoas com elevado conhecimento da afetação dos incidentes – aqui podem ser incluídas as autoridades comunitárias.

### **2) Pesquisa:**

a) Revisão dos planos já elaborados – neste passo, devem ser feitas revisões quanto aos planos já existentes a nível federal, estadual e municipal, fazendo analogias que possam ser aplicadas no cenário. Além disso, devem ser levantadas cooperações, convênios e acordos mantidos nesses outros planos;

b) Avaliação e monitoramento de risco – de extrema importância para definir os procedimentos de preparação, resposta e recuperação. Através da verificação dos riscos existentes e hierarquização dos mesmos, fundamenta-se a priorização das ações no plano, quanto à aplicação dos recursos;

c) Listagem dos recursos disponíveis – verificar a quantidade dos recursos disponíveis, estabelecendo a diferença entre o real e o ideal;

d) Identificação das características singulares do plano – detectar as características específicas no cenário, tais como aspectos geomorfológicos, rodovias de escoamento, população, áreas de importância ambiental global, entre outras.

---

<sup>4</sup> Disponível em : <http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/gestao-de-risco-2013/plano-de-contigencia-2013.html>. Acesso em 01 de junho de 2017

**3) Desenvolvimento:**

Elaboração do Plano de Contingência propriamente dito.

**4) Validação:**

Analisar e corroborar para a coadunação do plano de contingência com a legislação vigente, além dos padrões de procedimentos executados nas operações pelas instituições. Paralelamente a isso, verificar a validade prática.

**5) Aprovações:**

O plano de contingência deve receber as assinaturas e anuências de todas as instituições relacionadas e atuantes no plano. Além disso, de forma antecipada, deve ser enviado para os Órgãos de Defesa Civil, ambientais e sanitários, para que seja possível adotar possíveis sugestões.

**6) Teste do Plano:**

Nesta etapa o plano deve ser testado, ou seja, simulado total ou parcialmente, incluindo a representação das instituições responsáveis pela efetivação do plano e envolvendo os principais órgãos responsáveis pela implantação do mesmo, bem como as especificações essenciais inerentes.

**7) Manutenção:**

Para que o plano de contingência atinja resultado esperado e se prolongue no tempo, aplicando-se de forma dinâmica, deve haver manutenção sistemática e adequação com as mudanças no cenário.

**8) Processo de melhoria:**

Uma vez que foi implantado, o plano de contingência deve sofrer um processo de melhoria constante através de revisões, simulados periódicos e evolução da sistematização no padrão de integração dos órgãos.

**5.2 Sistema de Comando de Incidentes**

As análises dos cenários nas situações de vulnerabilidade se realizam através do Gerenciamento dos Riscos, que, conforme Morgado (2002), é um projeto rigoroso de conhecimento que permite uma mensuração segura dos riscos para que se possa enfrentá-los dentro de determinados padrões ou cadeia de procedimentos. Como se pode observar, trata-se da conceituação do SCI, Sistema de Comando de Incidentes, que é a ferramenta utilizada para gerenciar e sistematizar os desastres no Estado do Maranhão.

O SCI surgiu nos Estados Unidos na década de 70, logo após o estado da Califórnia ter passado por um longo período de treze dias de incêndios, ocasionando dezesseis mortes e um extenso prejuízo ambiental e patrimonial. Verificou-se após o desastre que a razão fundamental do insucesso dos órgãos que integraram o socorro nesta missão foi a ausência de uma coordenação dinâmica através de uma terminologia comum, ou seja, uma comunicação compartilhada e de entendimento geral dos órgãos participantes da ocorrência (CBMDF, 2011).

O SCI tem por definição, de acordo com o Manual de Sistema de Comando de Incidentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal:

É uma ferramenta de gerenciamento de incidentes padronizada, para todos os tipos de sinistros, que permite a seu usuário adotar uma estrutura organizacional integrada para suprir as complexidades e demandas de incidentes únicos ou múltiplos, independente das barreiras jurisdicionais (Manual de Sistema de Comando de Incidentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, pág. 22).

A partir do ano de 2003, o Sistema de Comando de Incidentes foi padronizado pela *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) – Agência Federal de Gerenciamento de Emergências, instituto estadunidense semelhante à Defesa Civil Nacional do Brasil, e pelo *Homeland Security Department*, instituto norte-americano responsável pela segurança nacional interna, para atender não somente desastres envolvendo incêndios complexos, mas sim toda ocorrência de proporções exorbitantes, de causas naturais ou humanas, que necessitem a integração de vários órgãos para sua operação.

A partir dessa época, o Sistema de Comando de Incidentes é, progressivamente, adotado para outras emergências, sendo padronizado em 2003 como obrigatório para o uso em desastres naturais e antropogênicos, incluindo terrorismo e emergências com produtos perigosos. (Manual de Sistema de Comando de Incidentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, pág. 16, grifo nosso)

Após a regulamentação nos Estados Unidos, um ano depois, em 2004, o Brasil passou a adotar o SCI fundamentando os ensinamentos doutrinários na gestão integrada e compartilhamento das responsabilidades entre os órgãos. Nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, a ferramenta foi regulamentada recebendo outros nomes. No Distrito Federal, manteve o nome na tradução para o idioma pátrio. Por analogia, usa-se no Maranhão o SCI semelhante ao adotado nesses estados, principalmente o estabelecido no Distrito Federal.

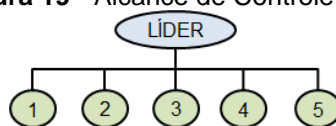
Após estudos, iniciou-se o processo de implantação do Sistema de Comando de Incidentes com a realização de diversos cursos e propostas de exercícios simulados integrados, com o objetivo de intensificar a prática de utilização da ferramenta. O que torna o sistema importante é a possibilidade da participação de múltiplas instituições no processo de resposta ao incidente. A integração e a união de esforços entre os órgãos de atendimento a emergências é a chave para a efetividade da resposta. O caminho é que se tenha em nosso País um sistema de gerenciamento de crises e desastres, onde todas as instituições se sintam partícipes do contexto da resposta. Esse Sistema é o SCI. O sistema não falha, quem falha são as pessoas que o utilizam de maneira incorreta descumprindo os seus princípios. (Manual de Sistema de Comando de Incidentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, pág. 20)

A importância da utilização do SCI na criação do plano de contingência é imensurável, pois através da aplicação dos nove princípios, a ferramenta garante condições didáticas e sistemáticas no uso efetivo dos recursos humanos e materiais, trazendo para o cenário do desastre a coordenação necessária para as ações de resposta e recuperação (Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2011).

Através dos princípios de terminologia comum, alcance de controle, organização modular, comunicações integradas, plano de ação no incidente, cadeia de comando, comando unificado, instalações padronizadas, manejo integral dos recursos, o plano de contingência para ocorrências envolvendo produtos perigosos nas rodovias maranhenses foi estruturado, observando a realidade e as peculiaridades do cenário. Adiante, de acordo com o Manual de Sistema de Comando de Incidentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (2011), segue uma breve explicação sobre os princípios que formam o SCI aplicado no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão:

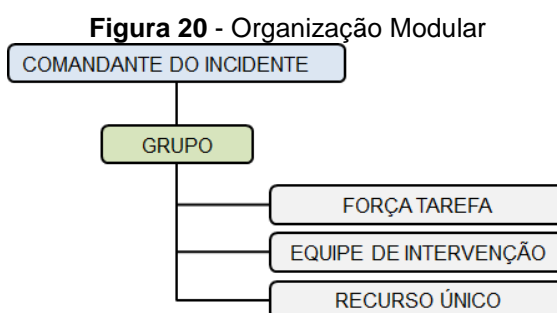
- **Terminologia Comum:** a adoção de uma linguagem única para instalações, recursos, funções e outros parâmetros de organização;
- **Alcance de controle:** Cada profissional encarregado de alguma função no incidente não pode se reportar a um número muito grande de pessoas, devido à possibilidade da perda de objetividade da informação. Este princípio regula que o controle máximo de indivíduos numa supervisão deve ser igual a sete, sendo o ideal somente cinco supervisionados.

**Figura 19 - Alcance de Controle Ideal**



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2011.

- **Organização modular:** este princípio refere-se à flexibilização da organização dos profissionais diante do tipo e complexidade da cena, possibilitando uma adição ou subtração de recursos conforme a necessidade demonstrada pelo comandante do incidente. Como se observa a seguir, no exemplo de uma ocorrência de baixa complexidade, o comandante do incidente assume inicialmente todas as funções até que sejam transmitidas;



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (2011)

- **Comunicações Integradas:** é o estabelecimento das comunicações dentro de um único plano. O princípio rege as condições para evitar o adensamento de informações, indicando, por exemplo, quem se reportará a quem, os meios para a comunicação, o tempo adequado e a forma utilizada. Dependendo do nível de complexidade do desastre, podem ser utilizados até sete redes de comunicação: rede de comando, rede tática, rede administrativa, rede terra-ar, rede ar-ar, rede de suporte-médico e rede estratégica;

- **Plano de Ação no Incidente (PAI):** é plano operacional propriamente dito, que identifica as ações de resposta no incidente. O princípio veicula que não deve haver necessariamente um PAI escrito se o desastre conseguir ser solucionado nas primeiras quatro horas. Para o estabelecimento do plano de resposta, é preciso a realização de reunião junto à equipe para o levantamento de objetivos, estratégias, táticas e recursos a serem solicitados;

- **Cadeia de Comando:** no Sistema de Comando de Incidentes, cada profissional segue uma linha hierárquica no cumprimento das missões;

- **Comando Unificado:** aplica-se este princípio quando houver a união de duas ou mais instituições no gerenciamento dos riscos, cada uma desempenhando um papel específico e mantendo a responsabilidade na prestação de contas. Para o bom funcionamento do comando unificado, os órgãos devem agir conforme a realização

conjunta das atividades, os objetivos para o período operacional, utilização otimizada dos recursos e designação das equipes sob o mesmo plano. Não obstante, apesar do conjunto de ações integradas entre os órgãos, todos os envolvidos devem estar sob as ordens de um único comandante – denominado comandante do incidente, que deve ser da instituição de maior preponderância ou competência normativa;

- **Instalações Padronizadas:** devem ser estabelecidas instalações padronizadas, sinalizadas e em locais de segurança. Exemplos de instalações que podem ser produzidas, dependendo da complexidade da cena, são: Posto de Comando, do incidente, Base, Área de Espera, Área de Concentração de Vítimas, Heliponto, etc.

- **Manejo Integral dos Recursos:** este princípio assegura o uso aprimorado de todos os recursos – pessoal, material, de informações e garante, ainda, que não ocorra intromissão no fluxo do sistema, ficando a cargo do Comandante do Incidente essa fiscalização.

O Sistema de Comando de Incidentes ainda possui funções que podem ser utilizadas no âmbito do plano de contingência a depender da visualização de necessidade e delegação do comandante do incidente. São elas: segurança, logística, ligação, planejamento, operação, informação pública e administração e finanças. Tais funções são desempenhadas geralmente por um *staff* de oficiais (Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2011).

Nem toda a estrutura ou instalações do SCI podem ser verificadas no cenário do desastre, mas a sua utilização deve ser sempre empregada e otimizada progressivamente conforme o grau de complexidade. Do que se pode aferir quanto à realidade das ocorrências de produtos perigosos é que as instalações como área de concentração de vítimas, áreas de espera e o posto de comando são mais comuns, além da força-tarefa inerente ao caráter particular da ocorrência estudada. Ademais, quanto maior a maximização dos princípios instituídos pelo SCI, maior a possibilidade de sucesso na operação (Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2011).

## **6 PLANO DE CONTIGÊNCIA PARA INCIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS NAS RODOVIAS MARANHENSES**

### **6.1 Introdução**

A potencial probabilidade de ocorrências de intoxicações, explosões envenenamentos e outros efeitos nocivos que ocorrem como consequência de incidentes que envolvem o principal modal no transporte de produtos químicos - rodoviário, além da abordagem precária da temática, justifica a criação de um planejamento de contingência em rodovias de alcance estadual, a exemplo do que foi executado em 2014, no Estado do Paraná, aprovado pelos diversos órgãos que compõem a operacionalização da resposta e recuperação nos incidentes que abrangem produtos perigosos – Coordenadoria Estadual De Proteção e Defesa Civil, Secretaria De Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Instituto Brasileiro Do Meio Ambiente e Dos Recursos Hídricos, Polícia Rodoviária Federal, Instituto Ambiental do Paraná, Secretária de estado da saúde, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros Militar, Coordenadoria Regional De Proteção e Defesa Civil, Departamento Estadual de Estradas de Rodagem. Sendo uma das bases o modelo proposto neste estado, enseja-se a realização do mesmo plano de preparação, reparação e resposta nos acidentes que são passíveis de acontecer no Estado do Maranhão.

As consequências de ameaças potencialmente complexas e destrutivas do escopo estudado adicionam uma noção global e um receio coletivo, que modifica as expectativas sociais, suscitando sentimentos inseguros na comunidade, acompanhando muitas das vezes de desconfiança nas forças políticas e militares (FORTES, 2012).

Com isso, a população brasileira, especificamente a maranhense, tem se preocupado com a possibilidade de ocorrer incidentes envolvendo produtos perigosos. Essa percepção adquirida pela veiculação na mídia das últimas ocorrências na única entrada e saída rodoviária de São Luís, a BR-135, nos outros 216 municípios e por debates realizados pela SEMA – Secretaria de Meio Ambiente – nas Universidades a respeito de temas como a criação da Comissão Estadual de Prevenção, Prevenção e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos (CE P2-R2) e outras ações preventivas e corretivas nas emergências ambientais com produtos químicos. Isso indica o alargamento da noção de risco desenvolvida por esta

população. Assim, o plano, que contempla os métodos e as hipóteses acidentais identificadas de diversos tipos de incidentes, suas consequências e medidas efetivas para o desencadeamento das ações de controle em cada uma dessas situações será proposto, com a população paulatinamente ciente de todo o trabalho que será realizado.

A conceituação mais próxima e adequada para o plano de contingência nos moldes até aqui apresentados contempla: os procedimentos e recursos, humanos e materiais, de modo a propiciar as condições para adoção de ações rápidas e eficazes, para mensurar e agir frente aos efeitos físico-químicos dos acidentes causados durante o transporte terrestre de produtos perigosos e poluentes (Camacho, 2004). Segundo o mesmo autor, a caracterização do cenário do acidente envolve a determinação de todas as hipóteses num modelo probabilístico plausível para a situação, atentando-se especificamente para o produto vazado nas rodovias – levantamento das características que irão definir os possíveis eventos do acidente. Para tal, usam-se as seções de identificação e resposta no Manual de Emergências com Produtos Perigosos da ABIQUIM.

Todos esses procedimentos estão devidamente legislados em nível federal, como se pode observar no Decreto nº 5098 de 03 de junho de 2004, que aprovou e regulamentou a diretriz de operacionalização do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências com Produtos Químicos Perigosos (P2R2), cuja principal função é o direcionamento político na realização de planos e soluções que visem integrar os órgãos que participam direta ou indiretamente do atendimento aos acidentes tratados até aqui.

No Maranhão, através da portaria nº 5 de maio de 2012 instituiu-se o Grupo de Trabalho Pró-Comissão Estadual do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta a Emergências Ambientais com Produtos Perigosos (CE-P2R2) com o objetivo de fornecer pesquisas, produções de conhecimento e análises para a fundação da Comissão do mesmo plano no âmbito estadual.

No entanto, observa-se no patamar estadual, através dos últimos incidentes envolvendo produtos nocivos, é preciso ser aperfeiçoado, como a ampliação da integração entre os órgãos participantes, tendo cada qual conhecimento do papel a ser desempenhado. Como bem assevera Fortes (2012), é preciso manter a perícia e técnica nas ações de resposta no nível do local do evento. Desta forma, a eficiência das forças locais deve ser ampliada com planos e recursos, tanto estaduais, quanto



federais. Deve haver ainda a capacitação no treinamento e terminologia comum nas esferas de apoio para que objetivo do plano seja alcançado e as condições de normalidade social se estabeleçam.

## **6.2 Finalidade**

Em consonância às regulamentações concernentes ao transporte, manipulação, estocagem dos produtos químicos e o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências com Produtos Químicos Perigosos (P2R2), assim como o Plano de Contingência já elaborado no estado do Paraná, o Manual Técnico do Corpo de Bombeiros de São Paulo (MTB-21), o Sistema de Comando de Incidentes e todos os demais tratados técnicos sobre a atuação e integração nas ocorrências de emergências com substâncias prejudiciais, preconiza-se a sistematização de procedimentos de contingência as rodovias maranhenses com a união harmônica dos vários órgãos dispostos no cenário complexo do desastre.

## **6.3 Objetivos**

Neste plano devem ser estabelecidas as seguintes diretrizes:

- a) Determinar a localidade de desenvolvimento do Plano de Contingência;
- b) Efetuar o levantamento da quantidade de materiais existentes Batalhão de Bombeiros Ambiental para atuação nas ocorrências com produtos perigosos;
- c) Estabelecer procedimentos para o socorro integrado, pelos órgãos, dos incidentes verificados nas rodovias maranhenses;
- d) Delinear a função de cada órgão de acordo com o necessário na cadeia de assistência e administração do sinistro;
- e) Estabelecer o fluxograma de procedimentos para estabelecer o posto de comando através do primeiro respondedor;
- f) Implantar o fluxograma de execuções para o atendimento em larga escala;
- g) Indicar o cerne estrutural do atendimento, segundo a função de cada envolvido e a necessidade de se ter determinados materiais e ferramentas disponíveis;

h) Expor os meios para planos de chamada dos órgãos, de maneira a permitir o trabalho célere e objetivo na elucidação dos tipos acidentes no modal rodoviário do Maranhão.

i) Definir os padrões ou sistematização das ações de preparo, resposta e recuperação, de forma que tal modelo sirva posteriormente para integrar o atendimento em nível interestadual.

#### **6.4 Caracterização do Cenário**

A conjuntura de execução e serventia deste plano de contingência são todas as rodovias maranhenses passíveis de sofrerem com vazamentos de substâncias nocivas durante o transporte nos veículos terrestres. Especifica-se, ainda mais, sobre o tipo de veículos, que em sua maioria envolve caminhões pela capacidade maior que possuem de comportar, devendo os mesmos estar de acordo com as normas de segurança da ANTT, utilizando os rótulos de risco e o painel de segurança, além dos documentos obrigatórios para o transporte (Brasil, 2009).

Doravante a esses fatores, pondera-se sobre a afetação ou não de áreas povoadas próximas ao incidente e também sobre a incidência de danos no meio ambiente, que, segundo Moura (2004), deve possuir uma análise de frequência de incidentes do tipo estudado neste plano, levando em conta a população, itens, atividades, clima e histórico.

Entende-se que o acontecimento do incidente envolvendo produtos perigosos ocorre durante alguma das fases da cadeia produtiva do mesmo, ou seja, a produção, armazenagem, manuseio, transporte e a aplicação. Todavia, este plano confere medidas exclusivas para o desprendimento irregular das substâncias na fase de deslocamento nas rodovias do Maranhão, levantando-se em maior e menor grau os danos, que dependerão do estado físico do elemento, o volume dispersado, a área do derramamento e a sujeição de pessoas próximas aos riscos.

Em relação a isso, convém ressaltar que os produtos transportados nas rodovias maranhenses são majoritariamente de líquidos inflamáveis (SEMA, 2016) – gasolina, álcool e óleo diesel, que, segundo São Paulo (2015), são os principais envolvidos na maioria dos acidentes rodoviários.

Concomitante a todos os fatores citados para caracterização do cenário, convém levantar a possibilidade de que o vazamento atinja ou esteja próximo de áreas

de extrema relevância ambiental, tais como mananciais e territórios de proteção. Caso haja afirmativa nesses quesitos, a ocorrência se torna mais complexa e o risco é considerado maior. No estado do Maranhão, conforme Sousa (1997), quatro Municípios utilizam mananciais subterrâneos – São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar. O mesmo autor (1997) confere ainda que o estado possui dois aquíferos num sistema hidro geológico de 907km<sup>2</sup>.

Não se deve desmemorar de outras situações específicas que podem vir a fazer parte do cenário, como no caso de produtos que possuem efeitos peculiares, tais como produtos radioativos e infectantes (Corpo de Bombeiros de São Paulo, 2005), além da situação de imprecisão na identificação do produto relativo ao acidente que também é passível de acontecer.

De acordo com o que foi colocado por Araújo (2005) “uma ação de emergência que não leva em consideração os possíveis cenários de acidente irá conduzir a equipe de emergência e uma situação inaceitável de risco”. Em função disso, as duas situações, de identificação precisa ou imprecisa do produto serão adaptadas no plano de contingência.

## **6.5 Sequência do Atendimento a Incidentes Envolvendo Produtos Perigosos**

Para que haja uma devida sistematização da operação nas emergências envolvendo produtos perigosos é preciso realizar uma sequência de ações para o atendimento. Contudo, esta elaboração pode sofrer mudanças de acordo com as variáveis do cenário que ensejarem uma atuação diferenciada. Chiavenato (1988) afirma sobre isso, que o processo de aprendizagem é a constante adaptação da prática, treinamento, além da transmissão dos conhecimentos específicos adquiridos.

Para que o desastre seja atendido dentro dos padrões de excelência na segurança pública, deve haver uma comunicação eficiente e coordenada entre os órgãos, que estabeleça junto à terminologia comum de atuação uma cadeia de comandos, ou seja, de um Comando Unificado, convencionado de acordo com o Sistema de Comando de Incidentes (Souza, 2012).

Com todo o número de horizontes possíveis no cenário e a extensão do gerenciamento no Comando Unificado, há expressamente a importância e primordialidade de indicação do Comandante do Incidente, que será o encarregado por articular os órgãos compreendidos no Comando Unificado, Souza (2012) cita:

A única função prevista no Sistema de Comando de Incidentes que estará ativa em qualquer resposta – independente do tipo, tamanho, complexidade ou duração do evento – é o Comandante do Incidente. Embora nem sempre seja do conhecimento dos profissionais da área de emergências, o primeiro a chegar à cena de um incidente, com capacidade de resposta ao evento, estará agindo como Comandante do Incidente, mesmo que não utilize a terminologia convencionada (Souza, 2012).

Convém explicar que o cargo de Comandante do Incidente não será obrigatoriamente de um bombeiro militar possuidor de maior patente no cenário da emergência. Esta função pode ser muito bem desempenhada por profissionais de outros órgãos, como da Secretaria de Meio Ambiente ou de relação direta aos transportes que dispuserem de maior conhecimento e coordenação na ocorrência (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

Para este plano de contingência será utilizado, como já abordado anteriormente, o Sistema de Comando em Incidentes (SCI), que confere um padrão de administração de pessoas, recursos e materiais nas emergências complexas, através de atribuições de encargos para os envolvidos de modo com que suas ações sejam integradas, harmônicas e objetivas, sem repetição de responsabilidades e com o uso de apenas um vocabulário partilhado e compreendido por todos (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

A função precípua do Comandante do Incidente é a coordenação das ações, com fulcro no Comando Unificado (CUUn) e no respaldo do órgão de Proteção e Defesa Civil. Tem a tarefa de designar o contingente disponível e promover a utilização adequada dos recursos, além de definir a movimentação dos dados, informes e notícias do desastre (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

Considera-se, ainda, que é de extrema relevância para o andamento da resposta na ocorrência que se identifique corretamente o produto, uma vez que após feito este passo, as próximas ações serão desenvolvidas de acordo com os atributos físico-químicas do produto envolvido no sinistro (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

Por fim, deve-se salientar que embora haja toda uma sequência de ações numa investida na sistematização condizente com o plano de contingência, muitos dos procedimentos são aplicados de forma simultânea, de tal maneira que o atendimento não se consolida exatamente em série. Na prática é necessária a agilidade e eficiência

das ações, que embora nem sempre sequenciais, devem ser harmônicas (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

### 6.5.1 Sequência do Atendimento

O plano apresentado direciona o atendimento conforme as seguintes fases:

- 1) Ocorrência do incidente:**  
Marco zero, origem da necessidade do serviço de socorro;
- 2) Conhecimento sobre os eventos da ocorrência:**
  - a. Acolhimento da informação de acontecimento do desastre (deve-se efetuar a verificação de dados e notícias para levantar e identificar o envolvimento de produto perigoso).
  - b. Levantamento precedente de informações sobre o incidente (de acordo com o item 4.4 da NBR 14.064, e correspondentes).
- 3) Mobilização antecipada dos órgãos que devem compor o cenário e ações na primeira resposta:**
  - a. Mobilização antecipada dos órgãos responsáveis por desempenhar funções na ocorrência, CORPDEC, CEPDEC, COMPDEC, Corpo de Bombeiros local ou da região, Polícia Militar, Polícia Rodoviária, etc., segundo a correspondência legal e incumbência demonstrada no plano de contingência;
  - b. Envio de Informações à Coordenadoria Regional de Proteção e Defesa Civil (CORPDEC);
  - c. Envio de Informações à Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC).
- 4) Relato às gerências estaduais dos órgãos de resposta e apoio sobre a situação do sinistro:**
  - a. Relato preliminar do acidente aos órgãos do estado do Maranhão que gerenciam a resposta
  - b. Relato dos fatos do incidente.
  - c. Reconhecimento de riscos ligados ao incidente
- 5) Movimentação da equipe de atendimento ao cenário da ocorrência**
- 6) Acionamento do Sistema de Comando de Incidentes**

**7) Avaliação da emergência**

- a. Comprovação da emergência de acidente envolvendo produto perigoso
- b. Identificação do produto de acordo com o manual da ABIQUIM, da Ficha de Emergência, Ficha de Informação de Segurança sobre Produto Químico - FISPQ ou Nota Fiscal do Produto.
- c. Verificar a existência de vítimas.
- d. Identificar tipo e quantidade de veículos envolvidos.
- e. Mensurar quantitativamente o teor prejudicial do incidente (probabilidade de afetação de mananciais, áreas de distribuição e recursos hídricos, zonas ou reservas ambientais, extensão ou proximidade da ocorrência em áreas urbanas ou de grande densidade demográfica e/ou número elevado de pessoas afetadas no acidente).

**8) Ativação adicional de órgãos de resposta e suporte**

- a. Ativação dos órgãos estaduais que atuam no socorro;
- b. Responsabilização legal das empresas responsáveis pelo transporte, transportadoras, expedidora e destinatário, de acordo com a ficha de responsabilidades da transportadora, expedidora e destinatário presente Resolução nº 3.665/11, alterada pela resolução nº 3.762/12 da ANTT.

**9) Atendimento à emergência**

- a. Segregação da área do sinistro e classificação das zonas quente, morna e fria do desastre.
- b. Sistematização/gerenciamento do cenário.
- c. Estabelecimento do corredor de descontaminação se houver a necessidade, além de outras estruturas adjacentes.
- d. Execução efetiva do atendimento:
  - i. Analisar
  - ii. Projetar o plano, estabelecendo:
    - Combate ao incêndio e outros possíveis efeitos lesivos dos produtos perigosos
    - Resgate e atendimento às vítimas
    - Eventual descontaminação

- Confinamento
- Contenção do escape (derramamento/vazamento)
- iii. Analisar a competência dos procedimentos
- iv. Encerrar com:
  - Limpeza/descontaminação do local e das ferramentas, equipamentos, roupas de proteção, fardamentos e outros materiais;
  - Submissão às autoridades responsáveis.
- v. Revisão ou recapitulação da cena
- vi. Descontaminação

**10) Análise e acompanhamento de agravos ao meio ambiente e mitigação de danos**

- a. Recolhimento da substância e de objetos contaminados para avaliação;
- b. Assimilação da área avultada pelo desprendimento do produto químico;
- c. Reconhecer se há áreas de reservas ambientais afetadas ou mananciais nas proximidades da ocorrência de afetação de área de proteção ambiental ou manancial;
- d. Identificação os procedimentos a serem utilizados na operação para recuperação da área.
- e. Acompanhamento dos prejuízos ao meio ambiente e implementação das táticas de recuperação com posterior disponibilização do perímetro afetado.

**11) Recuperação do cenário**

- a. Purificação da cena e envio dos materiais contaminados para o descarte.

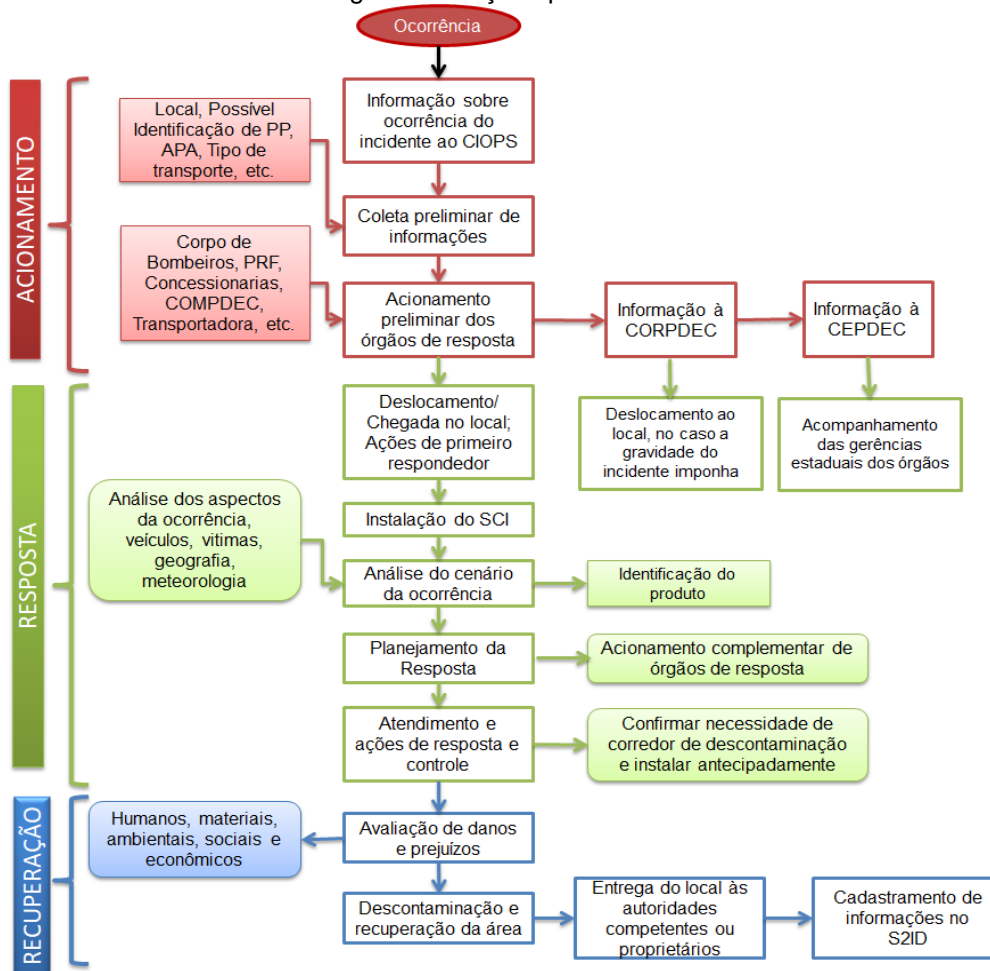
**12) Estudo e análise de reabilitação da área pelo órgão ambiental**

**13) Catalogação do Formulário de Informação do Desastre (FIDE) da ocorrência na base de dados do sistema integrado de informação sobre o desastre – (S2ID)**

- a. Complementação dos dados relativos ao atendimento no S2ID e no SIGO

Logo, pode ser apresentado o fluxograma de ações para o atendimento geral de ocorrências de natureza perigosa, conforme o quadro abaixo:

**Quadro 7 - Fluxograma de ações para o Atendimento Geral**



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

## 6.6 Procedimentos do primeiro respondedor

O primeiro respondedor é a pessoa que chega primariamente ao cenário do desastre envolvendo produtos perigosos. Espera-se que seja uma pessoa treinada com o mínimo de conhecimento estabelecido pelo curso de primeira resposta no atendimento às ocorrências desta esfera, pois, para que haja o um desencadeamento operacional objetivo na resposta e recuperação do desastre, é preciso estabelecer o SCI – Sistema de Comando de Incidentes (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014). Conforme se vê a seguir, mesmo autor (2014), nos dez passos elencados pela ferramenta de sistematização da contingência, o primeiro respondedor deve atuar da seguinte maneira:



**1) Informar a base de sua chegada ao local do acidente****2) Assumir e estabelecer o Posto de Comando**

- a. Segurança e Visibilidade
- b. Preferencialmente abordar evento na direção do vento (“vento pelas costas”)
- c. Estabelecer a uma distância minimamente segura conforme indicado pelo manual para atendimento a emergências da ABIQUIM
- d. Facilidades de acesso e circulação
- e. Disponibilidade de comunicações
- f. Lugar distante da cena, do ruído e da confusão.
- g. Capacidade de expansão física

**3) Realizar o isolamento inicial da cena estabelecendo a Zona Quente: área em formato circular com raio mínimo proposto pelo manual da ABIQUIM.**

- a. Caso não haja, no momento, informações precisas sobre o produto, considerar isolamento mínimo de 100 (cem) metros em todas as direções.

**4) Equipar-se com Equipamentos de Proteção Individual (EPI)**

- a. Botas (calcado fechado), calça e camisa com manga (com boa resistência ao calor), capacete, óculos de proteção e luvas de vaqueta.

**5) Avaliar a situação**

- a. O que ocorreu?
- b. Quais ameaças estão presentes?
- c. Existência e número de vítimas?
- d. Qual a classe de risco do produto?
- e. Qual o número da ONU?
- f. Qual o tamanho da área afetada?
- g. Como poderia evoluir?
- h. Como seria possível isolar melhor a área?
- i. Quais são as rotas de acesso e de saída mais seguras para permitir o fluxo de pessoal e de equipamento
- j. Estado do produto: sólido, líquido, gasoso.
- k. O produto continua vazando ou sendo derramado?

- l. Estimar a quantidade derramada: mais de 200L ou mais de 300 KG.
- m. Tamanho da área afetada
- n. Topografia
- o. Localização do incidente em relação à via de acesso e entorno
- p. Condições meteorológicas.
- q. Direção do vento
- r. Coordenar a função de isolamento perimetral com o organismo de segurança correspondente
- s. Solicitar ao organismo de segurança correspondente a retirada de todas as pessoas que se encontrem na zona de impacto, exceto o pessoal de resposta autorizado.

**6) Readequar perímetros de segurança, se necessário, delimitando as áreas em Zona Quente, Zona Morna e Zona Fria.**

**7) Contatar órgãos de resposta**

- a. Corpo de Bombeiros
- b. Polícia Rodoviária
- c. Polícia Militar
- d. Defesa Civil
- e. Concessionária

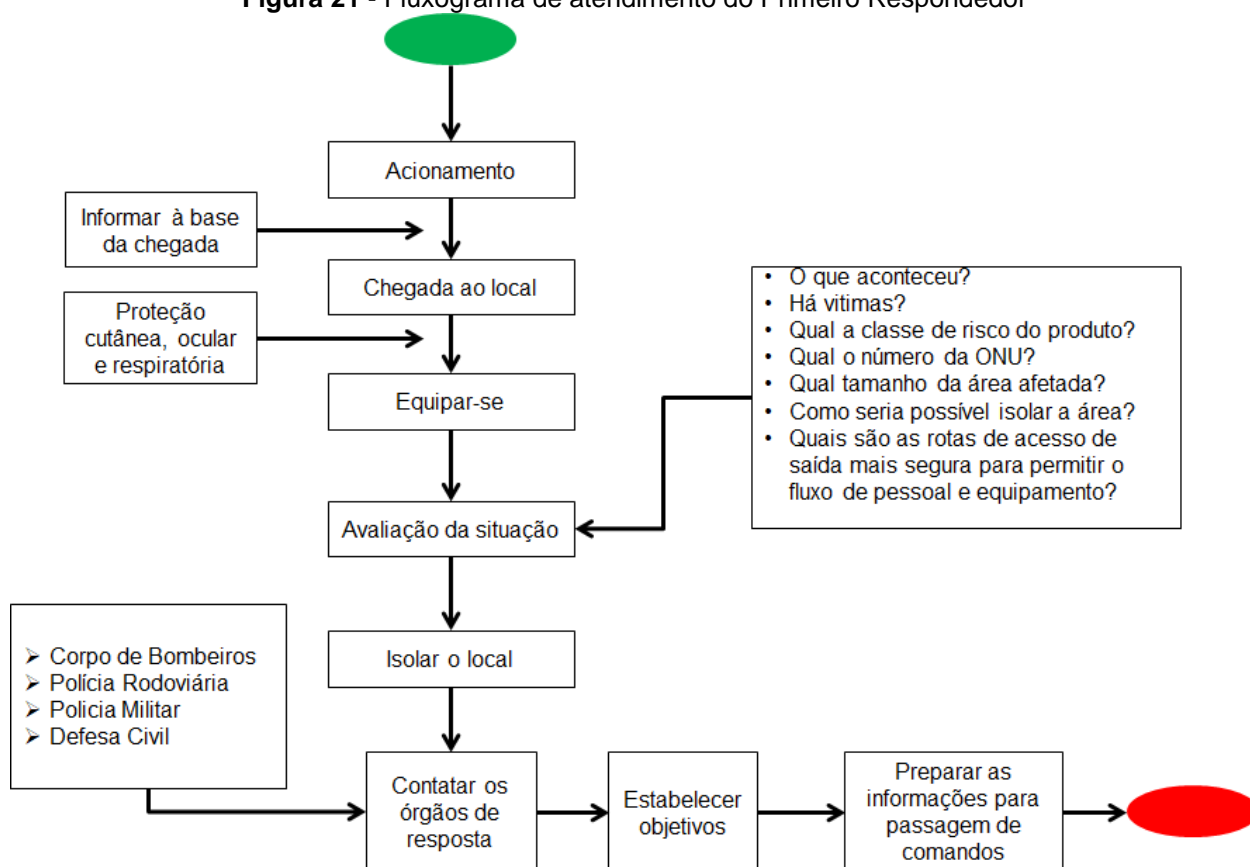
**8) Estabelecer objetivos de ação**

**9) Comunicar aos meios de divulgação sobre a interdição da via, se necessário.**

**10) Preparar as informações para transferir o comando**

Logo, pode ser apresentado o fluxograma de ações para o atendimento do primeiro respondedor, conforme o quadro abaixo:

**Figura 21** - Fluxograma de atendimento do Primeiro Respondedor



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

### 6.6.1 Kit de equipamentos para o primeiro respondedor

Conforme explica Oliveira (2000), a principal questão a ser atendida em ocorrências complexas na seara do serviço Bombeiro Militar é a incolumidade da equipe que atua no incidente, seguido da segurança das pessoas envolvidas no desastre e logo após os transeuntes que podem chegar a se tornar vítimas caso não haja uma isolação eficiente do perímetro. Para que a integridade destas pessoas consiga ficar o máximo possível mantida até o restabelecimento das condições normais do ambiente, o responsável pela primeira resposta deve atuar conforme orientações indispensáveis, sempre pautando no SCI.

Tendo em vista este princípio, Oliveira (2000, p. 44) elenca cinco ensinamentos básicos de atuação na primeira resposta:

1. Evitar qualquer tipo de contato com o produto perigoso, aproximando-se da cena com cuidado, tendo o vento pelas costas, tomando como referência o ponto de vazamento do produto;

2. Procurar identificar o produto (não se aproximar mais do que 100 m da área de risco) e verificar se há vazamento, derrame, liberação de vapores, incêndio ou a presença de vítimas;
3. Isolar o local do acidente impedindo a entrada ou a saída de qualquer pessoa. Manter-se afastado da zona contaminada no mínimo 100 metros até conseguir informações seguras sobre o tipo de produto perigoso existente no local;
4. Solicitar a presença de socorro especializado (polícia rodoviária, polícia militar, corpo de bombeiros, defesa civil, etc.);
5. Estabelecer as áreas de segurança e isolamento (proteção) inicial recomendadas no Manual de emergências da ABIQUIM.

Observa-se neste tópico que, necessariamente, todos os profissionais que participam diretamente na primeira resposta são passíveis de sofrer danos com os produtos químicos. Deste modo, o motorista do veículo transportador, agentes de trânsito, Polícias e Bombeiros Militares, são elementos do grupo vulnerável nas delimitações da ocorrência. Logo, os profissionais empregados devem estar munidos de materiais de proteção adequados, executando assim o quarto passo do SCI, utilização de EPI nas das ações de resposta. Existe a necessidade primordial dos respondedores nas ações de aproximação e a posterior identificação do produto, que são consideradas críticas.

Objetivando, deste modo, programar padrões seguros para todos os envolvidos, enseja-se que todas as viaturas e guarnições com a missão de agir no atendimento compreendido por produto químico sinistrado disponham o kit de primeiros socorros ou primeira resposta com possibilidades de intervir em ocorrências com produtos perigosos como primeiro respondedor possuam o kit de equipamentos.

O kit de primeira resposta deve obrigatoriamente conter os seguintes equipamentos de proteção (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014):

- a. Manual da ABIQUIM
- b. Disposição dos passos do SCI para o atendimento a Produtos Perigosos no modal rodoviário
- c. Lanterna para atmosferas explosivas (para o caso de produtos com risco de inflamabilidade ou explosão) – deve possuir alcance considerável
- d. Fita de Isolamento
- e. Binóculo

- f. Óculos de segurança, preferencialmente com vedação.
- g. Capacete de segurança
- h. Bota ou calçado de segurança
- i. Calça e camisa com resistência ao calor.

Logo, deve-se salientar que mesmo utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) acima mencionados, o primeiro respondedor deve se aproximar e identificar o produto sinistrado com a menor exposição possível, pois, como visto, trata-se ainda de proteção básica para a atuação na zona quente e ainda subsiste o fato de o primeiro respondedor não ser treinado ou muito afeto às peculiaridades do incidente (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

#### 6.6.2 Lista de materiais disponíveis no Batalhão de Bombeiro Ambiental (BBA)

O Batalhão de Bombeiro Ambiental (BBA) do Maranhão devido a sua natureza é o principal responsável e referência no atendimento à emergência de produtos perigosos no estado. Não sendo função exclusiva, no entanto, pois como bem se observa nas rodovias maranhenses, o 1º BBM, 2º BBM e a 1ª Companhia Independente de Itapecuru regularmente complementam as ações de primeira resposta nos sinistros registrados até aqui.

Em resposta ao ofício nº 219/2015/CEPDECMA de agosto de 2015, o BBA informou a respeito dos materiais disponíveis para atendimento às emergências de Defesa química, radiológica, biológica e nuclear – DBQRN. A constante lista de materiais do Batalhão é remetida do ACQ (Autocontrole Químico) e alguns do ARF (Auto Rápido Florestal).

**Quadro 8 - Lista de Materiais BBA**

| ORD. | QTD | MATERIAL                                 |
|------|-----|--|
| 1    | 2   | Pares de botas de incêndio tamanho 45/48 |
| 2    | 2   | Roupas de incêndio laranja (Hércules)    |
| 3    | 6   | 06 (seis) EPR's completos                |
| 4    | 2   | Picaretas                                |
| 5    | 1   | Crok                                     |
| 6    | 4   | Enxadas                                  |
| 7    | 2   | Alavancas                                |
| 8    | 1   | Corta a frio                             |
| 9    | 2   | Pás                                      |

| <b>ORD.</b> | <b>QTD</b> | <b>MATERIAL</b>                                 |
|-------------|------------|---|
| 10          | 4          | Cones Triangular com pilhas de sinalização      |
| 11          | 3          | Cones de sinalização 50cm                       |
| 12          | 2          | Bombas para transferência de produtos perigosos |
| 13          | 4          | Pares de luva de borracha                       |
| 14          | 4          | Pares de bota de borracha                       |
| 15          | 1          | Piscina de descontaminação                      |
| 16          | 1          | Roupa nível A                                   |
| 17          | 1          | Roupa nível B                                   |
| 18          | 1          | Saco de ferramentas                             |
| 19          | 1          | Caixa de ferramentas                            |
| 20          | 2          | Cordões absorventes de produtos perigosos       |
| 21          | 2          | Marretas  |
| 22          | 1          | Piso para bote                                  |
| 23          | 1          | Fole para inflar bote                           |
| 24          | 2          | Kits reparo para bote                           |
| 25          | 4          | Cavaletes                                       |
| 26          | 1          | Bote inflável                                   |
| 27          | 4          | Baldes com capacidade de 20L                    |
| 28          | 1          | Gerador a diesel                                |
| 29          | 2          | Refletores                                      |
| 30          | 1          | Extensão  |
| 31          | 1          | Maca envelope                                   |
| 32          | 2          | Cordas de 100m                                  |
| 33          | 1          | Tripé de salvamento                             |
| 34          | 3          | Estacas para tripé                              |
| 35          | 1          | Corda de 30m                                    |
| 36          | 3          | Pares de luva de vaqueta                        |
| 37          | 1          | Tanque de com água de baixa pressão             |
| 38          | 1          | Mangueira de 25m                                |
| 39          | 1          | Escada de dois lances em fibra                  |
| 40          | 1          | Escada de Alumínio                              |
| 41          | 1          | Boia de contenção de produtos químicos          |
| 42          | 2          | Pares de luvas nitrílicas                       |
| 43          | 1          | Machado   |
| 44          | 1          | Ferramenta Hooligan                             |
| 45          | 1          | Pé de cabra                                     |
| 46          | 1          | Motoserra Stihl 660                             |
| 47          | 3          | Óculos de Proteção                              |
| 48          | 3          | McLeod  |
| 49          | 15         | Bombas Costais                                  |

Fonte: Autores (2017)

## 6.7 Procedimentos e incumbência das instituições

Com fulcro na NBR 14064 (ABNT, 2015) que dispõe sobre os procedimentos de socorro às emergências de defesa química, ficam decretados como fundamentais para um resultado positivo na defesa e mitigação dos danos químicos ocasionados pelo desastre, as instituições estaduais citadas a seguir e suas respectivas determinações (Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Paraná, 2014).

### a) CEPDECMA, CORPDEC e COMPDEC

- Articular, em consonância ao Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA), os procedimentos de defesa no desastre químico;
- Coordenar recurso pessoal e material para dar suporte nos serviços considerados de campo;
- Ter em posse a relação atualizada dos recursos disponíveis para atuação na ocorrência e apoio nas atividades de campo;
- Estruturar de forma coordenada junto às forças policiais, a evacuação de vítimas e pessoas próximas ao incidente.
- Ativar instituições de suporte para elaborar laudos e estudos técnicos peculiares à situação na estrutura Estadual, Regional ou Municipal;

### b) Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA)

- Defesa Civil, alicerçado na Constituição do Estado do Maranhão, que dispõe sobre a competência de atuação na defesa civil e mais especificamente nos desastres químicos, em seu art. 116, inciso I. Como se ratifica adiante:

Art. 116 – O Corpo de Bombeiros Militar, órgão central do sistema de defesa civil do Estado, será estruturado por lei especial e tem as seguintes atribuições:  
I – Estabelecer e executar a política estadual de defesa civil, articulada com o sistema nacional de defesa civil; (MARANHÃO, 1989, p. 39).

- Desenvolver o combate a incêndio e as ações de busca e resgate de acordo com o previsto na Constituição do Estado do Maranhão, em seu artigo 116, inciso II.

Art. 116 – O Corpo de Bombeiros Militar, órgão central do sistema de defesa civil do Estado, será estruturado por lei especial e tem as seguintes atribuições:  
II – Estabelecer e executar as medidas de prevenção e combate a incêndio (MARANHÃO, 1989, p. 39).

- Sistematizar a operação e o atendimento às vítimas, em conformidade e integração com os órgãos da área de saúde, utilizando procedimentos e técnicas defensivas, no intuito de diminuir a área atingida, e o uso técnicas de padrões ofensivos, objetivando a contenção e drenagem segura do vazamento/derramamento.

- Atuar complementando as movimentações de campo quando ainda não houver na cena, técnicos responsáveis para laudo e os recursos concernentes às empresas do veículo transportador ou dos fabricantes dos produtos químicos;

- Atentar para o caráter preventivo através de esclarecimentos e observação de situações irregulares;

- Dar suporte e integrar de forma plena as outras instituições presentes no cenário da ocorrência

#### **c) Polícia Militar do Maranhão (PMMA)**

- Organizar e sistematizar os procedimentos de segurança no cenário, além de atuar na manutenção do isolamento no local, além de outras diligências policiais, caso necessário;

- Somar junto às ações que visem evacuar pessoas próximas ao incidente, de forma a garantir a incolumidade destas e de seus itens carregados.

#### **d) Batalhão de Polícia Ambiental (BPA)**

- Analisar o impacto ambiental;
- Atuar legalmente no que tange a justiça caso haja contexto de crimes ambientais, segundo lei nº 9605 de 12 de fevereiro de 1998.

- Elaborar os relatórios da ocorrência.

#### **e) Polícia Rodoviária Federal (PRF) e Companhia de Polícia Rodoviária Estadual (CPRv)**

- Atuação na rede viária;
- Sinalização, isolamento e desobstrução da via, de acordo com a situação apresentada.

#### **f) IBAMA, SEMA ou órgão ambiental municipal:**

- Análise os riscos ambientais ocasionados pelo incidente com produto químico sinistrado.

- Ceder suporte técnico em relação aos riscos ambientais, apresentando controle de qualidade e monitoramento.



- Apoiar demais instituições no tocante às ações de resposta e recuperação relacionadas ao meio ambiente

**g) Departamento Estadual de Estradas e Rodagens (DER)**

- Operação do sistema viário;
- Indicação de riscos, vias obstruídas e isoladas e a posterior e liberação para uso, obedecendo às necessidades e laudos realizados.

- Planejamento de logística e condições que assegurem o retorno à normalidade das rodovias atingidas durante o desastre

- Regular as concessionárias de forma com que estas estejam dentro das normas estabelecidas e ainda, autuar aquelas que estiverem em desacordo aos contratos de rodagens.

**h) Transportador**

- Fornecer apoio através dos materiais e das ações obrigatórias de acordo com o plano de emergência assinalado pela empresa.

- Promover a eliminação, drenagem ou absorção do produto químico vazado de acordo com o plano de emergência e vigilância de instituição ambiental responsável e o prescrito pelo fabricante da substância;

- Conjecturar o deslocamento da carga quando houver a liberação, de acordo com o prescrito nas normas de transporte da ANTT e das recomendações do fabricante;

- Informar às instituições participantes dados relativos ao produto transportado, como riscos e ações preventivas necessárias no armazenamento, manejo e transporte;

- Sistematizar a retirada do veículo de carga, de acordo com o plano, normas e recomendações do DETRAN-MA, IBAMA, Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão.

**i) Fabricante, expedidor ou destinatário**

- Fornecer apoio através dos materiais e das ações obrigatórias de acordo com o plano de emergência assinalado pela empresa. Além de oferecer mão de obra especializada para o combate aos danos;

- Promover a eliminação, drenagem ou absorção do produto químico vazado de acordo com o plano de emergência e vigilância de instituição ambiental responsável e o prescrito pelo fabricante da substância;

- Conjecturar o deslocamento da carga quando houver a liberação, de acordo com o prescrito nas normas de transporte da ANTT e das recomendações do fabricante;

- Informar às instituições participantes dados relativos ao produto transportado, como riscos e ações preventivas necessárias no armazenamento, manejo e transporte;

- Sistematizar a retirada do veículo de carga, de acordo com o plano, normas e recomendações do DETRAN-MA, IBAMA, Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão.

#### **j) Secretaria de Estado de Saúde**

- Apontar as unidades de saúde garantidoras e estruturadas para receber as vítimas advindas do incidente;

- Análise técnica caso o acidente envolva produto radioativo (convém salientar que nas rodovias maranhenses até a data do trabalho não se transportam produtos radioativos);

- Assistência à saúde das vítimas;

- Estabelecer parâmetros de atendimento e prioridades às vítimas nos hospitais relacionados triagem e recepção das vítimas nos hospitais de referência.

#### **k) Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA)**

- Análise da qualidade e hídrica no caso de acidentes evidenciados em áreas de mananciais.

#### **l) Centro Tático Aéreo (CTA)**

- Coordenação do envio imediato das equipes de atendimento para o cenário do sinistro.

- Função precípua de transportar através das viaturas aéreas as vítimas do desastre, tendo em todo o deslocamento destas o atendimento médico profissional.

Todas as instituições relacionadas até aqui são necessárias para o transcorrer da operação nas condições ideais de segurança, no entanto, outras instituições não evidenciadas podem surgir no cenário caso haja a comprovação de carência. Estes outros órgãos podem vir a se apresentar dependendo do nível de complexidade.

Se houver desenvolvimento do desastre para condições extremamente vultosas, demandando uma integração muito maior na aplicação de soluções estabelecidas neste plano, o Exército Brasileiro, que possui competência na mitigação

de explosões e a Comissão Nacional de Energia Nuclear, que possui delegação quanto aos radioativos, podem ser acionados (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

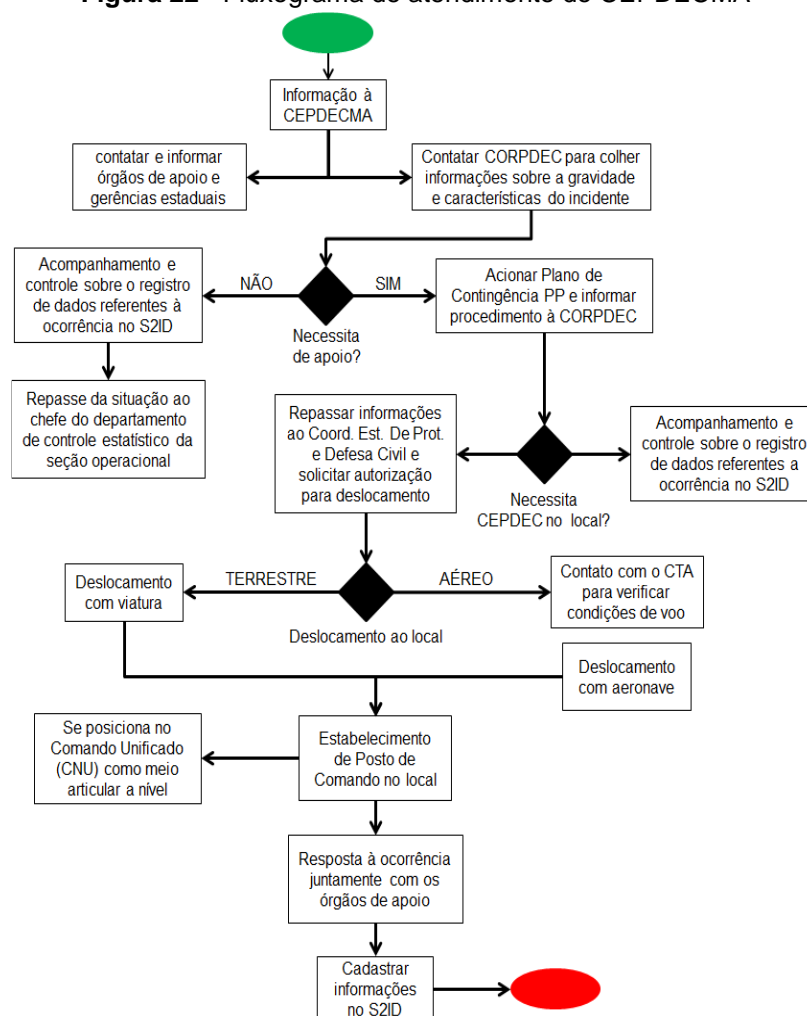
### 6.7.1 Esquematização

Dentro da análise funcional de cada instituição, observou-se a necessidade da aplicabilidade da competência pertinente, organizando suas funções no âmbito do Sistema de Comando de Incidentes (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

Desta forma, observa-se o emprego de alguns órgãos conforme os fluxogramas seguintes:

#### a) CEPDECMA

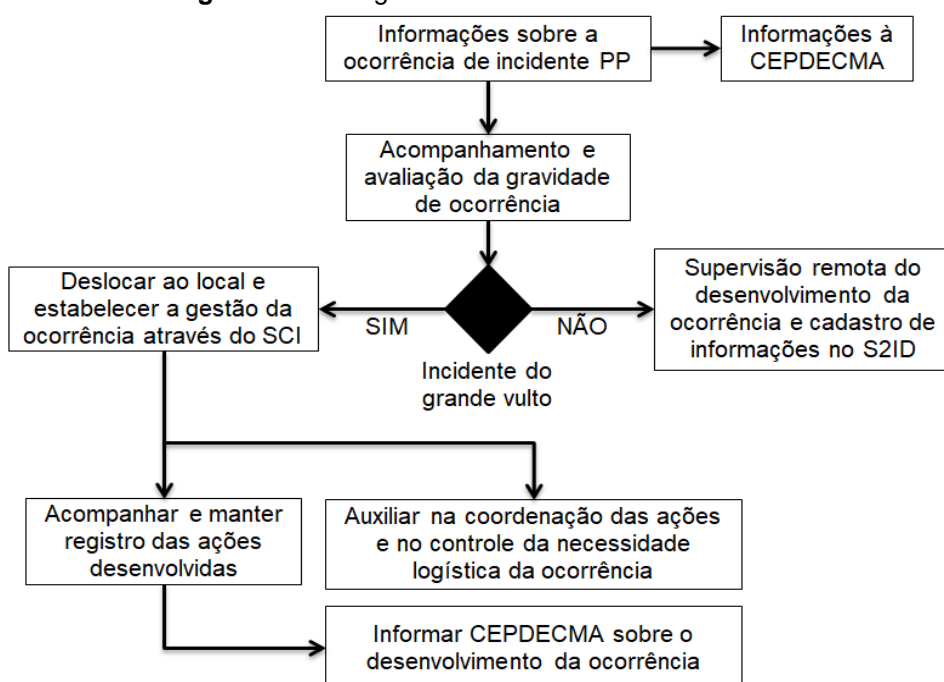
**Figura 22 - Fluxograma de atendimento do CEPDECMA**



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná, 2014

## b) CORPDEC

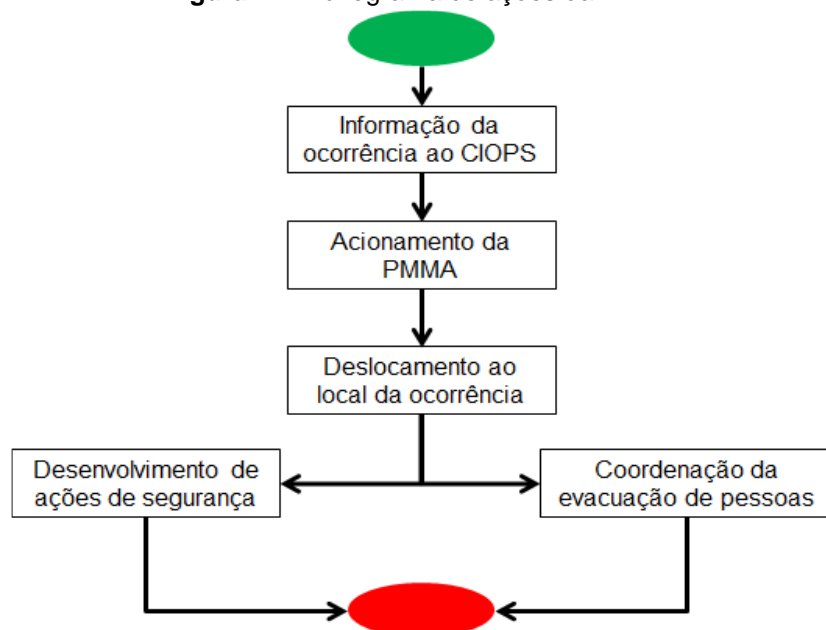
**Figura 23-** Fluxograma do atendimento CORPDEC



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

## c) Polícia Militar do Maranhão (PMMA)

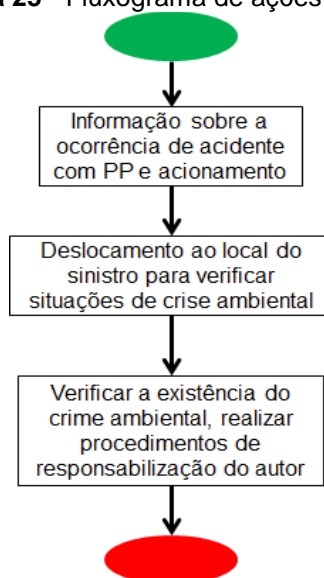
**Figura 24-** Fluxograma de ações da PMMA



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

#### d) Batalhão de Polícia Ambiental (BPA)

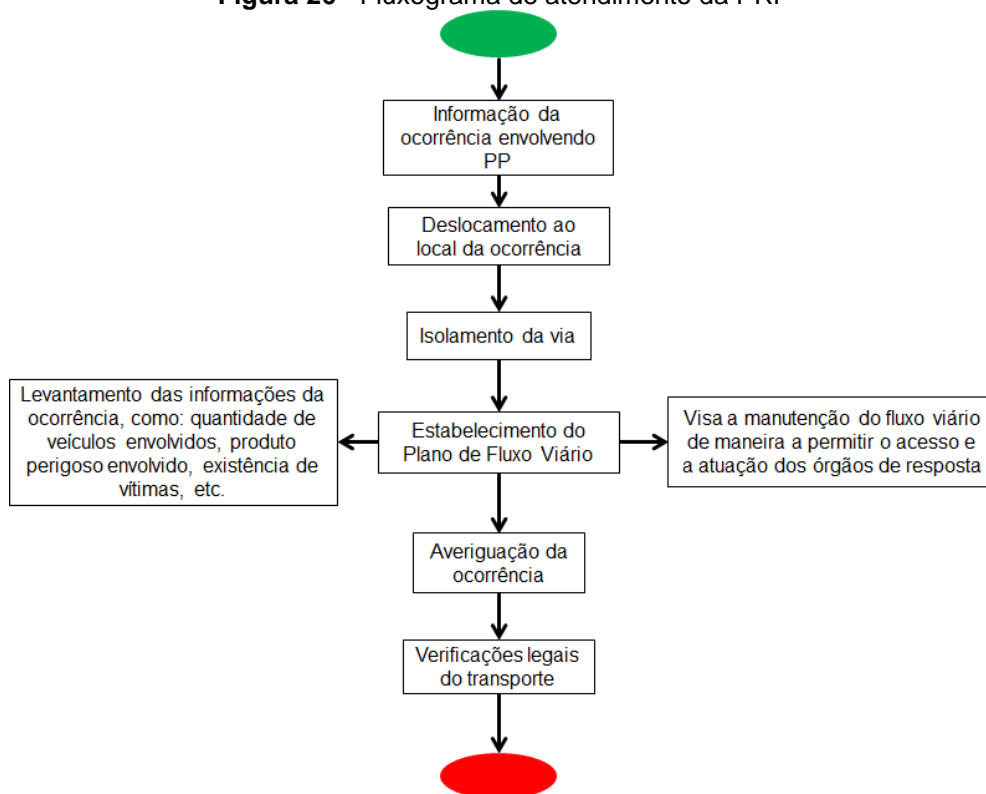
Figura 25 - Fluxograma de ações do BPA



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

#### e) Polícia Rodoviária Federal (PRF)

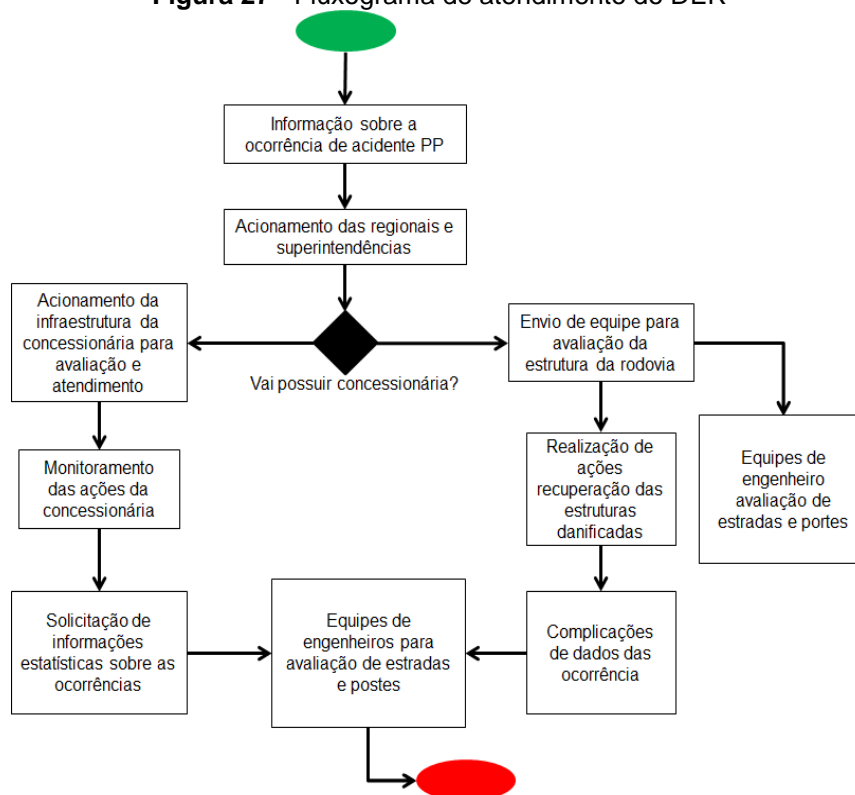
Figura 26 - Fluxograma de atendimento da PRF



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

## f) Departamento Estadual de Estradas e Rodagens (DER)

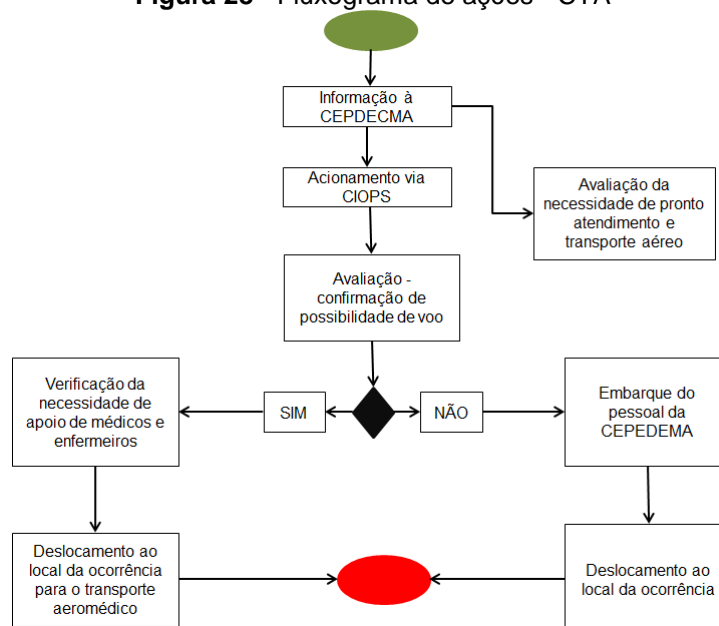
Figura 27 - Fluxograma de atendimento do DER



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

## g) Centro Tático Aéreo (CTA)

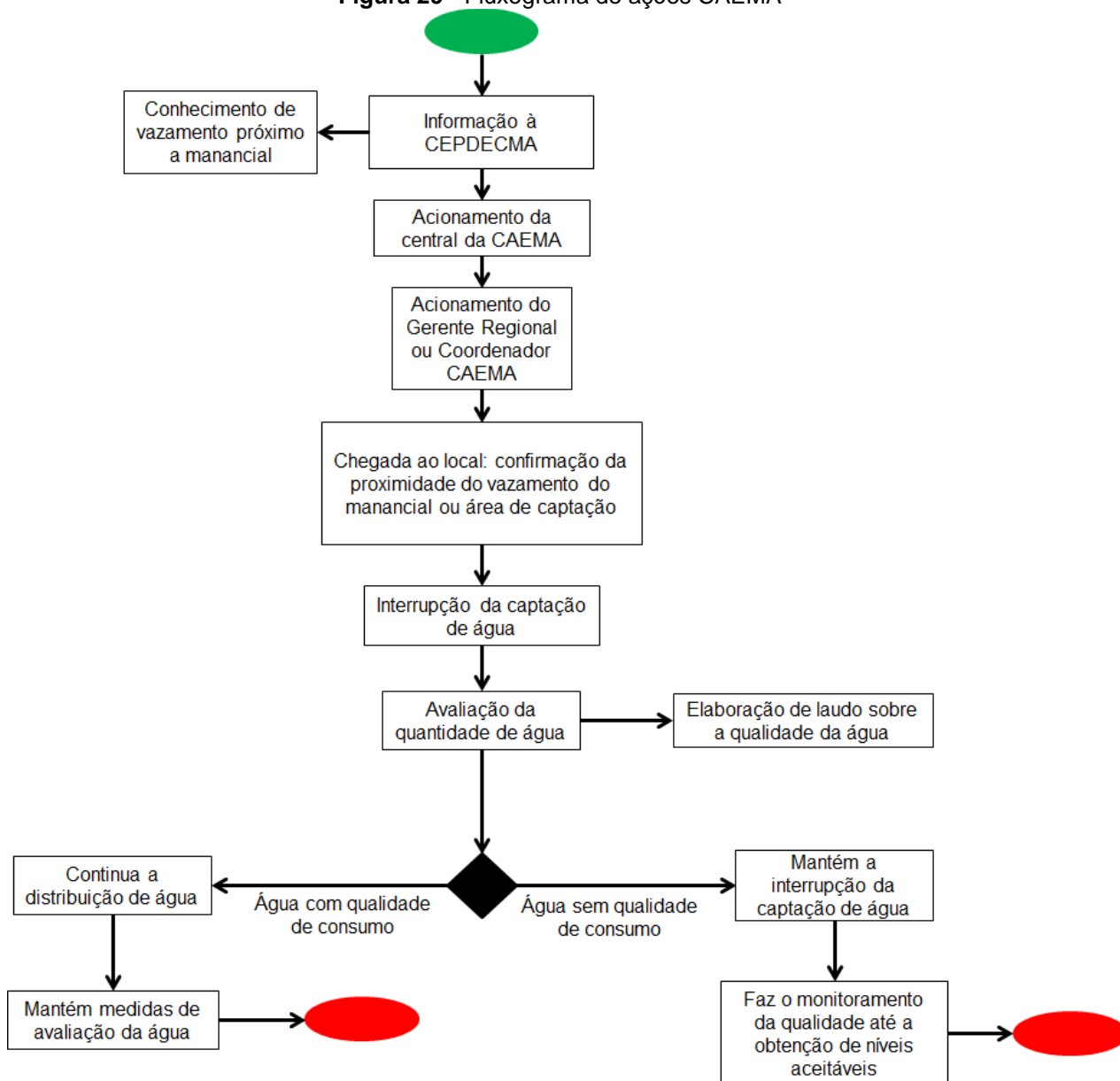
Figura 28 - Fluxograma de ações - CTA



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

## h) Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA)

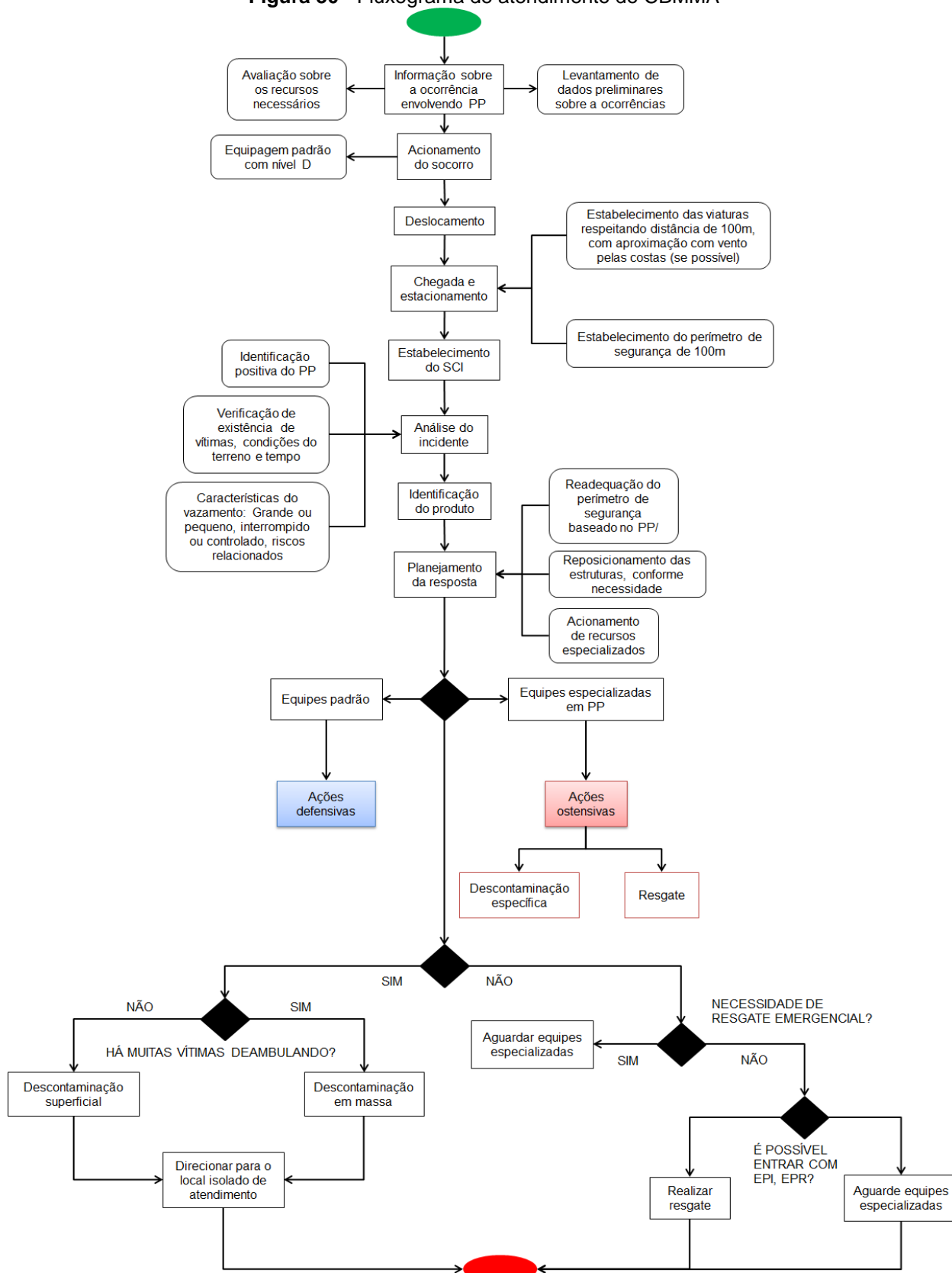
Figura 29 - Fluxograma de ações CAEMA



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)

## i) Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA)

Figura 30 - Fluxograma de atendimento do CBMMA



Fonte: Adaptado Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná (2014)



### 6.7.2 Contato dos Órgãos de Atuação

O acionamento das instituições elencadas até aqui se dará através dos números de contato disponibilizados para ativação e desencadeamento dos protocolos de emergência próprios de cada órgão. Espera-se que a partir da ciência do incidente envolvendo produtos perigosos, cada um exerça sua função e integre a estrutura e organização do plano de contingência (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014)

Em razão da dependência do contato através dos números de telefone, depreende-se e exclama-se a necessidade de manter sempre atualizada a lista, e concomitante a isso haja acompanhamento dos serviços de todos durante períodos de paz e facilidade na comunicação como assevera o SCI, seja em nível regional, estadual ou municipal (Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, 2014).

**Quadro 10** - Contatos disponíveis dos órgãos de atuação

| <b>INSTITUIÇÃO</b>                                | <b>CONTATO PARA ACIONAMENTO</b>          |
|---|--|
| Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil | Telefone: (98) 3221-1551                 |
|   | Telefone: (98) 3221-0864                 |
| IBAMA   | Telefone: (98) 3131-2300                 |
| Polícia Militar do Maranhão                       | Telefone: (98) 3268-3066 (Comando Geral) |
|   | Telefone: (98) 3261-6818 (9º Batalhão)   |
|   | Telefone: (98) 3257-5672 (6º Batalhão)   |
| CAEMA   | Telefone: (98) 3266-1189                 |
| DER   | Telefone: (98) 3218-8055                 |
| Polícia Rodoviária Federal                        | Telefone: (98) 3244-5370                 |
| Batalhão de Polícia Ambiental                     | Telefone: (98) 3249-9154                 |
| CTA   | Telefone: (98) 3218-8995                 |
| Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão            | Telefone: (98) 3212-1501 (Comando Geral) |
|   | Telefone: (98) 3212-1548 (2ºBBM)         |

Fonte: Autores

## 6.8 Da Revisão

Diante da dinâmica verificada nas rodovias pela constante mudança na estrutura causada pelas intempéries, volume cada vez maior de veículos, acidentes e intervenções mal planejadas, depreende-se a necessidade de um acompanhamento

técnico periódico para avaliar, manter e adaptar a situação neste modal a níveis aceitáveis de segurança, também como a coadunação e monitoramento para a execução do plano de contingência.

De acordo com a ANTT (2008) as condições das estradas brasileiras ainda se encontram em patamares de baixa qualidade para o tráfego, sendo ainda precário e saturado como um todo o sistema viário. No entanto, os investimentos continuam como prioridade nas rodovias em relação aos modais de transporte (Oliveira, 2007) exige-se da gestão eficiência e fiscalização.

Prioritariamente, as revisões atinentes ao plano de contingência devem ser postas em prática nos mesmos períodos em que costumam ocorrer às revisões e fiscalização de órgãos como a Polícia Rodoviária Federal, DETRAN e o INMEQ, os dois primeiros em relação à situação das estradas, irregularidades e a segurança nas estruturas e o último mais especificamente no controle e monitoramento do transporte dos produtos perigosos.

Desta forma, estas revisões conjuntas visam à ação integrada a priori antes mesmo das ações de resposta e recuperação, tratando-se, então, das ações de preparação nas prováveis emergências no escopo do plano de contingência. Sobre isso, Oliveira (2007) discorre sobre a necessidade de apuração, qualificação, e instrumentalização de equipes eficientes na avaliação, determinação e direção na solução dos problemas no sinistro.

## 7 METODOLOGIA

Marconi e Lakatos (2011a, p.26) conceituam método como o “conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido”. Desta forma, existem alguns métodos de abordagem na pesquisa, como dedutivo, indutivo, dialético, entre outros, que determinam estudos.

Fachin (2006, p.32) conceitua método dedutivo como “[...] um conhecimento que obtém de forma inevitável e sem contraposição, partindo do geral para o particular, do conhecimento universal para o conhecimento particular”. Portanto, o âmbito deste estudo utilizou-se do método de abordagem dedutivo, em virtude da necessidade de sistematização do atendimento a incidentes relacionados a produtos perigosos nas rodovias maranhenses pelo Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, bem como pela significativa utilização da malha rodoviária no país.

A natureza da pesquisa em questão visou gerar conhecimentos com aplicação prática a fim de equacionar a problemática específica, sendo empregada a pesquisa aplicada. Nesta, “[...] o investigador é movido pela necessidade de contribuir para fins práticos mais ou menos imediatos, buscando soluções para problemas concretos.” (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007, p.60).

As pesquisas devem ser adequadamente classificadas, pois se referem aos mais diversos objetos e perseguem objetivos muito diferentes, informa Gil (2010). Assim, o presente estudo adotou caráter exploratório, tendo com finalidade, conforme Gil (2010, p. 27), “[...] desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.”.

A partir dessa conceituação, adotou-se esse tipo de pesquisa devido aos objetivos de visar o estabelecimento de padronização e de atender ocorrências envolvendo órgãos do sistema de atendimento, em gerenciamento adequado para atuação rápida e eficaz, reduzindo os impactos sociais, econômicos e ambientais de acidentes com produtos perigosos.

Quanto à abordagem, a presente pesquisa caracterizou-se como qualitativa, que segundo Goldenberg (2000, p. 53), consiste “[...] em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos em seus próprios termos”, tendo em vista que o contexto empregado não está alicerçado em numerar ou medir, e

sim na dinâmica do fenômeno. Fora observado também o caráter quantitativo, no que tange ao levantamento de dados estatísticos relevantes para o estudo.

## **7.1 Procedimentos Metodológicos**

Segundo Otani e Fialho (2011, p.83), os procedimentos metodológicos, “[...] explicam os caminhos para se chegar aos objetivos propostos, indicam como foi selecionada a amostra [...]”, apontam os instrumentos de pesquisa utilizados e explicam como os dados foram analisados.

Tendo em vista essa assertiva, iniciou-se a pesquisa conhecendo as características predominantes a fim de equacionar a problemática apresentada. Desta forma, a característica da pesquisa foi escolhida dentre os distintos tipos.

Visto o tipo de investigação para o qual este trabalho está voltado, levando em consideração classificação exploratória e problemática abordada, fez-se o uso da pesquisa bibliográfica e documental, sendo afirmativa para análise de aspectos do fato ocorrido.

## **7.2 Coleta de Dados**

Fachin (2006, p. 146) conceitua pesquisa documental como “[...] toda a informação coletada, seja de forma oral, escrita ou visualizada. Ela consiste na coleta, classificação, seleção difusa e utilização de toda espécie de informações, compreendendo também as técnicas e os métodos que facilitam a sua busca e a sua identificação”. Neste trabalho, foi aplicado o emprego de documentação indireta, executando o levantamento de dados relacionados ao campo de interesse.

“A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. [...] inclui material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos [...] discos, fitas magnéticas, CDs, bem como o material disponibilizado pela Internet” (GIL, 2010, p. 29). Neste caso, o desenvolvimento da pesquisa teve como base bibliográfica manuais, normas, livros, relatórios, arquivos públicos, que ofertaram caracterização mais ampla sobre o tema e objetivos.

Logo, a pesquisa bibliográfica e documental desta problemática não foi direcionada apenas para a repetição de dados, e sim ao emprego de análise do objetivo final do estudo, que propõe abordagem sistematizada de incidentes com

produtos perigosos em articulação adequada no Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Maranhão.

Como suporte técnico-científico, foram utilizadas legislações pertinentes ao transporte, manuseio e armazenagem de produtos perigosos e o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências com Produtos Químicos Perigosos (P2R2), bem como os tratados técnicos sobre o atendimento às emergências com produtos perigosos. O manual produzido pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do de São Paulo (2006) foi alicerce principal no direcionamento dado ao trabalho em questão.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado buscou demonstrar a necessidade de se criar um plano de contingência para a defesa química, biológica, radiológica e nuclear no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Decerto que, de acordo com o demonstrado, não se transporta produtos radioativos nas rodovias maranhenses, limitando assim o espaço amostral de atuação do gerenciamento de riscos, que se evidenciam em sua maior parte pelo vazamento de líquidos inflamáveis – essencialmente combustíveis.

A partir dos estudos realizados, através do levantamento de dados relativos às situações das estradas, estatísticas sobre os acidentes e transportes de produtos químicos, além da avaliação das últimas ocorrências trabalhadas pelo CBMMA nesta seara, verificou-se a importância de aplicação do plano de contingência com aplicação do Sistema de Comando de Incidentes (SCI) para a sistematização e organização na busca das soluções perante as complexidades da cena. Muito embora não haja registro de ocorrência de grande porte, apenas vazamentos/derramamento pequenos, o mesmo plano se justifica pelo caráter preventivo do serviço Bombeiro Militar, pautado em uma das fases de atuação da Defesa Civil no desastre – a preparação.

Do ponto de vista social, verificou-se a extrema relevância de implantação do plano, pois o mesmo contempla a proteção da vida humana, meio ambiente e o patrimônio público e privado, ou seja, depreende-se o valor inestimável das ações contidas na proposta de integração efetiva dos órgãos frente as vulnerabilidades naturais e materiais. Exemplifica-se na proteção de áreas de importância global de mananciais e da salvaguarda de qualquer vida humana passível de sofrer com o incidente, dando assim cabo ao lema fundamental do Corpo de Bombeiros Militar “Vidas alheias, riquezas salvar”.

Embora o Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão tenha desempenhado até aqui de forma bem simples os procedimentos nas ocorrências de tombamento e colisão, que foram demonstrados serem os tipos mais comuns de acidentes nos veículos transportadores de produtos químicos, não se relaciona esses atendimentos unicamente à gravidade da cena, pois como se pôde observar na análise da realidade dos batalhões no que tange à quantidade de equipamentos, ainda se verifica a ausência de tecnologias mais modernas e a necessidade de um número maior de materiais, mesmo que para caráter assecuratório para a prevenção que poderá a se

tornar demasiadamente longa e trabalhosa. Além disso, observou-se a necessidade de uma periodicidade maior de oferecimento de cursos de primeira resposta para os militares do CBMMA, também como da implantação do curso em outros níveis, como o que acontece no Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro e no Corpo de Bombeiros de São Paulo.

Conclui-se, a partir de todo o exposto, que o plano de contingência para ocorrências envolvendo produtos perigosos trará muitas benesses no âmbito estadual, trazendo mais confiança da população maranhense na atuação do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão quanto ao tema e principalmente, uma maior segurança das guarnições envolvidas por disporem de uma sistematização no atendimento. Apesar de não haver nos dias atuais um número elevado de ocorrências envolvendo produtos perigosos, o plano servirá como ferramenta para qualquer desastre químico nas rodovias maranhenses que possa advir após a sua aprovação, funcionando como norte de segurança na Defesa Civil do Maranhão no futuro de desenvolvimento de transporte no modal rodoviário.

## REFERÊNCIAS

ABIQUIM. Associação Brasileira de Indústrias Químicas. Departamento Técnico, Comissão de Transportes. **Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ABTI. **Transporte rodoviário internacional de cargas: noções gerais**. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<http://www.abti.com.br>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

BERGER, I. S.. **Determination of risk for uncontrolled hazardous waste sites: proceedings of the national conference on management of uncontrolled hazardous waste sites**. Silver: Hazardous Materials Control Research Institute, 1982.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução Federal nº 701, de 25 de agosto de 2004, **aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos**. Disponível em: <[http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/1701/Resolucao\\_701.html](http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/1701/Resolucao_701.html)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, **que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos**. Disponível em: <[http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/1420/Resolucao\\_n\\_420.html](http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/1420/Resolucao_n_420.html)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução nº 1644, de 26 de setembro de 2006, **altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004 e aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos**. Disponível em: <[http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/2644/Resolucao\\_1644.html](http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/2644/Resolucao_1644.html)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução nº 3762, de 26 de janeiro de 2012, **altera e revoga dispositivos da Resolução ANTT nº 3.665, de 4 de maio de 2011 e atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos**. Disponível em: <[http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/12666/Resolucao\\_3762.html](http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/12666/Resolucao_3762.html)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

BRASIL. Decreto nº 88.821, de 06 de outubro de 1983, **aprova o regulamento para a execução do serviço de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/D88821.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/D88821.htm)>. Acesso em: 12 mai. 2017.



BRASIL. Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988, **aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.**

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/D96044.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/D96044.htm)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

BRASIL. Decreto nº 99.704, de 20 de novembro de 1990, **dispõe sobre a execução no Brasil do Acordo sobre Transporte Internacional Terrestre, entre o Brasil, a Argentina, a Bolívia, o Chile, o Paraguai, o Peru e o Uruguai.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d99704.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99704.htm)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

BRASIL. Decreto nº 5.098, de 03 de junho de 2004, **dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5098.htm)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

BRASIL. Infraestrutura. **IBGE mapeia a infraestrutura dos transportes no Brasil.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2014/11/ibge-mapeia-a-infraestrutura-dos-transportes-no-brasil>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

BRASIL. **Lei nº 6938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)> Acesso em: 20 de maio de 2017

BRASIL. **Lei 10233**, de 05 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10233.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10233.htm)> Acesso em: 17 de maio de 2017.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Curso intervenção em emergências com produtos perigosos.** Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Estatísticas de Acidentes.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/emergencias-ambientais/estatisticas-de-acidentes>>. Acesso em: 11 mai. 2017.

CAMACHO, E. N.. **Uma proposta de metodologia para análise quantitativa de riscos ambientais.** Dissertação (Mestrado) – COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

CBPMESP. **Manual de atendimento às emergências com produtos perigosos.** (Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros – MTB 21) 1. ed. São Paulo, SP, 2006. 240p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CNT. **Pesquisa Rodoviária – Relatório Gerencial**. Brasília: Confederação Nacional de Transporte, 2016. Disponível em: < <http://pesquisarodovias.cnt.org.br/>> . Acesso em: 09 de mai. 2017

CORREA, V. H. C. e RAMOS, P. **A Precariedade do Transporte Rodoviário Brasileiro para o escoamento da Produção de Soja do Centro-Oeste: situação e perspectivas**. *RESR*, Piracicaba, v. 48, n. 2, p. 447-472, abr./jun. 2010.

ESCOLA TÉCNICA DE CONGONHAS. **Diamante de Hommel**. Disponível em: <[http://www.eaconsantos.com/d\\_hommel](http://www.eaconsantos.com/d_hommel)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura. **Anuário Estatístico Rodoviário**. Brasília, 2011. Disponível em < <http://dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras/estatisticas-de-acidentes>> . Acesso em: 05 de mai. 2017.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte. **Instituto de Pesquisa Rodoviária**. Brasília, 2017. Disponível em < <http://servicos.dnit.gov.br/cargasperigosas>> . Acesso em: 06 mai. 2017.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FIORILLO, Celso A. P., RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito ambiental e patrimônio genético**. Belo Horizonte: Del Rey, 1995.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

HADDAD, Edson. Companhia de tecnologia de saneamento ambiental. **Prevenção, preparação e resposta a desastres com produtos químicos**. São Paulo: CETESB, 2002.

HADDAD, A. N., MORGADO, C. V.; SOUZA, D. I.. A case study on the integration of safety, environmental and quality management systems. Annual Conference and Expo 2007 – Industrial Engineering's Critical Role in a Flat World. **Conference Proceedings**, p.1190-1195, 2007.

IBAMA. **Acidentes e emergências ambientais**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais/acidentes-e-emergencias-ambientais/acidente-ambiental>>. Acesso em: 19 mai. 2017.

IBAMA. **Relatório de Acidentes Ambientais 2014**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/documentos/publicacoes>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

IBAMA. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, **dispõe sobre critérios básicas e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 19 mai. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA. **Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas**. Brasília: Df, 2006. Disponível em: <[http://files-server.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/04/27/2F53A25B-BC5F-4AA3-817E-ACF6E3F7AD0C.pdf](http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/04/27/2F53A25B-BC5F-4AA3-817E-ACF6E3F7AD0C.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

LOPES, Carlos Ferreira. **Aspectos ambientais nas emergências químicas**. 2009. Disponível em: <[http://www.bvsde.paho.org/cursode/p/modulos/modulo\\_3.5.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursode/p/modulos/modulo_3.5.pdf)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

MUMFORD, Lewis. **A Cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998. Tradução: Neil R. da Silva.

NFPA. **Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response**. Disponível em: <<http://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=704>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

OLIVEIRA, Marcos de. **Emergências com produtos perigosos: Manual básico para equipes de primeira resposta**. Florianópolis: CBPMSC, 2000.

QUEIROZ, Marluce Teixeira Andrade et al. Acidentes no Transporte de Cargas/Produtos Perigosos no Colar Metropolitano do Vale do Aço, Minas Gerais. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 8., 2008, Rio de Janeiro. **Artigo**. Rio de Janeiro, 2008. p. 1 - 15. Disponível em: <[http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos08/3\\_3\\_acidentes com cargas perigosas - final.pdf](http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos08/3_3_acidentes%20com%20cargas%20perigosas%20-%20final.pdf)>. Acesso em: 03 jan. 2017.

REBELLO FILHO, Wanderley, BERNARDO, Christianne. **Guia prático de direito ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen, 1998.

SANTA CATARINA. Defesa Civil do Estado de Santa Catarina. **Plano de Contingência**. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/gestao-de-risco-2013/plano-de-contigencia-2013.html>> Acesso em: 03 jun. 2017.

SANTOS, Juarez Gomes dos. **Acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos: diagnóstico e apresentação de uma proposta de atendimento para o Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso**. 2007. 78 f. Monografia - Graduação em Gestão de Serviços de Bombeiros, Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SÃO PAULO. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. **Emergências Químicas**. Disponível em: <<http://emergenciasquimicas.cetesb.sp.gov.br/aspectos-gerais/perigos-associados-as-substancias-quimicas/>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

SENADO FEDERAL. **Constituição do Estado do Maranhão**. Biblioteca Digital. Disponível em:< <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/70443>> Acesso em 20 de maio de 2017.

SERPA, Ricardo R. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Acidentes Ambientais: Conceitos Básicos**. São Paulo, 1996.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2005, p. 246.

SITIVESP. **Transporte de Produtos Perigosos X GHS**. Disponível em: <[http://www.sitivesp.org.br/sitivesp1/informativos/ambiental/fevereiro2015/reportagem\\_especial.htm](http://www.sitivesp.org.br/sitivesp1/informativos/ambiental/fevereiro2015/reportagem_especial.htm)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

### APÊNDICE A – Rotas dos produtos perigosos com origem no MA

| Produto                                   | N° Onu | Clas. | Ano  | Origem          | Destino                   | Rodovias  |
|---|--------|-------|------|-----------------|---------------------------|---|
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA - São Luís   | TO - Colinas do Tocantins | BR-230 / BR-153                                       |
| Resíduo perigoso, Líquido, N.E.           | 3082   | 9     | 2014 | MA – Açailândia | MG - Sete Lagoas          | BR010 / BR222 / BR010 / BR226 / BR153 / BR080 / BR040 |
| Etanol                                    | 1170   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | MA – Imperatriz           | BR-324 / BR-230                                       |
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | MA – Imperatriz           | BR-324 / BR-231                                       |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | MA – Imperatriz           | BR-324 / BR-232                                       |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | PA - Dom Eliseu           | BR-230  |
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | PA - Dom Eliseu           | BR-230  |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | PA - Canaã dos Carajás    | BR-230  |
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | PA - Canaã dos Carajás    | BR-230  |
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | PA - Rondon do Pará       | BR-230  |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203   | 3     | 2014 | MA – Açailândia | PA - Rondon do Pará       | BR-230  |
| Resíduo perigoso, Líquido, N.E.           | 3082   | 9     | 2014 | MA – Balsas     | MG - Sete Lagoas          | BR235 / BR135 / BR020 / GO346 / BR251 / BR040         |
| Resíduo perigoso, Líquido, N.E.           | 3082   | 9     | 2014 | MA – Imperatriz | MG - Sete Lagoas          | BR010 / BR226 / BR153 / BR080 / BR040                 |
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA - São Luís   | GO – Porangatu            | BR-364 / BR-153 / BR-070 / BR-020 / BR-040            |
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA - São Luís   | GO - Senador Canedo       | BR-364 / BR-153 / BR-070 / BR-020 / BR-040            |
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA - São Luís   | GO – Anápolis             | BR-364 / BR-153 / BR-070 / BR-020 / BR-040            |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203   | 3     | 2014 | MA - São Luís   | MA - São Luís             | BR-324 / BR-230                                       |
| Diesel combustível                        | 1202   | 3     | 2014 | MA - São Luís   | MA - São Luís             | BR-324 / BR-231                                       |
| Etanol                                    | 1170   | 3     | 2014 | MA - São Luís   | MA - São Luís             | BR-324; BR-232  |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203   | 3     | 2014 | MA - São Luís   | MA - São Luís             | BR-324; BR-233  |

| <b>Produto</b>                            | <b>N° Onu</b> | <b>Clas.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>   | <b>Destino</b>            | <b>Rodovias</b>                                  |
|---|---------------|--------------|------------|-----------------|---------------------------|--|
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | MA - São Luís             | BR-324; BR-230                                   |
| Etanol                                    | 1170          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | MA - São Luís             | BR-324; BR-230                                   |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | MA - São Luís             | BR-324; BR-230                                   |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | MA - São Luís             | BR-324; BR-230                                   |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PA - Redenção             | BR-230   |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PA - Redenção             | BR-230   |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PA - Redenção             | BR-230   |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PA - Redenção             | BR-230   |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PA - Redenção             | BR-230   |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PA - Redenção             | BR-230   |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PI - Uruçuí               | BR-324; BR-230; BR-020                           |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PI - Uruçuí               | BR-324; BR-230; BR-020                           |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | PI - Parnaíba             | BR-324; BR-230; BR-020                           |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | TO - Colinas do Tocantins | BR-230; BR-153                                   |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | TO - Araguaína            | BR-230; BR-153                                   |
| Diesel combustível                        | 1202          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | TO - Araguaína            | BR-230; BR-153                                   |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor | 1203          | 3            | 2014       | MA - São Luís   | TO - Araguaína            | BR-230; BR-153                                   |
| Trapo, oleoso                             | 1856          | 4            | 2014       | MA - Imperatriz | GO - Cezarina             | BR 010, TO 342, TO 010, TO 050, GO 118, GO 156   |
| Algodão, Resíduos oleosos.                | 1364          | 4            | 2014       | MA - Imperatriz | PA - Ananindeua           | MA122, BR 010                                    |
| Clorato de sódio                          | 1495          | 5            | 2016       | MA - Imperatriz | SP - Jundiá               | BR-010, BR-153, BR-080, BR-414, SP-330 e BR-050. |
| Clorato de sódio                          | 1495          | 5            | 2016       | MA - Imperatriz | BA - Eunápolis            | BR-010, BR-230, BR-407, BR-324 e BR-101          |
| Clorato de sódio                          | 1495          | 5            | 2016       | MA - Imperatriz | PA - Belém                | BR-010 e BR-316                                  |
| Trapo, oleoso                             | 1856          | 4            | 2015       | MA - Imperatriz | GO - Cezarina             | BR 010, TO 342, TO 010, TO 050, GO 118           |

| <b>Produto</b>             | <b>N° Onu</b> | <b>Clas.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>   | <b>Destino</b>           | <b>Rodovias</b>              |
|----------------------------|---------------|--------------|------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|
| Trapo, oleoso              | 1856          | 4            | 2015       | MA – Imperatriz | CE – Sobral              | BR10, BR226,PI110,BR222      |
| Algodão, Resíduos oleosos. | 1364          | 4            | 2015       | MA – Imperatriz | PA – Ananindeua          | MA122, BR 010                |
| Óleo diesel                | 1202          | 3            | 2015       | MA - Açailândia | MA - Imperatriz          | BR324 / BR230                |
| Etanol                     | 1170          | 3            | 2015       | MA - Açailândia | MA - Imperatriz          | BR324 / BR230                |
| Gasolina                   | 1203          | 3            | 2015       | MA - Açailândia | MA - Imperatriz          | BR324 / BR230                |
| Óleo diesel                | 1202          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - São Luís            | BR324 / BR230                |
| Óleo diesel                | 1202          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - São José de Ribamar | BR324 / BR230                |
| Óleo diesel                | 1202          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - Rosário             | BR324 / BR230                |
| Etanol                     | 1170          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - São Luís            | BR324 / BR230                |
| Etanol                     | 1170          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - São José de Ribamar | BR324 / BR230                |
| Etanol                     | 1170          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - Rosário             | BR324 / BR230                |
| Gasolina                   | 1203          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - São Luís            | BR324 / BR230                |
| Gasolina                   | 1203          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - São José de Ribamar | BR324 / BR230                |
| Gasolina                   | 1203          | 3            | 2015       | MA - São Luís   | MA - Rosário             | BR324 / BR230                |
| Óleo diesel                | 1202          | 3            | 2015       | MA - Açailândia | MA - Açailândia          | BR324 / BR230                |
| Óleo diesel                | 1202          | 3            | 2015       | MA - Açailândia | MA - Porto Franco        | BR324 / BR230                |
| Etanol                     | 1170          | 3            | 2015       | MA - Açailândia | MA - Porto Franco        | BR324 / BR230                |
| Gasolina                   | 1203          | 3            | 2015       | MA - Açailândia | MA - Açailândia          | BR324 / BR230                |
| Gasolina                   | 1203          | 3            | 2015       | MA - Açailândia | MA - Porto Franco        | BR324 / BR230                |
| Trapo, oleoso              | 1856          | 4            | 2016       | MA - Imperatriz | CE - Sobral              | BR10 / BR226 / PI110 / BR222 |
| Algodão, Resíduos oleosos. | 1364          | 4            | 2016       | MA – Imperatriz | PA – Ananindeua          | MA122 / BR 010               |

Fonte: Adaptado de DNIT/ IPR

### APÊNDICE B – Rotas dos produtos perigosos com destino no MA

| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                   | Rodovias  |
|---|--------|-----|------|------------------------------|---------------------------|---|
| Tdi   | 2078   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís             | RUA 04, SN LOTE 03  |
| Líquido inflamável, n.e.  | 1993   | 3   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - Aldeias Altas        | SP-348 (Rodovia dos Bandeirantes), SP-310, SP - 326   |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários  | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Cajari               | CE 065, BR 222, PI 110, BR 343, BR 230  |
| Tintas inflamáveis (incluindo lacas, esmaltes, tinturas, goma-lacas, vernizes, polidores, enchimentos líquidos e bases líquidas para lacas) | 1263   | 3   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo   | MA - São Luís             | BR381 BR116 BR407 BR242 BR407<br>BR316 BR135  |
| Diisocianato de tolueno   | 2078   | 6   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - Presidente Dutra     | ROD. PRESIDENTE DUTRA; MARGINAL TIETÊ; MARGINAL PINHEIROS; ROD. ANHANGUERA/BANDEIRANTES; ROS. BR 153. |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários  | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Cajapió              | CE 065, 4º AV, BR 222, BR 343   |
| Diesel combustível  | 1202   | 3   | 2014 | PI - Teresina                | MA - Caxias               | BR-324; BR-230  |
| Diclorometano   | 1593   | 6   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - Bacabal              | BR116, SP348 , SP330 , BR464 , BR050 , GO330 , BR153 , BR226, BR010 , BR222 , BR135                   |
| Hidróxido de sódio, solução   | 1824   | 8   | 2014 | SP - Guarujá                 | MA - São Bernardo         | SP-248, SP-055, SP-150  |
| Sólido corrosivo, ne  | 1759   | 8   | 2013 | CE - Maracanaú               | MA - Vargem Grande        | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222  |
| Sólido corrosivo, ne  | 1759   | 8   | 2013 | CE - Maracanaú               | MA - Vitória do Mearim    | BR 222, BR 343, BR 316, BR 135, BR 222  |
| Sólido corrosivo, ne  | 1759   | 8   | 2013 | CE - Maracanaú               | MA - Morros               | BR 222, MA 402  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários  | 1999   | 3   | 2013 | CE - Maracanaú               | MA - Bom Jesus das Selvas | CE 065, BR 222, BR 343, BR 316  |



| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem         | Destino                      | Rodovias  |
|--|--------|-----|------|----------------|------------------------------|---|
| Substancia que apresenta risco para o meio ambiente, sólida, n.e.            | 3077   | 9   | 2014 | SP - São Paulo | MA - Codó                    | SP 348 - SP 330 - BR 050 - BR 040 - DF 075 - BR 080 - BR 153 - BR 226 - BR 010 - BR 226 - BR 135 - MA 026 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Santa Inês              | BR 222, BR 343, BR 316  |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Presidente Dutra        | BR 222, BR 343, BR 226  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Caxias                  | BR 222, BR 343, BR 316  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Imperatriz              | BR 222, BR 343, BR 226, MA 280, BR 010  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Olinda Nova do Maranhão | CE 065, BR 222, PI 110, MA 230  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Pastos Bons             | CE 065, BR 020, BR 316, BR 230, MA 369  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Santa Inês              | BR 222, BR 343, BR 316  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Santa Luzia do Paruá    | BR 222, BR 343, BR 316  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - São Luís                | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222, BR 135  |

| <b>Produtos</b>  | <b>N° Onu</b> | <b>Cl.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>  | <b>Destino</b>                    | <b>Rodovias</b>                        |
|--|---------------|------------|------------|----------------|-----------------------------------|--|
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Vargem Grande                | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222         |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Vitória do Mearim            | BR 222, BR 343, BR 316, BR 135, BR 222 |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Colinas                      | CE 065, BR 222, BR 343, BR 135         |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Passagem Franca              | BR 020, BR 230                         |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - São Raimundo das Mangabeiras | BR 020, BR 230                         |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Morros                       | BR 222, MA 402                         |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Chapadinha                   | CE 065, BR 222, PI 214, MA 230         |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Presidente Sarney            | BR 222                                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Buriticupu                   | BR 222, BR 343, BR 316, BR 222         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Estreito                     | CE 065, BR 222, BR 343, BR 226         |

| <b>Produtos</b>  | <b>N° Onu</b> | <b>Cl.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>  | <b>Destino</b>            | <b>Rodovias</b>                        |
|--|---------------|------------|------------|----------------|---------------------------|--|
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Imperatriz           | BR 222, BR 343, BR 226, MA 280, BR 010 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Itapecuru Mirim      | CE 065, BR 222, PI 110, BR 343, MA 230 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Santa Luzia do Paruá | BR 222, BR 343, BR 316                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - São Luís             | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222, BR 135 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Timon                | BR 222, BR 343                         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Vargem Grande        | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Vitória do Mearim    | BR 222, BR 343, BR 135, BR 222         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Colinas              | CE 065, BR 222, BR 343, BR 135         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Bacabal              | BR 222, BR 343, BR 316                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Morros               | BR 222, MA 402                         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Peritoró             | CE 065, BR 222, BR 343, BR 135         |

| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem         | Destino                      | Rodovias                                       |
|--|--------|-----|------|----------------|------------------------------|--|
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.   | 3082   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Santa Helena            | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222, MA 014, MA 106 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.   | 3082   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Chapadinha              | CE 065, BR 222, PI 214, MA 230                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.   | 3082   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Açailândia              | BR 316, BR 222                                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.   | 3082   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Porto Franco            | BR 222, BR 343, BR 226                         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.   | 3082   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Coroatá                 | BR 222, BR 316                                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.   | 3082   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Palmeirândia            | BR 222, MA 212                                 |
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Caxias                  | BR 222, BR 343, BR 316                         |
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Governador Edison Lobão | CE 065, BR 222, BR 343, BR 226, MA 275         |
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú | MA - Imperatriz              | BR 222, BR 343, BR 226, MA 280, BR 010         |

| <b>Produtos</b>  | <b>N° Onu</b> | <b>Cl.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>  | <b>Destino</b>               | <b>Rodovias</b>                        |
|--|---------------|------------|------------|----------------|------------------------------|--|
| Liquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Itapecuru Mirim         | CE 065, BR 222, PI 110, BR 343, MA 230 |
| Liquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Nova Olinda do Maranhão | CE 065, BR 222, PI 110, MA 230         |
| Liquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Pastos Bons             | CE 065, BR 020, BR 316, BR 230, MA 369 |
| Liquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Presidente Dutra        | BR 222, BR 343, BR 226                 |
| Liquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Santa Inês              | BR 222, BR 343, BR 316                 |
| Liquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Santa Luzia do Paruá    | BR 222, BR 343, BR 316                 |

| <b>Produtos</b>  | <b>N° Onu</b> | <b>Cl.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>  | <b>Destino</b>         | <b>Rodovias</b>                        |
|--|---------------|------------|------------|----------------|------------------------|--|
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - São Luís          | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222, BR 135 |
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Timon             | BR 222, BR 343                         |
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Vargem Grande     | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222         |
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Vitória do Mearim | BR 222, BR 343, BR 316, BR 135, BR 222 |
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Colinas           | CE 065, BR 222, BR 343, BR 135         |
| Líquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257          | 9          | 2013       | CE - Maracanaú | MA - Morros            | BR 222, MA 402                         |

| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                  | Rodovias  |
|--|--------|-----|------|------------------------------|--------------------------|---|
| Liquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú               | MA - Santa Helena        | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222, MA 014, MA 106  |
| Liquido a temperatura elevada, n.e. A 100°C ou mais e abaixo do pfg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.) | 3257   | 9   | 2013 | CE - Maracanaú               | MA - Açailândia          | BR 316, BR 222  |
| Adesivos, contendo líquidos inflamáveis  | 1133   | 3   | 2014 | MG - Lagoa Santa             | MA - Imperatriz          | LMG-800, MG-424, BR-040, BR-135, BR-040, BR-251, BR-080, BR-153, GO-241, BR-153, BR-010, BR-153, BR-226, BR-010, MA-122 |
| Substancia que apresenta risco para o meio ambiente, solida, n.e.  | 3077   | 9   | 2014 | SP - Barueri                 | MA - São João do Paraíso | SP-280, SP-021, SP-330, SP-340, MG-449, BR-491, BR-265  |
| Substancia que apresenta risco para o meio ambiente, solida, n.e.  | 3077   | 9   | 2014 | SP - Barueri                 | MA - Imperatriz          | SP-312, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, BR-226, BR-010  |
| Substancia que apresenta risco para o meio ambiente, solida, n.e.  | 3077   | 9   | 2014 | SP - Barueri                 | MA - Balsas              | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, TO222   |
| Substancia que apresenta risco para o meio ambiente, solida, n.e.  | 3077   | 9   | 2014 | SP - Barueri                 | MA - Tasso Fragoso       | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, TO-222, BR-230, MA-006  |
| Substancia que apresenta risco para o meio ambiente, solida, n.e.  | 3077   | 9   | 2014 | SP - Barueri                 | MA - Alto Parnaíba       | SP-312, SP-280, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, TO-222  |
| Cloreto de metileno  | 1593   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz          | AVE PEDRO NEIVA DE SANTANA, S/N   |
| Cloreto de metileno  | 1593   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | VILA DISTRITO INDUSTRIAL, 249 BR 135 KM 09 GALP 01  |

| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                      | Rodovias  |
|---|--------|-----|------|------------------------------|------------------------------|---|
| Cloreto de metileno   | 1593   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São José de Ribamar     | EST DA MAIOBA, 8 QDA 1  |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.        | 3082   | 9   | 2014 | SP - Barueri                 | MA - Imperatriz              | SP-312, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, BR-226, BR-010              |
| Acido acético, solução, com não menos de 50% e ate 80% de acido, em massa | 2790   | 8   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - São Bernardo            | BR116, SP015 , SP150  |
| Etanol  | 1170   | 3   | 2014 | MA - Açailândia              | MA - Imperatriz              | BR-324; BR-230  |
| Diesel combustível  | 1202   | 3   | 2014 | MA - Açailândia              | MA - Imperatriz              | BR-324; BR-230  |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor                                 | 1203   | 3   | 2014 | MA - Açailândia              | MA - Imperatriz              | BR-324; BR-230  |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor                                 | 1203   | 3   | 2014 | PA - Belém                   | MA - Itinga do Maranhão      | BR-230  |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.        | 3082   | 9   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz              | AVE PEDRO NEIVA DE SANTANA, S/N   |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.        | 3082   | 9   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São José de Ribamar     | EST DA MAIOBA, 8 QDA 1  |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.        | 3082   | 9   | 2014 | SP - Osasco                  | MA - São Luís                | PORTO DO ITAQUI, SN   |
| Ácido fosfórico, líquido  | 1805   | 8   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - Bacabal                 | BR116, SP348 , SP330 , BR464 , BR050 , GO330 , BR153 , BR226, BR010 , BR222 , BR135 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.        | 3082   | 9   | 2014 | SP - Osasco                  | MA - Açailândia              | RODOVIA BR 222, KM 316  |
| Sólido corrosivo, ne  | 1759   | 8   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Pastos Bons             | CE 065, BR 020, BR 316, BR 230, MA 369  |
| Sulfeto de sodio hidratado  | 1849   | 8   | 2014 | SP - Santana de Parnaíba     | MA - Governador Edison Lobão | SP-280; SP-021; SP-348; BR-364; BR-153; BR-010                                      |



| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                  | Rodovias  |
|---|--------|-----|------|------------------------------|--------------------------|---|
| Éter etílico do monoetilenoglicol   | 1171   | 3   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo   | MA - São José de Ribamar |   |
| Líquido corrosivo, ácido, orgânico, n.e.  | 3265   | 8   | 0    | SP - Guarulhos               | MA - Presidente Dutra    | ROD. PRESIDENTE DUTRA; MARGINAL TIETÊ; MARGINAL PINHEIROS; ROD. ANHANGUERA/BANDEIRANTES; ROS. BR 153. |
| Diesel combustível  | 1202   | 3   | 2014 | BA - Luís Eduardo Magalhães  | MA - Tasso Fragoso       | BR-324; BR-230  |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor   | 1203   | 3   | 2014 | BA - Luís Eduardo Magalhães  | MA - Tasso Fragoso       | BR-324; BR-230  |
| Tintas inflamáveis (incluindo lacas, esmaltes, tinturas, goma-lacas, vernizes, polidores, enchimentos líquidos e bases líquidas para lacas) | 1263   | 3   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Açailândia          | BR232 BR316 BR230 BR316 BR343 BR135 BR222 BR010   |
| Tintas inflamáveis (incluindo lacas, esmaltes, tinturas, goma-lacas, vernizes, polidores, enchimentos líquidos e bases líquidas para lacas) | 1263   | 3   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Balsas              | BR232 BR316 BR230 BR135 BR230   |
| Tintas inflamáveis (incluindo lacas, esmaltes, tinturas, goma-lacas, vernizes, polidores, enchimentos líquidos e bases líquidas para lacas) | 1263   | 3   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz          | BR232 BR316 BR230 BR135 BR010 BR226 BR010   |

| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                  | Rodovias   |
|---|--------|-----|------|------------------------------|--------------------------|--|
| Tintas inflamáveis (incluindo lacas, esmaltes, tinturas, goma-lacas, vernizes, polidores, enchimentos líquidos e bases líquidas para lacas) | 1263   | 3   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | PE007 BR132 BR316 BR230 BR316 BR343 BR316 BR135    |
| Tdi   | 2078   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz          | AVE PEDRO NEIVA DE SANTANA, S/N                    |
| Tdi   | 2078   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | AV ENGENHEIRO EMILIANO MACIEIRA, 249 BR 135 GP 03  |
| Tdi   | 2078   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | VILA DISTRITO INDUSTRIAL, 249 BR 135 KM 09 GALP 01 |
| Tdi   | 2078   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz          | RODOVIA BR-010 KM 1357, SN L 22 QD B SETOR DIST IN |
| Tdi   | 2078   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | AVE DOUTOR PAULO TENORIO DE BRITO, 8 SETOR 1B C    |
| Tdi   | 2078   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | R DO MATADOURO, 8                                  |
| Tdi   | 2078   | 6   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São José de Ribamar | EST DA MAIOBA, 8 QDA 1                             |
| Aminas, corrosivas, inflamáveis, líquidas, n.e.   | 2734   | 8   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz          | AVE PEDRO NEIVA DE SANTANA, S/N                    |
| Aminas, corrosivas, inflamáveis, líquidas, n.e.   | 2734   | 8   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | AV ENGENHEIRO EMILIANO MACIEIRA, 249 BR 135 GP 03  |
| Aminas, corrosivas, inflamáveis, líquidas, n.e.   | 2734   | 8   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | VILA DISTRITO INDUSTRIAL, 249 BR 135 KM 09 GALP 01 |
| Aminas, corrosivas, inflamáveis, líquidas, n.e.   | 2734   | 8   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz          | RODOVIA BR-010 KM 1357, SN L 22 QD B SETOR DIST IN |
| Aminas, corrosivas, inflamáveis, líquidas, n.e.   | 2734   | 8   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São José de Ribamar | EST DA MAIOBA, 8 QDA 1                             |

| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem         | Destino            | Rodovias  |
|--|--------|-----|------|----------------|--------------------|---|
| Diclorometano  | 1593   | 6   | 2014 | SP - Guarulhos | MA - Imperatriz    | BR116 SP-348 (Rodovia dos Bandeirantes) / SP-330 (Rodovia Anhanguera) / BR-464 / BR-050 / GO-330 / BR-153 / BR-226 / BR-010                   |
| Diclorometano  | 1593   | 6   | 2014 | SP - Guarulhos | MA - São Luís      | BR116 SP-348 (Rodovia dos Bandeirantes) / SP-330 (Rodovia Anhanguera) / BR-464 / BR-050 / GO-330 / BR-153 / BR-226 / BR-010 / BR-222 / BR-135 |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri   | MA - Balsas        | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, TO222   |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri   | MA - Arari         | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222  |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri   | MA - Balsas        | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, TO-222, BR-230, MA-006  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú | MA - Açailândia    | CE 065, BR 222, BR 343, BR 316  |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri   | MA - Chapadinha    | SP-312, SP-280, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222  |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri   | MA - Tasso Fragoso | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, TO-222, BR-230, MA-006  |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.  | 3082   | 9   | 2014 | SP - Barueri   | MA - Alto Parnaíba | SP-312, SP-280, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, TO-222  |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.  | 3082   | 9   | 2014 | SP - Barueri   | MA - Grajaú        | SP-330, BR-050, GO-080, BR-153, BR-226, MA006   |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.  | 3082   | 9   | 2014 | SP - Barueri   | MA - Timon         | SP-330, BR-050, GO-436, DF130, BR-020, BR-135, BR-343, BR-226   |

| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                      | Rodovias   |
|--|--------|-----|------|------------------------------|------------------------------|--|
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Caxias                  | BR 222, BR 343, BR 316                             |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Codó                    | BR 222, BR 343, BR 316, MA 026                     |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Estreito                | CE 065, BR 222, BR 343, BR 226                     |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Olinda Nova do Maranhão | CE 065, BR 222, PI 110, MA 230                     |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Santa Luzia             | CE 060, 4º ANEL VIÁRIO, BR 304, BR 110             |
| Resina, solução  | 1866   | 3   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Açailândia              | BR232 BR316 BR230 BR316 BR343<br>BR135 BR222 BR010 |
| Resina, solução  | 1866   | 3   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Balsas                  | BR232 BR316 BR230 BR135 BR230                      |
| Resina, solução  | 1866   | 3   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz              | BR232 BR316 BR230 BR135 BR010<br>BR226 BR010       |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082   | 9   | 2014 | SP - Osasco                  | MA - Dom Pedro               | TRAV. JOSUE MONTELLO, 105                          |
| Tdi  | 2078   | 6   | 2014 | SC - Itajaí                  | MA - Imperatriz              | AVE IMPERATRIZ, 2                                  |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082   | 9   | 2014 | SP - Osasco                  | MA - Imperatriz              | AVE PEDRO NEIVA DE SANTANA, S/N                    |
| Tdi  | 2078   | 6   | 2014 | SC - Itajaí                  | MA - São Luís                | RUA 04, SN LOTE 03                                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082   | 9   | 2014 | SP - Osasco                  | MA - São Luís                | RUA 04, SN LOTE 03                                 |

| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                       | Rodovias  |
|--|--------|-----|------|------------------------------|-------------------------------|---|
| Diisocianato de tolueno  | 2078   | 6   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - Imperatriz               | BR116 SP-348 (Rodovia dos Bandeirantes) / SP-330 (Rodovia Anhanguera) / BR-464 / BR-050 / GO-330 / BR-153 / BR-226 / BR-010                   |
| Diisocianato de tolueno  | 2078   | 6   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - São Luís                 | BR116 SP-348 (Rodovia dos Bandeirantes) / SP-330 (Rodovia Anhanguera) / BR-464 / BR-050 / GO-330 / BR-153 / BR-226 / BR-010 / BR-222 / BR-135 |
| Resina, solução  | 1866   | 3   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís                 | PE007 BR132 BR316 BR230 BR316 BR343 BR316 BR135   |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - São Luís                 | BR 222, PI 110, MA 230, BR 222, BR 135  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Vitória do Mearim        | BR 222, BR 343, BR 316, BR 135, BR 222  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Colinas                  | CE 065, BR 222, BR 343, BR 135  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Morros                   | BR 222, MA 402  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Porto Franco             | BR 222, BR 343, BR 226  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Coroatá                  | BR 222, BR 316  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999   | 3   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - São Domingos do Maranhão | BR 020, BR 230  |

| <b>Produtos</b>  | <b>N° Onu</b> | <b>Cl.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>  | <b>Destino</b>              | <b>Rodovias</b>                                 |
|--|---------------|------------|------------|----------------|-----------------------------|---|
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Lago Verde             | BR 222, BR 343, BR 316, MA 236                  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - São Mateus do Maranhão | CE 065, BR 222, BR 343, BR 316                  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Coelho Neto            | BR 222, PI 110, PI 112, MA 034                  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Esperantinópolis       | CE 065, AV. ANEL VIARIO, BR 222, BR 343, BR 316 |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor                                    | 1203          | 3          | 2014       | MA - São Luís  | MA - São Luís               | BR-324; BR-230                                  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Barão de Grajaú        | CE 065, CE 455, BR 020                          |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - São Vicente Ferrer     | CE 065, BR 222, BR 343                          |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Altamira do Maranhão   | CE 065, 4° AV, BR 222, BR 343                   |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Lago da Pedra          | CE 065, BR 222, BR 343, BR 316                  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Presidente Médici      | CE 065, BR 222, BR 343, BR 316                  |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - São João Batista       | 4° AV, BR 222                                   |

| <b>Produtos</b>  | <b>N° Onu</b> | <b>Cl.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>  | <b>Destino</b>   | <b>Rodovias</b>                |
|--|---------------|------------|------------|----------------|------------------|--------------------------------|
| Diesel combustível   | 1202          | 3          | 2014       | MA - São Luís  | MA - São Luís    | BR-324; BR-230                 |
| Etanol   | 1170          | 3          | 2014       | MA - São Luís  | MA - São Luís    | BR-324; BR-230                 |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor                                    | 1203          | 3          | 2014       | MA - São Luís  | MA - São Luís    | BR-324; BR-230                 |
| Diesel combustível   | 1202          | 3          | 2014       | MA - São Luís  | MA - São Luís    | BR-324; BR-230                 |
| Alcatrões líquidos, inclusive asfalto, óleos, betume e cut backs rodoviários | 1999          | 3          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Penalva     | CE 065, BR 222, CE 187, BR 222 |
| Etanol   | 1170          | 3          | 2014       | MA - São Luís  | MA - São Luís    | BR-324; BR-230                 |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor                                    | 1203          | 3          | 2014       | MA - São Luís  | MA - São Luís    | BR-324; BR-230                 |
| Diesel combustível   | 1202          | 3          | 2014       | MA - São Luís  | MA - São Luís    | BR-324; BR-230                 |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor                                    | 1203          | 3          | 2014       | PI - Teresina  | MA - Caxias      | BR-324; BR-230                 |
| Etanol   | 1170          | 3          | 2014       | PI - Teresina  | MA - Timon       | BR-324; BR-230                 |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor                                    | 1203          | 3          | 2014       | PI - Teresina  | MA - Timon       | BR-324; BR-230                 |
| Gasolina e etanol, mistura para automotor                                    | 1203          | 3          | 2014       | PI - Teresina  | MA - Timon       | BR-324; BR-230                 |
| Diesel combustível   | 1202          | 3          | 2014       | PI - Teresina  | MA - Timon       | BR-324; BR-230                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082          | 9          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Açailândia  | CE 065, BR 222, BR 343, BR 316 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.           | 3082          | 9          | 2014       | CE - Maracanaú | MA - Açailândia  | CE 065, BR 222, BR 343, BR 316 |
| Etanol   | 1170          | 3          | 2014       | PI - Teresina  | MA - Timon       | BR-324; BR-230                 |
| Diesel combustível   | 1202          | 3          | 2014       | PI - Teresina  | MA - Timon       | BR-324; BR-230                 |
| Diisocianato de tolueno  | 2078          | 6          | 2014       | SP - Santos    | MA - Santa Luzia | BR-116, BR-381                 |

| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                     | Destino                    | Rodovias   |
|--|--------|-----|------|----------------------------|----------------------------|--|
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Imperatriz            | SP-312, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, BR-226, BR-010 |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Balsas                | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, TO222  |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Chapadinha            | SP-312, SP-280, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222 |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Alto Parnaíba         | SP-312, SP-280, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, TO-222                 |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Timon                 | SP-330, BR-050, GO-436, DF130, BR-020, BR-135, BR-343, BR-226          |
| Liquido inflamável, n.e.   | 1993   | 3   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Sambaíba              | SP-312, SP-280, SP-348, SP-326, BR-364, BR-153, BR-230                 |
| Cloreto de metileno  | 1593   | 6   | 2014 | SP - Osasco                | MA - Dom Pedro             | TRAV. JOSUE MONTELLO, 105  |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082   | 9   | 2014 | SP - Guarulhos             | MA - Aldeias Altas         | SP-348 (Rodovia dos Bandeirantes) , SP-310, SP - 326                   |
| Solido(s) contendo liquido inflamável, n.e.                        | 3175   | 4   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo | MA - Açailândia            | RODOVIA DOS IMIGRANTES   |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082   | 9   | 2014 | SP - Guarulhos             | MA - Campestre do Maranhão | BR 116, BR 464   |
| Resina, solução  | 1866   | 3   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo | MA - São Luís              | BR381 BR116 BR407 BR242 BR407 BR316 BR135                              |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.                                    | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - São Luís              | BR-222, PI-110, MA-230, BR-222, BR-135                                 |
| Cloreto de metileno  | 1593   | 6   | 2014 | SP - Osasco                | MA - Imperatriz            | AVE PEDRO NEIVA DE SANTANA, S/N  |
| Cloreto de metileno  | 1593   | 6   | 2014 | SP - Osasco                | MA - Imperatriz            | RODOVIA BR-010 KM 1357, SN L 22 QD B SETOR DIST IN                     |



| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                  | Rodovias  |
|--|--------|-----|------|------------------------------|--------------------------|---|
| Tetracloroetileno  | 1897   | 6   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - São Luís            | BR116 SP-348 (Rodovia dos Bandeirantes) / SP-330 (Rodovia Anhanguera) / BR-464 / BR-050 / GO-330 / BR-153 / BR-226 / BR-010 / BR-222 / BR-135 |
| Tetracloroetileno  | 1897   | 6   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - Timon               | SP-348 ,SP-330  |
| Aerossóis  | 1950   | 2   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Açailândia          | BR232 BR316 BR230 BR316 BR343 BR135 BR222 BR010   |
| Aerossóis  | 1950   | 2   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Balsas              | BR232 BR316 BR230 BR135 BR230   |
| Aerossóis  | 1950   | 2   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Imperatriz          | BR232 BR316 BR230 BR135 BR010 BR226 BR010   |
| Aerossóis  | 1950   | 2   | 2014 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - São Luís            | PE007 BR132 BR316 BR230 BR316 BR343 BR316 BR135   |
| Pesticida solido, toxico, n.e.   | 2588   | 6   | 2014 | SP - Barueri                 | MA - Balsas              | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, TO222   |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.             | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Açailândia          | CE 065, BR 222, BR 343, BR 316  |
| Material para tintas, inflamáveis (incluindo diluentes ou redutores p/ tintas) | 1263   | 3   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo   | MA - São José de Ribamar |   |
| Material para tintas, inflamáveis (incluindo diluentes ou redutores p/ tintas) | 1263   | 3   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo   | MA - São Luís            | SP-150,SP-348,SP-354,SP-073,SP-330,SP-334,BR-050,BR-365,BR-452,BR-153,  |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.             | 3082   | 9   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - São Luís            | BR116 SP-348 (Rodovia dos Bandeirantes) / SP-330 (Rodovia Anhanguera) / BR-464 / BR-050 / GO-330 / BR-153 / BR-226 / BR-010 / BR-222 / BR-135 |

| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                     | Destino                   | Rodovias   |
|---|--------|-----|------|----------------------------|---------------------------|--|
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - Santa Luzia do Paruá | BR-222, BR-343, BR-316   |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - Santa Inês           | BR-222, BR-343, BR-316   |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - Pinheiro             | BR-222, BR-343, BR-316, BR 135, BR-222, MA-014                                 |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - Pastos Bons          | CE 065, BR 020, BR 316, BR 230, MA 369   |
| Pesticida líquido, tóxico, n.e.   | 2902   | 6   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Imperatriz           | SP-312, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, BR-226, BR-010         |
| Pesticida líquido, tóxico, n.e.   | 2902   | 6   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Arari                | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222 |
| Líquido inflamável, tóxico, n.e.  | 1992   | 3   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo | MA - São Luís             | BR381 BR116 BR407 BR242 BR407 BR316 BR135                                      |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - Estreito             | CE-065, BR-222, BR 343, BR 226   |
| Líquido inflamável, n.e.  | 1993   | 3   | 2014 | SP - Guaratinguetá         | MA - Tasso Fragoso        | BR459 BR381 BR040 BR135 BR349 BR135 BR242 BR020 BR135 PI254 MA006              |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.   | 3266   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba              | MA - Açailândia           | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Nitrocelulose, solução, inflamável, com até 12,6% de nitrogênio, em massa, e até 55% de nitrocelulose | 2059   | 3   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo | MA - São Luís             | BR381 BR116 BR407 BR242 BR407 BR316 BR135                                      |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - Codó                 | BR-222, BR-343, BR-316, MA-026   |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - Caxias               | BR-222, BR-343, BR-316   |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú             | MA - Carolina             |  |
| Hipoclorito, solução  | 1791   | 8   | 2014 | CE - Pacatuba              | MA - São Luís             | CE-060, BR-222, CE-232, PI-213, MA-345, MA-315, MA-402                         |
| Pirofosfato de tetraetila, líquido  | 3018   | 6   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Imperatriz           | SP-312, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, BR-226, BR-010         |

| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                     | Destino                 | Rodovias  |
|---|--------|-----|------|----------------------------|-------------------------|---|
| Pirofosfato de tetraetila, liquido  | 3018   | 6   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Balsas             | SP-312, SP-280, SP-348, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-060, TO222                                 |
| Pirofosfato de tetraetila, liquido  | 3018   | 6   | 2014 | SP - Barueri               | MA - Chapadinha         | SP-312, SP-280, SP-310, SP-326, BR-364, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222                                |
| Liquido corrosivo, acido, inorgânico, n.e.  | 3264   | 8   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo | MA - Itinga do Maranhão | RODOVIA DOS IMIGRANTES  |
| Liquido corrosivo, acido, inorgânico, n.e.  | 3264   | 8   | 2010 | SP - São Bernardo do Campo | MA - Itinga do Maranhão | RODOVIA ANCHIETA  |
| Policloreto de alumínio   | 1760   | 8   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo | MA - São Luís           | BR-135  |
| Hipoclorito, solução  | 1791   | 8   | 2014 | SP - São Bernardo do Campo | MA - Imperatriz         |   |
| Pesticida solido, toxico, n.e.  | 2588   | 6   | 2014 | SP - Guaratinguetá         | MA - Timon              | SP060 BR116 SP054 BR354 BR267 BR381 BR262 BR040 BR135 BR349 BR020 PI324 BR135 PI343 BR230 BR343 BR316 |
| Soda cáustica, solução  | 1824   | 8   | 2014 | PE - Recife                | MA - Trizidela do Vale  | BR-232, BR-316, BR-135, MA-122  |
| Peróxido de hidrogênio, solução aquosa, com não menos 20%, porém não mais que 60% de peróxido | 2014   | 5   | 2014 | PE - Recife                | MA - Codó               | BR-101, BR-232, BR-316, MA-026  |
| Peróxido de hidrogênio, solução aquosa, com não menos 20%, porém não mais que 60% de peróxido | 2014   | 5   | 2014 | PE - Recife                | MA - Dom Pedro          | BR-110, BR-232, BR-316, BR-230, BR-135  |
| Acido(s) alquilsulfonico(s) liquido(s), com mais de 5% de acido sulfúrico livre               | 2584   | 8   | 2014 | PE - Recife                | MA - Caxias             | BR-101, BR-232, BR-316  |
| Acido(s) alquilsulfonico(s) liquido(s), com mais de 5% de acido sulfúrico livre               | 2584   | 8   | 2014 | PE - Recife                | MA - Codó               | BR-101, BR-232, BR-316, MA-026  |

| <b>Produtos</b>   | <b>N° Onu</b> | <b>Cl.</b> | <b>Ano</b> | <b>Origem</b>             | <b>Destino</b>                    | <b>Rodovias</b>                        |
|---|---------------|------------|------------|---------------------------|-----------------------------------|--|
| Acido(s) alquilsulfonico(s) liquido(s), com mais de 5% de acido sulfúrico livre | 2584          | 8          | 2014       | PE - Recife               | MA - Trizidela do Vale            | BR-101, BR-232, BR-316, BR-135, MA-122 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Alto Parnaíba                | BR-153, BR-060, BR-020, BR-242, BR-135 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Balsas                       | BR-153, BR-230                         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Buriti                       | BR-153, BR-226, BR-316                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Carolina                     | BR-153                                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Imperatriz                   | BR-153, BR-226, BR-010                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Magalhães de Almeida         | BR-153, BR-226, BR-316                 |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Riachão                      | BR-153, BR-230                         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - São Raimundo das Mangabeiras | BR-153, BR-230                         |
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e.              | 3082          | 9          | 2014       | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Sucupira do Norte            | BR-153, BR-230                         |

| Produtos   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                    | Destino                      | Rodovias   |
|--|--------|-----|------|---------------------------|------------------------------|--|
| Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, n.e. | 3082   | 9   | 2014 | GO - Aparecida de Goiânia | MA - Tasso Fragoso           | BR-153, BR-060, BR-020, BR-242, BR-135   |
| Hipoclorito, solução   | 1791   | 8   | 2014 | CE - Fortaleza            | MA - São Luís                | BR-020, BR-222, PI-110, BR-343, PI-112, MA-034, MA-230, BR-135                                 |
| Soda cáustica escama   | 1823   | 8   | 2014 | BA - Simões Filho         | MA - Trizidela do Vale       | BR-324, BR-116, BR-324, BR-407, BR-428, BR-135, MA-122   |
| Soda cáustica, solução   | 1824   | 8   | 2014 | BA - Simões Filho         | MA - Porto Franco            | BR-324, BR-116, BR-324, BR-407, BR-234, PI-247, MA-371, BR-230, MA-006, MA-138, BR-010, BR-226 |
| Soda cáustica, solução   | 1824   | 8   | 2014 | BA - Simões Filho         | MA - Trizidela do Vale       | BR-324, BR-116, BR-324, BR-407, BR-428, BR-135, MA-122   |
| Líquido corrosivo, n.e.  | 1760   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba             | MA - Imperatriz              | SP-280   |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.                        | 3266   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba             | MA - Açailândia              | SP-280   |
| Líquido corrosivo, ácido, inorgânico, n.e.                         | 3264   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba             | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.                        | 3266   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba             | MA - Imperatriz              | BR-050, BR-364, BR-153, GO-080, BR-010 e MA-122  |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.                        | 3266   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba             | MA - Santo Antônio dos Lopes | BR-050, BR-364, BR-153, BR-226 e BR-135  |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.                        | 3266   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba             | MA - São Luís                | BR-116, BR-101, BR-290   |
| Líquido corrosivo, n.e.  | 1760   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba             | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Líquido corrosivo, n.e.  | 1760   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba             | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Líquido corrosivo, n.e.  | 1760   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba             | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Líquido corrosivo, básico, orgânico, n.e.                          | 3267   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba             | MA - Imperatriz              | BR-050, BR-364, BR-153, GO-080, BR-010 e MA-122  |
| Líquido corrosivo, n.e.  | 1760   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba             | MA - Imperatriz              | BR-050, BR-364, BR-153, GO-080, BR-010 e MA-122  |
| Líquido corrosivo, n.e.  | 1760   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba             | MA - Miranda do Norte        | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |

| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem          | Destino                      | Rodovias  |
|---|--------|-----|------|-----------------|------------------------------|---|
| Líquido corrosivo, básico, orgânico, n.e.   | 3267   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Miranda do Norte        | BR-135  |
| Ácido fosfórico, líquido  | 1805   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10  |
| Líquido corrosivo, básico, orgânico, n.e.   | 3267   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Santo Antônio dos Lopes | BR-050, BR-364, BR-153, BR-226 e BR-135   |
| Ácido fosfórico, líquido  | 1805   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Imperatriz              | BR-050, BR-364, BR-153, GO-080, BR-010 e MA-122   |
| Persulfato de amônio  | 1444   | 5   | 2013 | SP - Sorocaba   | MA - São Luís                | SP-075, SP-075, SP-075, SP-348, SP-330, BR-050, BR-365, BR-153, GO-080, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222, BR-135, |
| Cloreto de zinco, solução   | 1840   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Imperatriz              | BR-050, BR-364, BR-153, GO-080, BR-010 e MA-122   |
| Líquido inflamável, n.e.  | 1993   | 3   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10  |
| Líquido inflamável, n.e.  | 1993   | 3   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Imperatriz              | BR-050, BR-364, BR-153, GO-080, BR-010 e MA-122   |
| Ácido fosfórico, líquido  | 1805   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba   | MA - São Luís                | SP-075, SP-075, SP-075, SP-348, SP-330, BR-050, BR-365, BR-153, GO-080, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222, BR-135, |
| Nitrato de prata  | 1493   | 5   | 2013 | SP - Sorocaba   | MA - São Luís                | SP-075, SP-075, SP-075, SP-348, SP-330, BR-050, BR-365, BR-153, GO-080, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222, BR-135, |
| Ácido tricloroisocianúrico, seco  | 2468   | 5   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Imperatriz              | BR-050, BR-364, BR-153, GO-080, BR-010 e MA-122   |
| Amônia, solução aquosa, com densidade relativa entre 0,880 e 0,957 a 15%°c, com mais de 10% e até 35% de amônia | 2672   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba   | MA - Santo Antônio dos Lopes | BR-050, BR-364, BR-153, BR-226 e BR-135   |
| Hidróxido de sódio, solução   | 1824   | 8   | 2014 | SP - Araraquara | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10  |

| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                 | Destino                      | Rodovias   |
|---|--------|-----|------|------------------------|------------------------------|--|
| Bário, composto, n.e.                           | 1564   | 6   | 2013 | SP - Sorocaba          | MA - São Luís                | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,    |
| Aminas, corrosivas, inflamáveis, líquidas, n.e. | 2734   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba          | MA - Miranda do Norte        | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Aminas, corrosivas, inflamáveis, líquidas, n.e. | 2734   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba          | MA - São Luís                | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,    |
| Acido clorídrico                                | 1789   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba          | MA - São Luís                | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,    |
| Ácido fosfórico, líquido                        | 1805   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba          | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Aminas, corrosivas, líquidas, n.e.              | 2735   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba          | MA - Imperatriz              | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122   |
| Aminas, corrosivas, líquidas, n.e.              | 2735   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba          | MA - Santo Antônio dos Lopes | BR-050,BR-364,BR-153,BR226 eBR-135   |
| Aerossóis                                       | 1950   | 2   | 2017 | SP - Bragança Paulista | MA - São Luís                | SP-008, BR-381, SP-065, SP-330, SP-326, BR-364, MG-810, BR-153, BR-414, BR-080, BR-153, BR-226, BR-135 |
| Líquido corrosivo, inflamável, n.e.             | 2920   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba          | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.     | 3266   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba          | MA - Imperatriz              | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122   |
| Líquido corrosivo, ácido, orgânico, n.e.        | 3265   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba          | MA - Imperatriz              | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122   |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.     | 3266   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba          | MA - Santo Antônio dos Lopes | BR-050,BR-364,BR-153,BR226 eBR-135   |

| Produtos                                    | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem                       | Destino                      | Rodovias   |
|---|--------|-----|------|------------------------------|------------------------------|--|
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e. | 3266   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba                | MA - São Luís                | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,                |
| Líquido corrosivo, ácido, orgânico, n.e.    | 3265   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba                | MA - São Luís                | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,                |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e. | 3266   | 8   | 2013 | PE - Jaboatão dos Guararapes | MA - Santo Antônio dos Lopes | BR232, BR-316 e BR-135   |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e. | 3266   | 8   | 2013 | SP - Araraquara              | MA - Aldeias Altas           | SP-310,SP-326,BR-364,BR-153, GO-080,BR-153,BR-010,BR-316   |
| Xileno                                      | 1307   | 3   | 2014 | SP - Guarulhos               | MA - Açailândia              | BR 116 - SP 348 - BR 050 - BR 364 - BR 153 - BR 262 - BR 364 - BR 153 - GO 241 - BR 153 - BR 010 - BR 226 - BR 222 |
| Líquido corrosivo, ácido, orgânico, n.e.    | 3265   | 8   | 2014 | SP - Cotia                   | MA - São Luís                | SP-270, SP-021, SP-250, SP-330, BR-050, BR-262, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222, BR-316, BR-135                     |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e. | 3266   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba                | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |
| Álcool etílico                              | 1170   | 3   | 2014 | SP - Cotia                   | MA - Trizidela do Vale       | SP-270, SP-021, SP-250, SP-330, BR-050, BR-262, BR-153, BR-226, MA-012, MA-247, MA-122                             |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.             | 3082   | 9   | 2014 | SP - Guaratinguetá           | MA - Balsas                  | BR116 SP062 VI999 BR459 BR146 VI999 SP344 SP207 SP340 SP338 SP351 SP334 VI999 SP330 VI999                          |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.             | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú               | MA - Buriticupu              | BR 222, BR 343, BR 316, BR 222   |
| Líquido corrosivo, ácido, inorgânico, n.e.  | 3264   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba                | MA - Açailândia              | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10   |



| Produtos                                   | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem             | Destino            | Rodovias  |
|--|--------|-----|------|--------------------|--------------------|---|
| Líquido corrosivo, ácido, inorgânico, n.e. | 3264   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - São Luís      | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,   |
| Líquido alcalino caustico, n.e.            | 1719   | 8   | 2014 | SP - Cotia         | MA - Imperatriz    | SP-270, SP-021, SP-348, SP-330, BR-050, BR-365, BR-452, GO-080, BR-153, BR-226, BR-010                |
| Líquido alcalino caustico, n.e.            | 1719   | 8   | 2014 | SP - Cotia         | MA - São Luís      | SP-270, SP-021, SP-250, SP-330, BR-050, BR-262, BR-153, BR-226, BR-010, BR-222, BR-316, BR-135        |
| Líquido corrosivo, ácido, orgânico, n.e.   | 3265   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - Imperatriz    | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122  |
| Líquido inflamável, n.e.                   | 1993   | 3   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - Imperatriz    | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122  |
| Líquido corrosivo, ácido, inorgânico, n.e. | 3264   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - Açailândia    | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10  |
| Ácido fosfórico, líquido                   | 1805   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - Imperatriz    | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122  |
| Líquido corrosivo, básico, orgânico, n.e.  | 3267   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - Açailândia    | BR-050, BR-364, BR-153-080 E BR-10  |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.            | 3082   | 9   | 2014 | SP - Guaratinguetá | MA - Chapadinha    | BR459 BR381 BR116 BR407 BR242 BR407 BR316 MA034 MA230 BR222   |
| Aminas, corrosivas, líquidas, n.e.         | 2735   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - Imperatriz    | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122  |
| Acido sulfúrico                            | 1830   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - São Luís      | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,   |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.            | 3082   | 9   | 2014 | SP - Guaratinguetá | MA - Tasso Fragoso | BR459 BR381 BR040 BR135 BR349 BR135 BR242 BR020 BR135 PI254 MA006                                     |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.            | 3082   | 9   | 2014 | SP - Guaratinguetá | MA - Timon         | SP060 BR116 SP054 BR354 BR267 BR381 BR262 BR040 BR135 BR349 BR020 PI324 BR135 PI343 BR230 BR343 BR316 |
| Hidróxido de sódio, solução                | 1824   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba      | MA - São Luís      | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,   |

| Produtos  | N° Onu | Cl. | Ano  | Origem         | Destino                      | Rodovias   |
|---|--------|-----|------|----------------|------------------------------|--|
| Soda cáustica, solução  | 1824   | 8   | 2014 | SP - Cotia     | MA - Porto Franco            | SP-270, SP-348, SP-330, BR-050, BR-365, BR-452, BR-153, GO-080, BR-153, BR-226, BR-230, TO-126, TO-210   |
| Resíduo perigoso, líquido, n.e.   | 3082   | 9   | 2014 | CE - Maracanaú | MA - Carolina                | BR-020, BR-230   |
| Sólido corrosivo, tóxico, n.e.  | 2923   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba  | MA - São Luís                | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,  |
| Peróxido de hidrogênio, solução aquosa, com não menos 20%, porém não mais que 60% de peróxido | 2014   | 5   | 2013 | SP - Sorocaba  | MA - São Luís                | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,  |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.   | 3266   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba  | MA - Imperatriz              | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122   |
| Líquido inflamável, n.e.  | 1993   | 3   | 2014 | SP - Cotia     | MA - Caxias                  | SP-270, SP-021, SP-250, SP-330, BR-050, BR-040, GO-436, BR-251, DF-130, BR-479, DF-100, BR-242, BR-020, BR-135, BR-324, BR-135, BR-343, PI-04, PI-140, |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.   | 3266   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba  | MA - Miranda do Norte        | BR-050,BR-364,BR-153,BR226 eBR-135   |
| Líquido corrosivo, ácido, orgânico, n.e.  | 3265   | 8   | 2013 | SP - Sorocaba  | MA - Imperatriz              | BR-050,BR-364,BR-153, GO-080,BR-010 e MA-122   |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.   | 3266   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba  | MA - Santo Antônio dos Lopes | BR-050,BR-364,BR-153,BR226 eBR-135   |
| Líquido corrosivo, básico, inorgânico, n.e.   | 3266   | 8   | 2014 | SP - Sorocaba  | MA - São Luís                | SP-075,SP-075,SP-075,SP-348,SP-330,BR-050,BR-365,BR-153, GO-080,BR-153,BR-226,BR-010,BR-222,BR-135,  |
| Formaldeído, solução, com no mínimo 25% de formaldeído (corrosiva)                            | 2209   | 8   | 2014 | SP - Cotia     | MA - São Luís                | -  |

Fonte: Adaptado de DNIT/ IPR

**ANEXO A**

**Relatório de Ocorrência Nº 58/2017 – 3º CIBM - Itapecuru**



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS  
3 COMPANHIA INDEPENDENTE DE BOMBEIROS MILITAR - ITAPECURU - 3 CIBM -  
ITAPECURU  
Endereço: 13, 79, KM 13 - 65485-000, FONE: (98)3463-1048 \ (98)3463-1521.

**RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA Nº 58/2017 - 3 CIBM - ITAPECURU**

**INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE O OCORRIDO**

Data/Hora da Ocorrência: 29/10/2016 8:00:00

Despacho CIOPS:  
Fato Comunicado: ACIDENTE DE TRANSITO TOMBAMENTO  
Atendente: RONES DA COSTA DE AQUINO  
Solicitante: CIOPS  
Meio de aviso: Telefone Com vítima

**LOCAL DA OCORRÊNCIA**

Município: ITAPECURU MIRIM Estado: MA  
Logradouro: Nº: CEP:  
Complemento: MA 230  
Bairro: Tp de Local: RODOVIA, ESTRADA  
Referência: ENTRE AS CIDADES DE CHAPADINHA E ANAPURUS

**INFORMAÇÕES CONSTATADAS**

Fato Constatado: ACIDENTE DE TRANSITO TOMBAMENTO  
Status do Atendimento: Válido

**LOCAL**

Município: ITAPECURU MIRIM Estado: MA  
Logradouro: Nº: CEP:  
Complemento: MA 230  
Bairro: Tp de Local: RODOVIA, ESTRADA  
Referência: ENTRE AS CIDADES DE CHAPADINHA E ANAPURUS  
Tipo de Responsável:

**CLIMA:** Bom

**CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS**

OUTRA  
FALTOU

**BUSCA / SALVAMENTO**

**TIPO**

TERRESTRE

**AÇÕES REALIZADAS**

Desencarceramento

**PISTA DE ROLAGEM**

**ESTADO DA PISTA:** Danificado

**TIPO DE PISTA:** ASFALTO

**ALINHAMENTO:** LINHA RETA

**MÃO DE DIREÇÃO:** ÚNICA

**SINALIZAÇÃO:** Inexistente

**HISTÓRICO DO TRABALHO**



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS  
3 COMPANHIA INDEPENDENTE DE BOMBEIROS MILITAR - ITAPECURU - 3 CIBM -  
ITAPECURU  
Endereço: 13, 79, KM 13 - 65485-000, FONE: (98)3463-1048 \ (98)3463-1521.

### **RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA Nº 58/2017 - 3 CIBM - ITAPECURU**

Por volta das 08hs45min a guarnição da 3ª CIBM em Itapecuru Mirim foi acionada pelo CIOPS a respeito de um tombamento de veículo pesado entre as cidades de Chapadinha e Anapurus, local que fica a 140 km de Itapecuru Mirim. Após a chegada da guarnição, por volta das 10hs30min da manhã do dia 29 de outubro, ao local do acidente, constatou-se que o veículo, da empresa Ipiranga, de placa POA 3450 de Fortaleza – CE, havia realmente tombado. Foi verificado que a carreta transportava cerca de 30 mil litros de combustível altamente inflamável, que segundo o manual da abiquim se tratava de gasolina, já que tinha identificação no seu Painel de Segurança numero da ONU 1203 e número de risco igual 33. Depois do tombamento, as válvulas de segurança ficaram fragilizadas ocasionando derramamento de combustível no local, que se espalhou por cerca de 600 metros. Foi verificado e constatado também que o condutor do veículo, o Sr. FRANCISCO CLEANTO DE LIMA nascido em 22/04/1980, cujo CPF 860.002.953-73 e RG 307134896, órgão emissor SSP-CE, não apresentava sinais vitais e estava preso nas ferragens. As providências tomadas pela guarnição, foi de ampliar o isolamento do local, que outrora havia sido feito pela Polícia Militar de Chapadinha, que inclusive estava no local sob o comando do então 3º Sgt PM BRITO. Foi feito também o resfriamento do tanque do veículo com jatos de água e LGE (espuma) em curtos intervalos de tempo, durante todo o dia, já que havia grande risco de explosão, por causa de algumas variantes que contribuíam para isso, como a alta temperatura do local, vazamento de combustível do caminhão, e possíveis faíscas existentes. Foi feito também a contenção e represamento do líquido inflamável que escorria pelo solo, para evitar possíveis riscos a guarnição e as pessoas que ali se encontravam, já que a área, onde ocorreu o acidente, possui muitos índices de incêndio em vegetação. Por volta das 17hs30 chegou ao local, a empresa SUATRANS EMERGÊNCIA QUÍMICA LTDA, cujo responsável pela operação de transbordo era o Sr. SIFREDO PEREIRA SILVA JUNIOR operador de emergência. Essa empresa ficou responsável por fazer o transbordo de todo o combustível do caminhão tombado para outros dois caminhões tanques, que chegaram ao local por volta das 18 horas. Após o transbordo de todo o líquido inflamável por volta das 22hs20min, a guarnição de serviço do Corpo de Bombeiros iniciou os procedimentos de retirada da vítima que estava presa às ferragens. A partir daí, técnicas de desencarceramento foram empregadas para fazer os cortes da cabine do caminhão tombado. Tivemos, então, acesso ao corpo, contudo, foi necessário fazer o destombamento da carreta, para que a extração do corpo da vítima, que estava entre as ferragens, fosse efetivada com sucesso. O procedimento foi encerrado por volta de 23hs30min com bastante êxito com a retirada do corpo, que foi entregue para uma equipe de funcionários do hospital de Chapadinha, que aguardavam no local.

---

#### **ANEXOS:**

Não possui anexo

**ANEXO B**

**Relatório de Ocorrência Nº 102/2017 – 3º CIBM - Itapecuru**



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS  
3 COMPANHIA INDEPENDENTE DE BOMBEIROS MILITAR - ITAPECURU - 3 CIBM -  
ITAPECURU  
Endereço: 13, 79, KM 13 - 65485-000, FONE: (98)3463-1048 \ (98)3463-1521.

### RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA Nº 102/2017 - 3 CIBM - ITAPECURU

#### INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE O OCORRIDO

Data/Hora da Ocorrência: 29/03/2017 19:50:00

Despacho CIOPS:  
Fato Comunicado: ACIDENTE DE TRANSITO COLISAO  
Atendente: JONI PENHA CARDOSO  
Solicitante: MARIA ANTONIA DE SOUZA DOS ANJOS  
Meio de aviso: Telefone Sem vítima

#### LOCAL DA OCORRÊNCIA

Município: ITAPECURU MIRIM Estado: MA  
Logradouro: Nº: 1 CEP:  
Complemento: KM 115  
Bairro: COLOMBO Tp de Local: ESTACAO RODOVIARIA  
Referência: BR 135 - KM 100 PRÓXIMO AO POVOADO COLOMBO

#### INFORMAÇÕES CONSTATADAS

Fato Constatado: ACIDENTE DE TRANSITO COLISAO  
Status do Atendimento: Válido

#### LOCAL

Município: ITAPECURU MIRIM Estado: MA  
Logradouro: Nº: CEP:  
Complemento:  
Bairro: Tp de Local: RODOVIA, ESTRADA  
Referência: BR 135  
Tipo de Responsável:

**CLIMA:** Bom

#### CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

OUTRA  
FALTOU

#### AUXÍLIO A COMUNIDADE

**TIPO DE AUXÍLIO:** APOIO

#### HISTÓRICO DO TRABALHO

Por volta das 19h50min fomos acionados pela Sra Maria do Anjos, de contato 998646515, para uma possível ocorrência de colisão com vítimas presas nas ferragens no KM 115 no POVOADO COLOMBO, BR 135, entre o carro de passeio, MODELO VW HL MB Voyage, DE COR: branca, DE PLACA PSG 6375, RENAVAM 1059481852, do Sr. Antônio Lopes de Sousa, CPF 147. 204.013-00, RG 4611115 SSP MA, NASCIDO em 02/01/1952, morador da Rua Raimundo Anoro, nº 17, Bairro: Itapecuru- Mirim, de CONTATO: 991656284 / 988286326, e o CAMINHÃO SR/ REBOQUE/ TANQUE (BITREM), de PLACA HWF 4304/CE, RENAVAM 887345190, veículo no nome da empresa SP IND E DISTRIBUIDORA DE PETRÓLEO, conduzido pelo Sr. Antônio Marcelino de Sousa Filho, de RG 1286246 SSP PI, de CPF 005.141.091-57, nascido em 05/10/972, morador do Bairro Dirceu 01, nº 18, Quadra 03, atrás da retifica santa luzia. Ao chegarmos no local constatamos que não havia vítimas presas nas ferragens, e sim colisão entre os dois veículos acima citados, que resultou em leves escoriações no Sr do carro de passeio, onde foi realizado curativo no seu braço esquerdo, houve derramamento de combustível inflamável na pista. Isolamos a área, controlamos o transito com apoio da PRF (do Sr. Edavan Matos, CPF 12874604372 e o Sr. Raimundo Damasceno, de CPF 06274544372), realizamos a limpeza da pista e retornamos para a 3ª CIBM por volta das 20h48min. GUARNIÇÃO: 1º TEN QOCBM WELTON MARTINS 2º TEN QOCBM CARDOSO 2º SGT FÁBIO SD REIS GM SANTOS VTR'S EMPREGADAS: ABT-22 / UR-14 / AR-33.



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS  
3 COMPANHIA INDEPENDENTE DE BOMBEIROS MILITAR - ITAPECURU - 3 CIBM -  
ITAPECURU  
Endereço: 13, 79, KM 13 - 65485-000, FONE: (98)3463-1048 \ (98)3463-1521.

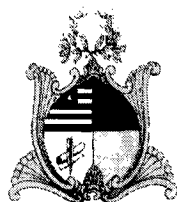
*RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA Nº 102/2017 - 3 CIBM - ITAPECURU*

**ANEXOS:**

Não possui anexo



**ANEXO C**  
**Boletim Geral N° 035 - CBMMA**



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**  
**COMANDO GERAL**



## BOLETIM GERAL N.º 035

QUARTEL EM SÃO LUÍS, SEXTA-FEIRA, 27 DE MARÇO DE 2015.

CONFERE ( \_\_\_\_\_ )

### 1ª PARTE – SERVIÇOS DIÁRIOS

#### I – ESCALA DE SERVIÇOS PARA O DIA 27 DE MARÇO DE 2015.

#### 1 – COMANDO GERAL, CIOPS E ACADEMIA

|  | 24 horas   | Sobreaviso   |                                       |
|--|--|--|---------------------------------------|
| <b>SUPERIOR DE DIA<br/>COORD. DE OPERAÇÕES</b> | MAJ QOCBM TEIXEIRA<br>CAP QOCBM DJANEIDE<br>24 Horas | MAJ QOCBM PAULO CÉSAR<br>1º TEN QOCBM NÍVEA MELO<br>Sobreaviso |                                       |
| <b>SUPERVISOR CIOPS</b>                        | 1º TEN QOCBM ALEXANDRE<br>TC QOSBM ELISMAR           | 1º TEN QOABM CHAGAS  |                                       |
| <b>MÉDICO DE SERVIÇO</b>                       | CAP QOCBM GLAUCIA                                    | CAP QOSBM GLÁUCIA  | CAP QOSBM GLÁUCIA                     |
| <b>DENTISTA DE SERVIÇO</b>                     | Das 07h00min às 13h00min<br>TC QOSBM ÁUREA           | <b>SOBREAVISO</b><br>MAJ QOSBM DENISE                          | <b>SOBREAVISO</b><br>MAJ QOSBM DENISE |
| <b>OFICIAL DA ACADEMIA</b>                     | 24 horas<br>2º TEN QOCBM GARCÊS                      | 24 horas<br>24 horas   | <b>SOBREAVISO</b><br>CAP QOABM M.NETO |

#### 1.1. SERVIÇO INTERNO

|                                     | 24 Horas                       | Sobreaviso   |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| <b>OFICIAL DE DIA.....</b>          | 2º TEN QOABM JOSÉ              | 2º TEN QOCBM MARCOS  |
| <b>Aux. Of. De dia .....</b>        | 2º SGT BM Nº 032/88 JANILSON   | 24 horas   |
| <b>Comandante da Guarda.....</b>    | 3º SGT BM Nº 085/94 JEAN MARRY | 24 horas   |
| <b>Permanência Da Guarda do QCG</b> | 3º SGT BM Nº 190/94 V. LIMA    | 24 horas   |
| <b>Mot. Vtr Sup. De Dia.....</b>    | CB BM Nº 609/94 C. BARROS      | 24 horas   |
| <b>Permanência DMAVE.....</b>       | CB BM Nº 352/94 R. JOSÉ        | Das 18h00min às 07h30min   |
| <b>Enfermeiro.....</b>              | 3º SGT BM Nº 277/94 S. COELHO  | Das 07h00min às 19h00min<br>Das 21h00min às 05h00min<br>Das 21h00min às 05h00min |

#### 2 – SEÇÃO CONTRA INCÊNDIO – SCI

|                       | 1º GUARNIÇÃO                |                      | 2º GUARNIÇÃO             |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>Ch. de Linha:</b>  | 2º SGT BM Nº 45/92 MOURA    | <b>Ch. De Linha</b>  | CB BM Nº 131/94 MOISES   |
| <b>Aux. De Linha:</b> | 3º SGT Nº 110/94 TONE       | <b>Aux. de Linha</b> | SD BM Nº 81/13 ADDAM     |
| <b>Motorista</b>      | 3º SGT BM Nº 87/94 S. NUNES | <b>Motorista</b>     | 3º SGT BM Nº 79/88 COSTA |
|                       | <b>3º GUARNIÇÃO</b>         |                      |                          |
| <b>Ch. de Linha</b>   | 3º SGT BM Nº 20/92 CARDOSO  | <b>Oper. de Com.</b> | CB BM Nº 495/94 VILSON   |
| <b>Aux. De Linha</b>  | SD BM Nº 21/10 D. MULLER    |                      |                          |
| <b>Motorista AC</b>   | . CB BM Nº 141//94 ROBSON   |                      |                          |

**2ª PARTE – INSTRUÇÃO****1. PORTARIA DO Ilm.º SR. CEL QOCBM COMANDANTE GERAL DO CBMMA****PORTARIA nº 027/2015/Gab. Cmdo/CBMMA**

O COMANDANTE GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições que lhe confere o artigo 1º do Decreto nº 22. 708 de 27 de novembro de 2006.

RESOLVE:

**Artigo 1º - Adotar procedimentos para normatizar o serviço do Superior de Dia, do Supervisor do CIOPS, do Coordenador de Operações e dos Chefes de Socorros.**

Artigo 2º - No serviço operacional do Corpo de Bombeiros, estruturado por um conjunto de funções organizadas em escalonamento vertical deverão ser aplicados os princípios e fundamentos do Sistema de Comando de Incidentes.

Artigo 3º - A função de gerenciamento do serviço operacional é do Superior de Dia, a quem competirá o acompanhamento e fiscalização das atividades operacionais da Corporação em quaisquer níveis.

§1º - O serviço de Superior de Dia será no regime de trabalho de 24 horas, podendo a critério do Comandante Geral, a partir das 18h ser realizado em condições de sobre aviso. Para tal serviço concorrem à escala somente os maiores e os tenentes coronéis.

§2º - A permuta de serviço do Superior de Dia, só será permitida mediante autorização por escrito do Subcomandante Geral, e na ausência deste do Comandante Operacional.

Artigo 4º – Compete ao Superior de Dia:

I - Comparecer aos locais de sinistro quando acionado pelo Coordenador de Operações, e/ou quando julgar necessário, de acordo com a gravidade da situação ou repercussão do evento;

II - Cumprir o expediente de uniforme de prontidão;

III - Determinar permuta ou remanejamento de militares, viaturas ou materiais por ocasião de necessidade do serviço operacional;

IV - Solicitar autorização ao Comandante Operacional, Subcomandante Geral ou Comandante Geral para o deslocamento de guarnições e socorros para o interior do Estado, podendo em caso de relevância e interesse do socorro determinar imediato deslocamento, comunicando qualquer uma das autoridades acima logo que possível;

V – Dar ciência ao Comandante Operacional por ocasião de ocorrências em que for exigido o emprego de todo efetivo escalado para o serviço diário do CBMMA;

VI - Informar ao Comandante Operacional todas as ocorrências inerentes ao serviço que gerem repercussão interna ou externa no serviço;

VII - Apresentar-se nos dias úteis ao Comandante Operacional e ao Subcomandante Geral após a rendição da parada diária;

VIII - Proporcionar condições de sua rápida localização ao serviço operacional no telefone funcional durante o período em que se encontrar de serviço;

IX - Cientificar o Comandante Geral, o Subcomandante Geral e o Comando Operacional sobre as alterações de relevância durante o serviço operacional;

X - Atender a órgãos de imprensa fora do horário de funcionamento do Comando Operacional, quando não houver impedimento por parte do serviço operacional, prestando as informações referentes aos dados das ocorrências, delegando a atribuição quando for o caso;

XI - Atuar no comando das operações nos locais de emergência quando presente;

XII - Manter-se informado das condições do equipamento e da tropa para o serviço;

XIII - Determinar o acionamento do Plano de Chamada, por ocasião dos grandes sinistros, após o conhecimento do Comando da Corporação;

XIV - Efetuar visita de inspeção nas Unidades Operacionais após assumir diariamente o serviço, quando julgar necessário;

XV - Inteirar-se do cumprimento das Ordens de Serviço;

XVI - Presidir Auto de Prisão em Flagrante Delito, se a situação assim o exigir, durante o período de serviço;

XVII - Passar o comando das operações ao Comandante Operacional, subchefe ou chefe do EMG, quando qualquer um deles se encontrar no local do sinistro.

Artigo 5º – O Supervisor do CIOPS tem a função de controle, despacho e supervisão dos recursos operacionais disponíveis para empregos em emergências.

§1º - O serviço de supervisor do CIOPS será realizado em regime de trabalho de 6 ou 12 horas e concorrerão a tal escala Capitães e/ou Tenentes.

§2º - A permuta de serviço do Supervisor do CIOPS, só será permitida mediante autorização por escrito do Coordenador de Operações BM no CIOPS.

Artigo 6º – Compete ao Supervisor de CIOPS:

**I – Ligar diariamente ao Superior de Dia após assumir o serviço;**

**II - Receber em seu turno de serviço as alterações referentes a pessoal e material das Unidades Operacionais destinadas ao serviço, a fim de disponibilizar ao Coordenador de Operações e Superior de Dia;**

III - Instruir os despachantes sobre a liberação de socorros para atendimento a emergências;

IV - Manter-se a par de todos os planos, ordens e demais documentos normativos de interesse do Corpo de Bombeiros;

V - Acompanhar do Centro Integrado de Operações de Segurança – CIOPS, o desenvolvimento das ocorrências, visando dar suporte de informações às viaturas destinadas para o atendimento;

VI - Informar ao Coordenador de Operações sobre o acontecimento de todas as ocorrências de qualquer natureza que requeiram a presença de mais de um socorro para atendimento;

VII – Orientar, apoiar e informar, o Coordenador de Operações ou Superior de Dia, quando necessário;

VIII - Determinar o acionamento do plano de chamada das Unidades quando autorizado pelo Superior de Dia, Subcomandante ou Comando Geral;

IX - Providenciar relatório do serviço contendo as ocorrências do serviço e demais informações.

Artigo 7º – O Coordenador de Operações será o responsável pela coordenação das ações e operações bombeirísticas no âmbito da região metropolitana de São Luís.

§1º - O Coordenador de Operações deverá sempre se fazer presente em emergência que envolver o emprego de mais de uma guarnição de socorro ou por ocasião de incêndios urbanos e acidente automobilístico com vítimas presas em ferragens.

§2º - O serviço de Coordenador de Operações será realizado no Quartel do Comando Geral ou em outras unidades Operacionais do CBMMA em regime de trabalho de 24 horas e somente concorrerão a tal escala Capitães e/ou 1º Tenentes.

§3º - A permuta de serviço do Coordenador de Operações, só será permitida mediante autorização por escrito do Comandante Operacional.

Artigo 8º – Compete ao Coordenador de Operações:

I – Receber do seu antecessor todo material carga pertencente ao serviço;

II - Contatar o Supervisor do CIOPS a fim de receber as alterações referentes à pessoal e material das Unidades Operacionais;

III - Apresentar-se diariamente por telefone ou pessoalmente, ao Superior de Dia após assumir o serviço e informá-lo de todas as alterações de pessoal e material a serem empregados no serviço operacional;

IV - Permanecer nas dependências do QCG/CBMMA ou de outras unidades Operacionais do CBMMA, integralmente à disposição do serviço operacional;

V - Manter-se a par de todos os planos, ordens e demais documentos normativos de interesse do Corpo de Bombeiros e fazer cumpri-los;

VI - **Coordenar os meios necessários nos atendimentos de socorros de bombeiros e transmitir as informações técnicas, que estiverem ao seu alcance;**

VII - Somente permitir a permuta ou substituição de pessoal ou viatura em serviço nas Unidades Operacionais no dia de serviço com a ciência e autorização do Superior de Dia;

VIII - Manter o Superior de Dia a par das ocorrências acontecidas em serviço;

IX - Informar imediatamente o Superior de Dia quando houver ocorrências de vulto e de grande repercussão ou quando houver o emprego de mais de uma guarnição de socorro;

X - Atender a órgãos de imprensa na ausência do superior de dia ou do comandante Operacional, quando não houver impedimento por parte do serviço operacional, prestando as informações referentes aos dados das ocorrências;

XI - Providenciar o acionamento da Polícia Militar, para o local de ocorrências que necessite de intervenção policial, visando à proteção da integridade física das vítimas, bombeiros militares e terceiros que porventura estejam no local, assim como salvaguardar bens materiais e o patrimônio público;

XII - Acionar o Superior de dia em situações de indícios de crimes, que necessite a lavratura de auto de prisão em flagrante, devendo inicialmente adotar os procedimentos legais cabíveis;

XIII - Passar o comando das operações ao Superior de dia ou Comandante Operacional, quando qualquer um deles se encontrar no local do sinistro;

XIV - Providenciar relatório do serviço contendo as ocorrências de destaque durante o serviço.

Artigo 9º – O Chefe de Socorro de cada Unidade Operacional será o responsável pela imediata execução das ações e operações quando acionado pelo Ciops.

§ 1º - O Chefe de Socorro deverá deslocar-se para toda e qualquer emergência atribuída à unidade que estiver de serviço.

§ 2º - O serviço de Chefe de Socorro será realizado em uma Unidade operacional em regime de trabalho de 24 horas e concorrerão a tal escala oficiais subalternos, aspirantes a oficial e excepcionalmente oficiais intermediários.

§ 3º - A permuta de serviço do Chefe de Socorro, só será permitida mediante autorização por escrito do Comandante Operacional.

Artigo 10 – Compete ao Chefe de Socorro:

I - Apresentar-se para o serviço com o uniforme operacional característico da UBM onde estiver escalado;

II - Participar da rendição da parada na hora regulamentar;

III - Instruir o pessoal e conferir o material operacional de seu socorro;

IV - Inteirar-se de todas as ordens pertinentes ao serviço;

V – Acompanhado do seu antecessor após assumir o serviço apresenta-se ao Comandante da Unidade, na ausência deste ao Subcomandante, comunicando-lhe as alterações existentes;

VI - Apresentar-se por telefone, tão logo aos procedimentos anteriores o permitam ao Supervisor do Ciops, comunicando-lhe as alterações de pessoal e material existentes;

VII - Apresentar a guarnição de serviço ao Coordenador de Operações ou Superior de Dia quando da inspeção destes na Unidade, comunicando-lhe as alterações existentes;

VIII - Atentar para a integridade física do socorro nos deslocamentos e nos locais de operações;

IX - Certificar-se de que todos os integrantes da guarnição sejam conhecedores de suas obrigações funcionais;

X - Tomar ciência de todos os meios de que dispõe o socorro deixando-lhes em condições de pronto emprego;

XI - Atender na medida do possível, as solicitações de órgãos de imprensa que comparecerem ao local do sinistro, quando nele não se encontrar nenhum superior hierárquico de serviço, declinando somente assuntos correlatos a operação que atende;

XII - Solicitar no local do sinistro o comparecimento do Coordenador de Operações quando julgar necessário;

XIII - Acionar o Plano de Chamada da unidade quando solicitado;

XIV - Passar o comando das operações ao Coordenador de Operações ou Superior de Dia, quando qualquer um deles se encontrar no local do sinistro;

XV – Confeccionar ao final do serviço o relatório das ocorrências atendidas;

XVI - Realizar teste de prontidão com a guarnição ao assumir o serviço.

Artigo 11 – Os casos omissos a esta Portaria serão resolvidos pelo Superior de Dia e em última instância pelo Comandante Operacional.

Artigo 12 - Deverão os Oficiais que participam das escalas de Superior de Dia, Supervisor do Ciops e Coordenador de Operações e Chefes de Socorros informar por escrito ao comando operacional, até o dia 20 de cada mês, sobre os afastamentos regulares (férias, licença especial, cursos, nupcias etc.), a fim de melhorar o planejamento do serviço.

QUARTEL DO COMANDO GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO MARANHÃO, AOS VINTE E SEIS DIAS DO MÊS DE FEVEREIRO DO ANO DE DOIS MIL E QUINZE.

CÉLIO ROBERTO PINTO DE ARAÚJO - CEL QOCBM  
Comandante Geral do CBMMA

**2. ENCERRAMENTO DE CURSO****2.1. ATA DE ENCERRAMENTO DA CAPACITAÇÃO DE AGENTES EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL/2015.**

Aos seis dias do mês de março do ano de dois mil e quinze na sala do Coordenador Estadual de Proteção e Defesa Civil, reuniu – se a Coordenação da Capacitação de Agentes de Proteção e Defesa Civil (CADEC), dando por encerrado as atividades da referida Capacitação, que teve como concludentes, os relacionados abaixo.

| Ord. | Nome                               | Órgão/Setor                      | Município     |
|------|------------------------------------|----------------------------------|---------------|
| 01   | Albino da Costa e Silva            | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 02   | Cássio Rogério dos Santos Monteiro | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 03   | Diogo Tyerre Teixeira Mendes       | Secretaria de Agricultura        | Vargem Grande |
| 04   | Edvan Cardeais de Sousa            | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 05   | Filipe Reis Silva                  | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 06   | Hailton César Santos Rodrigues     | Secretaria de Agricultura        | Vargem Grande |
| 07   | Hipólito do Nascimento Silva       | Secretaria de Educação           | Vargem Grande |
| 08   | Joseane Rodrigues Mendes           | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 09   | Josivan Serejo Silva               | Secretaria de Saúde              | Vargem Grande |
| 10   | Maria do Socorro Gomes da Silva    | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 11   | Paulo Roberto Mendonça Veras       | Secretaria de Meio Ambiente      | Vargem Grande |
| 12   | Raimundo Nonato dos Reis Meneses   | COMDEC                           | Vargem Grande |
| 13   | Roberto Carlos Dias Carvalho       | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 14   | Ronilson Moraes Ribeiro            | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 15   | Thiago Almeida Lima                | Secretaria de Assistência Social | Vargem Grande |
| 16   | Valdeci Alves Da Silva             | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |
| 17   | Wendeval Cardoso Gularte           | Guarda Municipal                 | Vargem Grande |

(Nota nº 15/ CEPDECMA/CBMMMA, de 23/03/2015)

**2.2. CHOAÉ/15 – ATA DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos vinte e seis dias do mês de março do ano de dois mil e quinze, na sala da Diretoria de Ensino do CBMMA, localizada no comando geral, às 20h, reuniu-se o Sr. Sandro Luís Silva Saraiva, TC QOCBM, Diretor de Ensino, juntamente com o Sr. Marcello Soares Santos, TC BM, Subdiretor de Ensino, e o Sr. Dário Andrews Bezerra Lopes Auxiliar da Diretoria de Ensino Sd BM, para fins de divulgação do resultado final do Curso de Habilitação de Oficiais Administrativos e Especialistas do CBMMA/2015, chegando-se ao seguinte resultado final a seguir apresentado para fins de certificação e reconhecimento do CBMMA por meio da Diretoria de Ensino e devida publicação em Boletim Geral, cuja média mínima por disciplina foi 5,00 (cinco) e a média final mínima também 5,00 (cinco), não havendo, em virtude de normas específicas, alteração na antiguidade militar na graduação de Subtenente, estando, todos, devidamente habilitados para a promoção ao posto de Segundo-Tenente, especificamente em relação à aprovação no curso específico, na forma da lei, e, demonstrativos abaixo:

**Resultado do Módulo I**

| CHOAÉ/2015.1/CBMMMA |                                     | Módulo Atividades BM - peso 1 |      |      |      |    |      |      |              |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------|------|------|----|------|------|--------------|
| Militares           |                                     | Grad.                         | ACI  | ASA  | ASAT | AT | AAPH | EF   | Média 1      |
| 1                   | Luís César dos Santos Avelar        | ST                            | 7,72 | 8,22 | 9    | 10 | 9    | 6,75 | <b>8,448</b> |
| 2                   | José Ribamar Nascimento Santos      | ST                            | 9,61 | 9,38 | 9,5  | 10 | 9    | 10   | <b>9,582</b> |
| 3                   | Francisco das Chagas Araújo Barbosa | ST                            | 10   | 9,69 | 10   | 10 | 9    | 10   | <b>9,782</b> |
| 4                   | Kátia Regina Soares Sousa           | ST                            | 6,3  | 9    | 9,5  | 10 | 9    | 9,02 | <b>8,803</b> |
| 5                   | Benedito Francisco Lima e Silva     | ST                            | 6,5  | 7,66 | 8    | 10 | 8    | 9,25 | <b>8,235</b> |
| 6                   | Cláudio Henrique Pereira Ribeiro    | ST                            | 8,35 | 9,9  | 10   | 10 | 9    | 10   | <b>9,542</b> |
| 7                   | Andryustito Ferreira Nunes          | ST                            | 8,04 | 9,21 | 10   | 10 | 9    | 8,4  | <b>9,108</b> |
| 8                   | Wemerson Carneiro Costa             | ST                            | 8,98 | 9,9  | 10   | 10 | 9    | 10   | <b>9,647</b> |
| 9                   | Carlos Glauber Pires Silva          | ST                            | 9,61 | 8,76 | 9    | 10 | 9    | 9,12 | <b>9,248</b> |
| 10                  | Cláudio Marcos Gusmão Nunes         | ST                            | 8,67 | 9,11 | 10   | 10 | 9    | 10   | <b>9,463</b> |
| 11                  | Marcos Alberto Diniz Abreu          | ST                            | 8,35 | 9,62 | 9    | 10 | 9    | 8,82 | <b>9,132</b> |
| 12                  | José de Ribamar Cardoso Pinheiro    | ST                            | 10   | 9,5  | 10   | 10 | 9    | 10   | <b>9,750</b> |
| 13                  | Gilberto Santos Rodrigues           | ST                            | 10   | 10   | 10   | 10 | 8,5  | 10   | <b>9,750</b> |
| 14                  | Oswaldo Gomes Pestana               | ST                            | 8,98 | 10   | 9,5  | 10 | 9    | 10   | <b>9,580</b> |
| 15                  | Alan Kardec Santos Fonseca          | ST                            | 8,35 | 10   | 10   | 10 | 7,5  | 9,27 | <b>9,187</b> |
| 16                  | Emmanuel Ferreira Oliveira          | ST                            | 8,39 | 10   | 10   | 10 | 9    | 10   | <b>9,565</b> |
| 17                  | Everaldo Luís Lopes Silva           | ST                            | 8,35 | 9,49 | 9,5  | 10 | 9    | 10   | <b>9,390</b> |
| 18                  | José Firmino Mendes Ferreira        | ST                            | 10   | 9,8  | 10   | 10 | 9    | 10   | <b>9,800</b> |
| 19                  | José Ribamar Silva                  | ST                            | 10   | 9,47 | 9,5  | 10 | 9    | 10   | <b>9,662</b> |
| 20                  | Márcio Luís Silva Cardoso           | ST                            | 8,67 | 9,49 | 9,5  | 10 | 9    | 10   | <b>9,443</b> |

Legenda: ACI – Atividade de Combate a Incêndio; ASA – Atividade de Salvamento Aquático; ASAT – Atividade de Salvamento em Altura e Terrestre; AT – Atividades Técnicas; AAPH – Atividades de Atendimento Pré-Hospitalar; EF – Educação Física (Natação).

**Resultado do Módulo II**

| CHOAÉ/2015.1/CBMMMA |                                     | Módulo Operações BM - peso 2 |     |    |     |    |     |    |              |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|--------------|
| Militares           |                                     | Grad.                        | SCI | E  | LCA | PO | OUE | O  | Média 2      |
| 1                   | Luís César dos Santos Avelar        | ST                           | 8   | 10 | 9   | 10 | 9   | 10 | <b>9,333</b> |
| 2                   | José Ribamar Nascimento Santos      | ST                           | 8   | 10 | 9   | 10 | 9   | 10 | <b>9,333</b> |
| 3                   | Francisco das Chagas Araújo Barbosa | ST                           | 8   | 10 | 9   | 10 | 9   | 10 | <b>9,333</b> |
| 4                   | Kátia Regina Soares Sousa           | ST                           | 8   | 10 | 9   | 10 | 9   | 10 | <b>9,333</b> |
| 5                   | Benedito Francisco Lima e Silva     | ST                           | 8   | 10 | 9   | 10 | 9   | 10 | <b>9,333</b> |

|    |                                  |    |   |    |   |    |   |    |       |
|----|----------------------------------|----|---|----|---|----|---|----|-------|
| 6  | Cláudio Henrique Pereira Ribeiro | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 7  | Andryustito Ferreira Nunes       | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 8  | Wemerson Carneiro Costa          | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 9  | Carlos Glauber Pires Silva       | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 10 | Cláudio Marcos Gusmão Nunes      | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 11 | Marcos Alberto Diniz Abreu       | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 12 | José de Ribamar Cardoso Pinheiro | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 13 | Gilberto Santos Rodrigues        | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 14 | Oswaldo Gomes Pestana            | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 15 | Alan Kardec Santos Fonseca       | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 16 | Emmanuel Ferreira Oliveira       | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 17 | Everaldo Luís Lopes Silva        | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 18 | José Firmino Mendes Ferreira     | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 19 | José Ribamar Silva               | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |
| 20 | Márcio Luís Silva Cardoso        | ST | 8 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9,333 |

Legenda: SCI – Sistema de Comando de Incidentes e Operações com Aeronave (Helicóptero); E – Estatística; LCA – Licitações e Contratos Administrativos; PO – Plano de Operações; OUE – Ordem Unida com Espada; O – Organização.

**Resultado do Módulo III**

| CHOAE/2015.1/CBMMA |                                     | Módulo Operações BM - peso 3 |      |    |   |    |    |    |      |      |         |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------------|------|----|---|----|----|----|------|------|---------|
| Militares          |                                     | Grad.                        | DM   | S  | A | CL | RO | GL | Gpes | Gpro | Média 3 |
| 1                  | Luís César dos Santos Avelar        | ST                           | 8    | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,5  | 9,313   |
| 2                  | José Ribamar Nascimento Santos      | ST                           | 8,85 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,5  | 9,419   |
| 3                  | Francisco das Chagas Araújo Barbosa | ST                           | 8,22 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,4  | 9,328   |
| 4                  | Kátia Regina Soares Sousa           | ST                           | 9,12 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,4  | 9,440   |
| 5                  | Benedito Francisco Lima e Silva     | ST                           | 6,37 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,4  | 9,096   |
| 6                  | Cláudio Henrique Pereira Ribeiro    | ST                           | 10   | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,575   |
| 7                  | Andryustito Ferreira Nunes          | ST                           | 6,75 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,169   |
| 8                  | Wemerson Carneiro Costa             | ST                           | 7,5  | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,263   |
| 9                  | Carlos Glauber Pires Silva          | ST                           | 10   | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,575   |
| 10                 | Cláudio Marcos Gusmão Nunes         | ST                           | 8,12 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,340   |
| 11                 | Marcos Alberto Diniz Abreu          | ST                           | 8    | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,325   |
| 12                 | José de Ribamar Cardoso Pinheiro    | ST                           | 7,75 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,5  | 9,281   |
| 13                 | Gilberto Santos Rodrigues           | ST                           | 7,75 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,5  | 9,281   |
| 14                 | Oswaldo Gomes Pestana               | ST                           | 9,5  | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,4  | 9,488   |
| 15                 | Alan Kardec Santos Fonseca          | ST                           | 9,25 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,4  | 9,456   |
| 16                 | Emmanuel Ferreira Oliveira          | ST                           | 9,25 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,481   |
| 17                 | Everaldo Luís Lopes Silva           | ST                           | 7    | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,200   |
| 18                 | José Firmino Mendes Ferreira        | ST                           | 9,25 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,5  | 9,469   |
| 19                 | José Ribamar Silva                  | ST                           | 10   | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,575   |
| 20                 | Márcio Luís Silva Cardoso           | ST                           | 5,5  | 10 | 8 | 10 | 10 | 9  | 10   | 9,6  | 9,013   |

Legenda: DM – Direito Militar; S – Sindicância; A – Administração; CL – Chefia e Liderança; RO – Redação Oficial; GL – Gestão de Logística; Gpes – Gestão de Pessoas; Gpro – Gestão de Projetos.

**Resultado FINAL**

| CHOAE/2015.1/CBMMA |                                     | RESULTADO FINAL |         |         |         |             |       |   |       |     |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|-------------|-------|---|-------|-----|
| Militares          |                                     | Grad.           | Média 1 | Média 2 | Média 3 | MÉDIA FINAL | COL.  |   |       |     |
| 1                  | Luís César dos Santos Avelar        | ST              | 8,448   | 1       | 9,333   | 2           | 9,313 | 3 | 9,175 | 19° |
| 2                  | José Ribamar Nascimento Santos      | ST              | 9,582   | 1       | 9,333   | 2           | 9,419 | 3 | 9,417 | 8°  |
| 3                  | Francisco das Chagas Araújo Barbosa | ST              | 9,782   | 1       | 9,333   | 2           | 9,328 | 3 | 9,405 | 7°  |
| 4                  | Kátia Regina Soares Sousa           | ST              | 8,803   | 1       | 9,333   | 2           | 9,440 | 3 | 9,298 | 14° |
| 5                  | Benedito Francisco Lima e Silva     | ST              | 8,235   | 1       | 9,333   | 2           | 9,096 | 3 | 9,032 | 20° |
| 6                  | Cláudio Henrique Pereira Ribeiro    | ST              | 9,542   | 1       | 9,333   | 2           | 9,575 | 3 | 9,489 | 2°  |
| 7                  | Andryustito Ferreira Nunes          | ST              | 9,108   | 1       | 9,333   | 2           | 9,169 | 3 | 9,214 | 17° |
| 8                  | Wemerson Carneiro Costa             | ST              | 9,647   | 1       | 9,333   | 2           | 9,263 | 3 | 9,350 | 13° |
| 9                  | Carlos Glauber Pires Silva          | ST              | 9,248   | 1       | 9,333   | 2           | 9,575 | 3 | 9,440 | 6°  |
| 10                 | Cláudio Marcos Gusmão Nunes         | ST              | 9,463   | 1       | 9,333   | 2           | 9,340 | 3 | 9,358 | 12° |
| 11                 | Marcos Alberto Diniz Abreu          | ST              | 9,132   | 1       | 9,333   | 2           | 9,325 | 3 | 9,296 | 15° |
| 12                 | José de Ribamar Cardoso Pinheiro    | ST              | 9,750   | 1       | 9,333   | 2           | 9,281 | 3 | 9,377 | 9°  |
| 13                 | Gilberto Santos Rodrigues           | ST              | 9,750   | 1       | 9,333   | 2           | 9,281 | 3 | 9,377 | 10° |
| 14                 | Oswaldo Gomes Pestana               | ST              | 9,580   | 1       | 9,333   | 2           | 9,488 | 3 | 9,452 | 4°  |
| 15                 | Alan Kardec Santos Fonseca          | ST              | 9,187   | 1       | 9,333   | 2           | 9,456 | 3 | 9,370 | 11° |
| 16                 | Emmanuel Ferreira Oliveira          | ST              | 9,565   | 1       | 9,333   | 2           | 9,481 | 3 | 9,446 | 5°  |
| 17                 | Everaldo Luís Lopes Silva           | ST              | 9,390   | 1       | 9,333   | 2           | 9,200 | 3 | 9,276 | 16° |
| 18                 | José Firmino Mendes Ferreira        | ST              | 9,800   | 1       | 9,333   | 2           | 9,469 | 3 | 9,479 | 3°  |
| 19                 | José Ribamar Silva                  | ST              | 9,662   | 1       | 9,333   | 2           | 9,575 | 3 | 9,509 | 1°  |
| 20                 | Márcio Luís Silva Cardoso           | ST              | 9,443   | 1       | 9,333   | 2           | 9,013 | 3 | 9,191 | 18° |

E, como nenhuma alteração foi observada em relação ao cumprimento do Edital do Curso, deu-se por encerrada a presente sessão, às 20h25min, do que, para constar, lavramos o presente termo de ata de encerramento do CHOAE/15.

Sandro Luís Silva Saraiva - TC BM  
Diretor de Ensino/CBMMA

**Marcello Soares Santos - TC BM**  
Subdiretor de Ensino/CBMMA  
Dário **Andrews** Bezerra Lopes – Sd BM  
Auxiliar da Diretoria de Ensino/CBMMA  
(Nota nº 26/D.E/CBMMA, de 26 de março de 2015)

### 3ª PARTE – ASSUNTOS GERAIS E ADMINISTRATIVOS

#### I – ASSUNTOS GERAIS

##### 1. TRANSCRIÇÃO DE DOCUMENTO

ESTADO DO MARANHÃO. SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL. OFÍCIO CIRCULAR Nº 002/2015-GAB/SECOM. São Luís, 27 de fevereiro de 2015. A Sua Excelência o Senhor. CORONEL CÉLIO ROBERTO PINTO DE ARAÚJO. Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar. NESTA. Assunto: Publicação de Editais e outros. Prezado Senhor. Considerando o que dispõe o Decreto nº 27.667/11, alterado pelo Decreto nº 28.422/12, que disciplina publicidade legal governamental, vimos informar: a) A solicitação de avisos de editais, em jornais locais e nacionais, bem como à publicação na imprensa nacional, será de responsabilidade da SECOM, conforme dispõe o referido Decreto; b) O envio dos pedidos deverá ser via ofício, e pelos e-mails: [publicidadelegalsecom@gmail.com](mailto:publicidadelegalsecom@gmail.com) e [publicidadelegal@secom.ma.gov.br](mailto:publicidadelegal@secom.ma.gov.br) aos cuidados do setor de publicidade legal, na pessoa da Gestora de Marketing OLÍVIA ALMEIDA VIDIGAL LIMA, que estará à sua disposição para esclarecimentos e dúvidas, nos telefones: 2108-6325- 98877-1871. Atenciosamente. ROBSON DA PAZ PEREIRA. Secretário de Estado da Comunicação Social. (Nota nº. 11/2015-Ajud.Geral, de 24 de março de 2015)

##### 2. VIAGEM DE ENGENHEIRO AGRÔNOMO

Seguirá viagem no dia 23 de março de 2015, com destino à **Cidade de Barão de Grajaú - MA**, o Sr. Eliano Alencar **Carneiro, IPC**, Mat. 1103118, CPF. 585.751.383-91 e CI 1392830 SSPMA, que se encontra à disposição desta Coordenadoria prestando serviço de Engenharia Agrônoma, para fazer levantamento em áreas do município a serem realizadas por estiação, com retorno previsto no dia 26 de março do corrente ano em curso. (Nota nº 013/ CEPDECMA/CBMMA, de 20/03/2015)

#### II – ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

##### A. ALTERAÇÃO DE OFICIAIS BM

##### 1. INDICAÇÃO PARA FREQUENTAR CURSO FORA DO ESTADO

Foi indicado pelo Comandante Geral do CBMMA, o 2º TEN QOCBM **Arlindo** Lopes Vieira Neto, para frequentar o Curso de Resgate em Áreas de Selva (CRAS-2015), a ser realizado na Cidade de Belém/PA, no período de 20 de março a 27 de abril de 2015. (Nota nº 22/D.E/CBMMA, de 20 de março de 2015)

##### 2. VIAGEM

a. Seguirá viagem para Cidade de Belém/PA, o 2º TEN QOCBM **Arlindo** Lopes Vieira Neto, com saída no dia 19 de março e regresso no dia 28 de abril de 2015. (Nota nº 22/D.E/CBMMA, de 20 de março de 2015)

b. Seguirá viagem no dia 13 de abril de 2015, o Cel. QOCBM José Henrique **PESSOA** de Brito, Maj. QOCBM Juciran **RODRIGUES** e o Cap. QOCBM **JADER** Dawydy Mendes Costa, com destino a cidade de Rio de Janeiro - RJ, com escopo de representar o Comandante Geral do CBMMA na **LIGABOM**, e os demais participarem da Feira Internacional de Defesa e Segurança – LAAD 2015, com retorno previsto para o dia 18 de abril do ano em curso. (Nota nº 025/2015 Gab. Cmdo. 26 de março de 2015)

Seguirá viagem no dia 23 de março de 2015, com destino à **Cidade de Barão de Grajaú - MA**, para fazer levantamento em áreas do município a serem realizadas por estiação, com retorno previsto no dia 26 de março do corrente ano em curso, o militar conforme discriminação abaixo:

| ORD | POSTO        | NOME                                  |
|-----|--------------|---------------------------------------|
| 01  | 1º TEN QOCBM | Claudio Roberto <b>Rodrigues</b> Melo |

(Nota nº 013/ CEPDECMA/CBMMA, de 20/03/2015)

##### 3. AFASTAMENTO TOTAL DO SERVIÇO.

##### a. ANTECIPAÇÃO DE GOZO DE FÉRIAS REGULAMENTARES

##### 30 (trinta) dias.

Seja antecipada para o mês de maio de 2015, o gozo de 30 dias Férias Regulamentares, relativas ao exercício de 2014, do 1º Ten QOCBM **Renato** Sousa Pereira, do Comando Operacional/CBMMA, prevista para ser gozada no mês de agosto de 2015. A liberação é a partir do dia 2 de maio de 2015, acrescido de 5 dias de recesso administrativos, devendo se apresentar no dia 6 de junho de 2015, pronto para o serviço da Corporação. (Solução ao despacho do Cel QOCBM Subcomandante Geral do CBMMA, exarado no Ofício nº 029/COBM, datado de 19 de março de 2015). (Nota 069/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

##### b. LICENÇA PRÊMIO – GOZO - CONCESSÃO.

##### 03 (três) meses.

Nos requerimentos em que Oficiais BM, desta Corporação, solicitam afastamento total do serviço, este Comando deu o seguinte despacho:

De acordo com inciso I do § 1º do Art. 92 e §§ 1º, 2º e 4º do Art. 93 da Lei nº 6.513, de 30 de novembro de 1995, que dispõem sobre o Estatuto dos Servidores Públicos Militares do Estado do Maranhão, concedo 03 (três) meses de Licença Prêmio aos Oficiais BM, abaixo relacionados, a partir do dia 2 de abril de 2015, devendo apresentarem-se no dia 2 de julho de 2015, pronto para o serviço da Corporação.

Ten. Cel. QOCBM Wibirajá **Figueiredo** Urbano, do 3º GBM/CBMMA, referente ao quinquênio compreendido entre 14 de maio de 1990 a 14 de maio de 1995. (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

Ten. Cel. QOCBM Mauro Roberto **Carramilo** dos Santos, da Corregedoria Adjunta BM, referente ao quinquênio compreendido entre 18 de março de 2006 a 18 de março de 2011. (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

Maj. QOCBM José Ribamar **Silva Júnior**, do SGBS/CBMMA, referente ao quinquênio compreendido entre 18 de janeiro de 1996 a 18 de janeiro de 2001, no período de 17 de abril a 17 de julho de 2015. (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

Cap. QOABM Ivaldo **França** Gonçalves da CSL/CBMMA, referente ao quinquênio compreendido entre 1º de agosto de 2009 a 1º de agosto de 2014; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

1º Ten QOABM **Claudionor** Ribeiro Moraes, do SGIBS/CBMMA, referente ao quinquênio compreendido entre 10 de julho de 2007 a 10 de julho de 2012; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

1º Ten QOABM **Ronald** Francisco Costa Pereira, do DGCS/CBMMA, referente ao quinquênio compreendido entre 4 de abril de 1993 a 4 de abril de 1998; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

2º Ten QOABM **Cleto** Pereira Lima, do 3º GBM/CBMMA, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de outubro de 2005 a 15 de outubro de 2010; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

#### **4. ALTERAÇÃO DE DATA DE GOZO DE FÉRIAS REGULAMENTARES**

Ficam para serem gozadas no mês de setembro de 2015, as Férias Regulamentares, relativas ao exercício de 2014, do Maj. QOSBM **Luís Carlos** Pinho de Ribamar, do Centro Médico/CBMMA, prevista para ser gozada no mês de abril de 2015. (Solução ao despacho do Cel. QOCBM Subcomandante Geral do CBMMA, exarado no Ofício nº 030/C.Med/CBMMA, datado de 18 de março de 2015). (Nota 069/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

#### **5. RETIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS**

a. Seja retificado o tempo de serviço averbado pertencente **Cel. QOCBM Carlos Robério** dos Santos, na época Major QOCBM, referente ao decênio compreendido entre 5 de março de 1981 a 5 de março de 1991, publicado Boletim Geral nº 026 de 10 de março de 2014. Sendo que **onde se lê** averbação de "*Licença Especial*", **Leia-se** averbação de "*Licença Prêmio*", correspondente ao decênio supra citado, para fins de publicação em Boletim Geral (Nota 070/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

b. Seja retificada a data de apresentação dos Oficiais BM abaixo relacionados, procedentes da cidade de Natal-RN, após conclusão com aproveitamento do Curso de Logística Militar, realizado na Academia Coronel Walterler-RN, publicada no Boletim Geral nº 26 de 6 de março de 2015, sendo que **onde se lê** apresentaram-se no dia 04 de fevereiro de 2015, **leia-se** apresentaram-se no dia 4 de março de 2015, prontos para o serviço da Corporação.

Maj. QOCBM **Islandy Matões Amaral**;

Maj. QOCBM **José Raimundo Costa Filho**;

Cap. QOCBM **Sandro Machado Amorim**;

Cap. QOCBM **Helton** Carlos Rodrigues Pereira.

(Nota 070/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

#### **6. APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS**

Através do Ofício nº 038/ACW, datado de 28 de fevereiro de 2015, o Cel. QOCBM, Comandante da Academia Coronel Walterler-RN, apresentou a este comando as cópias dos Certificados de **Honra ao Mérito Acadêmico** e Certificado de conclusão do **Curso de Logística Militar**, datado de 28 de fevereiro de 2015, pertencentes aos Oficiais BM abaixo relacionados, para fins de publicação em Boletim Geral.

Maj. QOCBM **Islandy Matões Amaral**;

Maj. QOCBM **José Raimundo Costa Filho**;

Cap. QOCBM **Sandro Machado Amorim**;

Cap. QOCBM **Helton** Carlos Rodrigues Pereira.

(Nota 070/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

#### **B. ALTERAÇÃO DE PRAÇAS ESPECIAIS BM**

SEM ALTERAÇÃO

#### **C. ALTERAÇÃO DE PRAÇAS BM**

##### **1. INDICAÇÃO PARA FREQUENTAR CURSO FORA DO ESTADO**

Foi indicado pelo Comandante Geral do CBMMA, o 3º SGT BM **Herberth Silva Pinto**, para frequentar o Curso de Resgate em Áreas de Selva (CRAS-2015), a ser realizado na Cidade de Belém/PA, no período de 20 de março a 27 de abril de 2015. (Nota nº22/D.E/CBMMA, de 20 de março de 2015)

##### **2. VIAGEM**

a. Seguirá viagem para Cidade de Belém/PA, o 3º SGT BM **Herberth Silva Pinto**, com saída no dia 19 de março e regresso no dia 28 de abril de 2015. (Nota nº22/D.E/CBMMA, de 20 de março de 2015)

b. Seguirá viagem no dia 13 de abril de 2015 o 2º SGT BM nº 075/94 – **José Henrique Araújo FRANÇA**, para a cidade do Rio de Janeiro - RJ, para participar da **Feira Internacional de Defesa e Segurança – LAAD 2015**, com retorno previsto para o dia 18 de abril do ano em curso. (Nota nº 025/2015 Gab. Cmdo. 26 de março de 2015)

c. Seguirá viagem no dia 24 de março de 2015, o 3º SGT BM nº 130/94 – **Celso Henrique Salvador Medeiros**, com destino a cidade de Balsas - MA, para acompanhar o 3º SGT BM nº 261/94 - **Paulo Henrique Ferreira Mota**, que se encontrava em tratamento de saúde nesta capital, com retorno previsto para o dia 26 de março do ano em curso. (Nota nº 023/2015 Gab. Cmdo, 24 de março de 2015)

d. Seguirão viagem no dia 27 de março de 2015, com destino ao município de **Monção - MA**, para realizar entrega de materiais didático e acompanhar processo de seleção do Projeto Bombeiro Mirim do CBM/MA, com retorno no dia 29 de março do corrente ano os militares abaixo discriminados.

| ORD | POSTO            | NOME                           |
|-----|------------------|--------------------------------|
| 01  | 3º SGT BM 154/88 | <b>Ivanildo</b> Pinheiro Filho |
| 02  | CB BM 417/94     | <b>Marcos Aurélio Ribeiro</b>  |

e. Seguirá viagem no dia 23 de março de 2015, com destino à **Cidade de Barão de Grajaú - MA**, como condutor da Vtr **AR-27 L-200 - TRITON**, Placa **OPW-9082**, São Luís-MA, para acompanhar levantamento nas áreas do município acometidas por estiagem, com retorno previsto para o dia 26 de março do corrente ano, o militar conforme discriminação abaixo:

| ORD | POSTO            | NOME                                       |
|-----|------------------|--|
| 01  | 3º SGT BM 106/94 | <b>Claudio Roberto da Penha</b> Nascimento |

(Nota nº 013/ CEPDECMA/CBMMA, de 20/03/2015)



**3. AFASTAMENTO TOTAL DO SERVIÇO****a. LICENÇA PARA ACOMPANHAR TRATAMENTO DE SAÚDE****03 (três) meses.**

No requerimento em que Praça BM, solicita afastamento total do serviço. Este Comando deu o seguinte despacho:

De acordo com o inciso II, § 1º do Art. 92 e do Art. 94, da Lei nº 6.513 de 30 de novembro de 1995, que dispõem sobre o Estatuto dos Servidores Públicos Militares do Estado do Maranhão, concedo 03 (três) meses de Licença para tratamento de saúde em pessoa da família ao Cabo BM nº 535/94 Eduardo Henrique Martins **Feitosa**, do Grupamento de Emergência Médica/CBMMA, em virtude de seu genitor, o senhor **Assuero Batista Feitosa**, encontrar-se em tratamento médico e precisando de cuidados especiais. A liberação é a partir de 1º de abril de 2015, devendo se apresentar no dia 1º de julho de 2015, pronto para o serviço da Corporação. (Solução ao despacho do Cel QOCBM Subcomandante Geral do CBMMA, exarado no Ofício nº 061/GEM/CBMMA, datado de 12 de março de 2015) (Nota 069/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

**b. LICENÇA PRÊMIO – GOZO - CONCESSÃO.****03 (três) meses.**

Nos requerimentos em que Praças BM desta Corporação, solicitam afastamento total do serviço, este Comando deu o seguinte despacho:

De acordo com inciso I do § 1º do Art. 92 e §§ 1º, 2º e 4º do Art. 93 da Lei nº 6.513, de 30 de novembro de 1995, que dispõem sobre o Estatuto dos Servidores Públicos Militares do Estado do Maranhão, concedo 03 (três) meses de Licença Especial às Praças BM abaixo relacionadas, a partir do dia 2 de abril de 2015, devendo apresentarem-se no dia 2 de julho de 2015, pronto para o serviço da Corporação. (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

**1º GRUPAMENTO DE BOMBEIROS MILITAR**

1º Sgt BM nº 376/94 Antônio Luiz **Caetano** Oliveira, referente ao quinquênio compreendido entre 1º de abril de 2009 a 1º de abril de 2014; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

**3º GRUPAMENTO DE BOMBEIROS MILITAR**

1º Sgt BM nº 179/94 **Edi** Alves Sales, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2004 a 15 de abril de 2009; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

3º Sgt BM nº 301/94 **Joel** Correa Lima, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2004 a 15 de abril de 2009; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

3º Sgt BM nº 213/90 João Batista **Monteiro** da Silva, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2005 a 15 de abril de 2010; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

3º Sgt BM nº 298/94 **Acácio** Alves Chaves, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2009 a 15 de abril de 2014; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

3º Sgt BM nº 121/94 **Oziel** Alves de Oliveira, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2004 a 15 de abril de 2009; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

**DEPARTAMENTO DE GUARDA COMANDO E SERVIÇOS**

Cabo BM nº 077/07 **Edilson** Dantas Nóbrega, referente ao quinquênio compreendido entre 5 de julho de 2007 a 5 de julho de 2012; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

**CENTRO INTEGRADOS DE OPERAÇÕES - CIOPS**

3º Sgt BM nº 154/94 Abraão Ferreira Cutrim, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2004 a 15 de abril de 2009; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

Cabo BM nº 479/94 **Mauro Sérgio** Alves, referente ao quinquênio compreendido entre 1º de agosto de 2004 a 1º de agosto de 2009; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

**BANDA DE MÚSICA**

1º Sgt BM nº 167/94 **Waldinar** Samuel Costa Alvares, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2004 a 15 de abril de 2009; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

2º Sgt BM nº 118/94 Sebastião **Caldas** do Lago, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2009 a 15 de abril de 2014; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

Cabo BM nº 012/07 **Daniel** Ferreira Santos, referente ao quinquênio compreendido entre 5 de julho de 2007 a 5 de julho de 2012; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

**ACADEMIA BM JOSUÉ MONTELLO**

Cabo BM nº 053/07 Nilson **Tavares** Pereira de Abreu Junior, referente ao quinquênio compreendido entre 4 de julho de 2007 a 4 de julho de 2012; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

**7º GRUPAMENTO DE BOMBEIROS MILITAR**

Cabo BM nº 601/94 Jorge Luís **Braz** de Araújo, referente ao quinquênio compreendido entre 1º de agosto de 2004 a 1º de agosto de 2009; (Nota 071/DPF-1/CBMMA, de 26 de março/2015)

**4. RETIFICAÇÃO DE DOCUMENTO**

**a.** Seja retificado o quinquênio referente à solicitação de Licença Prêmio do Cb BM nº 451/94 Carlos Magno **Ricardo** de Oliveira, do 3º Grupamento de Bombeiros Militar/CBMMA, publicado no Boletim Geral nº 107 de 1º de outubro de 2014, sendo que **onde se lê** Licença Prêmio referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2004 a 15 de abril de 2004, **leia- se** Licença Prêmio referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 1999 a 15 de abril de 2004. (Solução ao despacho do Cel QOCBM Subcomandante Geral do CBMMA, exarado no Ofício nº 061/3º GBM, datado de 20 de março de 2015). (Nota 069/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

**b.** Seja retificado o quinquênio referente à solicitação de Licença Prêmio do 3º Sgt BM nº 323/94 **Emerson** de Paula Coelho Pinto, da 1ª Seção/EMG/CBMMA, publicado no Boletim Geral nº 107, de 1º de outubro de 2014, sendo que **onde se lê** Licença Prêmio referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2009 a 15 de abril de 2014, **leia- se** Licença Prêmio referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2004 a 15 de abril de 2009. (Solução ao despacho do Cel QOCBM Subcomandante Geral do CBMMA, exarado no Ofício nº 004/1ª Seção/EMG/CBMMA, datado de 23 de março de 2015) (Nota 070/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

**5. SUSTAÇÃO DE GOZO DE LICENÇA-PRÊMIO**

Seja sustada, por necessidade do serviço, a Licença Prêmio do 3º Sgt BM nº 323/94 **Emerson** de Paula Coelho Pinto, da 1ª Seção/EMG/CBMMA, referente ao quinquênio compreendido entre 15 de abril de 2004 a 15 de abril de 2009, acima retificada. Ficando a referida Licença para gozo posterior. (Solução ao despacho do Cel QOCBM Subcomandante Geral do CBMMA, exarado no Ofício nº 004/1ª Seção/EMG/CBMMA, datado de 23 de março de 2015) (Nota 070/DPF-1/CBMMA, de 25 de março de 2015)

**4ª PARTE – JUSTIÇA E DISCIPLINA****I – JUSTIÇA****ELOGIO DE PRAÇA BM**

Elogio do Ilm.º Sr TC QOCBM Secretário Executivo da CEPDECMA/CBMMA


Ao CB BM nº 690/94 **Eraldo** Gomes Rodrigues, por ter se apresentado voluntariamente para doar sangue à pessoa que se encontrava em iminente perigo de vida. Demonstrando dessa forma elevado espírito de solidariedade humana e compromisso com a Organização Bombeiro Militar, exemplo este que deverá seguir os demais integrantes da Corporação. (Nota nº 14/CEPDECMA/CBMMA, de 23 de março de 2015)

**II – DISCIPLINA**

SEM ALTERAÇÃO

Assina:

CÉLIO ROBERTO PINTO DE ARAÚJO – CEL. QOCBM  
Comandante Geral do CBMMA



Marcos André Gomes Veras  
 Ten. Cel. QOCBM  
 Chefe de Gabinete do Comandante Geral

Confere:

ALUÍSIO WALCONES DA SILVA MAGALHÃES – TEN.CEL. QOCBM  
Ajudante Geral do CBMMA

**ANEXO D**

**Relatório de Movimentação de Cargas 2001 a 2016 – Porto do Itaqui**

| <b>TEUS</b>        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |        |        |        |       |       |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|
| NATUREZA DA CARGA  | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011  | 2012   | 2013   | 2014   | 2015  | 2016  |
| Contêineres (TEUs) | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1.182 | 10.789 | 10.781 | 18.708 | 7.862 | 1.300 |

| <b>TONELADAS</b>                     |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                  |                  |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| NATUREZA DA CARGA                    | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           | 2012           | 2013           | 2014             | 2015             | 2016             |
| <b>1. CARGA GERAL TOTAL (I + II)</b> | <b>262.213</b> | <b>299.319</b> | <b>237.496</b> | <b>241.497</b> | <b>166.766</b> | <b>318.929</b> | <b>306.767</b> | <b>353.717</b> | <b>245.195</b> | <b>330.936</b> | <b>267.721</b> | <b>325.241</b> | <b>295.006</b> | <b>1.162.753</b> | <b>1.586.757</b> | <b>1.455.525</b> |
| Contêineres (Tons) - I               | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | 15.795         | 97.433         | 89.131         | 175.384          | 65.862           | 8.754            |
| Carga Geral Solta - II               | 262.213        | 299.319        | 237.496        | 241.497        | 166.766        | 318.929        | 306.767        | 353.717        | 245.195        | 330.936        | 251.926        | 227.808        | 205.875        | 987.369          | 1.520.894        | 1.446.771        |
| Alumínio                             | 170.051        | 236.874        | 202.803        | 210.726        | 117.040        | 254.645        | 250.284        | 245.032        | 125.255        | 77.796         | 64.118         | 54.603         | 42.454         | -                | -                | -                |
| Carga Geral                          | 92.162         | 62.445         | 34.693         | 30.771         | 49.726         | 64.284         | 56.483         | 108.685        | 119.940        | 253.140        | 43.828         | 71.687         | 45.958         | 40.486           | 48.301           | 57.043           |
| Celulose                             | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | 897.198          | 1.393.514        | 1.333.132        |
| Trilhos                              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | 53.942         | 19.327         | 43.613         | 48.147           | 73.632           | 48.965           |
| Fluoreto                             | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | 4.538          | 6.152          | 1.538          | 1.538            | -                | -                |
| Bois Vivos                           | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -                | 5.447            | 7.631            |
| Cimento                              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | 85.500         | 76.038         | 72.311         | -                | -                | -                |

| NATUREZA DA CARGA                 | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             | 2010             | 2011             | 2012             | 2013             | 2014             | 2015              | 2016             |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| <b>2. GRANÉIS SÓLIDOS (total)</b> | <b>8.995.222</b> | <b>8.540.176</b> | <b>9.772.921</b> | <b>8.055.440</b> | <b>5.946.989</b> | <b>6.582.142</b> | <b>6.520.975</b> | <b>6.728.818</b> | <b>4.967.324</b> | <b>5.273.827</b> | <b>6.644.535</b> | <b>7.840.635</b> | <b>8.004.354</b> | <b>8.875.635</b> | <b>12.576.083</b> | <b>9.225.053</b> |
| Ferro-gusa                        | 1.880.920        | 2.033.318        | 2.174.982        | 2.794.935        | 2.823.694        | 3.429.539        | 3.467.863        | 3.263.842        | 1.678.413        | 1.547.162        | 1.935.059        | 1.914.361        | 1.739.162        | 1.384.566        | 1.201.336         | 859.885          |
| Fertilizantes                     | 208.561          | 209.905          | 295.713          | 397.706          | 361.634          | 358.069          | 567.786          | 485.882          | 515.077          | 669.134          | 928.284          | 1.232.742        | 1.384.420        | 1.497.442        | 1.449.289         | 1.469.226        |
| Manganês                          | 688.269          | 726.993          | 767.235          | 273.729          | 87.578           | 72.525           | 68.944           | 79.254           | 77.109           | 28.179           | 48.362           | 44.888           | 84.414           | 40.100           | 111.357           | 152.283          |
| Coque                             | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 21.351           | -                 | -                |
| Calcário                          | -                | -                | 21.284           | -                | 155.805          | 149.369          | 162.171          | 122.677          | -                | 176.054          | 131.978          | 83.437           | -                | -                | 25.213            | 11.361           |
| Betonita + Antracita              | -                | 10.025           | 48.527           | 159.706          | 164.299          | 137.675          | 181.787          | 184.471          | 25.579           | 107.905          | 137.175          | 76.846           | 29.465           | -                | -                 | -                |
| Carvão                            | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 183.212          | 284.070          | 485.901          | 1.016.382        | 1.177.720         | 908.240          |
| Clinquer + Escória                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 93.796           | 234.281          | 242.340          | 349.322          | 421.046           | 213.954          |
| Cobre                             | -                | -                | -                | 268.879          | 397.918          | 427.938          | 419.947          | 470.966          | 430.517          | 420.393          | 404.364          | 447.207          | 617.237          | 682.655          | 837.132           | 833.081          |
| Soja                              | 621.703          | 649.780          | 940.965          | 1.208.989        | 1.699.790        | 1.768.902        | 1.427.423        | 1.700.127        | 1.750.853        | 2.063.178        | 2.503.901        | 2.744.687        | 2.974.624        | 3.017.834        | 4.955.299         | 3.849.528        |
| Farelo de Soja                    | -                | -                | -                | -                | 69.377           | -                | -                | 79.142           | 162.086          | 9.317            | -                | -                | -                | 36.250           | 185.476           | 152.994          |
| Milho                             | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 36.824           | 526.471          | 204.446          | 624.424          | 2.112.038         | 638.850          |
| Trigo                             | 74.286           | 71.957           | 75.902           | 81.205           | 101.370          | 82.522           | 92.749           | 87.850           | 96.221           | 97.652           | 94.249           | 87.142           | 93.541           | 105.110          | 77.134            | 92.599           |
| Arroz                             | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 59.339           | 91.758           | 111.308          | 154.853          | 144.332          | 164.505          | 148.803          | 100.199          | 23.043            | 43.052           |
| Malte                             | 23.949           | 12.416           | 4.460            | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 3.000            | -                | -                | -                | -                 | -                |
| Minério de Ferro                  | 5.496.333        | 4.621.017        | 3.351.579        | 1.588.854        | 71.340           | 144.846          | 72.966           | 162.849          | 120.161          | -                | -                | -                | -                | -                | -                 | -                |
| Pelota                            | -                | 193.256          | 2.074.445        | 1.263.426        | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                 | -                |
| Soda Cáustica                     | 1.201            | 11.509           | 17.829           | 18.011           | 14.184           | 10.757           | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                 | -                |

| NATUREZA DA CARGA                  | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             | 2010             | 2011             | 2012             | 2013             | 2014             | 2015             | 2016             |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>3. GRANÉIS LÍQUIDOS (Total)</b> | <b>5.891.568</b> | <b>5.154.367</b> | <b>4.649.492</b> | <b>4.397.944</b> | <b>5.452.241</b> | <b>5.628.270</b> | <b>6.082.256</b> | <b>6.233.011</b> | <b>6.333.706</b> | <b>7.068.432</b> | <b>7.089.492</b> | <b>7.587.883</b> | <b>7.010.505</b> | <b>7.990.756</b> | <b>7.661.936</b> | <b>6.218.195</b> |
| Derivado de Petróleo               | 5.891.568        | 5.154.367        | 4.649.492        | 4.397.944        | 5.452.241        | 5.628.270        | 6.060.535        | 6.191.938        | 6.304.307        | 7.051.388        | -                | -                | -                | -                | -                | -                |
| Derivados (Import)                 | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 2.274.702        | 2.587.294        | 2.834.769        | 3.427.311        | 3.443.913        | 3.457.150        |
| Derivados (Entrepasto)             | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 4.576.844        | 4.755.849        | 3.945.339        | 4.303.716        | 3.914.260        | 2.488.174        |
| Soda Cáustica                      | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 4.592            | 32.413           | 92.897           | 76.402           |
| Oleo Vegetal (Soja)                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 18.007           | 26.692           | 29.399           | 17.044           | 7.038            | -                | -                | -                | -                | -                |
| Álcool / Etanol                    | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 3.714            | 14.381           | -                | -                | 23.887           | 55.357           | 61.344           | 73.714           | 53.707           | 40.322           |
| GLP                                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 128.990          | 135.724          | 146.508          | 152.762          | 156.504          | 155.378          |
| Abastecimento                      | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | -                | 78.030           | 53.659           | 17.955           | 841              | 655              | 768              |

|                          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>TOTAL (1 + 2 + 3)</b> | <b>15.149.003</b> | <b>13.993.862</b> | <b>14.659.909</b> | <b>12.694.881</b> | <b>11.565.996</b> | <b>12.529.341</b> | <b>12.909.998</b> | <b>13.315.546</b> | <b>11.546.225</b> | <b>12.673.195</b> | <b>14.001.748</b> | <b>15.753.759</b> | <b>15.309.866</b> | <b>18.029.144</b> | <b>21.824.776</b> | <b>16.898.774</b> |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|