

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
MESTRADO EM DEFESA E SEGURANÇA CIVIL

AMANDA SANTOS FELIX

A GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES: UM OLHAR PARA OS REGISTROS DE  
OCORRÊNCIAS DA DEFESA CIVIL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

NITERÓI

2016

AMANDA SANTOS FELIX

A GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES: UM OLHAR PARA OS REGISTROS DE  
OCORRÊNCIAS DA DEFESA CIVIL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Dissertação apresentada à Universidade Federal  
Fluminense como requisito parcial para obtenção  
do título de Mestre em Defesa e Segurança Civil.  
Área de Concentração: Planejamento e Gestão de  
Eventos Críticos

Orientadora: Profa.Dra.MÔNICA DE AQUINO GALEANO MASSERA DA HORA

Coorientador: Prof. Dr. FRANCISCO JOSÉ BATISTA DE SOUSA

Niterói

2016

AMANDA SANTOS FELIX

A GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES: UM OLHAR PARA OS REGISTROS DE  
OCORRÊNCIAS DA DEFESA CIVIL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Dissertação apresentada à Universidade Federal  
Fluminense como requisito parcial para obtenção  
do título de Mestre em Defesa e Segurança Civil.

Aprovada em..... de .....2016.

BANCA EXAMINADORA

Profa. MÔNICA DE AQUINO G. M. DA HORA, D.Sc.

UFF

Prof. FRANCISCO JOSÉ BATISTA DE SOUSA, D.Sc.

UFF

Prof. MANOEL ISIDRO DE MIRANDA NETO, D.Sc.

UFF

Prof. JOSÉ RODRIGO DE MORAES, D.Sc.

UFF

Profa. MARIZA COSTA ALMEIDA, D.Sc.

UNIRIO

Niterói

2016

Dedico este trabalho à .....

À minha família – meus pais Angela Maria e Sebastião Felix, que sempre dizem “o conhecimento é a maior riqueza que podemos ter”. Ao meu irmão Leandro Felix, por tudo e por estar sempre ao meu lado, em quaisquer circunstâncias, seja lá o que for, para o que der e vier.

## AGRADECIMENTOS

A professora Mônica de Aquino G. M. da Hora, pela orientação segura, pelo apoio decidido e pela permanente solidariedade, que possibilitaram a realização deste trabalho.

Ao professor Francisco José Batista de Sousa, pelo incentivo, pelas observações, comentários e críticas (não foram poucas), que, ao longo dos últimos anos, contribuíram para o desenvolvimento as questões desenvolvidas neste trabalho e minhas escolhas pós-mestrado.

Aos professores e funcionários do Mestrado de Defesa e Segurança Civil da UFF, em especial ao professor Gerônimo Leitão, pela sabedoria e ensinamos, e ao professor Leonardo Braga, pela dedicação e conhecimentos transmitidos e Daniele Rocha, pelo apoio e incentivo.

Aos agentes da Defesa Civil do município do Rio de Janeiro – pela disponibilização das entrevistas e dados, e, por me receberem de tão bem, mesmo, quando ficava até às 20h de uma sexta-feira na Defesa Civil em busca da coleta dos dados. Talvez não saibam, o quanto lhes sou grata – ficam sabendo agora.

À Karla Ismério, pela amizade, apoio e cumplicidade de sempre.

Aos colegas – professores e funcionários – da Universidade Federal Fluminense, pelas variadas manifestações de apoio durante o desenvolvimento deste trabalho.

## EPÍGRAFE

E aconteceu que, em um daqueles dias, ao entrar no barco, pediu Jesus aos seus discípulos: “Passemos para a outra margem do lago”, e partiram. Enquanto navegavam, Ele adormeceu. E abateu-se sobre o lago uma grande tempestade com fortes ventos, de modo que o barco estava sendo inundado, e eles corriam o risco de naufragar. (Ex, Lucas capítulo 8, versículo 22-23)

## RESUMO

O presente estudo analisa a estrutura organizacional da Defesa Civil do município do Rio de Janeiro e seus diversos atores- governamentais, sociedade, tecnologias e educacionais, envolvidos no cenário da gestão do risco de desastres. Em um segundo olhar, analisa os registros de ocorrência -categoria, tipologia, localidade, quantitativo- no período de 5 anos. A metodologia foi dividida em três segmentos relacionados à pesquisa bibliográfica, à pesquisa documental, com análise dos documentos da Defesa Civil, e a pesquisa de campo, com a coleta de dados (questionários, entrevistas, e análise estatística). Para o início da pesquisa bibliográfica, foi realizado um estudo em fontes primárias em livros, artigos e revistas científicas nacionais e internacionais sobre os temas: administração de desastres, classificação dos desastres, instituições internacionais e ocorrências de desastres. Além disso, foram coletados os dados das ocorrências atendidas pela SUBDEC/RJ no período de 2010 a 2015. Na terceira etapa, foi realizada uma pesquisa de campo na sede da Secretaria Municipal de Defesa Civil, onde foram efetuadas entrevistas semiestruturadas com os três níveis hierárquicos na organização, a saber: estratégico, tático e operacional. Os resultados evidenciam construção de uma nova realidade para Defesa Civil Municipal, principalmente no que se refere à política de redução de riscos de desastres, requer conhecer os fenômenos e as ocorrências a que a cidade está sujeita. Para tanto, faz-se necessária transformar dados em conhecimentos. Na ausência do conhecimento, decisões de políticas públicas podem ser completamente desfocadas, em relação ao território-alvo.

Palavras-chave: Gestão do Risco de Desastres, Defesa Civil do Rio de Janeiro e Registros de Ocorrências.

## ABSTRACT

This study analyzes the Civil Defense of the organizational structure of the municipality of Rio de Janeiro and its various actors- government, society, technology and education, involved in disaster risk management scenario. On a second look, analyzes -category occurrence records, type, location and quantity in the period of 5 years. The methodology was divided into three segments related to bibliographic research, documentary research, with analysis of the Civil Defence documents and field research, with data collection (questionnaires, interviews, and statistical analysis). Top of literature, a study was conducted on primary sources in books, articles and national and international scientific journals on the topics: disaster management, classification of disasters, international institutions and disaster occurrences. In addition, instances of data were collected served by SUBDEC / RJ in the period 2010 to 2015. In the third stage, a field research was held at the Municipal Civil Defense, where interviews with three hierarchical levels were made in organization, namely: strategic, tactical and operational. The results show construction of a new reality for Municipal Civil Defense, especially with regard to disaster risk reduction policy, requires knowing the phenomena and occurrences in which the city is subject. To this end, it is necessary to transform data into knowledge. In the absence of knowledge, public policy decisions can be quite blurred compared to the target territory.

Keywords: Management of Disaster Risk, Civil Defense of Rio de Janeiro and Occurrences records.



## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	16
1.2 OBJETIVO.....	17
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
1.4 METODOLOGIA .....	17
2. A GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES .....	21
2.1 RISCO.....	22
2.2 DESASTRE.....	23
2.3 A HISTÓRIA DA GESTÃO DOS DESASTRES .....	26
2.4 O SURGIMENTO DA DEFESA CIVIL .....	28
2.5 O PENSAR O IMPENSÁVEL .....	30
2.5.1 Desastres naturais de grande magnitude .....	30
2.5.2 Desastres tecnológicos de grande magnitude.....	31
3. CONTEXTO INTERNACIONAL.....	34
3.1 EM-DAT .....	34
3.2. BANCOS DE DADOS GLOBAIS DE DESASTRES.....	35
3.3 MARCO DE AÇÃO DE HYOGO.....	37
3.4 MARCO DE SENDAI .....	38
4. A DEFESA CIVIL NO BRASIL .....	42
4.1 POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL .....	45
4.2 CLASSIFICAÇÃO E CODIFICAÇÃO BRASILEIRA DE DESASTRES (COBRADE).....	47
4.3 SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES- S2ID.....	48
5. A DEFESA CIVIL NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO .....	50
5.1 TEORIA ATOR-REDE (TAR).....	52
5.2 REDE .....	53
5.1.2 Rede-governo .....	60
5.1.3 Rede -efeito de empreendimento.....	61
5.1.4 Rede –educação.....	65
6. ANÁLISE DOS REGISTROS DE OCORRÊNCIAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO .....	67
6.1 ANO DE 2010.....	69
6.2 ANO DE 2011.....	74
6.3 ANO DE 2012.....	78

6.4 ANO DE 2013.....	82
6.5 ANO DE 2014.....	86
6.6 DIAGNÓSTICO DO REGISTRO DE OCORRÊNCIAS .....	90
7. CONCLUSÃO .....	94
8. REFERÊNCIAS .....	97
9. APÊNDICES.....	104
APÊNDICE A- Tipologias de registros de ocorrências em 2010 .....	105
APÊNDICE B- Registros de ocorrências por Bairro em 2010.....	106
APÊNDICE C- Registros de ocorrências por Comunidade em 2010 .....	107
APÊNDICE D- Tipologias de registros de ocorrências em 2011 .....	109
APÊNDICE E- Registros de ocorrências por Bairro em 2011.....	110
APÊNDICE F- Registros de ocorrências por Comunidade em 2011.....	111
APÊNDICE G- Tipologias de registros de ocorrências em 2012 .....	114
APÊNDICE H- Registros de ocorrências por Bairro em 2012 .....	115
APÊNDICE I- Registros de ocorrências por Comunidade em 2012.....	116
APÊNDICE J- Tipologias de registros de ocorrências em 2013.....	119
APÊNDICE L- Registros de ocorrências por Bairro em 2013.....	120
APÊNDICE M- registros de ocorrências por Comunidade em 2013.....	121
APÊNDICE N- Tipologias de registros de ocorrências em 2014 .....	124
APÊNDICE O- Registros de ocorrências por Bairro em 2014 .....	125
APÊNDICE P- Registros de ocorrências por Comunidade em 2014.....	126
10. ANEXOS.....	128
ANEXO A- Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) .....	129

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1- Classificação dos desastres em relação à intensidade, f.25

Figura 1 – Organograma da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, f. 44

Figura 2 – Organograma da SUBDEC-RJ, f.51

Figura 3- Sistema de registro, classificação e atendimento das ocorrências no município do RJ, a partir de 2012, f.69

Figura 4- % de registros de ocorrências de origem natural (2010) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f. 71

Figura 5- % de registros de ocorrências de origem tecnológica(2010) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.71

Figura 6- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2010, f.72

Figura 7- % das Comunidades com maiores registros de ocorrências em 2010, f.73

Figura 8- % de registros de ocorrências de origem natural (2011) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.75

Figura 9- % de registros de ocorrências de origem tecnológico (2011) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.75

Figura 10- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2011, f.76

Figura 11- Comunidades com maior % de registros de ocorrências em 2011, f.77

Figura 12- % de registros de ocorrências de origem natural (2012) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.79

Figura 13- % de registros de ocorrências de origem tecnológico (2012) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.80

Figura 14- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2012, f.81

Figura 15- Comunidades com maior % de registros de ocorrências em 2012, f.82

Figura 16- % de registros de ocorrências de origem natural (2013) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.83

Figura 17- % de registros de ocorrências de origem tecnológico (2013) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.84

Figura 18- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2013, f.85

Figura 19- Comunidades com maior % de registros de ocorrências em 2013, f.86

Figura 20- % de registros de ocorrências de origem natural (2014) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.87

Figura 21- % de registros de ocorrências de origem tecnológica (2014) segundo as categorias definidas pela COBRADE, f.88

Figura 22- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2014, f.88

Figura 23- Comunidades com maior % de registros de ocorrências em 2014, f.89

Figura 24- Comparativo dos registros de ocorrências quanto à categoria, f.90

Figura 25- Comparativo dos registros de ocorrências por localidade, f.91

Figura 26- Comparativo dos registros de ocorrências quanto à tipificação, f.91

Figura 27- Comparativo dos registros de ocorrências por Bairro. f.93

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Bairros da Cidade do Rio de Janeiro, f.55
- Tabela 2- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2010, f. 105
- Tabela 3- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2010, f. 106
- Tabela 4- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2010, f. 107
- Tabela 5- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2011, f. 108
- Tabela 6- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2011, f.109
- Tabela 7- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2011, f. 110
- Tabela 8- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2012, f. 111
- Tabela 9- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2012, f. 112
- Tabela 10- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2012, f. 113
- Tabela 11- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2013, f. 117
- Tabela 12- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2013, f. 118
- Tabela 13- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2013, f. 119
- Tabela 14- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2014, f. 121
- Tabela 15- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2014, f. 122
- Tabela 16- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2014, f. 123

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
ARP	<i>Air Raid Precaution</i>
CDDH	Centro de Defesa dos Direitos Humanos
CEG Gás	Natural Fenosa Brasil
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CEMADEN	Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais
CEPED	Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres
COBRADE	Codificação Brasileira de Desastres
CODAR	Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos
COMDEC	Coordenadoria Municipal de Defesa Civil
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana
CONDEC	Conselho Nacional de Defesa Civil
COR-RIO	Centro de Operações Rio
COSIDEC	Coordenação Geral do Sistema de Defesa Civil
CRED	<i>Centre for Research on the Epidemiology of Disasters</i>
DEATE	Declaração Estadual de Atuação Emergencial
DMATE	Declaração Municipal de Atuação Emergencial
EIRD	Estratégia Internacional de Redução de Desastres
EM-DAT	<i>Emergency Events Database</i>
FIDE	Formulário de Informações do Desastre
GEACAP	Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas
GEO RIO	Fundação Instituto de Geotécnica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística,
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IGR	Instituto Goiano de Radiologia

INEA	Instituto Estadual do Ambiente
IPASGO	Instituto de Assistência dos Servidores Públicos do Estado de Goiás
IPP	Instituto Pereira Passos
MIN	Ministério da Integração Nacional
MAH	Marco de Ação de Hyogo
NUDEC	Núcleo de Defesa Civil
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PNGR	Planejamento Nacional para Gestão de Riscos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
S2ID	Sistema Integrado de Informação sobre Desastres
SECONSERVA	Secretaria Municipal de Conservação e Serviços Públicos
SEDEC	Secretaria Nacional de Defesa Civil
SINPDEC	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
SNDC	Secretaria Nacional de Defesa Civil
SUBDEC	Subsecretaria de Defesa Civil
UNDP	<i>United Nations Development Programme</i>
UNISDR	<i>The United Nations Office for Disaster Risk Reduction</i>

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas as ocorrências de desastres constituem um tema cada vez mais relevante no cotidiano da população. Estudos têm demonstrado um aumento expressivo não só na frequência e intensidade, mas também nos impactos gerados, com perdas humanas, danos socioambientais e prejuízos financeiros.

Nesse contexto, a construção de uma nova realidade para a Defesa Civil, especialmente no que se refere à gestão do risco de desastres, requer conhecer as ocorrências e os desastres que o nosso território está sujeito. Para nos prepararmos, precisamos tomar ciência dos riscos que enfrentamos.

Este trabalho trata do estudo de caso da Defesa Civil Municipal do Rio de Janeiro. Retrata os registros de ocorrências da cidade situado no período 2010 a 2014, o que permite que a comunidade em geral, bem como a comunidade técnico-científica, conheça o perfil das tipologias de ocorrências da cidade.

É conduzido de modo a ressaltar um panorama geral do registro de ocorrências da cidade do Rio de Janeiro. Possibilita, assim, subsidiar o planejamento adequado em gestão do risco e redução de desastres, a partir da análise abrangendo os atores envolvidos, das tecnologias empregadas, das tipologias de ocorrências observadas e das regiões de maior incidência de ocorrências.

No capítulo 1 apresenta-se o enquadramento geral do trabalho, incluindo os objetivos e metodologia desenvolvida.

No capítulo 2- A GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES-, busca-se apresentar um referencial teórico sobre as diversas definições de risco e desastres. O contexto histórico da gestão do desastre. O surgimento da organização da Defesa Civil. Cita exemplos de desastres de categoria tecnológica e natural de grande magnitude.

No capítulo 3- CONTEXTO INTERNACIONAL- explicita-se a forma de como as instituições internacionais contribuem para o fortalecimento das ações da Defesa Civil no Brasil, com o desenvolvimento de indicadores, banco de dados e medidas para o aumento da resiliência das populações.

No capítulo 4- A DEFESA CIVIL NO BRASIL- aborda-se a forma, como surgiu, como os desastres são classificados e como funciona o sistema integrado de informações sobre desastres.



No capítulo 5- A DEFESA CIVIL NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO- apresenta os principais atores envolvidos no âmbito dos registros de ocorrências. Tais como: governo, efeitos de empreendimento (órgãos de apoio e tecnologias) e medidas educacionais.

No capítulo 6- REGISTRO DE OCORRÊNCIAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO- apresenta os registros de ocorrências do período de 2010 a 2014 e faz o diagnóstico dessas. Cabe destacar que os dados consolidados da ocorrência são registros oriundos de documentos oficiais, como: Formulário de Informações de Desastres (Fide), relatórios da GEO-RIO e planilhas de dados coletadas junto à Defesa Civil do Município do Rio de Janeiro. Além disso, se faz o enquadramento dos registros com a classificação preconizada pelo COBRADE.

Por fim, o capítulo 7- apresenta-se uma discussão geral, que procura refletir sobre a gestão do risco de desastres.

## 1.2 OBJETIVO

O trabalho tem por objetivo estudar a gestão da Defesa Civil do município do Rio de Janeiro no âmbito dos registros de ocorrências.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os sistemas e políticas públicas globais
- Analisar a estrutura organizacional da Defesa Civil no Brasil
- Analisar os principais atores envolvidos na SUBDEC
- Estudar os registros de ocorrências do período de 2010-2014 da SUBDEC
- Enquadrar as ocorrências da SUBDEC no COBRADE

## 1.4 METODOLOGIA

Foi desenvolvido um estudo de caráter científico cujo objetivo é analisar a estrutura organizacional da Defesa Civil do município do Rio de Janeiro para atendimento das ocorrências: suas ações, equipe, tecnologias envolvidas, localidade e tipologias de ocorrências.

A metodologia foi dividida em três segmentos relacionados à pesquisa bibliográfica, à pesquisa documental, com análise dos documentos da Defesa Civil, e a pesquisa qualitativa, com a realização de entrevistas dirigida a três representantes (estratégico, tático e

operacional)da Secretaria Municipal de Defesa Civil; e pesquisa quantitativa com a coleta de dados dos registros de ocorrências de 2010 a 2014.

Para analisar a gestão da SUBDEC no que refere-se a registros de ocorrências, duas perspectivas foram consideradas: uma **subjetivista** e outra **objetivista**. A perspectiva subjetivista, dedica maior importância à figura da rede de atores envolvidos. De modo geral, ela focaliza a atuação no comportamento das pessoas; empresas envolvidas; tecnologias; fatores políticos. Desse ponto de vista, a gestão da Defesa Civil depende da correlação de atores (humanos e não humanos). “Como por exemplo, “se o funcionário está disposto a trabalhar bem no dia”; “se a rota de fuga desenvolvida pela defesa civil foi aceita pela comunidade”; “ se o novo prefeito investirá na gestão da prevenção de desastres”. Apesar da importância que essa perceptiva ocupa, se evidência muito pouco na literatura sobre a gestão do risco de desastres.

Na perspectiva objetivista, cujo mérito está nas avaliações técnicas de risco, nos estudos de engenharia e de geociências, por exemplo, o risco é entendido como um evento adverso, um atributo físico, com determinadas probabilidades objetivas de provocar danos, e pode ser estimado através de cálculos quantitativos de níveis de aceitabilidade que permitem estabelecer padrões através de diversos métodos, como previsões estatísticas, estimação probabilística do risco e comparações de risco/benefício. (GUIVANT, 1998)

Em ambas as perspectivas, verifica-se uma principal limitação: o tratamento assimétrico que ambas dedicam aos elementos subjetivo e objetivo. O problema é que nem sempre esses elementos são de fato reconhecidos e tomados em consideração pelos próprios cientistas, pelos tomadores de decisão e pelo público em geral. Isso se traduz na curta apreciação que cada lado faz acerca da influência do outro na compreensão do risco de desastres. Essa limitação abriu espaço para a inserção de outra perspectiva, orientada pela Teoria Ator-Rede (TAR). Esta, ao desconsiderar a dualidade imposta pelas perspectivas iniciais, permitiu a exploração de novas possibilidades. De modo geral, a TAR rejeita os essencialismos por meio do conceito de simetria entre subjetividade e objetividade.

Para o início da pesquisa bibliográfica, foi realizado um estudo em fontes primárias<sup>1</sup>, tais como: livros, artigos e revistas científicas nacionais e internacionais sobre os temas:

---

<sup>1</sup> As fontes primárias abrangem os trabalhos originais com conhecimento original e publicado pela primeira vez pelos autores.

administração de desastres, classificação dos desastres, instituições internacionais e ocorrências de desastres.

Além do material pesquisado, foi realizada uma pesquisa em dados secundários<sup>22</sup>, a fim de se compreender programas e políticas públicas de Defesa Civil no Estado do RJ. Ainda como objetivo de levantar informações necessárias à consecução da pesquisa, foi realizada uma pesquisa documental que analisou a estrutura da organizacional (número de funcionário, setores, infraestrutura física) da SEMDC/RJ.

Na pesquisa qualitativa, realizada na sede da Secretaria Municipal de Defesa Civil, foram efetuadas entrevistas semiestruturadas com os três níveis hierárquicos na organização, a saber: estratégico, tático e operacional. Nas entrevistas, buscou-se estabelecer uma relação amistosa, de forma a não permitir um entrave de ideias, ao contrário, buscou-se encorajar ao entrevistado para que as respostas surgissem de forma natural.

A partir da transcrição das entrevistas obtidas nos três níveis da organização: tático, estratégico e operacional, foi possível identificar diversos atores envolvidos na estrutura da Defesa Civil, ao todo, identificamos cerca de 160 atores. Para melhor compreensão dessa complexa rede, classificamos os atores em: sociedade, governo, efeito de empreendimento e educação.

Para essa análise de atores delimita-se da seguinte forma: **SOCIEDADE** inclui os diversos atores que participam da Defesa Civil de forma a demandar os serviços da Defesa Civil, como por exemplo: sociedade, população, cidades, comunidades. **GOVERNO** refere-se a qualquer órgão/estrutura empresa de caráter público, seja, municipal, estadual ou federal que possui correlação com a Defesa Civil, tais como: ministério, prefeitura, agências concessionárias. **EFEITO DE EMPREENDIMENTO** são os atores que atuam diretamente na estrutura organizacional da Defesa Civil fazendo com que as demandas sejam atendidas, podendo ser classificados em recursos humanos (agentes, engenheiros, fornecedores) ou recursos materiais (sirenes, radares, equipamentos). **EDUCAÇÃO** refere-se às ações voltadas ao treinamento/capacitação da sociedade e/ou profissionais da Defesa Civil, como programas/projetos de capacitação, treinamento. A partir da análise e classificação dos atores envolvidos, foram selecionados os mais influentes e importantes para análise de correlações com a Defesa Civil.

---

<sup>22</sup> As fontes secundárias são constituídas pelos trabalhos não originais e basicamente citam, revisam, e interpretam trabalhos originais.

Além das entrevistas com os representantes da Defesa Civil do município do Rio de Janeiro, foi realizada a coleta de dados junto a SUBDEC das ocorrências dos anos de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014. A partir dessa coleta foi possível obter os dados: das tipologias e datas das ocorrências, bairros e comunidades demandantes, característica preventiva ou emergências e órgãos de acionamento. Após a coleta dos dados, foram obtidos indicadores, afim de se obter o número de casos por cada grupo de tipologia, % de bairros e comunidades afetados e o quantitativo de ocorrências preventivas e emergências. Após obter as características e quantitativos das tipologias de ocorrências registradas pela Defesa Civil do município do Rio de Janeiro, foram efetuados enquadramentos dos registros de ocorrências com o COBRADE-Codificação Brasileira de Desastres.

## 2. A GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES

Desastres afetam os seres humanos desde os primórdios na nossa existência. Em resposta a sociedade têm realizado diversas tentativas para minimizar as consequências desses desastres, desenvolvendo medidas para diminuir o impacto inicial, bem como respostas pós-desastres e estabelecendo medidas de recuperação. Independente da abordagem adotada, todos esses esforços têm objetivo em comum: a gestão do desastre. Os conceitos que ordenam a gestão do desastre, a redução de danos para a vida, a propriedade, e o meio ambiente, são praticamente os mesmos em todo o mundo. Entretanto, o gerenciamento desses desastres não ocorre de forma uniforme, seja em decorrência de questões culturais, políticas ou econômicas. (COPPOLA, 2015, p. 26). É importante destacar que intensidade dos desastres depende muito mais do grau de vulnerabilidade dos cenários dos desastres e das comunidades afetadas do que da magnitude dos eventos adversos. Terremotos com magnitudes de 6.5 graus na escala Richter provocaram as seguintes perdas humanas: 5 óbitos, na Califórnia; 20 mil óbitos, no Cairo; 40 mil óbitos, na Armênia. (SNPD, 2007). É evidente que a diferença foi estabelecida em função da vulnerabilidade minimizada pela evolução da engenharia anti-sísmica e pelo nível de preparação das sociedades locais. Entretanto, mesmo em locais com baixa vulnerabilidade, nenhuma nação independente de sua riqueza ou influência está imune aos efeitos de desastres. Além disso, o surgimento de uma economia global torna-se cada vez mais difícil conter as consequências de qualquer desastre dentro das fronteiras de um determinado país. (MIN, 2007).

A gestão de desastres é conceituada pela Estratégia Internacional para a Redução de Desastres das Nações Unidas, UNISDR (2009, p.18) como:

A organização e a gestão dos recursos e responsabilidades para abordar todos os aspectos das emergências, especialmente a preparação, a resposta e os passos iniciais da reabilitação (reconstrução).

É importante observar que uma situação de emergência requer um planejamento e ações imediatas, de forma a evitar que um evento torne-se um desastre. A gestão do desastre deve incluir ações integradas de arranjos institucionais, tais como: governo, organizações não governamentais, órgãos privados e a comunidade. Cabe a Defesa Civil, fazer a interligação desses arranjos de forma a minimizar a redução das consequências decorrentes de eventos adversos, seja evitando que eles aconteçam, seja diminuindo a vulnerabilidade das comunidades. (OLIVEIRA, 2010).

## 2.1 RISCO

A palavra risco deriva do italiano antigo *risicare*, que significa ousar. Para BERNSTEIN (1997), neste sentido o risco é uma opção, e não um destino. É das ações que devemos tomar, que dependem do nosso livre arbítrio, que a história do risco trata. Essa história ajuda a definir o que é o ser humano.

E aconteceu que, em um daqueles dias, ao entrar no barco, pediu Jesus aos seus discípulos: “Passemos para a outra margem do lago”, e partiram. Enquanto navegavam, Ele adormeceu. E abateu-se sobre o lago uma grande tempestade com fortes ventos, de modo que o barco estava sendo inundado, e eles corriam o risco de naufragar. (Ex, Lucas capítulo 8, versículo 22-23)

Apesar de ser difícil afirmar com exatidão quando tiveram início os primeiros estudos sobre riscos, segundo Adams (1995) os termos "risco" e "incerteza" assumiram papel de termos técnicos na literatura desde 1921, quando através do clássico trabalho intitulado "Risk, uncertainty and profit" de Frank Knight, este anunciou que: "*if you don't know for sure what will happen, but you know the odds, that's risk, and if you don't even know the odds, that's uncertainty*" (ADAMS, 1995). Godard et al. (2002) atribuem a introdução da distinção entre risco (risques) e incerteza (incertitude) não somente a Frank Knight, mas também a John Maynard Keynes, no mesmo ano de 1921, todavia independentes um do outro. As duas concepções, segundo Godard e colaboradores, remetem-se a uma situação onde o resultado de uma ação depende ex ante aos olhos daquele que a induz, da realização (incerta) dos acontecimentos possíveis. Uma outra perspectiva, mais antiga, tem raízes na "Escola de Chicago" de Geografia. Desenvolvida por White (1945 apud Löfstedt & Frewer, 1998) em sua tese de doutorado e mais tarde por Burton et al. (1978 apud Löfstedt & Frewer, 1998), voltava-se principalmente aos riscos associados a processos da natureza, como por exemplo, as enchentes. Dentre concepções e definições de risco, o livro "A Sociedade do Risco" de Beck (2000), afirma que vivemos em uma verdadeira sociedade do risco, propondo uma distinção entre uma primeira modernidade (caracterizada pela industrialização, sociedade estatal e nacional, pleno emprego, etc) e uma segunda modernidade ou "modernidade reflexiva", em que as insuficiências e as antinomias da primeira modernidade tornam-se objeto de reflexão (BECK, 2000). Para Beck:

“nas definições de risco (...). Existem sempre pretensões, interesses e pontos de vista concorrentes e conflitivos dos distintos atores da modernização e de grupos afetados, que acabam sendo forçosamente agregados nas definições de risco, no sentido de causa e efeito, autores e prejudicados”. (BECK, 2000:34)

Segundo o autor, assim como a riqueza, os riscos “aderem aos padrões de classe”, mas de maneira inversa, ou seja, a riqueza acumula no topo, o risco na base. Implicando na relativização da democracia do risco, ou seja, os ricos podem comprar segurança e liberdade em relação ao risco.

Na mesma linha da "modernização reflexiva", Anthony Giddens analisa as conseqüências do trabalho industrial moderno, através do aprofundamento/ acirramento e universalização das conseqüências da modernidade (GIDDENS, 1991). A modernidade, como mostra o autor, ao mesmo tempo em que propiciou o desenvolvimento das instituições sociais modernas em escala mundial, criando condições para uma existência humana mais segura e gratificante (que jamais algum sistema pré-moderno foi capaz de gerar), foi também geradora de um "lado sombrio", sobretudo no século XX (GIDDENS, 1991). Esta característica é revelada pelo potencial destrutivo em larga escala que as "forças de produção" desenvolveram em relação ao meio ambiente material. Este mesmo autor descreve um "perfil de risco específico à modernidade" que confere aos tempos modernos tal "aspecto ameaçador", composto pelas seguintes categorias: a) globalização do risco - em termos de intensidade (por exemplo, guerra nuclear) e em termos de quantidade de eventos que afetam grande número de pessoas (por exemplo, mudanças na divisão global do trabalho); b) risco derivado do meio ambiente criado - ligado à infusão do conhecimento humano no meio ambiente material, ou seja, perigos ecológicos derivados da transformação da natureza; c) riscos institucionalizados - podem afetar a vida de milhões de pessoas, como por exemplo, o mercado de investimentos; d) consciência do risco como um risco - relacionada ao fato de os riscos não serem mais percebidos como algo divino/sobrenatural, ou seja, a "falta de conhecimento" não pode mais ser convertida em certeza pela religião ou pelos mitos; e) consciência ampla do risco - muitos tipos de riscos conhecidos encontram-se bastante disseminados na sociedade; f) consciência das limitações da perícia - sistemas peritos podem possuir falhas em seus princípios, isto é, riscos existentes podem não ser percebidos pelos próprios peritos, comprometendo a ideia de perícia.

## 2.2 DESASTRE

O termo desastre é derivado do *latin* onde *dis-astro* significa “longe das estrelas”, COPPOLA (2013), também pode ser entendido como configuração astrológica infeliz. Os desastres ocorrem quando um risco de perigo é realizado. A autora aponta, que há uma

ressalva para esta definição, que, para ser considerado um desastre, o perigo deve sobrecarregar a capacidade de resposta de uma comunidade. Para a Organização das Nações Unidas (ONU) os desastres é definido como:

“uma grave perturbação do funcionamento da sociedade que envolve perdas humanas, materiais ou ambientais, tendo seus impactos maiores que a capacidade da comunidade afetada para lidar com recursos próprios”.  
(UNISDR, 2007)

É importante esclarecer que, há uma distinção importante entre um evento e um desastre. Na percepção da ONU (2015), nem todos os eventos adversos são desastres, somente aqueles que sobrecarregam a capacidade de resposta. Por exemplo, um pequeno incêndio em uma casa requer uma resposta do corpo de bombeiros. Há certamente perda de danos materiais, e, provavelmente, possíveis feridos ou mortos. Entretanto, como incêndios de baixa magnitude são ocorrências rotineiras e gerenciáveis, esses, não são considerados desastres. Em janeiro de 2013 um incêndio ocorrido na boate Kiss, no Rio Grande do Sul matou 242 pessoas e feriu outra 680. O evento foi considerado a segunda maior tragédia no Brasil em número de vítimas e o terceiro maior desastre em casa noturna no mundo (BBC,2013). Embora ambos os exemplos sejam incêndios, apenas o evento da boate Kiss pode ser considerado um desastre.

Para Araújo (2012), desastres são o resultado de eventos adversos naturais ou tecnológicos (humanos) sobre um ecossistema vulnerável, podendo causar danos humanos, materiais, prejuízos sociais, econômicos e sociais. Diferentemente do critério adotado pela ONU, o autor não qualifica como sendo um desastre apenas eventos de grande magnitude, para ser considerado desastre, basta que se constate-se prejuízos. Os desastres classificam-se quanto à Intensidade, Evolução e Origem.

**Classificação quanto à Intensidade.** Quanto a intensidade os desastres são classificados em quatro níveis: nível I, desastres de pequena intensidade (porte) ou acidentes; nível II, desastres de média intensidade (porte); nível III, desastres de grande intensidade (porte); nível IV, desastres de muito grande intensidade (porte). (DEFESA CIVIL DE SÃO PAULO, 2015)

Desastres de Nível I. Os desastres de pequeno porte (intensidade) ou acidentes são caracterizados quando os danos causados são pouco importantes e os prejuízos pouco vultosos e, por estes motivos, são mais facilmente suportáveis e superáveis pelas comunidades afetadas. Nessas condições, a situação de normalidade é facilmente restabelecida com os recursos existentes e disponíveis na área (município) afetada e sem necessidade de grandes mobilizações.



Desastres de Nível II. Os desastres de médio porte (intensidade) são caracterizados quando os danos causados são de alguma importância e os prejuízos, embora não sejam vultosos, são significativos. Apesar disto, esses desastres são suportáveis e superáveis por comunidades bem informadas, preparadas, participativas e facilmente mobilizáveis.

Desastres de Nível III. Os desastres de grande porte (intensidade) são caracterizados quando os danos causados são importantes e os prejuízos vultosos. Apesar disso, esses desastres são suportáveis e superáveis por comunidades bem informadas, preparadas, participativas e facilmente mobilizáveis.

Desastres de Nível IV. Os desastres de muito grande porte (intensidade) são caracterizados quando os danos causados são muito importantes e os prejuízos muito vultosos e consideráveis. Nessas condições, esses desastres não são superáveis pelas comunidades, mesmo quando bem informadas, preparadas, participativas e facilmente mobilizáveis, a menos que recebam ajuda de fora da área afetada.

Quadro 1- Classificação dos desastres em relação à intensidade

<b>Nível</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Situação</b>
<b>I</b>	Desastre de pequeno porte, onde os impactos causados são pouco importantes e os prejuízos pouco vultosos. (Prejuízo $\leq$ 5% PIB municipal)	Facilmente superável com os recursos do município.
<b>II</b>	De média intensidade, onde os impactos são de alguma importância e os prejuízos são significativos, embora não sejam vultosos. (5% < Prejuízo $\leq$ 10% PIB)	Superável pelo município, desde que envolva uma mobilização e administração especial.
<b>III</b>	De grande intensidade, com danos importantes e prejuízos vultosos. (10 % < Prejuízo $\leq$ 30% PIB)	A situação de normalidade pode ser restabelecida com recursos locais, desde que complementados com recursos estaduais e federais. (Situação de Emergência – SE).
<b>IV</b>	Com impactos muito significativos e prejuízos muito vultosos. (Prejuízo > 30% PIB)	Não é superável pelo município, sem que receba ajuda externa. Eventualmente necessita de ajuda internacional (Estado de Calamidade Pública – ECP).

Fonte: KOBAYAMA et al, 2006.

**Classificação quanto à evolução.** Os desastres podem ser súbitos, graduais ou do somatório dos efeitos parciais. Os desastres súbitos são caracterizados pela rápida velocidade, como por exemplo: um terremoto. Os desastres graduais ocorrem de forma mais lenta que os desastres súbitos, e se caracterizam pela evolução da etapa, como por exemplo: a seca. O somatório de

efeitos parciais referem-se aos desastres de grande proporção cujo impacto resulta em um grande número de feridos/mortos, como por exemplo: acidentes de trânsito. (KOBAYAMA et al, 2004).

Segundo Castro (1999), há três tipos de desastres relacionados à evolução. Os desastres súbitos são aqueles que se caracterizam pela rápida velocidade com que o processo evolui, por exemplo, as inundações bruscas e os tornados. Ao contrário do anterior, os graduais caracterizam-se por evoluírem em etapas de agravamento progressivo, como as inundações graduais e as secas. O outro tipo é a Somação de efeitos parciais, que se caracteriza pela ocorrência de numerosos acidentes semelhantes, cujos impactos, quando somados, definem um desastre de grande proporção. Por exemplo, acidentes de trânsito e de trabalho.

**Origem.** Este critério também se caracteriza por três tipos (CASTRO, 1999): os naturais, que são aqueles provocados por fenômenos naturais extremos, que independem da ação humana; os humanos, que são aqueles causados pela ação ou omissão humana, como os acidentes de trânsito e a contaminação de rios por produtos químicos; e os desastres mistos associados às ações ou omissões humanas, que contribuem para intensificar, complicar ou agravar os desastres naturais. É muito difícil ocorrer um desastre puramente natural, como definido por Castro (1999). Quase todos os desastres recebem de alguma maneira, uma influência antrópica. Assim, se olharmos por este prisma, existiriam somente desastres mistos. Entretanto, no presente trabalho adotar-se-á como desastre natural todos aqueles que possuem como gênese os fenômenos naturais extremos, agravados ou não pelas atividades humanas.

### 2.3 A HISTÓRIA DA GESTÃO DOS DESASTRES

Descobertas arqueológicas têm mostrado que os nossos ancestrais pré-históricos enfrentaram muitos dos mesmos riscos que existem hoje: fome, inundações, epidemias, entre outros. Entretanto, esses primeiros habitantes não se abateram, as evidências indicam que eles tomaram medidas para reduzir ou mitigar seus riscos. O simples fato que eles escolheram a caverna para habitar é prova disso. Várias aplicações da gestão de desastres surgem ao longo do registro histórico. A história da arca de Noé do Antigo Testamento, por exemplo, é uma lição na importância do alerta, a preparação e mitigação. Nesse conto, que acredita-se ser baseado em eventos reais, Noé é avisado de um dilúvio que se aproxima. Ele e a sua família se protegem ao construir uma arca flutuante. Para Coppola (2015), há indícios das práticas de gestão de risco desde 3200 AC. Na região que hoje é o atual Iraque, viveu com um grupo

social conhecido como Asipu. Quando os membros da comunidade passavam por alguma decisão difícil, especialmente um evento que envolvesse risco ou perigo, eles poderiam apelar para o Asipu. O Asipu, usando um processo semelhante ao utilizado hoje em dia, era o primeiro a analisar o problema, em seguida, propor alternativas e possíveis resultados (COVELLO e MUMPOWER, 1985). Hoje em dia, essa metodologia é aplicada como análise de decisão, sendo fundamental nos esforços da gestão do risco.

Estudiosos do tema evidenciam que a pré-história é marcada por incidentes de resposta de emergência organizada, como por exemplo, quando em 79 DC o vulcão Vesúvio entrou em erupção e as duas cidades próximas, Herculano e Pompéia enfrentaram uma catástrofe. A cidade de Herculano, que situava-se ao “pé” do vulcão, e, portanto, diretamente no caminho de fluxo da lava, foi completamente destruída. Já na cidade de Pompéia, onde foi feita a evacuação da população, horas antes da chegada da lava do vulcão, a maioria da população sobreviveu.

As abordagens para lidar com o gerenciamento dos riscos de desastres e gestão de emergências, são relativamente novas. Embora, muitos dos conceitos que norteiam a prática de hoje sejam baseados em realizações das civilizações passadas. Arqueólogos encontraram diversas provas nos mais distintos locais, as quais mostram diversas tentativas para amenizar os perigos oriundos das inundações. Uma das tentativas mais célebres ocorreu no Egito durante o reinado de Amenemhat III (1817-1722 Ac). Amenemhat III criou o que tem sido descrito como primeiro projeto de controle de rio sustentável da história. Usando um sistema de mais de 200 “rodas de água”, o faraó conseguiu desviar as enchentes anuais do rio Nilo para o lago de Moreis. Ao fazer isso, os egípcios foram capazes de recuperar mais de 153 mil de terra fértil (QUARANTELLI, 1995).

Os Incas, que viviam em toda a região dos Andes na América do Sul, entre o século XIII ao XV praticavam uma forma de planejamento urbano na qual criaram estruturas para se defender de um ataque inimigo. Muitas cidades Incas se localizavam em altos picos para diminuir os riscos de ataques. O principal exemplo de seu planejamento urbano é a fortaleza Machu Pichu. Para facilitar a vida nesse tipo de terreno, os Incas desenvolveram uma tecnologia de aterramento para a conservação da água e para a proteção contra deslizamentos de terra que ocorriam durante os períodos de maior precipitação.

Para Coppola (2015) diversas tecnologias foram utilizadas para mitigação de desastres, a autora cita como exemplo o esforço dos governos britânico e indiano, na tentativa de reduzir o sofrimento dos índios com a fome que era decorrente das secas anuais. Este desastre, decorrente da fome, tornou-se tão devastador durante o final do século XIX, que cerca de 1

milhão de pessoas estavam morrendo anualmente. Um estudo do governo britânico demonstrou que a quantidade de alimentos existente no país; eram suficientes para alimentar toda a população, porém, a forma insuficiente da distribuição levou a escassez em regiões específicas. Para solucionar esse problema, diversos comitês de planejamento foram formados para desenvolver medidas preventivas, incluindo uma rápida expansão da rede ferroviária que cruza o país; a adoção de um método pelo qual os indicadores das principais necessidades fossem identificados e registrados em um sistema central; e a monitorização da saúde pública. A criação da estrada ligou quase todos os assentamentos da Índia e sua criação foi de fundamental importância solucionar esse desastre. ( SMITH, 1997).

#### 2.4 O SURGIMENTO DA DEFESA CIVIL

Os perigos dos conflitos armados e a proteção contra os riscos, tais como deslizamentos, inundações, enchentes, descargas atmosféricas são tão antigos quanto a presença do homem, o progresso do tempo, a evolução das sociedades humanas. Tudo isso nos faz pensar o quanto o homem se desenvolveu no domínio da proteção humanitária. A vida social moderna tornou-se uma grande ameaça prestes a explodir a qualquer momento, especialmente nas grandes cidades, bem como os enormes complexos industriais, que podem proporcionar os mais diversos processos patológicos e/ou destruição ambiental, sejam eles crônicos ou agudos. A maioria dos Estados do mundo criaram um sistema responsável para proteger o homem e suas propriedades dos perigos. A Inglaterra foi a pioneira, sendo o primeiro país do mundo que organizou a proteção civil, de acordo com Scalercio & Braga (2009) diversas estruturas organizacionais foram criadas, expandidas ou reformuladas para acomodar as forças de defesa civil britânicas. A espinha dorsal do sistema era a *Air Raid Precaution* (ARP) criada em 1937. A organização ganhou importância a partir da concretização da ameaça alemã em 1939 (invasão da Polônia). Em julho daquele mesmo ano, o “*Civil Defense Act*” havia estabelecido oficialmente a Defesa Civil como uma estrutura que reuniria todas as organizações capazes de mitigar os danos sofridos por bombardeios. Em 1941, o ARP Service foi oficialmente renomeado “*Civil Defense Service*”.

Quanto aos outros países que participaram na Segunda Guerra Mundial, eles não estavam preparados para lidar com as catástrofes que se abateram sobre as pessoas e propriedades, porque a proteção civil não existia dentro da hierarquia do Estado. Assim, os desastres naturais foram deixados às autoridades locais, os municípios e aldeias, onde não

havia preparação para proteger-se dos riscos. A necessidade de regular a estrutura da proteção civil surgiu a sério no ano de 1960, e incluiu todas as nações do mundo.

Não existe uma fórmula global para explicar como os países faziam a gestão dos desastres. Entretanto, há um período específico na história recente, que testemunhou um movimento global da gestão dos desastres de uma forma centralizada, e a esse período denominou-se a era da Defesa Civil.

A Gestão moderna dos desastres só começou a surgir em meados do século XX. Na maioria dos países, essa mudança se materializou como resposta a eventos específicos de desastres. Ao mesmo tempo, ocorreu uma mudança na filosofia social, no qual o governo desempenhou um papel cada vez maior na prevenção e resposta a desastre. O fundamento que permitiu essa mudança deve-se ao resultado de avanços na tecnologia de guerra.

Em resposta à ameaça representada pelos ataques aéreos e a perspectiva sempre presente de um ataque nuclear. Muitos países industrializados começaram a formar sistemas elaborados de Defesa Civil. Estes sistemas incluíam mecanismos de detecção, alarme de alerta, abrigos, equipes de busca e salvamento, coordenadores locais e regionais e legislações. A maioria das nações estabeleceram um quadro jurídico para orientar a criação e manutenção desses sistemas através da aprovação de leis, da criação de organizações de defesa civil nacional e atribuições de financiamento e de pessoal. Para Quarantelli (1995), apesar do grande esforço, poucas unidades de defesa civil evoluíram ao longo do tempo para organizações mais abrangentes de gestão de desastres. Cabe ressaltar, que o quadro jurídico desenvolvido serviu para estrutura da gestão do desastre como conhecemos hoje. Como por exemplo, nas estruturas das:

- Agência de gestão de desastres da Grã-Bretanha- tem como raiz o ato para criação da Defesa Civil 1948
- Gabinete do Canadá de *Critical Infrastructure Preparedness na Emergency Preparedness* (OCIPEP)- cresceu fora da Organização Canadense criado em 1948
- O *United States Emergency Management Agency* (FEMA) surgiu a partir da Lei de Defesa Civil Federal de 1950
- A proteção Civil da França- surgiu em 1950, porém o decreto de regulamentação relativo à Defesa Civil foi do ano de 1965

## 2.5 O PENSAR O IMPENSÁVEL

Há relutância dos gestores em "pensar o impensável", negligenciando a magnitude de riscos da indústria, as falhas tecnológicas, e as adversidades da natureza. Às ações humanas somam-se a cegueira dos governantes em "tranquilizar" a população e a passividade dos cidadãos que se refugiam com muita frequência no conforto da negação do risco. Apesar da ampliação das medidas de segurança, a vulnerabilidade dos sistemas técnicos complexos é de crescente impotência e revela grandes catástrofes.

Para Lagadec (1981) não existe um modelo tão sofisticado que possa prever todas as causas dos acidentes e nenhum sistema técnico pode escapar do inesperado ou da falibilidade da intervenção humana. O desastre pode chegar sem aviso a qualquer momento e em qualquer lugar conforme as ocorrências de catástrofes a seguir.

### 2.5.1 Desastres naturais de grande magnitude

Evidencia-se aqui algumas dessas ocorrências: o terremoto de Lisboa e as inundações da China.

- **Terremoto de Lisboa**

A cidade de Lisboa foi devastada de uma só vez quando um terremoto, que acredita-se ter alcançado 9,0 pontos na escala Richter, atingiu Lisboa em 1755. Era manhã do 1º de novembro, dia de Todos os Santos e milhares de cidadãos assistiam à missa nas igrejas da cidade. Relatos da época afirmam que os animais ficaram atipicamente agitados nas horas antecedentes a catástrofe. O epicentro do terremoto foi no Oceano Atlântico, cerca de 200 km a sudeste de Portugal. Quando o terremoto chegou a Lisboa, o solo tremeu violentamente durante cerca de dez minutos as vibrações foram sentidas em toda a Península Ibérica. Mas o pior ainda estava por vir: a cidade foi devastada por incêndios que destruíram 85% das construções de Lisboa. O terremoto também gerou um grande tsunami que inundou a cidade e devastou os litorais de Portugal. Acredita-se que cerca de 100 mil pessoas morreram (um terço da população da cidade). Até hoje os sismólogos e gestores de desastres não conseguiram compreender cientificamente como essa catástrofe pôde ter ocorrido, pois, a cidade de Lisboa não está localizada perto da extremidade de placas tectônicas.

- **A “Tristeza da China”**

O rio Huang He (Amarelo) é ao mesmo tempo o “Berço da Civilização Chinesa” e a “Tristeza da China. Esse rio gera cerca de 1,6 bilhões de toneladas de silte do planalto de

Loess para a enorme bacia plana das planícies chinesas do norte. O silte beneficia a agricultura, mas também pode ser letal, pois encharca a terra. Em 1887 ocorreu o pior dos desastres, após um longo verão de chuvas torrenciais contínuas, milhões de fazendeiros encolheram-se em seus campos encharcados, esperando pelo inevitável. Quando o Huang He transbordou, rompeu os diques, varrendo mais de trezentas vilas, onze grandes cidades e milhões de pessoas. Cerca de 900 mil pessoas morreram no primeiro fluxo e estima-se que mais de 1,3 milhão se afogaram. Outra estimativa é que de 3 a 4 milhões morreram de doenças causadas pela água da enchente. Após o desastre 1887, os chineses já tentaram usar os diques do Huang He como uma defesa natural. Em 1938, Chiang Kai-shek, líder Kuomintang e do governo Nacional, ordenou que os diques do rio fossem abertos para impedir a invasão dos japoneses. A ordem de Chiang de inundar a planície acabou tendo consequências desastrosas, matando mais de meio milhão de fazendeiros chineses.

#### 2.5.2 Desastres tecnológicos de grande magnitude

Explicita-se abaixo, a título de exemplo, desastres de grande magnitude no Brasil.

- **Césio 137**

No ano de 1977, o Instituto Goiano de Radiologia (IGR), fundado em 1972, enviou pedido de licença à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para instalar o aparelho de radiografia que causou o desastre. O aparelho permaneceu em uso até início da década de 1980, quando o terreno onde funcionava o Instituto foi comprado pelo IPASGO, órgão do Governo de Goiás. Em 1984, o IPASGO iniciou a demolição do prédio, mas entre os escombros deixou o aparelho. Segundo o IGR, que se instalou em outra localidade, os proprietários teriam noticiado à CNEN que o aparelho permanecera no local após a venda do prédio. A Comissão nega este fato. O pior ocorreu em setembro de 1987, quando dois catadores furtaram a bomba de Césio abandonada para vendê-la a um ferro velho. Os dois catadores iniciaram o desmonte do aparelho rompendo a cápsula de Césio-137 que este continha, contaminando as pessoas e a vizinhança. A contaminação foi disseminada através de uma teia de relações pessoais (do contato físico entre as pessoas que manusearam a fonte radioativa) e de uma teia de relações comerciais (através da venda, compra e circulação de mercadorias contaminadas). A situação era inusitada, e ficava claro para a população o despreparo técnico para lidar com uma situação de emergência como a que estava ocorrendo.

As informações que circulavam eram, por vezes, contraditórias: havia técnicos a emitir pareceres que, com frequência, discrepavam dos laudos de outros colegas.<sup>3</sup>

De acordo com Barbosa (2009) o acidente radioativo de Goiânia se configurou mundialmente como o maior acidente até hoje verificado ligado a contaminação por radioatividade sem ligação a acidentes ou fugas de materiais radioativos de centrais nucleares. O nuclear e a radioatividade passaram, na sequência deste acidente, a ser considerados a partir de uma perspectiva que havia escapado ou que tinha sido ignorada por decisores políticos e peritos. Essa perspectiva era a do público leigo, dos cidadãos entendidos apenas como meros consumidores das decisões e ações.

O caso obrigou a considerar a possibilidade de ocorrência de um acidente radioativo grave num lugar muito distante de qualquer central nuclear e, em princípio, salvaguardado da exposição a radioatividade se pudessem sentir tão próximas as conseqüências de um acidente radioativo grave. Foram identificadas 249 vítimas diretas de contaminação. Dentre as vítimas em estado mais grave, faleceram, em 23 de outubro de 1987, Maria Gabriela Ferreira e Leide das Neves Ferreira (MOURÃO, 2002). O caixão das duas primeiras vítimas, envolto em chumbo, teve seu cortejo acompanhado por protestos de cerca de 2000 pessoas residentes no entorno do cemitério onde as vítimas seriam enterradas. Essas pessoas manifestavam-se contra o sepultamento das vítimas naquele local e recorriam a pedras, cruzes e parte das sepulturas para “atacar a caminhonete blindada que transportava os caixões”.

Foi necessária a utilização de forte aparato policial para garantir que às vítimas se desse um velório e enterro dignos e que aos familiares, especialmente à mãe de Leide, fossem garantidos o direito de se aproximarem do caixão e que os restos mortais de seus entes queridos fossem depositados em local adequado. As vítimas, o Estado de Goiás e, depois, os demais Estados brasileiros se viram envolvidos nos debates e discussões sobre a assistência aos afetados pelo acidente e sobre o destino a dar ao lixo radioativo que estava na origem do acidente.

Amplamente divulgado, este caso se tornou pauta de um debate que, em pleno processo de democratização do país, arrastou a discussão sobre a segurança, importância, localização de equipamentos e instalações nucleares, no Brasil e em outros países.

O impacto do acidente radioativo de Goiânia gerou profundas alterações no cotidiano da comunidade. Ele obrigou a comunidade, especialmente a goianense, a envolver-se nas

---

<sup>3</sup> Chegou assim a ser afirmado que o lençol freático não estava em hipótese alguma contaminado. Outro técnico, a seguir, sugeriu a possibilidade da sua contaminação. Estas posições contraditórias geraram confusão e insegurança, abalando a confiança, por parte da população leiga, nos técnicos.



discussões sobre um tema que, estava afastado das preocupações cotidianas dos cidadãos. O assunto, até então, dada a sua complexidade científica e técnica, parecia inacessível ao debate público alargado. O acidente, contudo, transformou-o em tema com presença diária e com grande visibilidade na mídia. Para além das suas consequências negativas, o acidente desencadeou um envolvimento inédito dos cidadãos com um tema aparentemente alheio à sua capacidade de compreensão, e que levou à exigência de respostas pelo Estado e pelas instituições públicas.

- **Marina, Minas Gerais**

O rompimento de duas barragens da mineradora Samarco, controlada pela Vale e a australiana BHP, gerou um avalanche de rejeitos na cidade de Mariana, em Minas Gerais. Os danos ambientais são imensuráveis e irreversíveis. Apesar da lama não ter um teor tóxico, ela pavimentou os mais de 500 km por onde passou devastando, com impacto ainda difícil de calcular completamente para grande parte do ecossistema da região. Para Polignano (2015), 80% do que foi danificado lá é perda, não há como pensar em um plano de recuperação ambiental”

Ainda não é possível mensurar a magnitude do evento. Há várias situações. A extensão do é tanta, que a lama já está na foz do Rio Doce, no Estado do Espírito Santo, a mais de 500 km do local do rompimento da barragem. A avalanche de lama rompeu e despejou cerca de 62 milhões de metros cúbicos de rejeitos. Apesar dessa lama não ter aparentemente uma composição tóxica do ponto de vista químico, a densidade por si é altamente impactante, porque ela foi fazendo um tsunami de rejeitos que por todos os lugares em que passou devastou, matou e impactou.

O decreto nº 8.572, de 13 de novembro de 2015, criado pós desastre, incluiu o rompimento de barragem, com danos a residências, na relação de desastres naturais para fins do saque do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) pelos atingidos. Se o rompimento da barragem do Fundão for considerado "desastre natural". A medida adotada pelo governo federal, faz refletir: a empresa tentaria se eximir da culpa pela tragédia? Ainda sobram dúvidas sobre apuração de responsabilidade e impacto do que é visto como maior desastre ambiental do Brasil.

### 3. CONTEXTO INTERNACIONAL

As organizações e sistemas que lidam com a gestão do desastre, exercem um papel de fundamental importância para melhorias no arranjo institucional e na execução da política municipal de defesa civil do Brasil. Como por exemplo, o Banco de dados do EM-DAT que auxilia o Brasil no sistema de registro dos dados desastres

Após a Década para a Redução dos Desastres Naturais (1990-1999), a Organização das Nações Unidas (ONU) criou, em 1999, o Escritório para a Redução do Risco de Desastres (UNISDR, na sigla em inglês), como ponto focal para a temática que culmina no Marco de Ação de Hyogo, lançado em 2005, que define metas para que os países membros aumentem a resiliência da população.

#### 3.1 EM-DAT

O *Emergency Events Database* EM-DAT conceitua desastre como um evento adverso, natural ou provocado pela ação do homem sobre um determinado local, causando grave perturbação ao funcionamento de uma sociedade e envolvendo danos e prejuízos à área afetada. (MIN, 2012). Para um desastre ser computado no EM-DAT, pelos menos um desses critérios deve ser preenchido: a) 10 ou mais vítimas fatais; b) 100 ou mais pessoas afetadas; c) declaração de estado de emergência; e c) pedido de assistência internacional.

Nos registros do EM-DAT, são contabilizados: o número de pessoas desaparecidas, mortas e/ou presumidamente mortas. As pessoas afetadas são aquelas assistidas durante o período de emergência, devido à necessidade de alimentos, água, abrigo, assistência médica e sanitária. Nesta classe também estão inclusos os feridos e os desabrigados. (MARCELINO, et al, 2006)

De acordo com os autores, o impacto econômico de um desastre consiste de consequências diretas (danos na infraestrutura, edificações, etc.) e indiretas (diminuição do PIB, desemprego, instabilidade financeira, etc.). No EM-DAT são registrados os danos e prejuízos ocorridos no momento do evento, que geralmente corresponde aos efeitos diretos. No caso das estiagens e secas, que são eventos de duração prolongada, também podem ser computados os prejuízos associados aos efeitos indiretos.

Quanto à categoria, o EM-DAT classifica os desastres como natural e tecnológico. Os desastres naturais são subdivididos em: hidrológico, geológico, meteorológico, climatológico e biológico. Para a categoria dos desastres tecnológicos, são classificados como: acidentes em áreas industriais, acidentes em transportes e em diversos acidentes. Além da classificação do

fenômeno, o EM-DAT também fornece informações como data (dia, mês e ano), localização (lat./long., cidade, estado), órgão responsável pelo envio das informações, etc.

### 3.2. BANCOS DE DADOS GLOBAIS DE DESASTRES

Os bancos de dados globais têm como objetivo principal responder às necessidades dos tomadores de decisão na identificação das áreas mais afetadas e vulneráveis aos desastres naturais (PEDUZZI et al., 2005). Desta forma, é possível, por exemplo, realizar uma categorização de países em relação a um tipo de desastre, para que as agências humanitárias e as organizações internacionais possam priorizar esforços e investimentos na redução do risco (MACELINO et al 2006). Dentre estes, destaca-se o *Emergency Events Database* (EM-DAT) desenvolvido e administrado pelo *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED) da Universidade de Louvain, Bélgica, com suporte da *Office of Foreign Disaster Assistance* (OFDA). O EM-DAT contém dados de desastres ocorridos em todo o mundo, contabilizados a partir de 1900. Além disso, a ONU utiliza esse banco como fonte de dados para nortear suas ações e políticas em prol da mitigação e prevenção dos desastres naturais (UN, 2002; UNDP, 2004).

Além do EM-DAT, existem dois outros bancos de dados globais: o Sigma, administrado pelo *Swiss Reinsurance Company*, com sede em Zurique, Suíça e o NatCat mantido pelo *Munich Reinsurance Company*, com sede em Munique, Alemanha. Ambos são amplamente utilizados pelas agências de seguro, porém de uso restrito para os demais segmentos socioeconômicos (GUHASAPIR e BELOW, 2002). Há também outros bancos de dados, como os mantidos pela NASA e Universidade de Dartmouth, EUA, que contém informações sobre as maiores inundações do mundo a partir de 1985, mas que não apresentam informações relativas a outros tipos de desastres.

Apesar dos bancos EM-DAT, Sigma e Nat Cat apresentarem resultados similares no que diz respeito ao aumento das ocorrências de desastres naturais nos últimos anos, dependendo da variável analisada, esses bancos apresentam grandes discrepâncias entre si. Guha-Sapir e Below (2002) realizaram uma análise comparativa entre os bancos, utilizando 15 anos de registros de desastres (1985-1999), para quatro países em desenvolvimento (Vietnam, Índia, Honduras e Moçambique), com as seguintes variáveis: data, tipo de desastre, mortos, feridos, desabrigados, afetados e prejuízos. Nota-se que existe uma leve tendência vinculada à minimização das diferenças conforme aumenta o número total de desastres, fato também observado por UNDP (2004). De acordo com a pesquisa dos autores, a diferença

entre os bancos foi de 37% para o número de mortos, 66% para os afetados e 35% para os prejuízos. Apesar dos bancos serem construídos com objetivos distintos, o EM-DAT apresenta maior confiabilidade, por apresentar de forma clara o método utilizado no processo de coleta e armazenamento dos dados. (MARCELINO, et al, 2006). Além disso, os dados podem ser avaliados e discutidos pelos usuários, já que os dados brutos estão disponíveis na Internet. Essa transparência é que tem dado credibilidade ao EM-DAT perante as universidades e instituições de pesquisa em todo o mundo.

Jonkman (2005) comenta que um dos principais fatores que afetam a confiabilidade dos bancos é a qualidade dos dados incorporados, que depende fortemente da confiabilidade da fonte. Tal fato é particularmente associado às estimativas do número de desabrigados e de pessoas afetadas, que incluem uma incerteza substancial. Neste ponto, o EM-DAT destaca-se novamente, visto que seus dados são fornecidos principalmente por agências da ONU, agências governamentais, universidades e centros de pesquisa em desastres (GUHA-SAPIR e BELOW, 2002). Porém, os bancos de dados globais apresentam algumas limitações em comum, devido às diferenças regionais, que estão associadas às características geofísicas e socioeconômicas, à qualificação e experiência das instituições responsáveis pela prevenção e resposta aos desastres, à disponibilidade e acurácia de dados demográficos e à ausência ou omissão de registros decorrentes de pressões políticas (JONKMAN, 2005). Por exemplo, Degg (1992), ao fazer uma análise das ocorrências de desastres para o período 1947-1989, deixa claro que existe grande variação entre as regiões 1, 2 e 3, que correspondem a América do Norte, Europa Ocidental e os Demais Países, respectivamente.

Degg comenta que a média de vítimas fatais por desastre, para o período 1969-1989, foi de 2.066 para a Região 3, contra 99 e 19 para as regiões 1 e 2. Esse elevado número de mortes nos países do Terceiro Mundo, deve-se as condições socioeconômicas adversas, que repercutem na baixa renda, na carência de políticas educacionais, na pressão sobre os recursos naturais, na ineficiência do ordenamento territorial que, conseqüentemente, resulta na ocupação de áreas de risco, como as planícies de inundação. O autor também menciona que, em virtude do tipo de administração política, alguns países não divulgam seus dados, como os do bloco comunista. Tais práticas ainda perduram em alguns países, como no caso da China, Coréia do Norte e Cuba.

Essa omissão de informação objetiva manter uma boa imagem internacional, visto que as grandes catástrofes sempre tornam públicas as fragilidades de uma nação. Porém, a falta de transparência do dados, não se restringe apenas aos países comunistas, o desastre ocorrido na

região serrana do Rio de Janeiro em 2011, ilustra bem esse fato. Os dados oficiais do Governo do Estado apontam 918 mortos, no entanto, de acordo com o Centro de Defesa dos Direitos Humanos (CDDH) de Petrópolis e associações das vítimas, cerca de 10 mil pessoas podem ter morrido ou desaparecido nas chuvas que atingiram a região naquele ano (O GLOBO, 2015). Dessa forma, nota-se que a omissão ou a divulgação de informações distorcidas acerca de um evento extremo também não deixa de ser uma ferramenta estratégica na manutenção do poder.

### 3.3 MARCO DE AÇÃO DE HYOGO

Com o aumento de desastres provocados por eventos adversos, 168 países comprometeram-se a implantar medidas para aumentar a resiliência das comunidades vulneráveis aos desastres com a adoção do Marco de Ação de Hygo (MAH) criado pela ONU em 2005. Com a implementação do MAH, buscou-se reduzir as perdas humanas, sociais, econômicas e ambientais dos países envolvidos no período de 2005 a 2015. O MAH é composto por cinco áreas prioritárias para a tomada de decisões, em iguais desafios e meios práticos para aumentar a resiliência das comunidades vulneráveis aos desastres, no contexto do desenvolvimento sustentável, são elas:

- Fazer com que a redução do risco de desastres seja uma realidade
- Identificar, avaliar e monitorar o risco de desastres e aumentar os sistemas de alerta
- Utilizar a educação, o conhecimento e a inovação para construir uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis
- Reduzir os fatores fundamentais do risco
- Fortalecer a preparação para casos de desastre, a fim de obter uma resposta eficaz

Durante o período de 10 anos de atuação do Marco de Ação de Hygo, os desastres continuaram a produzir grandes custos e, como resultado, o bem-estar e segurança de pessoas, comunidades e países como um todo foi afetado. Mais de 700 mil pessoas perderam a vida, mais de 1,4 milhão de pessoas ficaram feridas e cerca de 23 milhões ficaram desabrigadas em consequência de desastres. No total, mais de 1,5 bilhões de pessoas foram afetadas por desastres de várias maneiras. Mulheres, crianças e pessoas em situação de vulnerabilidade foram afetadas desproporcionalmente.

A perda econômica total foi de mais de US\$ 1,3 trilhões. Além disso, entre 2008 e 2012, 144 milhões de pessoas foram deslocadas por catástrofes. Desastres, muitos desses que foram agravados pelas mudanças climáticas, se tornando mais frequentes e intensos.

Indicadores pontam que a exposição de pessoas em todos os países cresce mais rapidamente do que a redução da vulnerabilidade, gerando novos riscos e um aumento constante em perdas por desastres com significativo impacto sobre economia, sociedade, saúde, cultura e meio ambiente, a curto, médio e longo prazo, especialmente nos níveis local e comunitário. Pequenos desastres recorrentes e desastres de início lento afetam particularmente comunidades, famílias e pequenas e médias empresas, constituindo um percentual elevado das perdas totais. Todos os países – especialmente os países em desenvolvimento onde a mortalidade e as perdas econômicas são desproporcionalmente maiores – enfrentam o aumento dos níveis de possíveis custos e desafios ocultos para cumprir suas obrigações financeiras e de outros tipos. (UNISDR, 2015a)

De modo geral, o Marco de Ação de Hyogo forneceu orientações cruciais para os esforços destinados a reduzir o risco de desastres e contribuiu para o progresso no sentido de alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Sua aplicação evidenciou, no entanto, uma série de lacunas na abordagem dos fatores subjacentes de risco de desastres, na formulação de metas e prioridades de ação. As lacunas indicam a necessidade de desenvolver um marco voltado para a ação que os Governos e as partes interessadas possam implementar de forma apoiada e complementar, ajudando a identificar os riscos de desastres que precisam ser gerenciados e a orientar os investimentos para melhorar a resiliência.

### 3.4 MARCO DE SENDAI

Embora tenham sido realizados alguns progressos em aumentar a resiliência e reduzir perdas e danos. A redução substancial do risco de desastres exige perseverança e persistência, com foco mais explícito nas pessoas, em sua saúde e seus meios de subsistência, com acompanhamento regular. Baseado no Marco de Ação de Hyogo, o Marco de Sendai tem por objetivo alcançar o seguinte resultado ao longo dos próximos 15 anos:

Redução substancial nos riscos de desastres e nas perdas de vidas, meios de subsistência e saúde, bem como de ativos econômicos, físicos, sociais, culturais e ambientais de pessoas, empresas, comunidades e países.

Alcançar este objetivo exige o reforço da capacidade de implementação e das capacidades dos países em desenvolvimento, particularmente dos países menos desenvolvidos, dos pequenos Estados, dos países em desenvolvimento sem litoral e dos países africanos, bem como dos países de renda média que enfrentam desafios específicos, incluindo a mobilização de apoio através da cooperação internacional para o fornecimento de meios de implementação de acordo com as suas prioridades nacionais.

Para apoiar a avaliação do progresso global em atingir o resultado e o objetivo deste quadro, sete metas globais foram acordadas (SFDRD, 2015). Essas metas serão medidas no nível global e serão complementadas por trabalho para desenvolver indicadores apropriados. As metas e os indicadores nacionais irão contribuir para a realização do resultado e do objetivo deste quadro. As sete metas globais são:

- 1- Reduzir substancialmente a mortalidade global por desastres até 2030, com o objetivo de reduzir a média de mortalidade global por 100.000 habitantes entre 2020-2030, em comparação com 2005-2015.
- 2- Reduzir substancialmente o número de pessoas afetadas em todo o mundo até 2030, com o objetivo de reduzir a média global por 100.000 habitantes entre 2020-2030, em comparação com 2005-2015.
- 3- Reduzir as perdas econômicas diretas por desastres em relação ao produto interno bruto (PIB) global até 2030.
- 4- Reduzir substancialmente os danos causados por desastres em infraestrutura básica e a interrupção de serviços básicos, como unidades de saúde e educação, inclusive por meio do aumento de sua resiliência até 2030.
- 5- Aumentar substancialmente o número de países com estratégias nacionais e locais de redução do risco de desastres até 2020.
- 6- Intensificar substancialmente a cooperação internacional com os países em desenvolvimento por meio de apoio adequado e sustentável para complementar suas ações nacionais para a implementação deste quadro até 2030.
- 7- Aumentar substancialmente a disponibilidade e o acesso a sistemas de alerta precoce para vários perigos e as informações e avaliações sobre o risco de desastres para o povo até 2030.

Considerando a experiência adquirida com a implementação do Marco de Ação de Hyogo e buscando o resultado e o objetivo esperados, há necessidade de uma ação focada nos âmbitos intra- e interssetorial, promovida pelos Estados nos níveis local, nacional, regional e global, nas quatro áreas prioritárias a seguir:

**Compreensão do risco de desastres.** As políticas e práticas para a gestão do risco de desastres devem ser baseadas em uma compreensão clara do risco em todas as suas dimensões

de vulnerabilidade, capacidade, exposição de pessoas e bens, características dos perigos e meio ambiente. Tal conhecimento pode ser aproveitado para realizar uma avaliação de riscos pré-desastre, para prevenção e mitigação e para o desenvolvimento e a implementação de preparação adequada e resposta eficaz a desastres.

**Fortalecimento da governança do risco de desastres para gerenciar o risco de desastres.**

A governança do risco de desastres nos níveis nacional, regional e global tem grande importância para uma gestão eficaz e eficiente dos riscos de desastres. É necessário ter visão clara, planos, competências, orientação e coordenação intra- e interssetorial, bem como a participação das partes interessadas. O fortalecimento da governança do risco de desastres para prevenção, mitigação, preparação, resposta, recuperação e reabilitação é, portanto, necessário e promove colaboração e parceria entre mecanismos e instituições para a implementação de instrumentos relevantes para a redução do risco de desastres e para o desenvolvimento sustentável.

**Investir na redução do risco de desastres para a resiliência.** O investimento público e privado na prevenção e na redução de riscos de desastres através de medidas estruturais e não estruturais é essencial para melhorar a resiliência econômica, social, cultural e de saúde de pessoas, comunidades, países e ativos, bem como do meio ambiente. Esses podem ser fatores de estímulo para inovação, crescimento e criação de empregos. Tais medidas são custo-eficientes e fundamentais para salvar vidas, prevenir e reduzir perdas e garantir a recuperação e reabilitação eficaz.

**Melhorar a preparação para desastres a fim de providenciar uma resposta eficaz e para Reconstruir Melhor em recuperação, reabilitação e reconstrução.** O crescimento constante do risco de desastres, incluindo o aumento da exposição de pessoas e ativos, combinado com as lições aprendidas com desastres do passado, indica a necessidade de reforçar ainda mais a preparação para resposta a desastres, tomar medidas com base na previsão de eventos, integrar a redução do risco de desastres na preparação para resposta e assegurar que exista capacidade para resposta e recuperação eficazes em todos os níveis. É fundamental promover o empoderamento das mulheres e das pessoas com deficiência para liderar publicamente e promover abordagens de resposta, recuperação, reabilitação e reconstrução com igualdade de gênero e acesso universal. Os desastres demonstram que a fase



de recuperação, reabilitação e reconstrução, que deve ser preparado antes que ocorra um desastre, é uma oportunidade fundamental para reconstruir melhor, inclusive pela integração da redução do risco de desastres.

#### 4. A DEFESA CIVIL NO BRASIL

Inspirado pelo *Civil Defense Service*, instituído com sucesso pelo governo britânico para minimizar os efeitos dos ataques sofridos em seu território, em 1940 e em resposta aos numerosos naufrágios de navios brasileiros torpedeados por submarinos alemães, em 1942, o Brasil criou o serviço de Defesa Antiaérea, pelo Decreto-Lei n.4716 de setembro de 1942. Contudo, em 1946, com o findar da guerra, esse serviço foi desativado por ser considerado desnecessário. Quatorze anos depois, pela Lei n. 3742, de 4 de abril de 1960, em decorrência de grave seca no nordeste, o governo reconheceu a necessidade de ressarcir os prejuízos gerados por fatores naturais, caracterizando a mudança ocorrida na atenção destinada à proteção da população em função dos fatores existentes – o país saiu do foco de proteção frente a ataques oriundos dos conflitos armados e passou a dar atenção aos problemas gerados pelos desastres naturais. Na época, foi disponibilizado auxílio financeiro por meio de empréstimo, a juros baixos, como também doações para atender as classes pobres atingidas. Observa-se através dessa medida, que o país passou a dar atenção aos problemas gerados por desastres naturais.

O Decreto n. 59.124, de 25 de agosto de 1966 que surge como resposta a uma grande enchente no nordeste, estabeleceu o salário mínimo para atender as frentes de trabalho criadas com a finalidade de dar assistência à população atingida. Em 19 de dezembro de 1966, o então Estado da Guanabara por meio do Decreto Estadual n. 1.373, organizou a Comissão Central de Defesa Civil do Estado e deu outras providências, tornando-se o primeiro ente federado a dispor de uma estrutura organizada de Defesa Civil Estadual.

Um ano depois, surgiu o Decreto-Lei n. 200, de 25 de fevereiro de 1967, que dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabeleceu as diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Uma delas é criar o Ministério do Interior com competência para assistir às populações atingidas por calamidade pública.

Se na década de 1960 o Brasil passou a trabalhar adotando a filosofia assistencialista para fazer frente aos prejuízos dos desastres, a década 1970 foi marcada pela tentativa de consolidar a organização da defesa civil. Nesta década foi criado o Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas (GEACAP) e a Secretaria Especial de Defesa Civil (SEDEC) em 1979, subordinada ao Ministério do Interior. Essa secretaria tinha como finalidade exercer em todo território nacional, com o apoio de coordenadorias regionais de defesa civil, a coordenação das atividades relativas às medidas preventivas, assistencialistas e

de recuperação dos efeitos produzidos por fenômenos adversos de quaisquer origens, bem como aquelas destinadas a preservar a população e o restabelecimento da normalidade da vida comunitária.

A década de 1990 foi caracterizada pelas constantes trocas de Ministérios ao qual a Defesa Civil era subordinada- Ministério da Ação Social (1990), Ministério da Integração Nacional (1992), Ministério do Planejamento e Orçamento (1995), Ministério da Integração Nacional (1999). Outro marco importante foi a reorganização do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) que ampliou as atribuições e o número de órgãos federais no Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC). Isso foi um grande passo, pois, como o sistema, os órgãos envolvidos puderam trabalhar de maneira coordenada no desenvolvimento de ações estruturais para fortalecer a capacidade do país em dar respostas a eventuais circunstâncias negativas.

Os quadros técnicos em Defesa Civil começaram, a partir daí, a serem formados com uma compreensão relativamente homogênea sobre a realidade social, apreendida de forma doutrinária. Em termos práticos, voltaram-se predominantemente para lidar com procedimentos padronizados na fase de resposta, relacionados à coordenação do cenário e atendimento a requerimentos burocráticos de avaliação de danos. (VALÊNCIO, 2010)

Observa-se, portanto, que, a política de defesa civil foi marcada por descontinuidades e rupturas. Ainda que, na maior parte do tempo, a temática tenha permanecido sob o comando de ministérios de integração, com finalidades e objetivos semelhantes, a estrutura institucional foi amplamente modificada em alterações de governos. Chegou até a migrar da pasta da integração para a de planejamento, o que representou ganho de *status* efêmero. (JAROSZEWSKI, BALTAZAR, HARNIK, 2013, p. 30)

No início do século XXI o SINPEC alterou os procedimentos para o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública conforme Decreto n.4.980, de 4 de fevereiro de 2004.

"Art. 12. O estado de calamidade pública e a situação de emergência, observados os critérios estabelecidos pelo Condec, poderão ser reconhecidos por portaria do Ministro de Estado da Integração Nacional, à vista de decreto do Governador do Distrito Federal ou do Prefeito Municipal." (NR)

Ainda, em 2004, foi instituído o Programa de Resposta aos Desastres, o Auxílio Emergencial Financeiro para atendimentos as populações atingidas por desastres.

Em abril de 2012 foi instituída a Lei 12.608 na qual se cria a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil –PNPDEC, dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil- SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil-CONPDEC e autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. Essa Lei tem como principal foco ações de prevenção, sem esquecer nas ações de necessárias de resposta, socorro e recuperação. Além de incluir os agentes políticos no rol da proteção e defesa civil, e ao definir as competências da União e dos entes federados.

Outra novidade introduzida pela Lei foi a necessidade de integração da PNPDEC às “políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais” (BRASIL, 2012).



Figura 1 – Organograma da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil

Fonte: MIN (2012)

#### 4.1 POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

A Lei nº 12.608/2012 disciplinou a gestão das áreas de risco em todo o País, distribuindo competências entre os entes federativos com o objetivo de dirimir os riscos e danos provenientes de impactos de fenômenos naturais.

O artigo 4º inseriu o “planejamento com base em pesquisas e estudos sobre áreas de risco e incidência de desastres no território nacional” como uma das diretrizes da PNPDEC, o que evidencia a atenção ofertada a tais localidades. (BRASIL, 2012). No que tange aos objetivos estabelecidos pela Lei 12.608/2012, ao menos quatro referem-se diretamente às áreas de risco, como a promoção da identificação e avaliação das ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres, de modo a evitar ou reduzir sua ocorrência; o estímulo ao adequado ordenamento da ocupação do solo urbano e rural, tendo em vista sua conservação e a proteção da vegetação nativa, dos recursos hídricos e da vida humana; o combate à ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco e a promoção da realocação da população residente nessas áreas e; a recuperação das áreas afetadas por desastres. Outros objetivos, mesmo que indiretamente, relacionam-se às áreas de risco, como o estímulo a iniciativas que resultem na destinação de moradia em local seguro e a incorporação da redução de riscos de desastres e das ações de proteção e defesa civil entre os elementos da gestão territorial e do planejamento das políticas setoriais.

A importância atribuída à gestão das áreas de risco foi tão grande que a PNPDEC distribuiu competências entre todos os entes da federação para a sua promoção. À União compete o apoio aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios no mapeamento das áreas de risco, nos estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades e risco de desastre e nas demais ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação; a instituição e manutenção de sistema de informações e monitoramento de desastres e do cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos e; a realização do monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, bem como dos riscos biológicos, nucleares e químicos, e a produção de alertas sobre a possibilidade de ocorrência de desastres, em articulação com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. (BRASIL, 2012)

Salienta-se com relação às competências da União a instituição do sistema de informações e monitoramento de desastres, realizado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN – que possibilita o alerta antecipado às

populações residentes em áreas vulneráveis, permitindo a evacuação dessas áreas, o que evita a concretização de maiores prejuízos materiais e humanos à sociedade. No que concerne aos Estados, a sua atuação com relação às áreas de risco ficou restrita a identificar e mapear as áreas de risco e realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os Municípios; realizar o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, em articulação com a União e os Municípios e; apoiar, sempre que necessário, os Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais. (BRASIL, 2012)

Percebe-se que o legislador optou por deixar ao Estado o auxílio à União e aos Municípios no mapeamento, monitoramento e levantamento das áreas de risco. Referido apoio, no plano fático, é indispensável, diante da escassez de recursos financeiros dos Municípios para a realização de tais tarefas.

Os Municípios, por sua vez, foram os entes federativos dotados de maiores atribuições com relação às áreas de risco. Aos municípios foram delegadas as tarefas de identificar e mapear as áreas de risco de desastres; promover a fiscalização das áreas de risco de desastre e vedar novas ocupações nessas áreas; vistoriar edificações e áreas de risco e promover, quando for o caso, a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis; manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres. (BRASIL, 2012). Ressaltem-se também as atribuições formuladas ao Município por intermédio das alterações na Lei nº 10.257/2001 (Estatuto das Cidades) promovidas pelos artigos 26 e 27 da PNPDEC.

O plano diretor, instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana tornou-se obrigatório para as cidades incluídas no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, conforme disposição do inciso VI, do artigo 41 do Estatuto da Cidade. Os planos diretores das cidades incluídas no cadastro deverão conter o mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos e o planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre. As exigências aos planos diretores das cidades incluídas no cadastro em tela contribuem para a redução dos riscos de desastres naturais por meio do reconhecimento das

características do território municipal, do planejamento e implantação de medidas preventivas ou da realocação da população instalada em áreas de risco.

Outra alteração promovida pela Lei 12.608/2012 relaciona-se aos Municípios que pretendam ampliar o seu perímetro urbano após a data de sua publicação, os quais ficarão obrigados a elaborar projeto específico que contenha, no mínimo, entre outras exigências, a delimitação dos trechos com restrições à urbanização e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais.

É notório que o Município foi o ente federativo com maiores atribuições com relação às áreas de risco, o que se pode explicar pela maior proximidade espacial entre essas e a administração municipal. O mapeamento, monitoramento, fiscalização e realocação das populações em áreas de risco são fatores de extrema relevância para a redução dos prejuízos materiais e humanos, ao passo que é nessas áreas que se verificam a maioria desses prejuízos.

#### 4.2 CLASSIFICAÇÃO E CODIFICAÇÃO BRASILEIRA DE DESASTRES (COBRADE)

A Codificação Brasileira de Desastres (Cobrade), foi instituída por meio da Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012, em substituição à Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos (Codar), até então utilizada. A Cobrade foi elaborado a partir da classificação utilizada pelo Banco de Dados Internacional de Desastres (EM-DAT) do Centro para Pesquisa sobre Epidemiologia de Desastres (Cred) e da Organização Mundial de Saúde (OMS/ONU). Além dos desastres constantes da classificação do EM-DAT, foram incluídos alguns desastres peculiares à realidade brasileira. (MIN, 2012)

O que motivou a adoção da classificação EM-DAT foi a necessidade de adequar a classificação brasileira aos padrões estabelecidos pela ONU, além da possibilidade de o Brasil contribuir efetivamente para a alimentação desse importante banco de dados internacional. Outro fator contribuinte para a adoção adaptada do modelo EM-DAT para a construção da Cobrade foi a necessidade de simplificação da classificação dos desastres contida na Codar. O modelo anterior continha cerca de dez páginas e doze quadros com classificações de desastres muitas vezes jamais ocorridos ou decretados no país. A Cobrade tem hoje duas páginas e dois quadros com toda a classificação. O exemplo de mudança mais marcante foi nas categorias do desastre. A Codar classificava os desastres em Naturais, Antropogênicos e Mistos. A Cobrade, ao adotar a classificação EM-DAT, modernizou e resumiu para Naturais e Tecnológicos. Essa simplificação trouxe impacto colateral até na discussão que permeava as conversas dos estudiosos em Defesa Civil sobre os Desastres Mistos. A classificação de

desastres é importante, primeiramente, por motivo de ordem legal. A IN nº 1/2012 trata da Decretação de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública. As situações de anormalidade só podem ser decretadas em função de um desastre. Portanto, é fundamental ter um instrumento legal que defina o que é um desastre. Em resumo, para ser considerado um desastre, no Brasil, determinado evento tem de estar necessariamente catalogado na Cobrade. Outro motivo igualmente importante para se ter uma classificação de desastres é a necessidade de registro desses fenômenos no contexto histórico do país. A codificação permite a formação de um banco de dados, que poderá ser utilizado para uma análise contextualizada da ocorrência de desastres no território nacional, possibilitando o planejamento de medidas preventivas e preparatórias para o enfrentamento desses eventos adversos.

Adequar a classificação brasileira à classificação utilizada pela ONU representa a evolução internacional na classificação dos desastres e o nivelamento do país aos demais organismos de gestão de desastres do mundo. Além, disto, a classificação adotada pela ONU é mais simplificada do que a Codificação dos Desastres (CODAR) utilizada até pouco tempo pelo SINDEC.

#### 4.3 SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES- S2ID

O Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) foi produzido e desenvolvido através do projeto Planejamento Nacional para Gestão de Riscos (PNGR), em uma cooperação técnica entre o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED/ UFSC) e o Ministério da Integração Nacional, por meio da Secretaria Nacional de Defesa Civil. O objetivo do S2ID é informatizar os procedimentos para a solicitação de reconhecimento de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública e do processo de transferência de recursos federais para Estados ou Municípios afetados por desastres (CEPD, 2012). A Portaria GM/MI n. 526, de 6 de setembro de 2012, tornou obrigatório o uso do sistema, que está sendo implantado de forma gradativa em todo o país. O S2ID tem como objetivos a informatização dos procedimentos de solicitação e a transferência de recursos federais para os Municípios; e seu público-alvo são os agentes de Defesa Civil. O sistema disponibiliza formulários e modelos de documentos que devem ser preenchidos com as informações necessárias ao reconhecimento federal de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública, a saber:

- Formulário de Informações do Desastre (FIDE);



- Declaração Municipal de Atuação Emergencial (DMATE) ou Declaração Estadual de Atuação Emergencial (DEATE);
- Relatório Fotográfico;
- Decreto municipal ou estadual;
- Ofício de requerimento da solicitação;
- Parecer da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC); e
- Demais documentos pertinentes.

## 5. A DEFESA CIVIL NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Reorganizado pelo Decreto Municipal nº 1.496, de 14 de novembro de 1978, o sistema de defesa civil do município passou por alterações em sua estrutura organizacional. Inicialmente gerenciada pela Coordenação Geral do Sistema de Defesa Civil (COSIDEC), em 2009, a defesa civil ganhou *status* de Subsecretaria de Defesa Civil (SUBDEC), vinculada à Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil (SMSDC). Já em 2013, o Decreto Municipal nº 36.796, de 25 de fevereiro de 2013, desvinculou o órgão responsável pela defesa civil da SMSDC, integrando-o à Secretaria Municipal de Conservação e Serviços Públicos (SECONSERVA), e a Defesa Civil manteve o caráter de uma subsecretaria. (JAROSZEWSKI et al, 2013). Cabe ressaltar, que mesmo após o decreto de 2013, a SUBDEC administrativamente pertence à saúde, porém, orçamentariamente pertence a SECONSERVA. A falta de institucionalização da Defesa Civil é clara em todo o Brasil, em cada município está localizada em uma secretaria distinta. Muito sabiamente, o entrevistado de nível estratégico cita um trecho da música dos trabalistas<sup>4</sup> para definir essa lamentável situação “eu sou de ninguém, sou de todo mundo e todo mundo me quer bem”

O quadro de funcionários é composto por: engenheiros e arquitetos; agentes, auxiliares e técnicos de Defesa Civil, e de profissionais multidisciplinares (entre funcionários do Corpo de Bombeiros Militar e de outros órgãos municipais). A SUBDEC integra o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), que foi reorganizado pela Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012 e sua estrutura organizacional é composta por cerca de 100 funcionários, subdivididos nas seguintes áreas: Superintendência Operacional, Superintendência Administrativa, Coordenação de Operações, Coordenação de Apoio, Coordenação Técnica, Departamento de Engenharia, Departamento de Telecomunicações e Transportes e Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres-CEPED (FIGURA 2). (PREFEITURA RIO, 2015)

---

<sup>4</sup> Tribalistas foi um trio musical brasileiro de MPB composto por Arnaldo Antunes, Carlinhos Brown e Marisa Monte no ano de 2002.

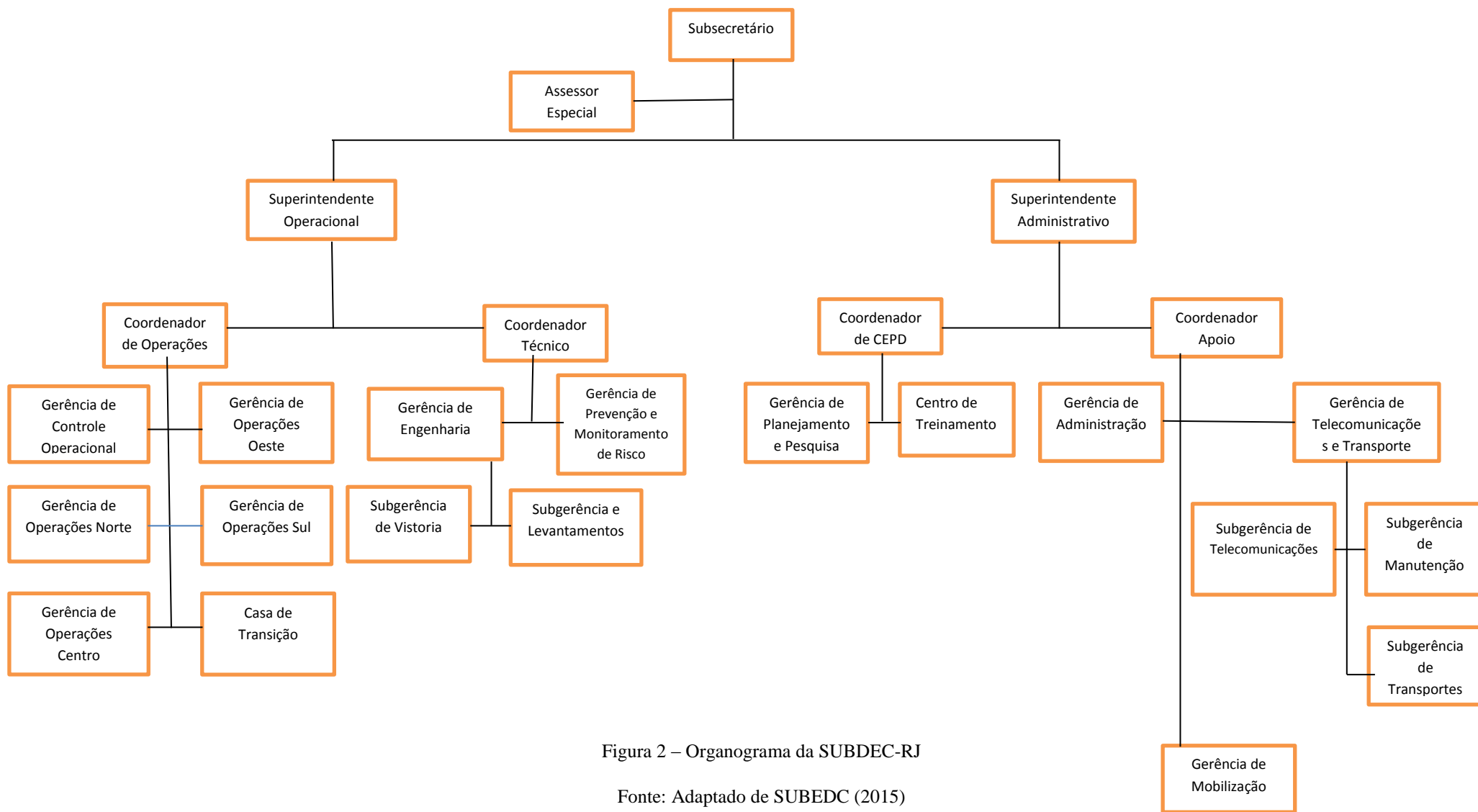


Figura 2 – Organograma da SUBDEC-RJ

Fonte: Adaptado de SUBEDC (2015)

## 5.1 TEORIA ATOR-REDE (TAR)

A Teoria Ator-Rede (TAR), também conhecida como Sociologia da Translação, é uma vertente contestatória da Sociologia tradicional, que desconsidera o conceito de sociedade, abordando o social como coletivo de humanos e não-humanos dotados de agência, associados em redes (LATOURE, 2005). Nos estudos das organizações, a TAR surge após a abertura do campo a abordagens processuais, particularmente trazendo um apelo que lhe fornece um ponto de vista distinto das demais abordagens do tipo ao levar o pesquisador a focar não somente no elemento “humano” ou “social” das organizações, mas voltar-se também com igual atenção às materialidades que constituem sua realidade (CAVANVATI; ALCADIPANI, 2013).

Para Latour (2005), um dos precursores da teoria ator-rede junto com Michel Callon e John Law (ALCADIPANI; HASSARD, 2009), os próprios atores têm suas ‘teorias’ sobre os acontecimentos, não cabendo ‘explicá-los’, mas sim descrevê-los da forma mais completa possível. Assim, o pesquisador na construção dos dados em campo deve atuar de forma similar à dos antropólogos, ‘seguindo os atores’ e considerando tudo como dado. Pode-se dizer que a TAR visa especialmente a “materialidades” (não simplesmente humanas) de redes heterogêneas que compõem o que ela chama de processo de translação. A translação é uma noção fundamental usada por estudiosos da TAR para examinar o processo de organização das redes heterogêneas. Essa noção busca dar conta do “[...] trabalho por meio do qual os atores modificam, deslocam, e transladam seus interesses diversos e contraditórios” (LATOURE, 2000) na tentativa de se constituir como um todo coeso (CALLON et al , 1986). O autor explica que a translação é o mecanismo por meio do qual os atores de uma determinada rede constituem-se e tomam forma. Tais “translações” dão-se por meio de deslocamentos e transformações enquanto as identidades do ator, a sua possibilidade de interação e seus limites de manobra são negociados e delimitados (CALLON, 1986). A noção de translação representa, assim, uma das principais ferramentas epistemológicas da TAR para analisar o estabelecimento de redes de atores heterogêneas (LAW, 2008).

A SUDEC é um ator-rede e a gestão é uma obra de engenharia heterogênea, tal a diversidade de atores e interesses envolvidos- políticas governamentais, instituições, recursos humanos, tecnologias, verbas, grupos sociais-, díspares e de grande complexidade. (SOUSA, 1997)

## 5.2 REDE

A rede é definida como um conjunto de relações entre um ator e os seus vizinho. A rede em nesse estudo representará atores com os quais há correlação com a SUBEDC no que se refere a registro de ocorrências.

Latour (2005) acredita que a forma pela qual se consegue compreender as dinâmicas do dia-adia é pela identificação e descrição meticulosa da situação. Por essa razão, aponta em sua obra a relevância da abordagem preconizada pela ANT ser similar a dos antropólogos, estabelecendo um ‘mantra latouriano’ de ‘seguir os atores’, recomendando para a realização da construção de dados em campo a adoção de uma postura do etnógrafo. Não se deve confundir a postura do etnógrafo com a produção de uma etnografia em si, cujo interesse seria a identificação de aspectos ligados à cultura. Não é esse o caso na ANT. O autor, quando menciona a forma pela qual os antropólogos fazem seu trabalho em campo, em nenhum momento trata do interesse em aspectos culturais. Destaca sim, a capacidade do etnógrafo de olhar para o campo, identificando elementos relacionados sem dissociá-los. Portanto, ao invés do levantamento e explicação de uma cultura ter-se-ia a descrição de elementos como actantes, de suas redes de associações e as translações ocorridas. Seguir passo a passo os actantes permite ao pesquisador identificar entidades humanas e não-humanas que, de outra maneira, poderiam passar despercebidas. A partir do momento em que o pesquisador passa a atuar no campo, Latour (2005) afirma que tudo passa a ser considerado como “dado”. Para construir o cenário dos atores envolvidos com a SUBEDC, utilizou-se a técnica da TAR conhecida como ‘análise de palavras associadas’ (co-word analysis) recomendado por Callon et al (1986). Nessa técnica, foram elencados com conjunto de palavras, nas quais o entrevistado falou o que viesse à cabeça. Nas conversas com os entrevistados, não houveram perguntas prontas, nem tão pouco intervenções sobre o que era dito.

A partir da transcrição das entrevistas concedida pelos três níveis da organização: tático, estratégico e operacional, foi possível identificar diversos atores envolvidos na estrutura da Defesa Civil, ao todo, identificamos cerca de 160 redes. Para melhor compreensão dessa complexa rede, classificamos os atores em: sociedade, governo, efeito de empreendimento, educação e desastre. Para essa análise, **sociedade** inclui os diversos atores que participam da Defesa Civil de forma a demandar os serviços da Defesa Civil, como por exemplo: sociedade, população, cidades, comunidades. **Governo** refere-se a qualquer empresa de caráter publico, seja, municipal, estadual ou federal que possui correlação com a Defesa Civil, tais como:

ministério, prefeitura, agências concessionárias. **Efeito de empreendimento** são os atores que atuam diretamente na estrutura organizacional da Defesa Civil fazendo com que as demandas sejam atendidas, podendo ser classificados em recursos humanos (agentes, engenheiros, fornecedores) ou recursos materiais (sirenes, radares, equipamentos). **Educação** refere-se às ações voltadas ao treinamento/capacitação da sociedade e/ou profissionais da Defesa Civil, como programas/projetos de capacitação, treinamento. **Desastres** são classificados como qualquer evento que possa acarretar danos humanos, ambientais e materiais (deslizamento, enchentes, inundação, desmoronamento, etc). A partir da análise e classificação dos atores envolvidos, foram selecionados os mais influentes e importantes para análise de correlações com a Defesa Civil.

### 5.2.1 Rede: Sociedade

- **A CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

A área do município do Rio de Janeiro é de 1.255,3 Km<sup>2</sup>, incluindo as ilhas e as águas continentais. Mede de leste a oeste 70km e de norte a sul 44km. O município está dividido em 32 Regiões Administrativas com 159 bairros (TABELA 1). A diversidade topográfica do Rio de Janeiro se estende à cobertura vegetal. Florestas recobrem encostas e espécies remanescentes de mata atlântica são preservadas no Parque Nacional da Tijuca. Mata de baixada, restingas e manguezais são preservadas nas áreas de proteção ambiental de Grumari e Prainha.

Embora a cidade tenha se tornado uma das maiores áreas urbanas do mundo, cresceu em volta de uma grande mancha verde, que responde pelo nome de Floresta da Tijuca, a maior floresta urbana do mundo, que continua mantendo valiosos remanescentes de seus ecossistemas originais, mesmo tendo sido replantada no século XIX. Foi o primeiro exemplo de reflorestamento com espécies nativas. A interferência do homem trouxe ainda mais natureza para a cidade com a construção de parques, praças e jardins.

Aos poucos os ecossistemas foram sendo protegidos pela legislação ambiental e uma grande quantidade de parques, reservas e área de proteção ambiental foram sendo criados para garantir sua conservação.

Tabela 1 – Dados sobre população, domicílios particulares ocupados e número de moradores por domicílio segundo as áreas de planejamento e regiões administrativas ("bairros").

Áreas de Planejamento e Regiões Administrativas	População residente	Domicílios particulares ocupados	Média de moradores em domicílios particulares ocupados
<b>Total</b>	<b>6 320 446</b>	<b>2 146 340</b>	<b>2,94</b>
<i>Área de Planejamento 1</i>	<i>297 976</i>	<i>105 103</i>	<i>2,84</i>
I Portuária	48 664	15 771	3,07
II Centro	41 142	19 655	2,08
III Rio Comprido	78 975	26 169	2,99
VII São Cristóvão	84 908	26 906	3,03
XXI Ilha de Paquetá	3 361	1 253	2,68
XXIII Santa Teresa	40 926	15 349	2,65
<i>Área de Planejamento 2</i>	<i>1 009 170</i>	<i>404 417</i>	<i>2,50</i>
IV Botafogo	239 729	102 618	2,33
V Copacabana	161 191	72 293	2,23
VI Lagoa	167 774	67 914	2,46
VIII Tijuca	181 810	68 332	2,65
IX Vila Isabel	189 310	69 856	2,7
XXVII Rocinha	69 356	23 404	2,96
<i>Área de Planejamento 3</i>	<i>2 398 572</i>	<i>792 802</i>	<i>3,03</i>
X Ramos	153 177	51 236	2,98
XI Penha	185 716	58 619	3,17
XII Inhaúma	134 349	44 974	2,99
XIII Méier	397 782	137 616	2,88
XIV Irajá	202 952	69 121	2,94
XV Madureira	371 968	124 482	2,99
XX Ilha do Governador	212 574	71 786	2,95
XXII Anchieta	158 318	51 739	3,06
XXV Pavuna	208 813	66 424	3,14
XXVIII Jacarezinho	37 839	11 368	3,33
XXIX Complexo do Alemão	69 143	21 048	3,29
XXX Maré	129 770	41 750	3,11
XXXI Vigário Geral	136 171	42 639	3,19
<i>Área de Planejamento 4</i>	<i>909 955</i>	<i>309 412</i>	<i>2,94</i>
XVI Jacarepaguá	572 617	191 859	2,97
XXIV Barra da Tijuca	300 823	106 162	2,83
XXXIV Cidade de Deus	36 515	11 391	3,21
<i>Área de Planejamento 5</i>	<i>1 704 773</i>	<i>534 606</i>	<i>3,19</i>
XVII Bangu	428 035	132 862	3,11
XVIII Campo Grande	542 084	171 797	3,15
XIX Santa Cruz	368 534	112 689	3,26
XXVI Guaratiba	123 114	37 699	3,26
XXXIII Realengo	243 006	79 559	3,05

Fonte: IPP (2011)

O Clima do tipo tropical, quente e úmido, com variações locais, devido às diferenças de altitude, vegetação e proximidade do oceano; a temperatura média anual é de 22°

centígrados, com médias diárias elevadas no verão (de 30° a 32°); as chuvas variam de 1.200 a 1.800 mm anuais. Nos quatro meses do chamado alto verão - de dezembro a março - os dias muito quentes são sempre seguidos de tardes luminosas, quando em geral caem chuvas fortes e rápidas, trazendo noites frescas e estreladas. (PREFEITURA-RIO, 2015)

## • POPULAÇÃO

Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), a cidade do Rio de Janeiro possui 6 320 446 habitantes (39,5% da população estadual), sendo que 2 959 817 habitantes são homens (46,83%) e 3 362 083 mulheres (53,17%). Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH) do Rio de Janeiro (ano 2010) era considerado "alto" pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), cujo valor, de 0,799, era o segundo maior a nível estadual (depois de Niterói) e o 45ª a nível federal. Considerando apenas a longevidade o índice é de 0,845, o índice de renda é de 0,840 e o de educação de 0,719. (PNUD, 2010). A taxa de alfabetização é a terceira maior do país (96%), apresenta a segunda melhor média de escolaridade do Brasil: 45,6% de sua população têm oito anos ou mais de estudos.

Toda a população reside em áreas urbanas, os serviços de saneamento ambiental atendem 84,6% das residências fluminenses. A taxa de mortalidade infantil é de 18,3 óbitos a cada mil nascidos vivos, abaixo da média nacional, que é de 22.

Apesar de todos esses aspectos socioeconômicos positivos, o Rio de Janeiro é uma cidade de fortes contrastes econômicos e sociais, apresentando grandes disparidades entre as classes sociais. Enquanto muitos bairros ostentam um Índice de Desenvolvimento Humano correspondente ao de países nórdicos (Gávea: 0,970; Leblon: 0,967; Jardim Guanabara: 0,963; Ipanema: 0,962; Barra da Tijuca: 0,959, dados de 2000), em outros, observam-se níveis bem inferiores à média municipal, como é o caso do Complexo do Alemão (0,711) ou da Rocinha (0,732).

Embora classificada como uma das principais metrópoles do mundo, segundo o censo de 2010 feito pelo IBGE, 1,39 milhão dos 6,29 milhões de habitantes da cidade - o que corresponde a aproximadamente 22% de sua população - vivem em aglomerados subnormais.<sup>5</sup> (IBGE,2010)

---

<sup>5</sup> Categorização de Aglomerados subnormais para o IBGE: É o conjunto constituído por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade e pelo menos uma das características abaixo: - irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou - carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública).



A Cidade do Rio de Janeiro, em função de suas características geológicas e geográficas já representa, por si só, uma região passível de ocorrência de precipitações pluviométricas intensas e suas possíveis implicações. Some-se a isso, uma cidade bastante adensada que teve um crescimento desordenado durante décadas. Além disso, diversas construções foram executadas em áreas de risco, grande parte delas em morros e encostas sujeitos a deslizamentos. Face o exposto, nosso município, que historicamente é assolado por chuvas fortes e/ou prolongadas, tem sofrido com a ocorrência de inundações e deslizamentos de encostas. Convém destacar, que a característica dos eventos que ocorrem na cidade, são característica crônica, como é o caso do colapso em edificações, e graduais, como as intensas chuvas. Dessa forma, tornar-se difícil o despertar da população para as ações de prevenção. O Entrevistado do Nível Estratégico (2015), ao fazer a análise sobre a percepção de risco da população do Rio de Janeiro, argumenta que é difícil fazer com que a população tenha ações de prevenção devido às características dos eventos que ocorrem na cidade. Cita como exemplo, as chuvas-recorrentes no Rio de Janeiro- não apresentam um risco imediato aos olhos da população. Diferentemente de outros países, que sofrem com terremotos e tsunamis, a percepção de risco da população nesses locais é mais aguçada, já que as tipologias das ocorrências são vistas como de alto risco.

- **COMUNIDADE**

No Rio de Janeiro, de acordo com Vaz (1998), a emergência da questão da moradia ocorre na segunda metade do século XIX, época em que a forma de provisão de habitação era a tradicional, realizada por mestres de obra sob encomenda dos proprietários de terrenos. Os padrões de edificação eram os terreos e os sobrados, que permaneceram por séculos até surgirem às estalagens e cortiços. Trata-se de um período marcado pela inexistência de uma demanda expressiva por moradia e pela insignificância do mercado imobiliário – características que passariam por profundas transformações ao longo da segunda metade do século XIX (MARICATO, 1995). Com o adensamento rápido, as condições de habitabilidade e de higiene se tornaram críticas não só no interior da moradia, mas também na cidade.

O fim da escravatura, a proclamação da república em 1889 e a imigração de um expressivo número de trabalhadores estrangeiros acarretaram problemas urbanos, que foram observados, inicialmente, nas maiores cidades do país: Rio de Janeiro, Recife, Salvador e São Paulo (PEREIRA, 2000).

O século XIX foi considerado como o *locus* da pobreza, espaço onde residiam alguns trabalhadores e se concentravam, em grande número, vadios e malandros, a chamada “classe perigosa” (VALLADARES, 2000). Para autora, era percebido como o espaço, por excelência, do contágio das doenças e do vício, sua denúncia e condenação pelo discurso médico higienista foram seguidas por medidas administrativas: primeiro, uma legislação proibindo a construção de novos cortiços no Rio; em seguida, uma verdadeira “guerra” que resultou na destruição do maior de todos, o “Cabeça de Porco”<sup>6</sup>.

É nesse quadro, em que restrições impostas pela legislação edilícia e obras de renovação urbana promovidas pelo prefeito Pereira Passos – determinando a demolição de numerosos cortiços na área central – que, na capital federal, a favela surge como possibilidade de moradia para a população mais pobre, que necessitava estar próxima dos locais de trabalho: iniciava-se, assim, a ocupação dos morros localizados no centro da cidade (ABREU, 1997).

Assim, em substituição aos cortiços, foram construídas avenidas e vilas de casas higiênicas para trabalhadores. Embora destinadas à solução da questão da moradia, estas moradias eram praticamente inacessíveis aos seus destinatários originais, os “desfavorecidos da fortuna”, e ocupadas por aqueles que podiam pagar o alto preço da higiene e do conforto. (VAZ, 1998). A nova legislação criada por Pereira Passos rompeu com a “liberdade de construir”, pois, como destacam Abreu e Vaz (1988), “regulava a construção, reconstrução, acréscimos e consertos de prédios”, exigindo, também, “plantas e construtores legalmente habilitados”.

Dessa forma, os antigos moradores dos cortiços dirigiram-se para as casas-de-cômodos que se multiplicavam no entorno do centro, para pequenas casas isoladas que eram construídas nos subúrbios distantes e para as emergentes favelas. No subúrbio carioca, construía-se, até então, livremente: “*sem grandes empecilhos por parte do governo municipal, o subúrbio se adensava por meio de dois processos construtivos: a edificação de residências por terceiros e a auto-construção*” (ABREU E VAZ, 1988)

Cabe ressaltar que a nova reforma urbanística surgiu para dar solução ao problema da habitação popular: algumas empresas que se constituíram na época receberam “concessões de favores” para construir casas higiênicas e de baixo custo em substituição aos cortiços. No entanto, após a reforma urbana de 1903/1906, que inaugurou o processo moderno de destruição e reconstrução do ambiente edificado, as firmas de construção civil voltaram-se

---

<sup>6</sup> Refere-se as pessoas que vivem juntas em condições precárias, maloca, cortiços, sem condições de vida justas

para novos tipos de edifícios que surgiam, desinteressando-se da habitação popular. (VAZ, 1998).

Os estudiosos do cortiço no Rio de Janeiro mostram que essa forma habitacional correspondeu à “semente da comunidade” (VAZ, 1994). Estudos apontam a ocupação do morro da Providência por soldados veteranos da campanha militar de Canudos – autorizada *provisoriamente* pelo poder público em 1897 –, como o marco inicial de expansão das favelas cariocas. A ocupação *provisória* que, em 1904 contava com 100 barracos, deu origem a um assentamento que, em 1933, contava com cerca de 1500 moradias. (LEITÃO, 2004).

Com pouco mais de um século de existência, as comunidades modificaram completamente o cenário da cidade do Rio Janeiro, de acordo com o censo do IBGE de 2010, cerca de um milhão e quinhentas mil pessoas moram nas 763 comunidades do Rio de Janeiro, ou seja, 22% dos moradores da cidade. O estudo revela que a cidade fica a frente, inclusive, da cidade de São Paulo, que embora tenha um maior quantitativo de comunidades (1020), possui uma população inferior vivendo nessas localidades. Os números da cidade do Rio de Janeiro denotam um dado preocupante, que mostram que as políticas habitacionais estão longe de atender à demanda por moradias na cidade. Se comparados com os números do Censo 2000 do IBGE (quando havia 1.092.283 moradores de favelas no Rio, ou 18,65% dos habitantes do município), o crescimento da população em comunidades em 10 anos foi de 27,65%. Na cidade regular, excetuando os moradores das comunidades, cresceu a um ritmo oito vezes menor, apenas 3,4%, passando de 4.765.621 para 4.929.723 nesses dez anos.

Na fala do Entrevistado de Nível Estratégico (2015), é notória a preocupação com o ator “comunidade”. Uma quantidade expressiva das ocorrências da Defesa Civil é originária dessas áreas, devido às carências de infraestrutura e de educação (construção irregulares, precariedades das instalações, falta de saneamento, falta de percepção de risco). Outro fator que potencializa o agravamento de ocorrências nessa área, consiste na falta de planejamento urbano e fiscalização que iniba a construção em locais ditos não edificáveis.

De acordo com matéria publicada no O GLOBO (2015), há dois anos não tem sido realizado o trabalho de monitoramento via ortofotos para acompanhar o crescimento das comunidades. A licitação promovida pelo Instituto Pereira Passos-IPP para fazer as medições com fotos aéreas, que deveria ter acontecido em 2014, foi remarcada diversas vezes por questões técnicas e a pedido do Tribunal de Contas do Município (TCM).

O entrevistado do Nível Estratégico (2015) aponta, ainda, a dificuldade de acesso em algumas comunidades. É comum os agentes da Defesa Civil escutarem: “*Não vem aqui para*

*atrapalhar o meu comércio*”<sup>7</sup>. O entrevistado comenta sobre a importância da participação da comunidade para diminuir os riscos de desastres, “... a defesa civil não é onipotente, onisciente e onipresente. A gente tem que olhar que a defesa civil como um sistema.”. Destaca ainda, que para fazer ações nas comunidades, como por exemplo o mapeamento de rota de fuga, é imprescindível a participação de moradores do local. O entrevistado destaca ainda que, é comum “especialistas” formularem modelos/processos ineficazes. Isso ocorre, principalmente, quando são projetados sem que haja contato com a comunidade local.

Para o Entrevistado de Nível Estratégico e Tático (2015), políticas assistencialistas impulsionaram a expansão desordenada das comunidades e suas construções fora das normas estabelecidas. O nível tático destaca, ainda, o impacto que a mídia televisiva, com suas novelas e filmes, traz para a expansão de áreas não edificáveis. . “O desastre na comunidade já está instalado, está apenas a espera de um evento adverso para que se concretize”. (ESTREVISTADO DO NÍVEL TÁTICO, 2015)

### 5.1.2 Rede:governo

Governo refere-se a qualquer empresa de caráter público, seja, municipal, estadual ou federal que possui correlação com a Defesa Civil, tais como: ministério, prefeitura, agências concessionárias.

Não existe um desenho de uma equipe básica para o funcionamento de uma defesa civil no âmbito municipal. É possível que, em uma prefeitura, seja composta somente por um subsecretário e pela equipe do rádio, já que não existe formalmente, na estrutura organizacional das prefeituras, uma Coordenação de Defesa Civil com cargos e funções. Sabe-se que há, por vezes, a necessidade de trabalhos técnicos, desempenhados por engenheiro, arquiteto ou biólogos. No caso da SUBDEC do Rio de Janeiro, o subsecretário responde ao prefeito, a SUBDEC está vinculada à Secretaria de Saúde, porém o seu orçamento é originário da Secretaria de Conservação-SECONSERVA. Dessa forma, a SUBDEC ficar fragilizada perante o tríplice comando<sup>8</sup>. A inexistência de uma estrutura formal dificulta a execução da política pública, além de sobrecarregar o subsecretário. Propõe-se, portanto, a implementação de uma estrutura organizacional formal de defesa civil nas suprefeituras, respaldada por dispositivo legal.

<sup>7</sup> Entrevistado de nível estratégico cita exemplo de fala do morador de uma comunidade

<sup>8</sup> Tríplice comando- refere-se a Prefeitura, SECONSERVA e a Secretaria de Saúde

Quando analisado o orçamento destinado a SUBDEC, percebeu-se a falta de clareza nas informações no portal Rio Transparente. Nos anos de 2010 e 2011, quando o orçamento da SUBDEC era oriundo da Secretaria da Saúde, foram destinados R\$ 909.286.903,21 e R\$ 1.248.167.566,89. No período de transição, nos anos de 2012 e 2013, quando a SUBDEC passou a ser vinculada orçamentariamente a SECONSERVA, não foram encontrados os dados referentes ao orçamento. Já em 2014, de acordo com portal Rio Transparência, o valor destinado a Defesa Civil foi de R\$ 11.949.447,19, ou seja, cerca de 2% do orçamento destinado em 2010. Embora o ano de 2010 tenha sido marcado por desastres, o que faz com que o governo disponibilize maior verba, nota-se um descaso dos governantes para as ações da Defesa Civil.

Além disso, apesar da lei 12.608 estabelecer a profissionalização da Defesa Civil. De acordo com a pesquisa realizada nos editais para concurso público, o último edital encontrado foi em 2001. Os níveis estratégicos e operacionais, apontam, ainda sobre a baixa remuneração, R\$ 900,00 para agentes da Defesa Civil Municipal, que dificulta a retenção dos funcionários concursados.

### 5.1.3 Rede -efeito de empreendimento

Efeito de empreendimento são os atores que atuam diretamente na estrutura organizacional da Defesa Civil fazendo com que as demandas sejam atendidas, podendo ser classificados em recursos humanos (agentes, engenheiros, fornecedores) ou recursos materiais (sirenes, radares, equipamentos).

- **CENTRO DE OPERAÇÃO RIO- CORIO**

Inaugurado em dezembro de 2010, na Cidade Nova, o Centro de Operações Rio integra 30 órgãos que monitoram a cidade do Rio de Janeiro. No CORIO, estão integradas as etapas de um gerenciamento de crise, desde a antecipação, redução e preparação, até a resposta imediata às ocorrências, como chuvas fortes, deslizamentos e acidentes de trânsito.

As informações são monitoradas em tempo real pelas concessionárias e órgãos públicos, tais como: INEA, LIGHT, CEG, Corpo de Bombeiros, COMLURB, entre outros. O Centro de Operações capta imagens de 560 câmeras instaladas por toda a cidade. Todos os dados são interconectados para visualização, monitoramento e análise na Sala de Controle, em

um telão de 80 metros quadrados. Na Sala de Crise, equipada com outra tela, de videoconferência, é possível se comunicar com a residência oficial do prefeito, na Gávea Pequena, e com a sede da Defesa Civil, em Vila Isabel. O processo permite atuar em tempo real na tomada de decisões e solução dos problemas. (PRJ, 2015a).

As ocorrências da Defesa Civil de caráter preventivo são direcionadas para este centro para o devido atendimento. Apesar, do CORIO possuir funcionários dos mais diversos órgãos públicos e concessionárias instalados no mesmo local, o Entrevistado de Nível Operacional (2015) aponta falhas no sistema. Quando a Defesa Civil necessita acionar um dos órgãos, como por exemplo quando um solicitante liga para a Defesa Civil para informar um possível vazamento de gás, a Defesa Civil encaminha para a CEG/Corpo de Bombeiros, e, após o encaminhamento, não tem um retorno se a ocorrência foi atendida pela companhia.

- **FUNDAÇÃO INSTITUTO DE GEOTÉCNICA (GEO-RIO)**

A Fundação Instituto de Geotécnica (Geo-Rio) é um órgão da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura do Município do Rio de Janeiro. É especializada em contenção de encostas, foi criada em 1966, pelo então Governador do extinto Estado da Guanabara, Francisco Negrão de Lima, sob o impacto do forte temporal registrado em Janeiro daquele ano. Na ocasião, a intensidade da chuva causou deslizamentos nas encostas de morros nas Zonas Sul e Norte, levando morte e destruição a comunidades carentes. Na época não havia profissionais capacitados para atuar especificamente em obras de contenção de encostas. Por esse motivo, um grupo pioneiro de engenheiros, geólogos e operários necessitou aprender na prática o que fazer. Construindo conhecimento de maneira empírica, caso a caso, criaram uma tecnologia própria de contenção que conduziu o Rio de Janeiro à vanguarda nesse setor. (PREFEITURA RIO, 2015)

A partir de 1996, a atuação do órgão expandiu-se, passando a compreender o *Sistema Alerta Rio*, uma rede de computadores ligada ao radar meteorológico da Aeronáutica, que indica a aproximação de nuvens causadoras de temporais.

O órgão mantém, em parceria com a Defesa Civil do Município, um plantão permanente para socorro em caso de deslizamento de rochas e/ou de encostas. Além disso, desenvolve um trabalho preventivo, pela vistoria periódica de locais de risco e pela distribuição de folhetos que ensinam moradores a evitar acidentes causados por escavações e pelo acúmulo de resíduos nas encostas. Para a Defesa Civil, a Geo-Rio desenvolve um trabalho de suma importância, com a análise das ocorrências de natureza geológica (principal

causa de desastres de categoria natural). Além disso, é responsável pela criação dos protocolos para acionamento das sirenes.

- **RADAR METEREOLÓGICO**

A Prefeitura do Rio de Janeiro, por meio da Fundação Geo-Rio / Sistema Alerta Rio, em dezembro de 2010 começou a operar um radar meteorológico com alcance de 250 km e tecnologia Doppler, que consegue atravessar as nuvens, medindo sua velocidade e direção. O alcance operacional, ultrapassa os limites do Município do Rio de Janeiro, em média, pouco mais de 200 km. O equipamento cobre toda a cidade e está instalado ao lado da torre da telefonia Embratel, no Sumaré. (DCRJ, 2015)

Com valor estimado de R\$ 2,5 milhões (aquisição e instalação), o radar capta de forma mais eficaz a chegada de temporais, otimizando a operação do sistema. O radar do Sumaré não faz a medição pluviométrica. O equipamento mostra as condições (localização e intensidade) das chuvas a cada momento e, estas informações, em conjunto com outros parâmetros meteorológicos (DCRJ, 2015)

Antes da instalação deste Radar, a Geo-Rio utilizava os dados do equipamento instalado no Pico do Couto (pertencente ao Comando da Aeronáutica e localizado no Município de Petrópolis). Com a instalação do foi possível acessar as informações de precipitações que se originam entre as altitudes de 700 m e 1800 m, as quais o radar do Pico do Couto não conseguia captar por estar situado a uma altitude de 1800 m. Além disso, o radar instalado em 2010, é integralmente operado pela Prefeitura - o que possibilita a realização de estudos específicos durante a ocorrência de certos eventos pluviométricos que podem atingir o Rio de Janeiro, o que não era possível anteriormente, já que o radar do Pico do Couto tem como principal função contribuir para proteção e segurança aérea (GEO-RIO, 2013).

Apesar dos avanços de tecnologias que auxiliam na mitigação do risco de desastres, que foram implementadas nos últimos anos, uma cidade do porte do Rio de Janeiro precisa ampliar a sua capacitação tecnológica. O Entrevistado de Nível Estratégico (2015), aponta sobre a necessidade de desligamento do radar para manutenção preventiva e backup das informações. Durante essas ações, deve-se refletir, o que sucederá caso um evento adverso ocorra nesse período? Como monitorar? Como diz o velho ditado: “*quem tem um, não tem nenhum!*”

- **PLUVIOMETROS E SISTEMA DE ALERTA E ALARME**

A Fundação Geo-Rio por meio do Sistema Alerta Rio, realiza o mapeamento pluviométrico das 33 estações instaladas na cidade do Rio de Janeiro, o sistema é composto por um conjunto de estações remotas automáticas que realizam a medição dos índices pluviométricos e o envio dos dados coletados em intervalos regulares de 15 minutos para a Estação Central localizada no Centro de Operações Rio (CO-RIO). (GEO-RIO, 2014). Além, dos 33 pluviômetros mapeamentos pela GEO-RIO. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN criou o projeto "Pluviômetros nas Comunidades" visa introduzir a cultura da percepção de riscos de desastres naturais no Brasil, envolvendo a população que vive em áreas de risco, fortalecendo as capacidades locais de enfrentamento de eventos adversos.(CEMADEN, 2014)

De acordo com GEO-RIO (2014), a previsão de chuva possui 4 estágios: VIGILÂNCIA (ausência de chuva ou chuva leve nas próximas 6 horas - *verde*); ATENÇÃO (possibilidade de chuva moderada, ocasionalmente forte, nas próximas horas – *amarelo*); ALERTA (chuva forte nas próximas horas podendo causar alagamentos e deslizamentos isolados - *vermelho*); ALERTA MÁXIMO (chuva muito forte nas próximas horas podendo causar alagamentos e deslizamentos generalizados - *preto*).

Quando o estágio entra em Atenção é enviada uma mensagem de texto para os telefones celulares de todos integrantes do sistema (Agentes Comunitários de Saúde, Líderes Comunitários e Agentes Públicos), alertando para a possibilidade de chuva moderada/forte.

Também foi acordado com as operadoras de telefone celular que qualquer cidadão pode se cadastrar para receber gratuitamente as mensagens de alerta de chuva. O monitoramento das chuvas é efetuado por pluviômetros remotos, que enviam a cada 15 minutos, a quantidade de chuva em mm. Caso a chuva venha a atingir uma determinada intensidade é disparado um alarme.

Cabe ressaltar, que a Defesa Civil Municipal encontra limitação para a eficácia dos pluviômetros semiautomáticos instalados nas comunidades, já que necessitam do apoio da comunidade local para manutenção do sistema. O Entrevistado do Nível Operacional aponta a dificuldade em obter o engajamento e o interesse dos moradores da comunidade. Outro apontamento feito, refere-se ao local da instalação do pluviômetro, que muitas das vezes é instalado em local que não permite a devida segurança do equipamento. O ponto falho relatado pelo Entrevistado de Nível Tático, refere-se à falta de comunicação do CEMADEN



nacional, responsável pela instalação desses equipamentos e a SUBDEC. Há relatos de pluviômetros instalados em comunidades sem que a SUBDEC fosse informada.

Com o objetivo de mitigar possíveis desastres, a Defesa Civil e a Geo-Rio instalaram um sistema de alarme por sirenes em 103 comunidades (que possuem residências em áreas de alto risco conforme mapeamento de risco). Nestes locais, quando a chuva atinge um limite pré estabelecido, a sirene é acionada informando aos moradores sobre o risco de deslizamentos e solicitando que os mesmos dirijam-se para os Pontos de Apoio (locais seguros previamente definidos na comunidade – igrejas, associação de moradores, escolas, quadras de escola de samba etc). (SUBDEC, 2013).

Como medida de prevenção, uma vez ao mês a SUBDEC toca a sirene para verificar a funcionalidade do sistema. Porém, conforme apontado pelo Entrevistado de Nível Tático(2015), há baixa receptividade nas ações de prevenção:

“ tocamos a sirene em todas as comunidades para saber se o sistema esta funcionando corretamente. Infelizmente, o Brasil não é um país que preza pela cultura da prevenção. Já fizemos 25 simulados. Em uma comunidade, tocamos a sirene 3 vezes, porém a tendência das pessoas é de não participarem novamente porque acharem que já sabem o que deve ter feito. As crianças respondem muito bem.”

#### 5.1.4 Rede :educação

Educação refere-se às ações voltadas ao treinamento/capacitação da sociedade e/ou profissionais da Defesa Civil, como programas/projetos de capacitação, treinamento. A partir da análise e classificação dos atores envolvidos, foram selecionados os mais influentes e importantes para análise de correlações com a Defesa Civil.

A Defesa Civil Municipal (Subsecretaria de Defesa Civil – SUBDEC) vem desenvolvendo o “Programa de Proteção Comunitária”, que engloba os projetos: Capacitação e Treinamento, Simulados, Desenvolvimento de Agentes Comunitários, Moradores, e Defesa Civil nas Escolas.

Os Núcleos Comunitários da Defesa Civil-NUDEC’s atuam como um elo de ligação entre a comunidade e a Defesa Civil. Este trabalho teve como foco os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), presidentes das Associações de Moradores e integrantes de outros Programas Comunitários Municipais (Educação Ambiental, Mutirão do Reflorestamento e Guardiões dos rios), que moram e trabalham na comunidade.

Estas pessoas assistem palestras de capacitação e recebem equipamentos pessoais como lanterna, capa de chuva, apito e telefone celular. Estes telefones, além de receber mensagens (SMS) de alerta de chuva também compõe uma grande rede de comunicação, pois, efetuam

ligação gratuita entre si. Teve início em 2010 e atualmente possui 5.200 Agentes Comunitários distribuídos em diversas comunidades. (SUBDEC, 2013)

O “Projeto Defesa Civil nas Escolas” significa não apenas o aperfeiçoamento de algumas ações em desenvolvimento, ou já desenvolvidas, pela SUBDEC e pela SME (Simulado nas Escolas, Construindo a cidadania nas Escolas ou Palestras para os Coordenadores Pedagógicos e alunos) mas o atendimento, de forma sistemática e com metodologia, das novas diretrizes da Lei 12.608 em seu art.26, que estipula:

Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada ao conteúdo obrigatório.

De acordo com relatório da SUBDEC (2013), como projeto piloto, de 2013 a 2015 foram capacitadas: 119 escolas, 160 turmas e 7891 alunos do 5 ano de escolas municipais. Na primeira aula de Percepção e Mapeamento de Risco, os servidores da Defesa Civil vão a cada uma das escolas do projeto e desenvolvem uma atividade que consiste na divisão da turma em grupo de cerca de 5 alunos, onde cada grupo, com um mapa (via google Earth) do entorno da escola (com aproximadamente um raio de 600m), identifica situações de risco (alagamento, deslizamento, queda de árvore, atropelamento, contaminação por presença de lixo etc.). Após esta identificação cada grupo faz a apresentação ao restante da turma dos riscos/problemas identificados e mapeados. O Entrevistado de Nível Estratégico (2015), comenta que muitas das vezes é surpreendido com a percepção de risco dos alunos.

“Moleca a brincadeira é a seguintes: vocês vão rabiscar o que vocês quiserem, o que vocês percebem por aonde tem risco.

- Aluno: Tio posso colocar que aqui tem muita batida de carro?

-Pode.

-Aluno: Que aqui tem muito atropelamento?

-Pode.

-Posso colocar que aqui tem desova de corpos? ?? ”

O diálogo acima, nos faz refletir sobre a importância do contato com a população para o desenvolvimento de políticas públicas, para a redução do risco de desastres. Por cegueira social, temos por tendência só enxergar aquilo que vivenciamos, e deixamos de ver o mundo como ele é. Os três entrevistados (níveis: estratégico, tático e operacional) não unânimes quanto à eficácia da capacitação, principalmente com crianças e jovens.

Cabe ressaltar, que apesar dos resultados positivos com os projetos educacionais, em especial, o “defesa civil nas escolas”, deve-se analisar a metodologia para a eficácia do projeto, já que, de acordo com IBGE (2012), a cidade do Rio de Janeiro possui 2319 escolas de ensino fundamental, sendo 1266 da rede privada e 1053 da rede pública, entretanto, com a metodologia utilizada, atingiu apenas 119 escolas.

## 6. ANÁLISE DOS REGISTROS DE OCORRÊNCIAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Para o desenvolvimento desse estudo, efetuou-se uma análise dos registros de ocorrências da cidade do Rio de Janeiro nos anos de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, para isso, foi necessário reunir todos os dados, conforme detalhado nas 4 etapas descritas a seguir.

Etapa I- analisou-se a estatística dos registros de ocorrências do banco de dados da SUBDEC;

Etapa II- efetuou-se o enquadramento da classificação dos registros de ocorrências de acordo com a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE)

Etapa III- mapeou-se os bairros e comunidades com maior incidência de registros de ocorrências;

Etapa IV- efetuou-se uma análise comparativa dos registros de ocorrências do período de 2010 a 2014.

Na primeira etapa, realizou-se uma análise estatística dos registros de ocorrências do banco de dados da SUBDEC em planilhas *excel*, nesta etapa foi utilizada a fórmula “CONT.SE” e “SOMA”, afim de descobrir as seguintes perguntas: Quantos registros existem por cada tipologia de ocorrência? Quantos registros de ocorrências são de categoria natural e tecnológica? Quantas ocorrências são de características preventivas e emergências? Quantos registros foram efetuados por bairro? Quantos registros foram efetuados por comunidades?

Na segunda etapa, os registros de ocorrências cadastrados pela SUBDEC, foram enquadrados de acordo com classificação dos registros de ocorrências de acordo com a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE). Os enquadramentos efetuados se referem a: categoria, grupo e subgrupo<sup>9</sup>. Cabe ressaltar, que nesta análise foram enquadrados todos os tipos de ocorrências, incluindo as “ameaças”, para as quais não há um acidente consolidado, apenas a possibilidade deste. Os registros de ocorrências que não se enquadram no COBRADE, foram denominados como “outros”.

Na terceira etapa foram analisados os bairros e comunidades com maior incidência de registros de ocorrências. Para agrupá-los, fez-se necessário estabelecer critérios objetivos de modo a evitar a discricionariedade no momento da análise. Para isso, fez-se a análise

---

<sup>9</sup> Categoria: natural e tecnológico

Grupo: meteorológico; hidrológico; climatológico; geológico e biológico. Relacionados as: substâncias radioativas, produtos perigosos, incêndios urbanos, obras civis e transporte de passageiros.

Subgrupo: ver anexo A

estatística do somatório dos bairros/comunidades que representam mais de 60% do total de registros de ocorrências, como resultado dessa análise, foram gerados gráficos.

A quarta e última etapa consistiu da análise comparativa dos registros de ocorrências dos 5 anos.

Algumas delimitações foram encontradas na pesquisa, foram: as condições de acesso, por falta de preenchimento algumas lacunas (em branco), quando há inexistência do dado, deu-se a denominação “sem registro”. Outra delimitação, refere-se a forma na qual a SUBDEC denomina os registros de ocorrências, que varia ano após ano. Cabe ressaltar, que, ao fazer o enquadramento dos registros do banco de dados da SUBDEC com o que preconiza o COBRADE, a norma foi obedecida na íntegra. Algumas ocorrências dão margem a reflexão quanto ao enquadramento, tal como: o deslizamento de barreira que atingiu um imóvel. Categorizado como natural ou tecnológico? Para casos como este, o enquadramento foi efetuado de acordo com o registrado pela SUBDEC. Se registrado desabamento de imóvel, enquadra-se como de “categoria tecnológica”, se registrado deslizamento de barreira atingindo imóvel, enquadra-se como sendo de categoria natural.

No município do Rio de Janeiro, os registros de ocorrências podem ser efetuados por dois números de telefones distintos: através no número 199, como é tradicionalmente conhecido, e, através do número 1746 da Central de Atendimento da Prefeitura. O atendimento é feito por uma empresa terceirizada de *call center*, onde, o atendente efetua o registro e classificação (preventiva ou emergencial). Quando se trata de uma ocorrência “preventiva”, são direcionadas aos agentes da Defesa Civil localizados no centro de operações da prefeitura- CORIO, quando “emergencial” são direcionadas aos agentes de Defesa Civil que trabalham na sede localizada no bairro de Vila Isabel. A seguir, os agentes da Defesa Civil Municipal efetuam contato telefônico com o solicitante, afim de obter maiores informações sobre a ocorrências, bem como definir o prazo para o atendimento *in loco*. (Figura 3)

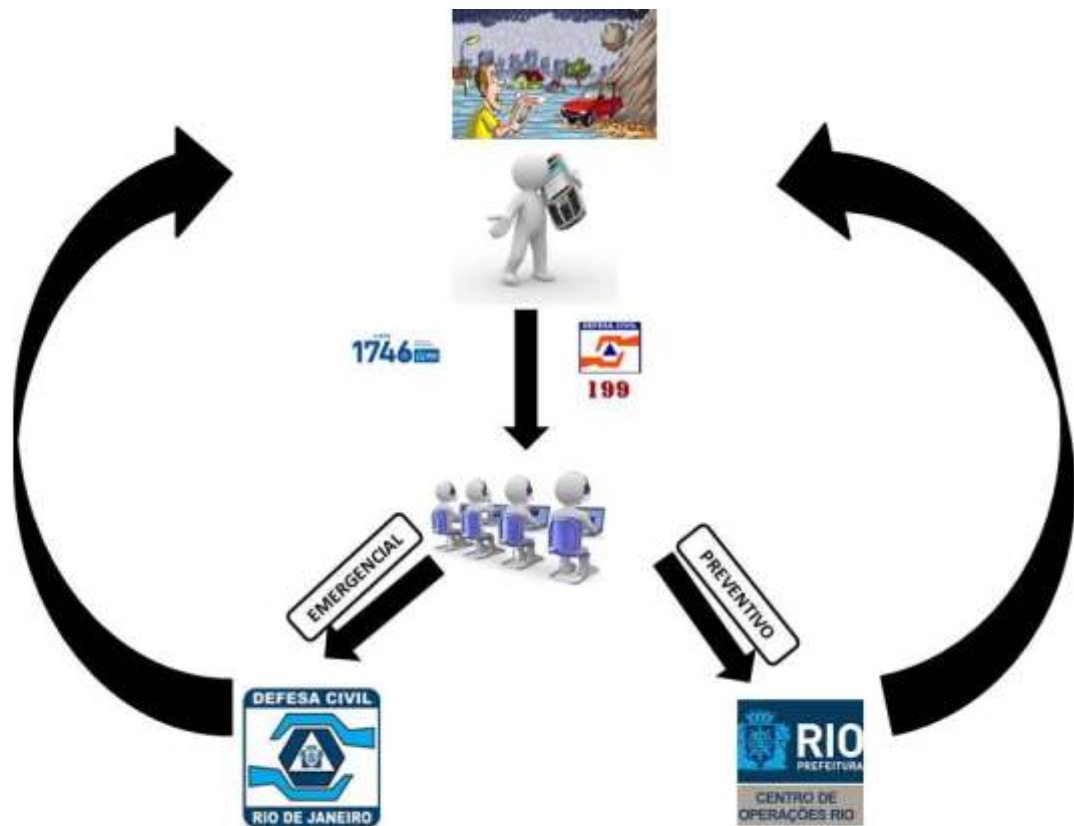


Figura 3- Sistema de registro, classificação e atendimento das ocorrências no município do RJ, a partir de 2012

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

### 6.1 ANO DE 2010

O ano de 2010 foi significativo para o município do Rio de Janeiro quanto aos registros de ocorrências de categoria: natural e tecnológico e outros. Ao todo foram registrados na Secretaria Municipal de Defesa Civil do Rio de Janeiro 19150 ocorrências, sendo 5180 (27,05%) naturais e 12080 (63,08%) tecnológicos e outros 1890 (9,87%) que não se enquadram nas duas categorias acima (GRÁFICO 21).

O ano foi marcado por uma variedade de tipologias de ocorrências, ao todo 108 (APÊNDICE A). Uma situação que merece destaque e a devida atenção: as intensas precipitações, com destaque para o mês de abril, onde, o índice pluviométrico mensal chegou a 346,7 mm e 1651 mm de média anual (GEO-RIO, 2010). Somente entre os dias 5,6, 7 e 8

foram registradas 1427 ocorrências a cidade decretou situação de emergência. A chuva no Rio começou no final da tarde do dia 5 de abril. Os motoristas que saíam do trabalho e tentavam passar por trechos alagados ficavam presos no engarrafamento. Muitos deles foram obrigados a abandonar os carros e procurar abrigo em local seguro. Os bombeiros chegaram a usar botes salva-vidas para resgatar pessoas que ficaram presas com o transbordamento do Rio Maracanã. O total acumulado em 24 horas foi 278 milímetros (considerada a pior enchente em 44 anos, desde 1966) e a maré alta também contribuiu para locais de 60 inundações. (COELHO; HORA; HORA, 2011)

. Em apenas três dias- 5, 6 e 7 e 8 de abril foram efetuados 1427 registros de ocorrências na Defesa Civil Municipal do Rio de Janeiro. De acordo com o Centro de Controle do Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro (2010), somente no município do Rio de Janeiro foram contabilizados 48 mortos e 161 feridos.

O ano de 2010 foi marcado por três grupos quanto à categoria natural, a saber: geológico, hidrológico e biológico. Dentre as ocorrências de origem natural, destacam-se as ocorrências de risco geológico, denominadas como: movimentação de massas, que representam 97,70% (GRÁFICO 1) das ocorrências de categoria natural e 26,38% do total de registros (APÊNDICE, A). Cabe ressaltar, que a GRÁFICO 1, refere-se ao total de registros recebidos, nesse quantitativo somam-se as “ameaças”, para as quais não há um acidente consolidado, mas apenas a possibilidade deste. De acordo com a Fundação Geotécnica do Município do Rio de Janeiro, a GEO-RIO, no ano de 2010, ocorreram 627 acidentes geológicos consolidados. No grupo hidrológico, o ano de 2010 foi marcado por intensas precipitações, o que resultou no inundações/alagamento em diversos pontos da cidade, ao todo 49 registros de ocorrência. Quanto ao grupo Biológico, detectou-se a infestação/pragas de cinco animais distintos, a saber: mosquitos da dengue, roedores, abelhas, marimbondos e caramujo, com destaque para o caramujo africano (*Achatina fulica*) com registro de 53 ocorrências ligadas a infestações/pragas. (APÊNDICE A)

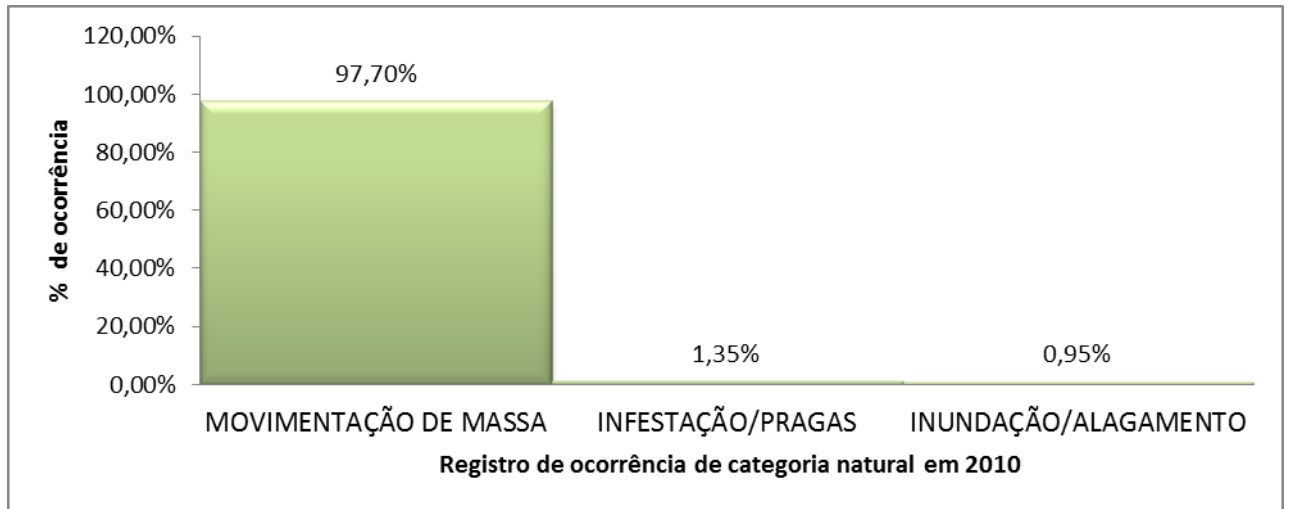


Figura 4- % de registros de ocorrências de origem natural (2010) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

Das ocorrências identificadas, foram registrados três grupos diferentes quanto à categoria tecnológica, a saber: Ocorrências relacionadas à contaminação da água; Ocorrências relacionadas a incêndios urbanos e Ocorrências relacionadas à obras civis. Conforme observa-se na figura a seguir, grande parte das ocorrências de categoria tecnológica registradas em 2010, referem-se ao colapso em edificações 98,36 %. (FIGURA 5)

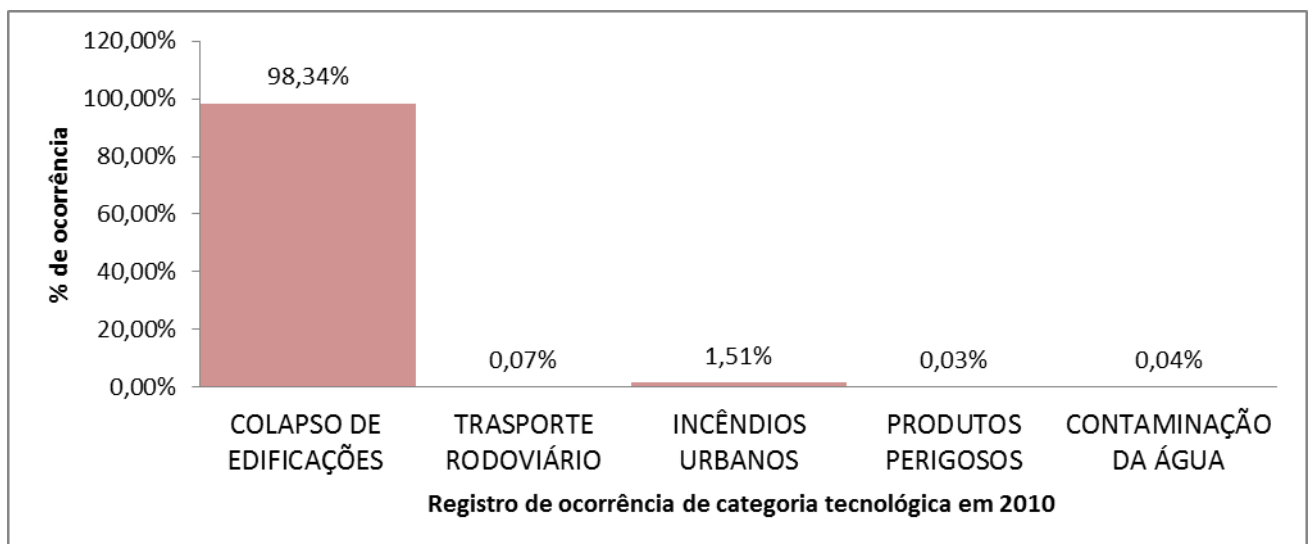


Figura 5- % de registros de ocorrências de origem tecnológica(2010) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

A categoria denominada “outros” refere-se aos registros de ocorrências nos quais, não foram identificados os parâmetros necessário para o enquadramento de acordo com a COBRADE. No ano de 2010, esses registros representaram 9,87% do total de registros. Dentre as ocorrências de maior incidência, destacam-se: vistoria técnica, vistoria em árvore, vistoria preventiva e solicitações à GEO-RIO. (FIGURA 6)

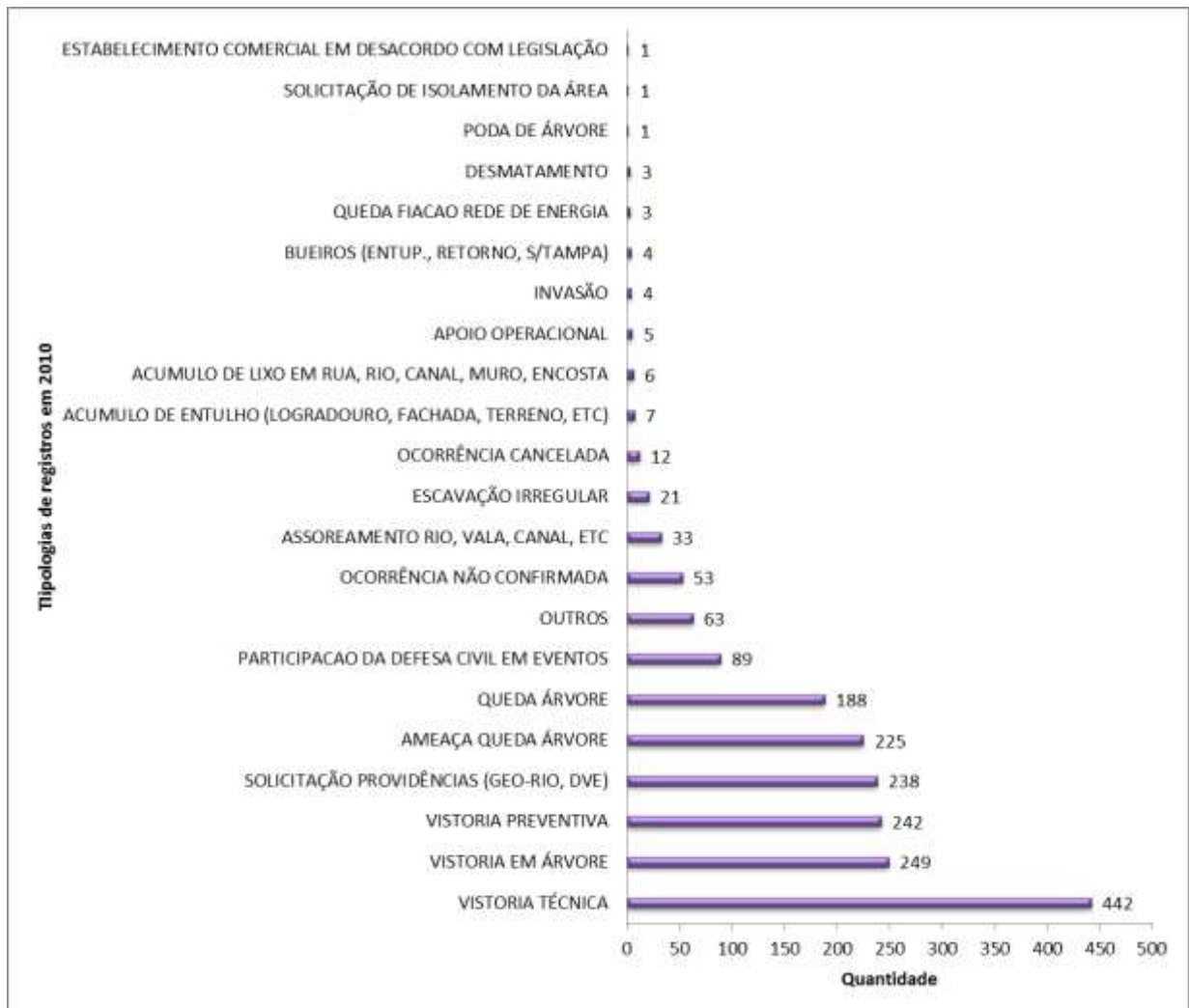


Figura 6- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2010

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

De acordo com Portal Geo-Rio (2013) a cidade do Rio de Janeiro possui 159 bairros . Apesar do elevado quantitativo de bairros, observamos que 40 bairros correspondem a cerca de 60%, sendo que, 223 (1,16%) das ocorrências registradas não constam os nomes dos bairros solicitados (APENDICE B). O bairro da Tijuca aparece como o maior índice de registros de ocorrências, com 5,3% do total das ocorrências de 2010.



Ao todo, a Defesa Civil Municipal, foi acionada por 171 comunidades distintas (APÊNDICE C), que representam 8,04% do total de registros. O gráfico a seguir apresenta as 40 comunidades com a maior incidência de registros de ocorrências, que representam 75,78% das ocorrências em comunidades. É importante destacar, que as duas comunidades de maior incidência de registros estão localizadas no bairro com maior índice de registro, o bairro da Tijuca.

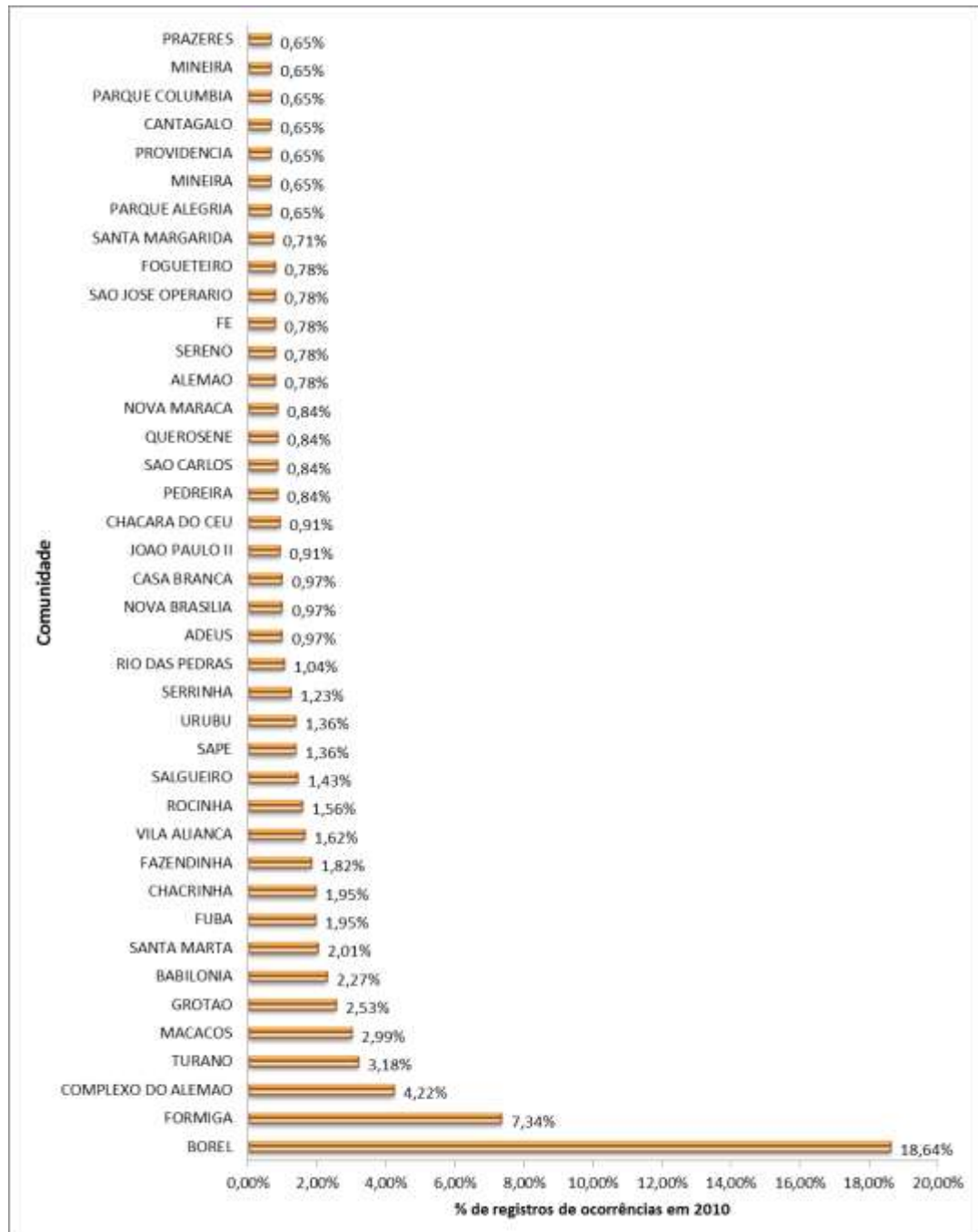


Figura 7- % das Comunidades com maiores registros de ocorrências em 2010

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

## 6.2 ANO DE 2011

No ano de 2011 a Secretaria Municipal de Defesa Civil registrou 17621 ocorrências, sendo 12732 (72,27%) tecnológico, 2849 (16,15%) natural e 2040 (11,59%) de outros (GRÁFICO 21). Em números absolutos houve uma diminuição de 7,97% no número de registro de ocorrências em 2011, quando comparado ao ano anterior. O índice acima apresentado foi reduzido principalmente pela diminuição em 44,91% do número de ocorrências de categoria natural, apesar da diminuição do quantitativo total da categoria natural. Constata-se ainda um tímido aumento nas ocorrências de categorias: tecnológica (5,48%) e outros (7%). Assim como o ano anterior, 2011 foi marcado por uma variedade de tipologias de ocorrências, ao todo 106 (APÊNDICE D).

O ano de 2011 foram registrados efetuados registros de ocorrências por três grupos quanto à categoria natural, a saber: geológico, hidrológico e biológico. Dentre as ocorrências de origem natural, destacam-se as ocorrências de risco geológico, as denominadas: movimentação de massa, que representam 60,11% (GRÁFICO 5) das ocorrências de categoria natural e 9,70% do total de registro. Nesse grupo, a GEO-RIO (2011b), registrou 86 acidentes geológicos consolidados. Quanto ao grupo hidrológico, embora, de acordo com GERIO (2011) a precipitação média de 1057,1 mm anual tenha diminuído com relação ao ano de 2010, observa-se um aumento expressivo das ocorrências do grupo hidrológico (inundações/alagamentos) com 4,22% do total do natural. No grupo biológico, nota-se um aumento expressivo das ocorrências do grupo infestação /pragas: infestação de caramujos, com 11 ocorrências, foco de dengue, com 34 ocorrências e exame de abelhas com 970 ocorrências, esse grupo representa 35,68% das ocorrências da categoria natural.

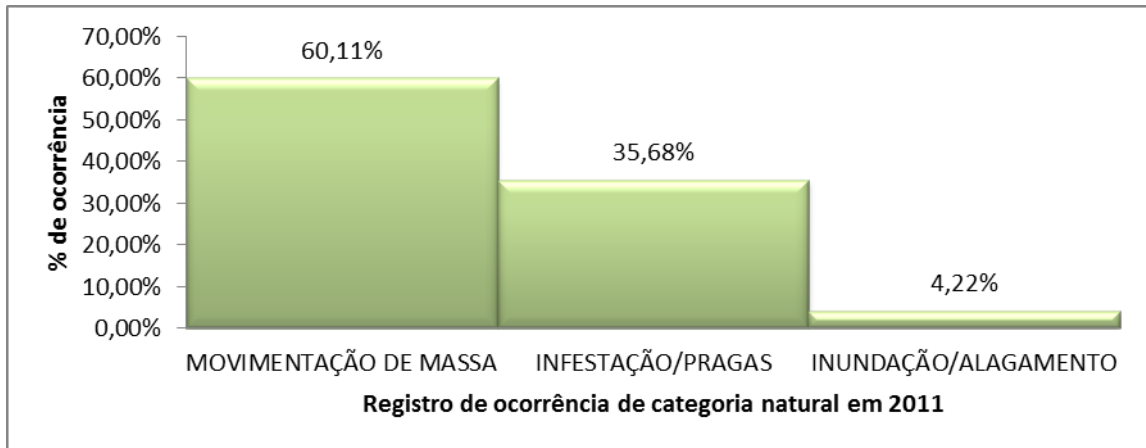


Figura 8- % de registros de ocorrências de origem natural (2011) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

Na categoria tecnológica, foram registrados quatro grupos diferentes, a saber: Ocorrências relacionadas à produtos perigosos água (0,18%); Ocorrências relacionadas a incêndios urbanos (1,87%); Ocorrências relacionadas à obras civis (97,93%) e Ocorrências relacionadas a transporte rodoviário (0,02%). Similar ao ano anterior, há uma incidência expressiva de ocorrências referente ao colapso em edificações.

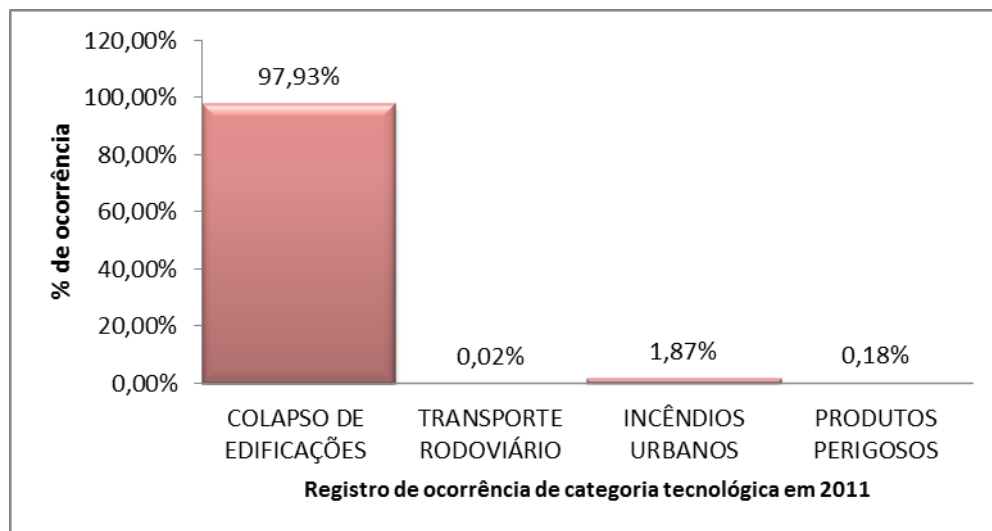


Figura 9- % de registros de ocorrências de origem tecnológico (2011) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

A categoria denominada “outros” refere-se aos registros de ocorrências nos quais, não foram identificados os parâmetros necessários para o enquadramento de acordo com a

COBRADE. No ano de 2011, esses registros representaram 11,58% do total de registros. Dentre as ocorrências de maior incidência, destacam-se: vistoria técnica, ameaça de queda árvore e participação da defesa civil em eventos<sup>10</sup> (GRÁFICO 7). Identificou-se que a ocorrência denomina “solicitação de providências a GEO-RIO”, passou a ser adotada como um procedimento, não sendo mais adotada como uma tipologia de registro.

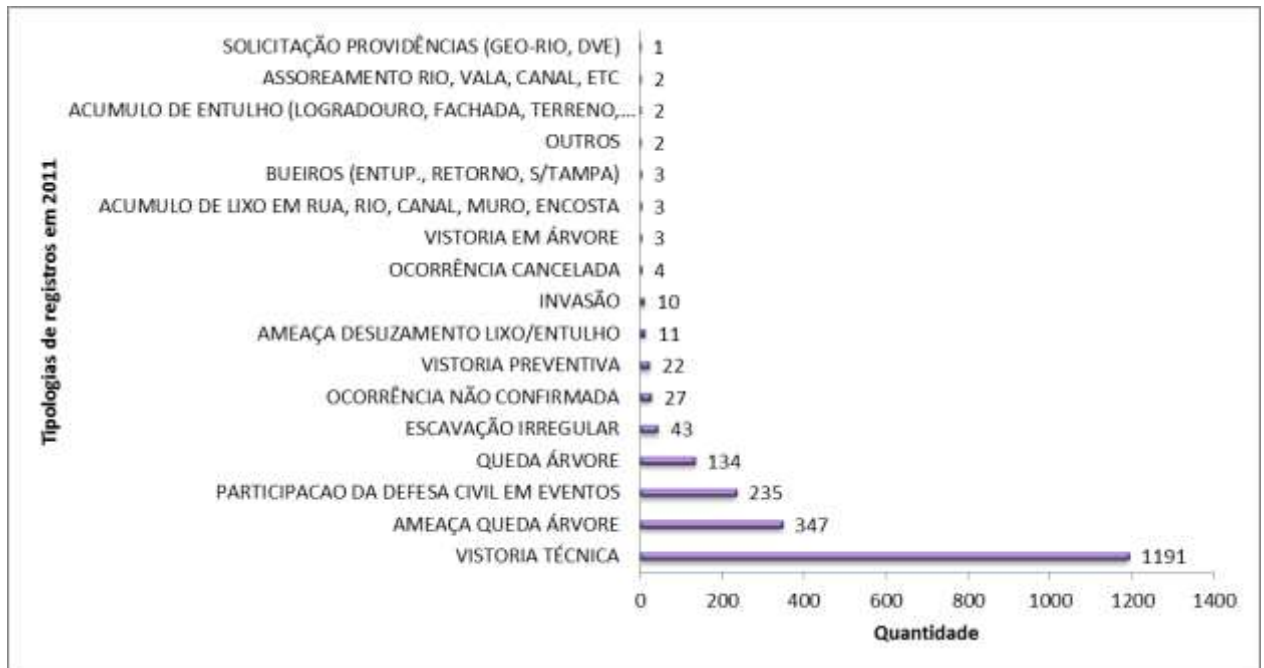


Figura 10- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2011

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

No ano de 2011, os 159 bairros da cidade do Rio de Janeiro acionaram a Defesa Civil, sendo que 52 bairros representam 69, 41% do total dos registros. Assim como no ano anterior, os bairros de Tijuca (4,90%), Centro (4,48%), Vila Isabel (3,69%) e Campo Grande (2,91%) permanecem com os maiores demandantes da dos registros de ocorrências.

Em 2011, observa-se um expressivo aumento das ocorrências em comunidades, com aumento de 116, 30%. Nesse ano, o quantitativo de ocorrências passou de 1540 em 2010 para 3331 em 2011. Além disso, também, nota-se o aumento das comunidades que acionaram a Defesa Civil, em 2010 foram 171, já em 2011 houve registros de 206 comunidades distintas (APÊNDICE F). O gráfico a seguir apresenta as 40 comunidades com a maior incidência de registros de ocorrências, que representam 74,06% das ocorrências em comunidades.

<sup>10</sup> Participação da Defesa Civil em eventos refere-se as ações de promoção da prevenção de desastres, tais como: cursos, palestras, projetos educativos, entre outros. Fonte: Entrevistado de nível estratégico.

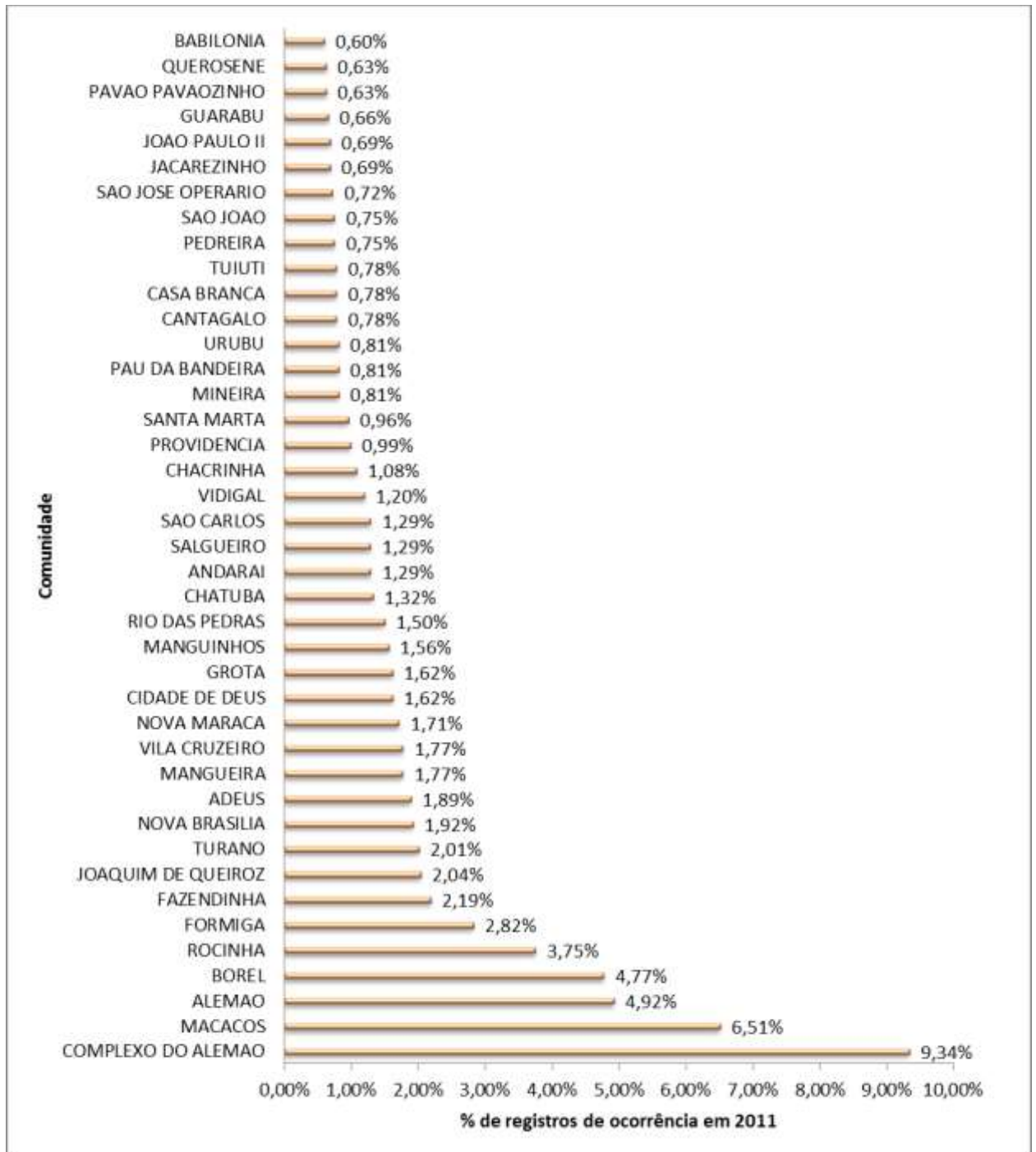


Figura 11- Comunidades com maior % de registros de ocorrências em 2011

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

### 6.3 ANO DE 2012

No ano de 2012 a Secretaria Municipal de Defesa Civil registrou 21999 ocorrências, sendo 15009 (76,25 %) tecnológico, 3103 (14,55%) natural e 3887 (9,64% de outros (GRÁFICOS 21). Em números absolutos houve um aumento de 24,84% no número de registro de ocorrências em 2012, percebe-se ainda, que ambos os grupos de categoria(natural, tecnológica e outros) tiveram aumento em quantidade de registros de ocorrências. Constata-se uma diminuição de tipologias, ao todo 77, de acordo com o entrevistado do nível tático, essa diminuição de tipologia ocorreu devido à mudança do tipo de atendimento. A partir de 2012, o atendimento inicial passou a ser efetuado por um *call center*, no qual, faz a triagem das ocorrências e as classifica como: preventiva ou emergencial. Antes da instalação desse sistema, o solicitante era atendido diretamente pelo agente da Defesa Civil, no qual tem competências técnicas para maior compreensão da ocorrência. No novo sistema adotado (*call center*), os atendentes não possuem conhecimentos específicos, desta forma, buscou-se compactar as diversas tipologias para facilitar o atendimento.

O ano de 2012 foi marcado por dois grupos quanto à categoria natural: geológico e biológico. Devido ao baixo índice de precipitação, apenas 83,1 mm de média anual (GEO-RIO, 2012), não foram registradas ocorrências de categoria hidrológica. Dentre as ocorrências de origem natural, destacam-se as ocorrências de risco biológico, tais como: infestação de animais que representam 71% (GRÁFICO 9) das ocorrências de categoria natural e 10,05% do total de registros. Cabe ressaltar, que todos os registros de ocorrências de grupo biológico, referem-se a exame de abelhas. Em decorrência da baixa precipitação, as ocorrências de risco geológico, apresentaram uma diminuição significativa. Diferentemente dos anos anteriores analisados, em 2012, essa categoria representou 29 % do total do natural e 4,05% do total das ocorrências. Ao todo o GEO-RIO (2012b) registrou 43 acidentes geológicos consolidados.

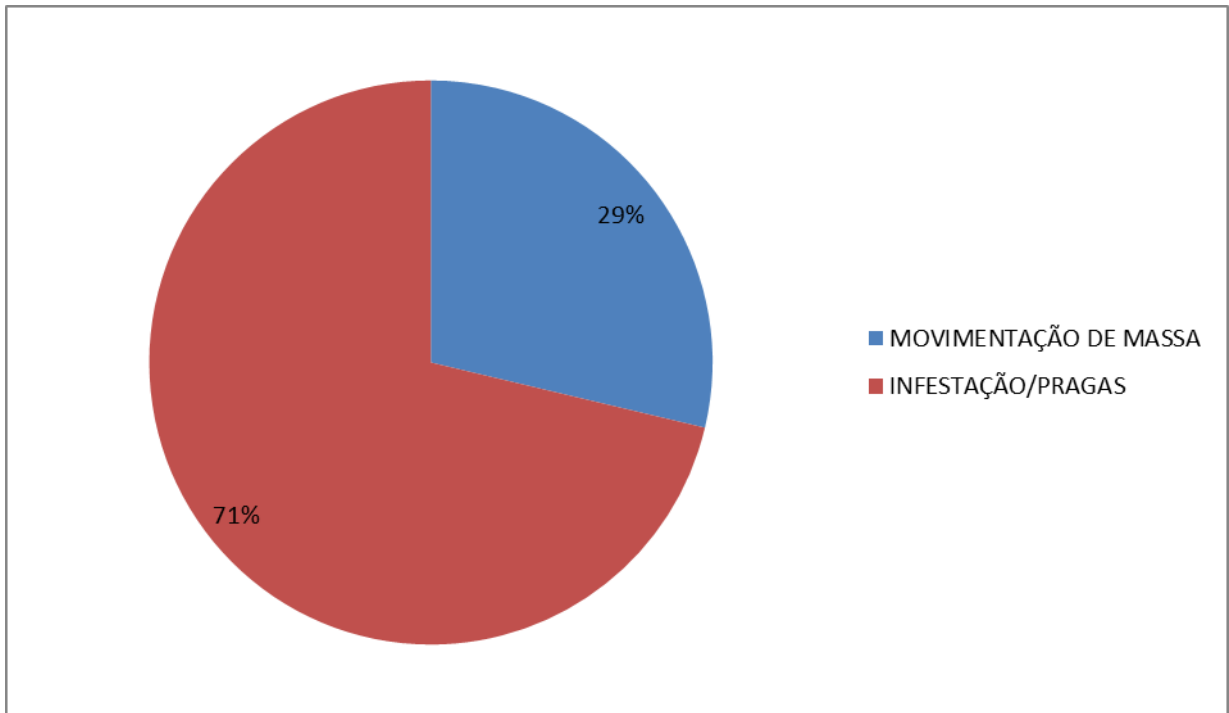


Figura 12- % de registros de ocorrências de origem natural (2012) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

Das ocorrências de categoria tecnológica identificadas, foram registrados quatro grupos diferentes na categoria tecnológica, a saber: Ocorrências relacionadas à produtos perigosos, com apenas 1 registro (0%); Ocorrências relacionadas a incêndios urbanos (1,29%) e Ocorrências relacionadas à obras civis (98,71%) (GRÁFICO 10).

Assim como nos anos anteriores estudados o colapso em edificações representa a maior incidência de ocorrências, com destaque para o caso relatado a seguir: Passava pouco das 20h30 da quarta-feira, dia 25 de janeiro de 2012, quando uma coluna de fumaça e escombros tomou conta da Rua Treze de Maio, no coração do Centro do Rio de Janeiro. Após estalos e sucessivos estrondos, em poucos segundos, o Edifício Liberdade, de 20 andares, veio abaixo, derrubando outros dois prédios vizinhos, de 10 e quatro pavimentos, respectivamente. Em poucos minutos, a informação chegou às redações de emissoras de rádio e TV, jornais, revistas e sites, que abandonaram imediatamente as pautas previstas para dar atenção total à cobertura que irrompeu naquela noite de temperatura amena, em pleno verão carioca. Nas horas subsequentes, deu-se uma corrida por informações, muitas vezes desconstruídas. Só à luz do dia seguinte, ficaria nítida a dimensão da tragédia, que deixou 19 mortos e abriu uma cicatriz numa das áreas mais movimentadas da cidade, a Cinelândia, junto ao centenário

Theatro Municipal. O desabamento de três edifícios comerciais repletos de escritórios, causado por falha estrutural provocada por obras irregulares, só não fez centenas de vítimas por conta do horário. (KISCHINHEVSKY, 2012)

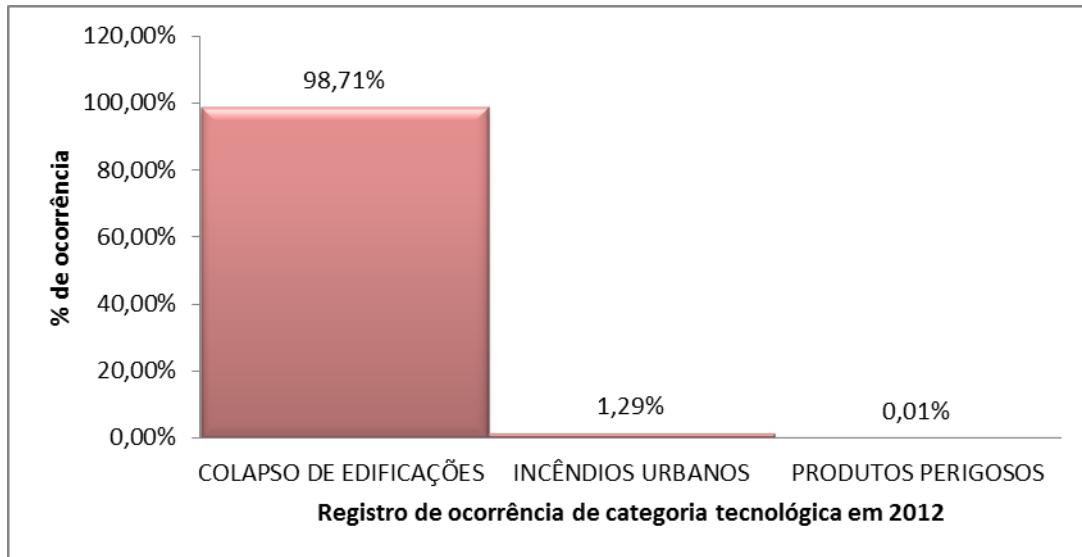


Figura 13- % de registros de ocorrências de origem tecnológico (2012) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

A categoria denominada “outros” refere-se aos registros de ocorrências nos quais, não foram identificados os parâmetros necessários para o enquadramento de acordo com a COBRADE. No ano de 2012, esses registros representaram 9,64% do total de registros. Dentre as ocorrências de maior incidência, destacam-se: vistoria técnica, ameaça, participação da defesa civil em eventos e escavação irregular. (FIGURA 14). Em 2012, nota-se a inexistência da ocorrência ameaça de queda de árvore. Cabe ressaltar, que no ano anterior essa ocorrência foi a 2ª maior incidência da categoria outros.



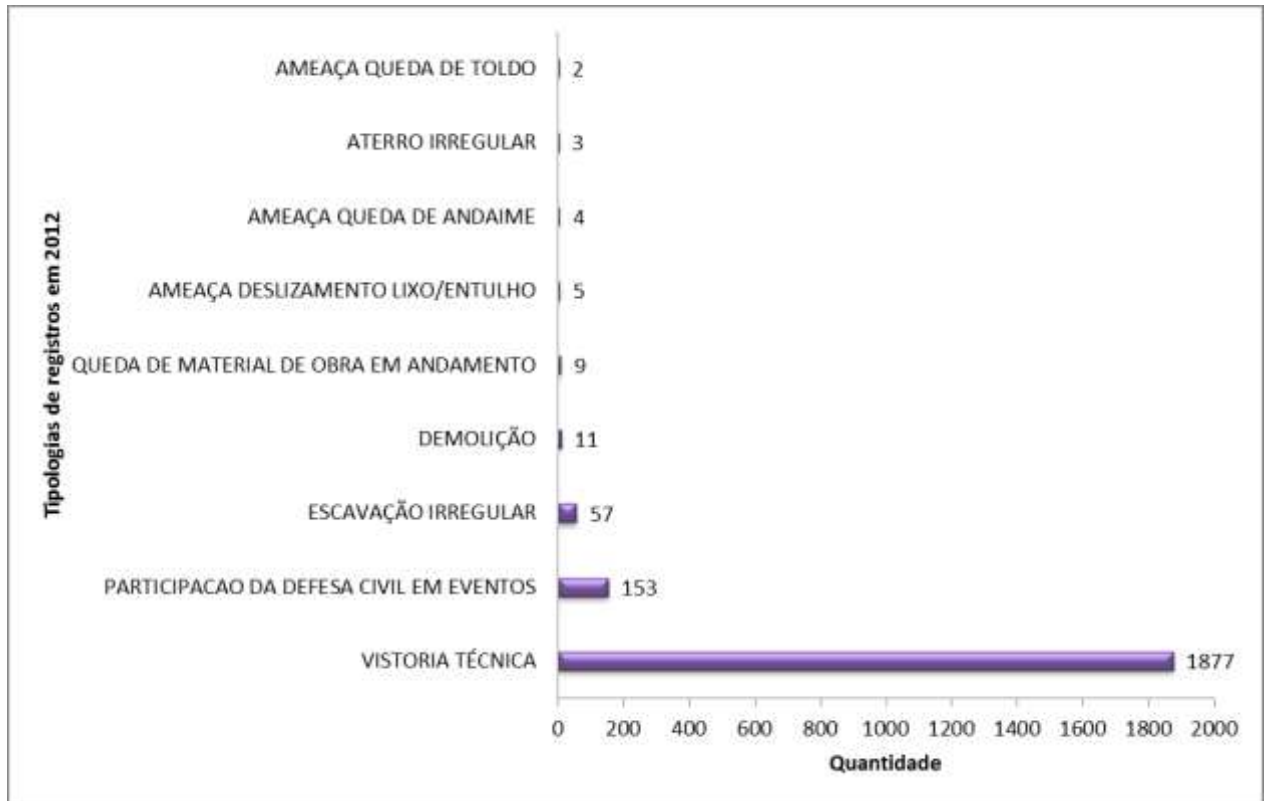


Figura 14- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2012

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

No ano de 2012, os 159 bairros da cidade do Rio de Janeiro acionaram a Defesa Civil (APÊNDICE H), sendo que 51 bairros representam 68,74% do total dos registros. O bairro do Centro destaca-se com a maior incidência de registros, com 6,32% do total das solicitações. Destaca-se, ainda, um aumento expressivo do bairro de Copacabana, com aumento de 75% quando comparado ao ano anterior.

Em 2012, observa-se uma diminuição de 33,05% do registro de ocorrências em comunidades, entretanto, nota-se um pequeno aumento da quantidade de comunidades que acionaram a Defesa Civil, ao todo 210 (APÊNDICE I). O gráfico a seguir apresenta as 40 comunidades com a maior incidência de registros de ocorrências, que representam 73,74% das ocorrências em comunidades.

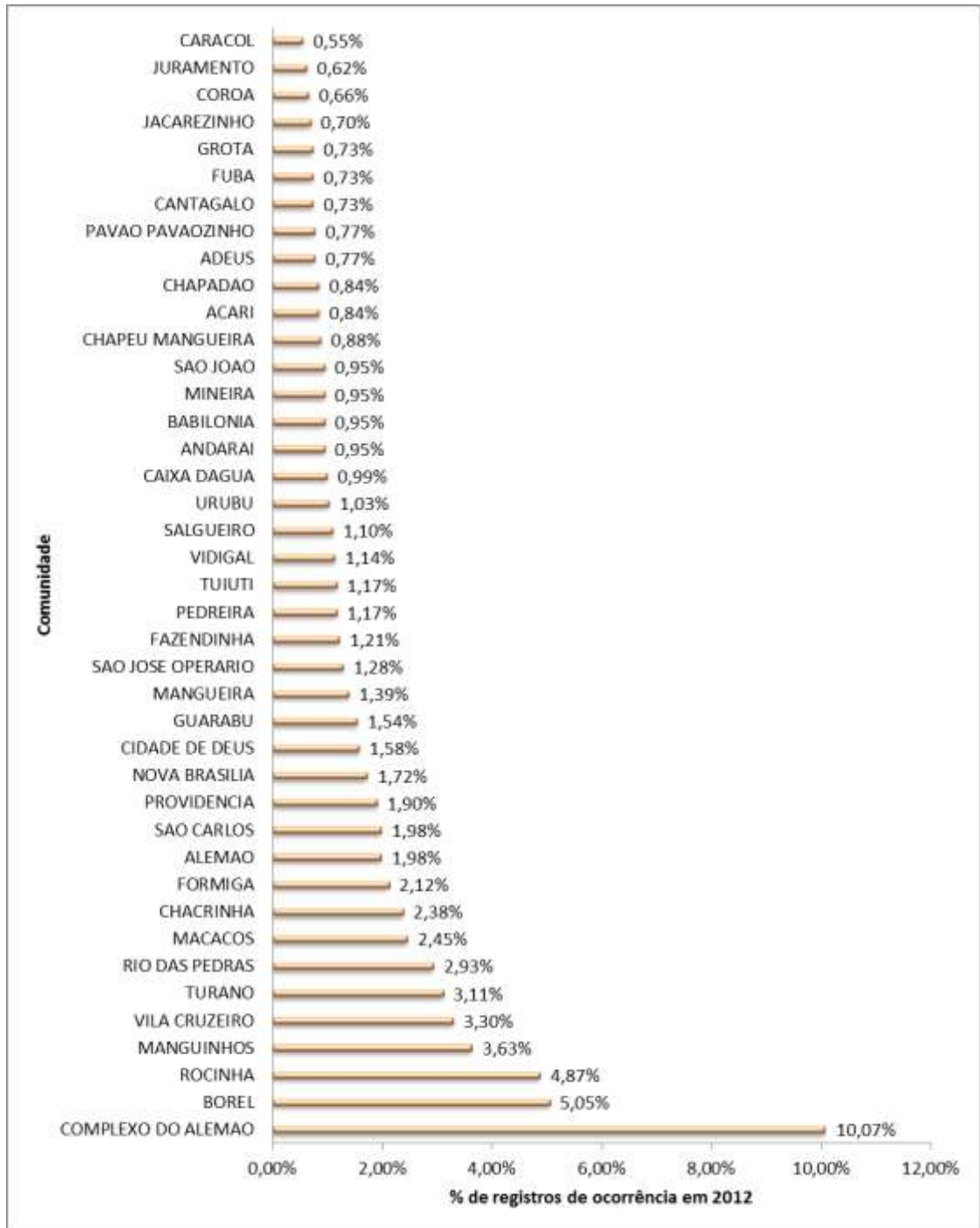


Figura 15- Comunidades com maior % de registros de ocorrências em 2012

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

#### 6.4 ANO DE 2013

No ano de 2013 a Secretaria Municipal de Defesa Civil registrou 24975 ocorrências, sendo 16115 (64,52 %) tecnológico, 4065 (16,28%) natural e 4795 (19,20% de outros

(GRÁFICOS 21). Em números absolutos houve um aumento de 13,53% no número de registro de ocorrências em 2013, percebe-se ainda, que ambos os grupos de categoria (natural, tecnológica e outros) tiveram aumento em quantidade de registros de ocorrências. Consta-se ainda uma diminuição de tipologias, ao todo 39, de acordo com o Entrevistado do Nível Tático, essa diminuição de tipologia ocorreu devido à mudança do tipo de atendimento explicitado no item anterior.

O ano de 2013 foi marcado por dois grupos quanto à categoria natural: geológico e biológico. Devido ao baixo índice de precipitação, apenas 127 mm de média anual (GEORIO, 2013), não foram registradas ocorrências de categoria hidrológica. Em 2013, percebe-se um equilíbrio entre os dois grupos de categoria natural, Geológico (50,53%) e Biológico (49,47%). Dentre as ocorrências de categoria natural, destacam-se os deslizamentos de terra com 1721 registros e 245 acidentes geológicos confirmados (GEORIO, 2013b). Assim como o ano anterior, os registros de ocorrências de grupo biológico, referem-se a exame de abelhas. No grupo geológico, o número de registros (2054) e acidentes consolidados (245) duplicou com relação ao ano anterior.

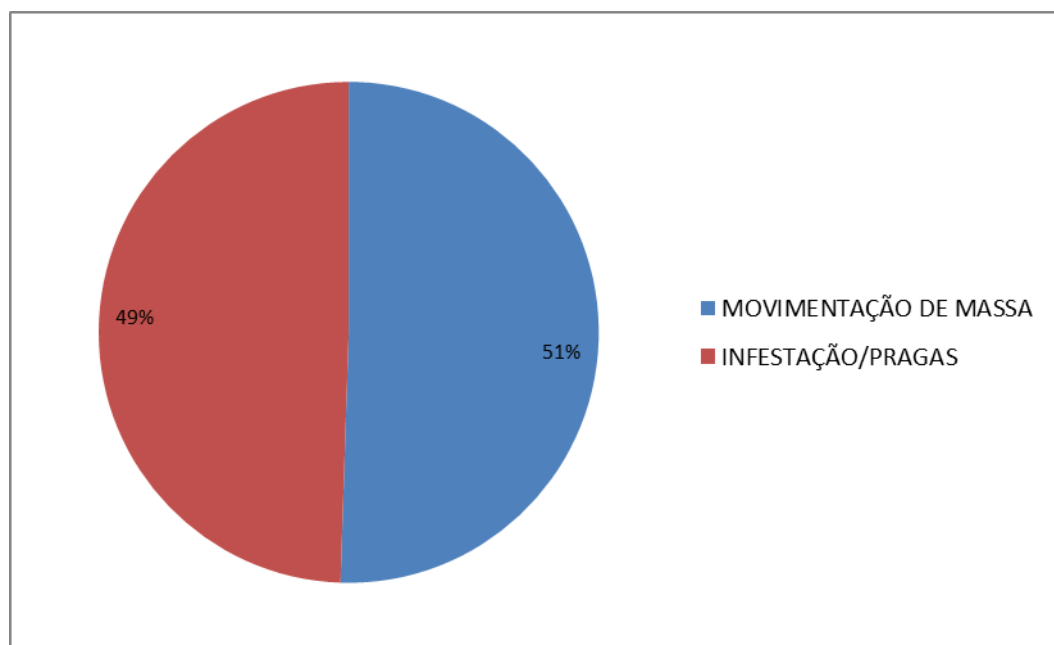


Figura 16- % de registros de ocorrências de origem natural (2013) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

Das ocorrências de categoria tecnológica identificadas, foram registrados dois grupos diferentes na categoria tecnológica, são eles: Ocorrências relacionadas a incêndios urbanos (2

%) e Ocorrências relacionadas à obras civis (98 %) (FIGURA 17). Similar ao ano anterior, há uma incidência expressiva de ocorrências referente ao colapso em edificações.

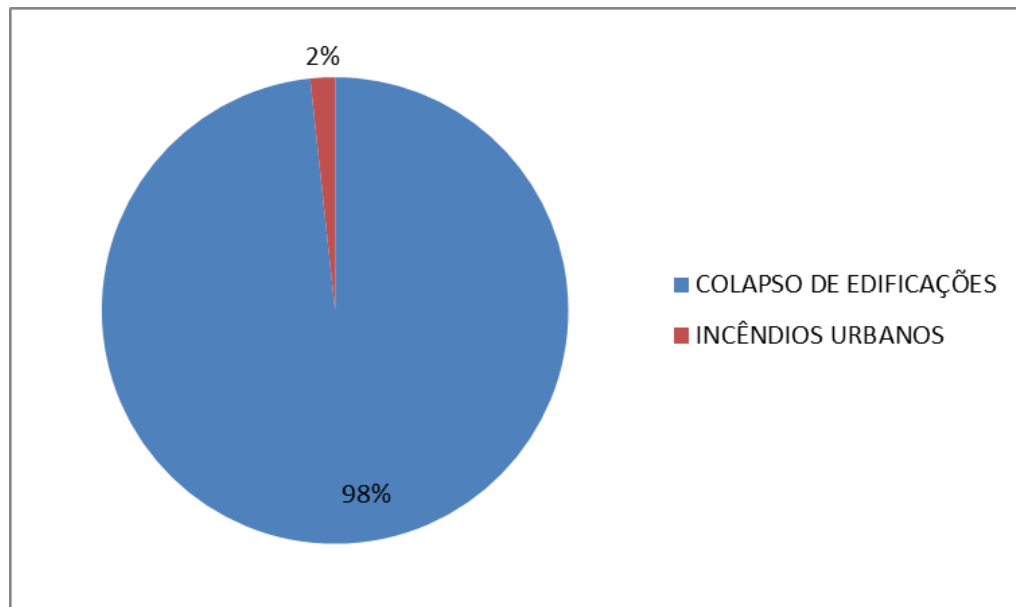


Figura 17- % de registros de ocorrências de origem tecnológico (2013) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

Em 2013, nota-se um aumento significativo dos registros de ocorrências da categoria **outros**, em 2012 esses representavam 9,64%, já no ano de 2013 subiu para 19,20% do total de registros. Dentre as ocorrências de maior incidência, destaca-se a solicitação de cópia autêntica, elemento este, observado pela primeira vez entre os anos estudados. (FIGURA 18).

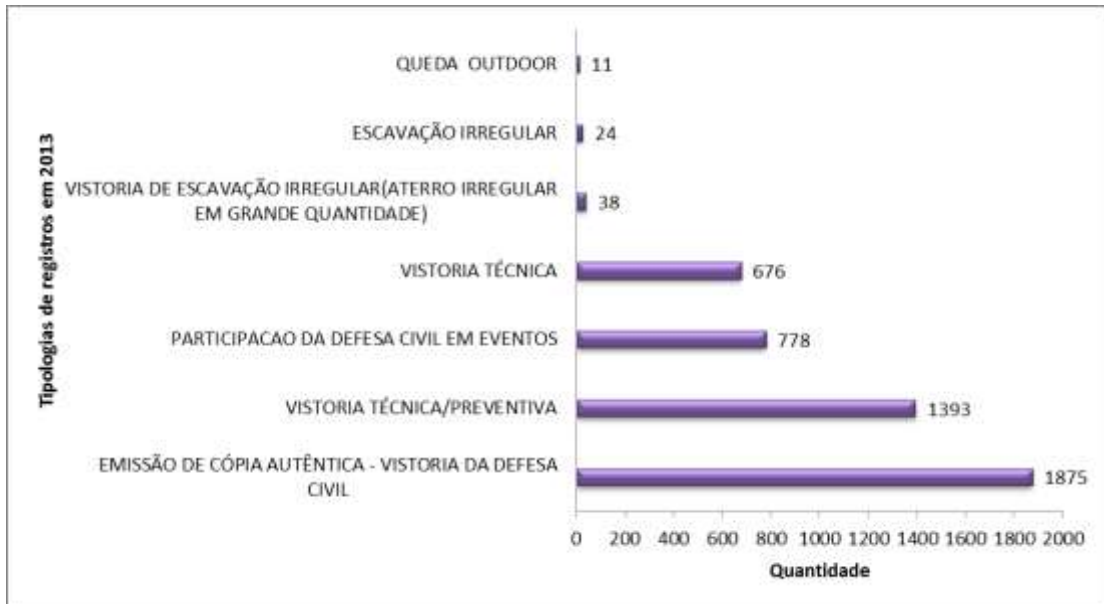


Figura 18- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2013

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

No ano de 2013, 159 bairros da cidade do Rio de Janeiro acionaram a Defesa Civil (APÊNDICE L), sendo que 51 bairros representam 67,93% do total dos registros.

Em 2013, observa-se um aumento de 55,50% do registro de ocorrências em comunidades, além do mais, nota-se um pequeno aumento da quantidade de comunidades que acionaram a Defesa Civil, ao todo 215 (APÊNDICE M). O gráfico a seguir apresenta as 40 comunidades com a maior incidência de registros de ocorrências, que representam 64,76% das ocorrências em comunidades.

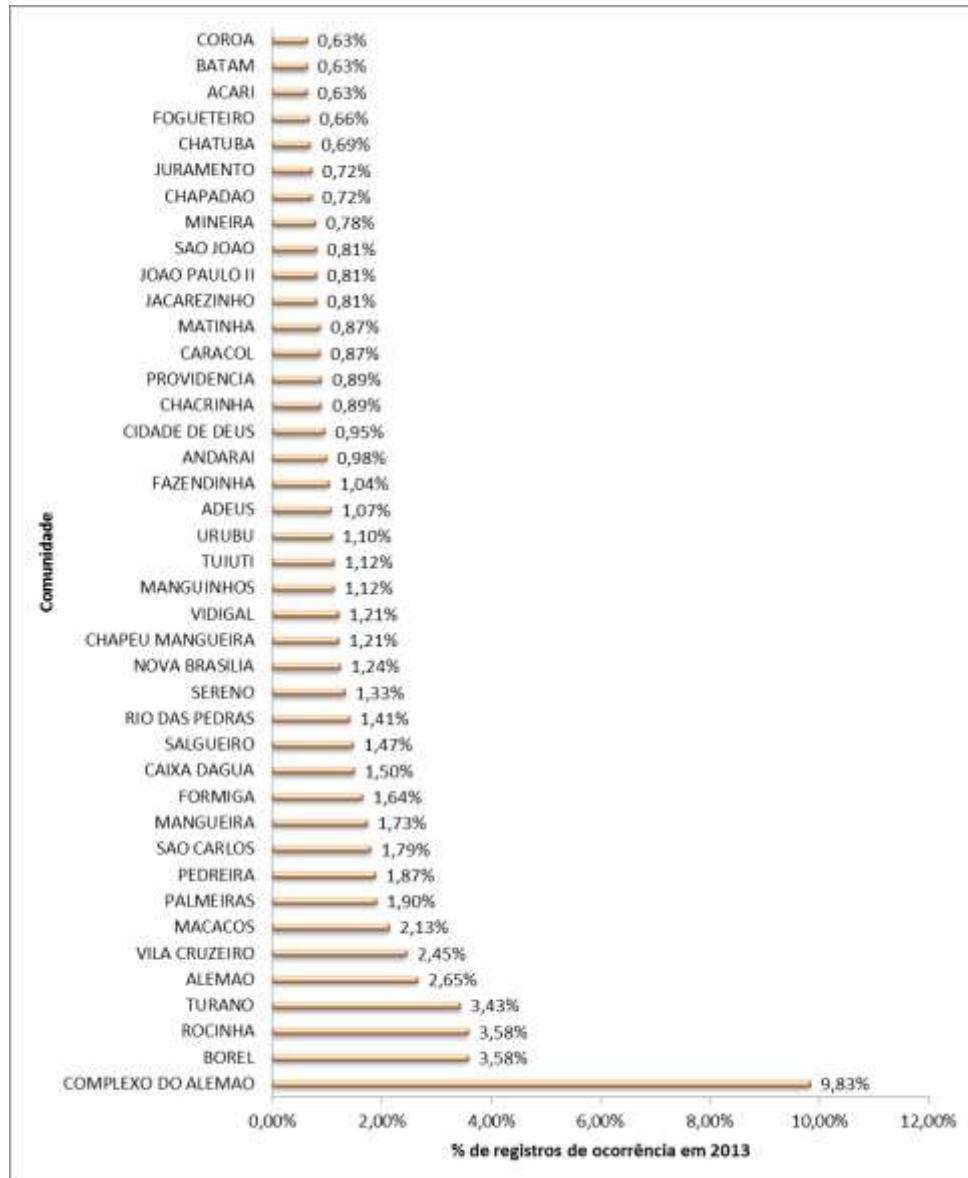


Figura 19- Comunidades com maior % de registros de ocorrências em 2013

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

## 6.5 ANO DE 2014

No ano de 2014 a Secretaria Municipal de Defesa Civil registrou 21264 ocorrências, sendo 11632 (54,70 %) tecnológico, 2753 (12,95%) natural e 6879 (32,35%) de outros (GRÁFICO 21). Em números absolutos houve diminuição de 17,45% no número de registro de ocorrências em 2014, percebe-se ainda, que os grupos de categoria (natural, tecnológica) tiveram aumento em quantidade de registros de ocorrências, já a categoria outros, registra-se um aumento de registros de ocorrências. Constata-se ainda uma diminuição de tipologias, ao todo 17.

O ano de 2014 foi marcado por dois grupos quanto à categoria natural: geológico e biológico. Assim como nos últimos dois anos analisados, não houveram ocorrências do grupo hidrológico. Dos cinco anos analisados, 2014 registrou o menor índice de precipitação, apenas 66,2 mm de média anual (GEO-RIO, 2014). Nota-se uma grande incidência das ocorrências biológicas, que representam 73,01% no total de ocorrências naturais. Assim como nos anos anteriores analisados, os registros de categoria biológica, referem-se à infestação de abelhas. (FIGURA 20)

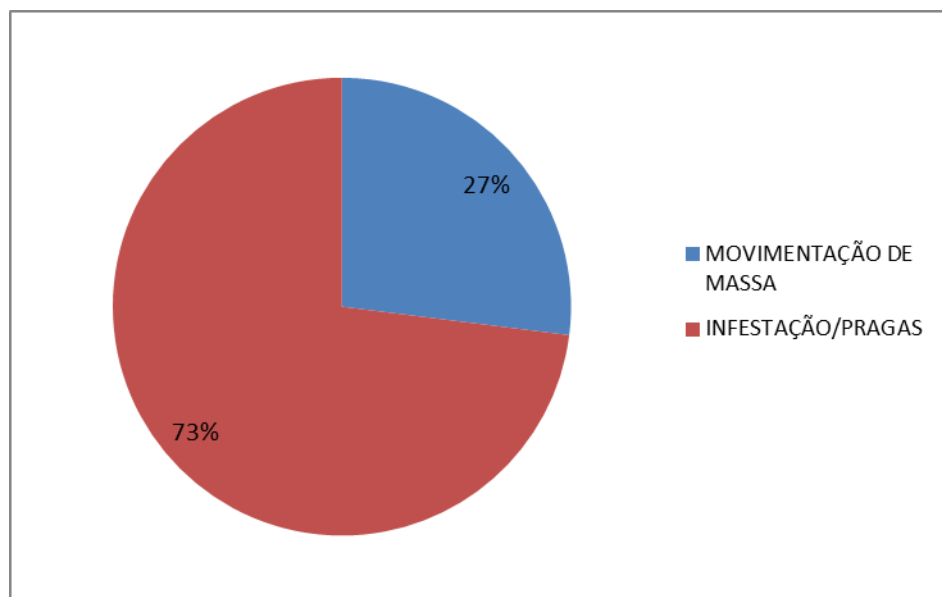


Figura 20- % de registros de ocorrências de origem natural (2014) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

Das ocorrências de categoria tecnológica identificadas, foram registrados dois grupos diferentes na categoria tecnológica, são eles: Ocorrências relacionadas a incêndios urbanos (4%) e Ocorrências relacionadas à obras civis (96%) (gráfico 18). Apesar de pouco representativo em termos absolutos, nota-se um expressivo aumento das ocorrências relacionadas a incêndios urbanos. Assim como em todos anos analisados, a ocorrência de maior incidência refere-se ao colapso em edificações.

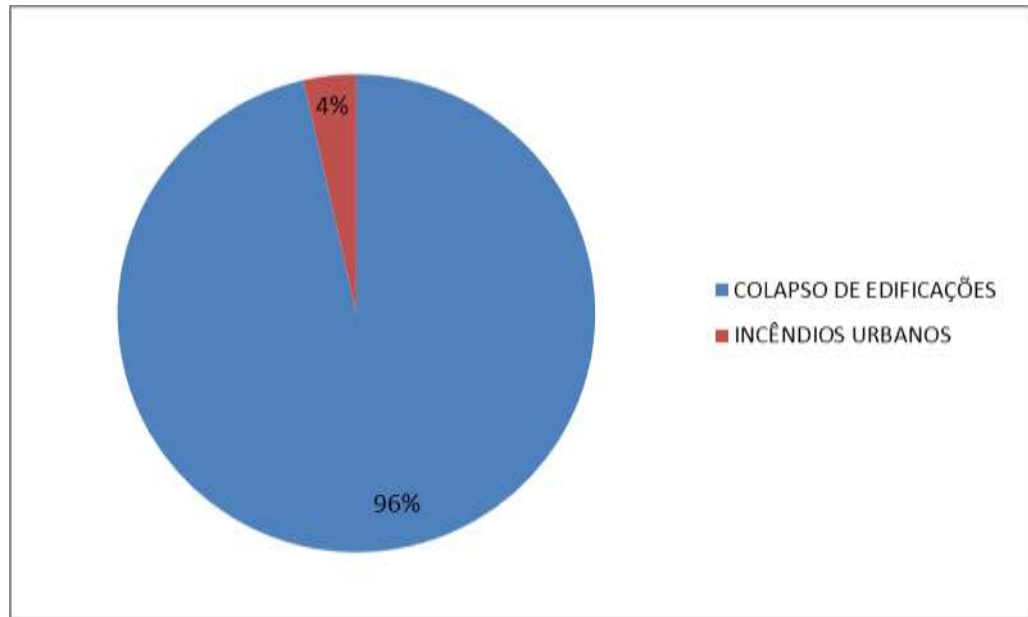


Figura 21- % de registros de ocorrências de origem tecnológica (2014) segundo as categorias definidas pela COBRADE

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

O ano de 2014 destaca-se pelo aumento da categoria outros, que correspondem a 32,35% dos registros efetuados. Apesar do aumento dessa categoria, nota-se uma diminuição das tipologias dessa categoria, ao todo foram identificados quatro, a saber: emissão de cópia autenticada; vistoria técnica/preventiva; participação da defesa civil em eventos e vistoria em escavação irregular (FIGURA 22).



Figura 22- Registro de Ocorrências de Categoria Outros em 2014

Fonte: Elaborada pela autora (2015)



No ano de 2014, 159 bairros da cidade do Rio de Janeiro acionaram a Defesa Civil (APÊNDICE N), sendo que 51 bairros representam 67,73% do total dos registros. Em 2014, observa-se uma diminuição de 45,39% do registro de ocorrências em comunidades, além do mais, nota-se uma pequena diminuição da quantidade de comunidades que acionaram a Defesa Civil, ao todo 194 (APÊNDICE O). O gráfico a seguir apresenta as 40 comunidades com a maior incidência de registros de ocorrências, que representam 73,74% das ocorrências em comunidades.

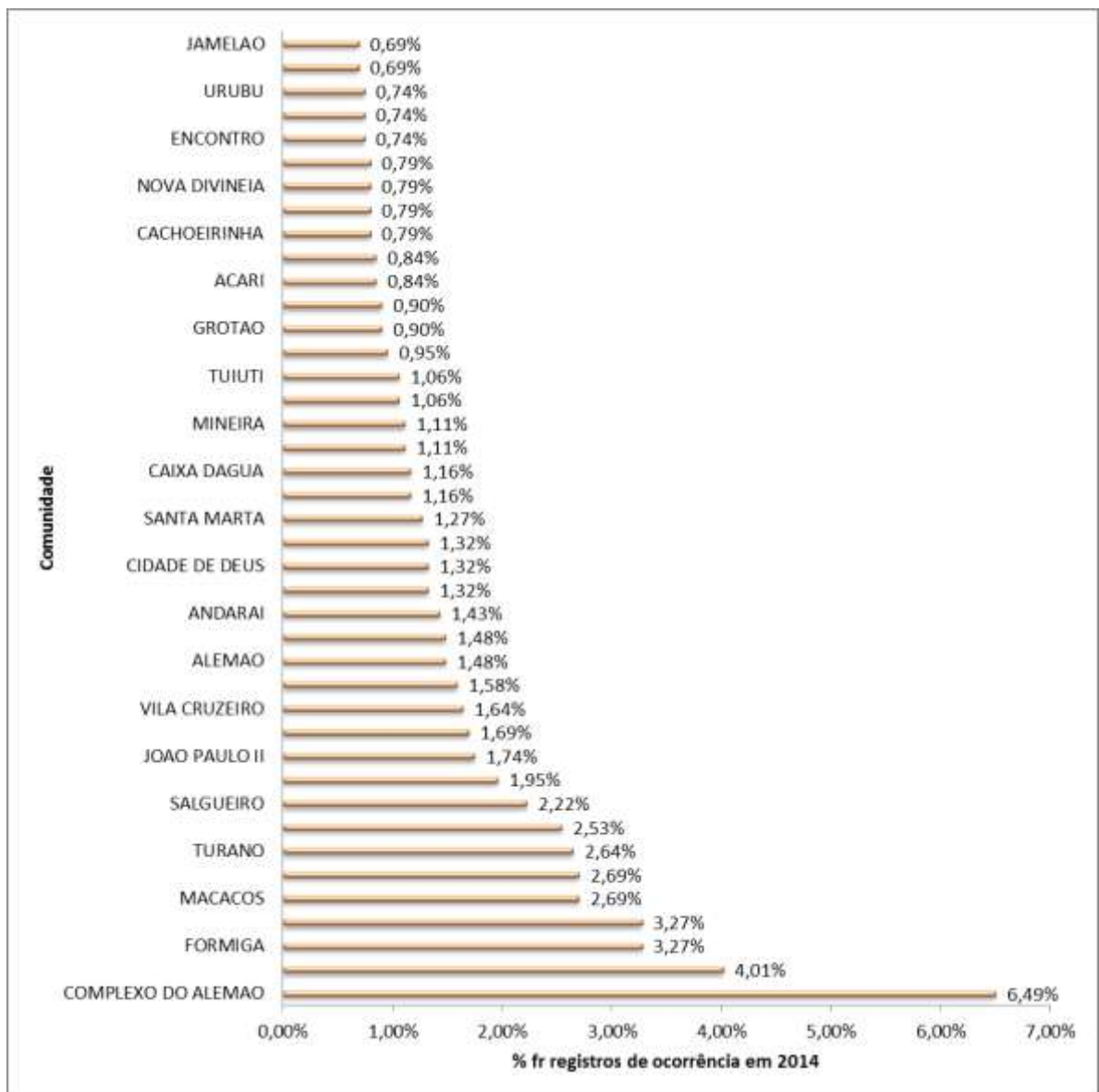


Figura 23- Comunidades com maior % de registros de ocorrências em 2014

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

## 6.6 DIAGNÓSTICO DO REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

Ao analisar os registros de ocorrências no município do Rio de Janeiro ao longo dos últimos 5 anos, destaca-se a ocorrência de registro de categoria tecnológica, tais como: colapso em edificações, incêndios urbanos, produtos perigosos e transporte rodoviário, sendo alguns desses eventos tecnológicos são bastante recorrentes, como a ocorrências relacionadas ao colapso em edificações que somam 66191 registros que correspondem a 63,03% das ocorrências dos 5 anos.

A figura 24 mostra o comparativo dos registros de ocorrências quanto à categoria no período de 2010 a 2014. Nota-se que em todos os anos analisados, o maior número de ocorrências se evidencia na categoria tecnológica. É importante ressaltar que o período analisado em questão (2010 a 2014), apresentou baixa precipitação, com exceção de 2010. Observar-se o crescimento, ano após ano, da categoria outros, que envolve a ações de prevenção, tais como palestras, simulados, projetos educativos entre outros.

Quando avaliada a localidade das ocorrências, observa-se, que em todos os anos analisados, as comunidades representam em média 12,43% do total das solicitações feitas a SUBDEC, nos últimos 5 anos. Conforme demonstrado no figura 25, o ano com maior registro, em 2011, correspondeu a 18,90%.

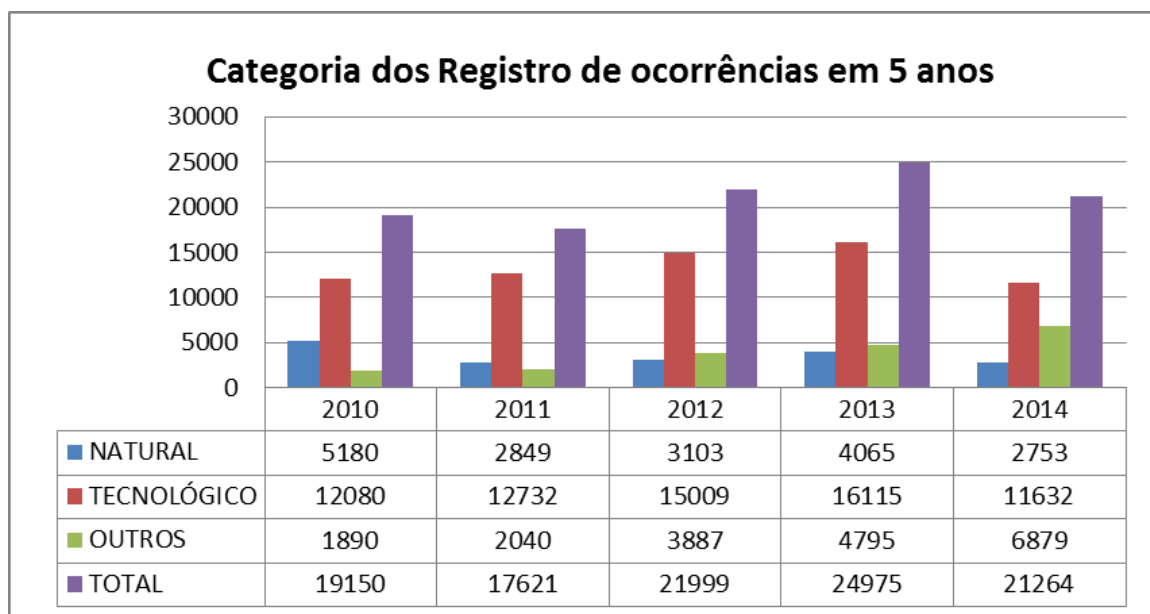


Figura 24- Comparativo dos registros de ocorrências quanto à categoria

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

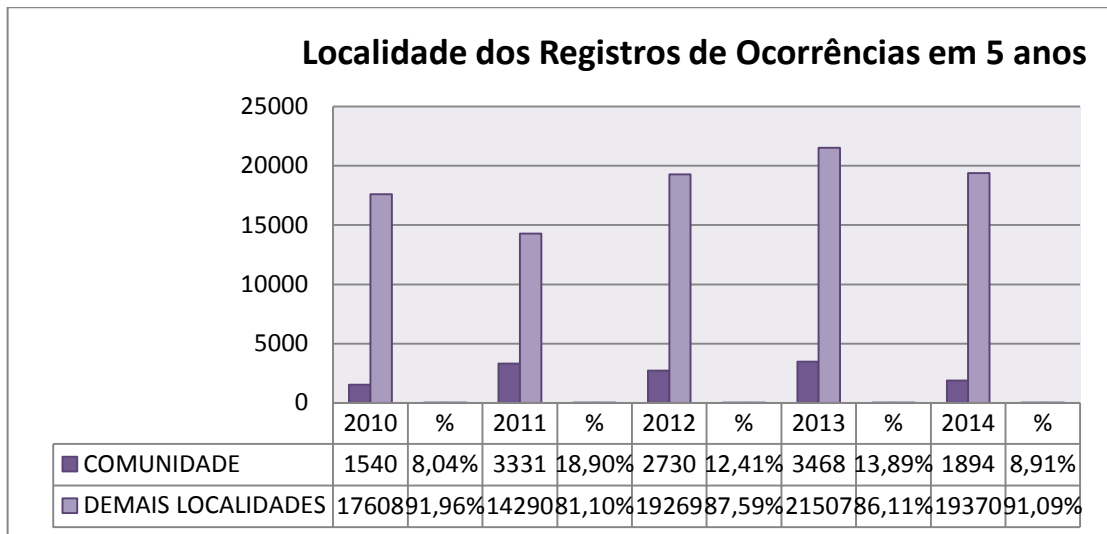


Figura 25- Comparativo dos registros de ocorrências por localidade

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

O maior número de ocorrências se evidencia nos registros de característica preventiva, onde inclui-se as “ameaças”, para as quais não há um acidente consolidado, mas apenas a possibilidade deste. Quando comparado os cinco anos, nota-se uma quantidade expressiva de registros de característica emergencial no ano de 2010, que correspondem 38,67% das ocorrências. Essas ocorrências foram geradas, devido ao elevado índice de precipitação, que gerou inúmeros desastres a cidade. Os menores registros emergenciais, foram nos anos de 2013 e 2014, com 2,46% e 1,68 do total de registros.

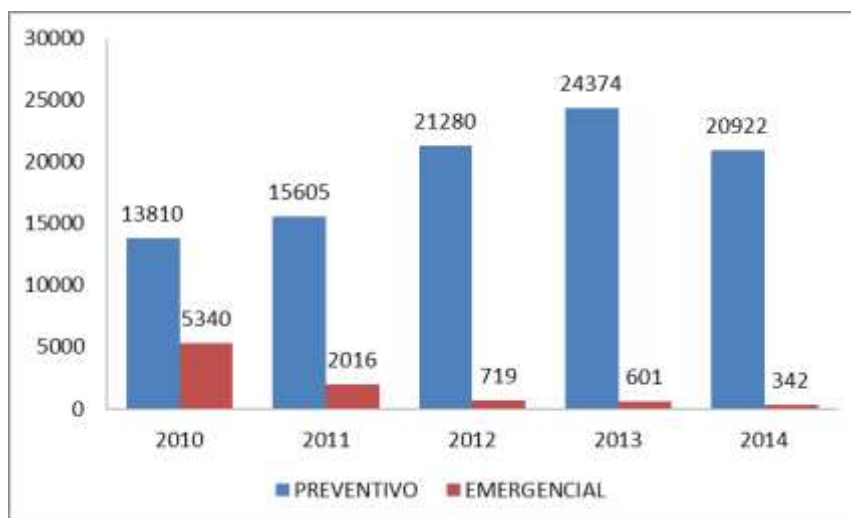


Figura 26- Comparativo dos registros de ocorrências quanto à tipificação

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

Na análise realizada nos 159 bairros que compõe a cidade do Rio de Janeiro, observa-se que 40 bairros correspondem a 60% do total das ocorrências. Os bairros do Centro, Tijuca, e Campo Grande, apresentam o maior número de ocorrências conforme apresentado no Gráfico 24. A maior quantidade se evidencia no Centro da cidade, que somam 5237 registros oficiais. De acordo com IBGE (2010), o Centro da cidade possui uma população de 41.855 habitantes e 22.646 domicílios. O Centro do Rio de Janeiro é um bairro de classe média da Zona Central, seu índice de qualidade de vida de acordo com IBGE (2000), é de 0,894: o 32º melhor entre os bairros da cidade, sendo considerado alto.

A Tijuca, segundo bairro com maior número de registros, é um bairro nobre da Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro. Segundo dados do IBGE (2010), possui 184.959 habitantes e 74.469 domicílios. Seu índice de qualidade de vida no ano 2000, era de 0,926 o 18º melhor do Rio de Janeiro. Na análise de registros feita a SUBDEC somam 4888 nos últimos anos. Campo Grande, terceiro bairro com maior número de registros, é um bairro de classe média da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. De acordo com o Censo 2010, Possui cerca de 551.473 habitantes e 197.171 domicílios, sendo considerado o bairro mais populoso do município do Rio de Janeiro. Seu índice de qualidade de vida no ano 2000, era de 0,810 o 82º entre os bairros. Nos últimos cinco anos, 3429 foram registros junto a SUBDEC.

Apesar de bairros considerados de baixo IDH, tais como: Complexo do Alemão 0,711, Rocinha 0,73 e Santa Cruz 0,74, pertenceram à lista dos 40 bairros com maiores ocorrências, estão distantes da quantidade dos três bairros citados acima. Ao considerar a quantidade de registros ano após ano nos bairros, observa-se pouca variação entre o quantitativo.

Os dados coletados demonstram que a característica das tipologias de ocorrência, assim como o local onde ocorrerem, são similares ano após ano. Dessa-forma acredita-se que possa ser efetuado com plano de ação, com ações de mitigação nas áreas de maior incidência de registros.

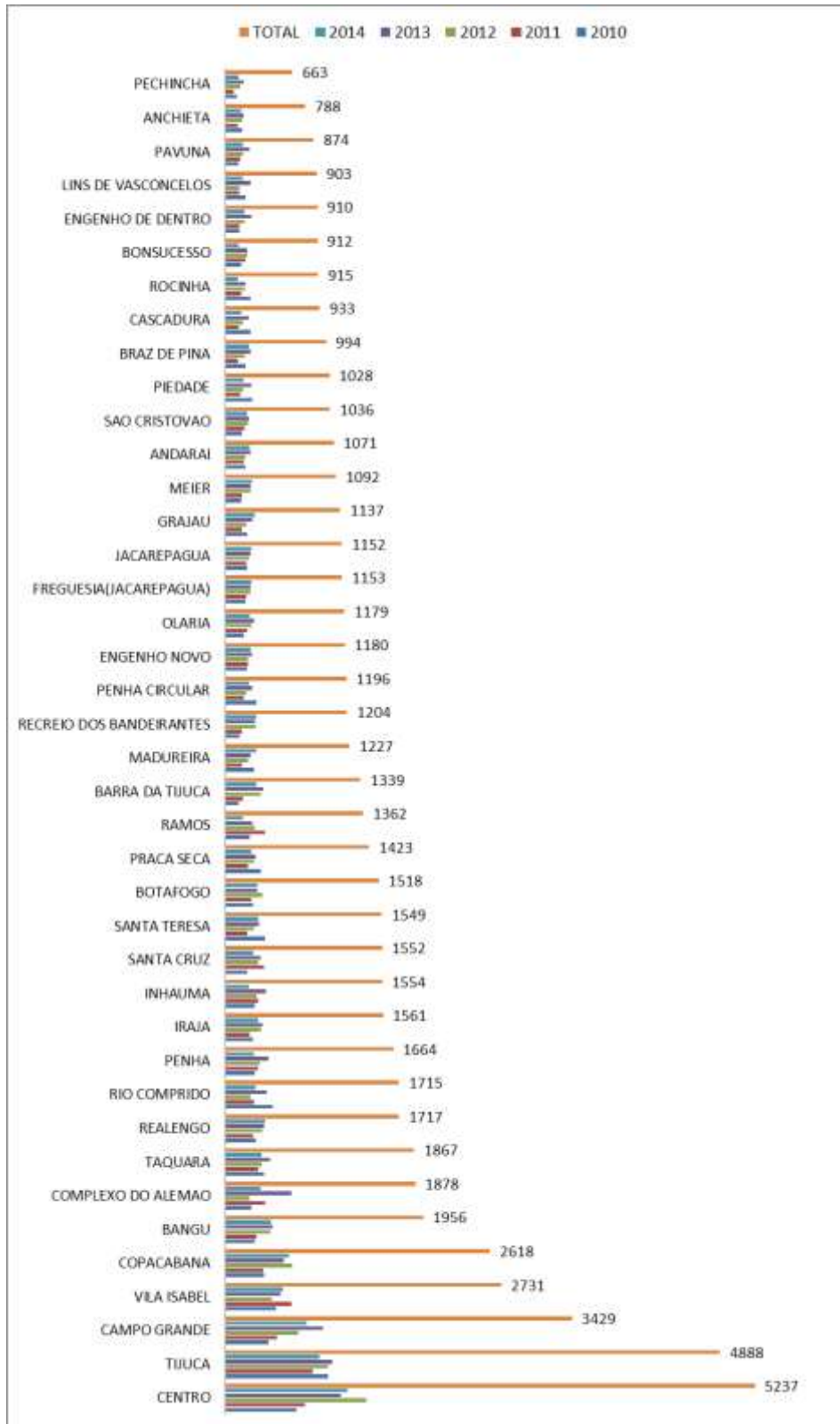


Figura 27- Comparativo dos registros de ocorrências por Bairro

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

## 7. CONCLUSÃO

A proteção contra os riscos são tão antigos quanto à presença do homem, o progresso tempo e a evolução das sociedades. Tudo isso nos faz pensar o quanto o homem desenvolve-se no domínio da proteção, com o fim da preservação. A vida moderna tornou-se uma grande ameaça, prestes a explodir a qualquer momento, em especial, em uma cidade como Rio de Janeiro, onde mais de 6 milhões de pessoas habitam. No contexto da gestão, esse trabalho procurou tratar os registros de ocorrências buscando contribuir para a necessidade latente dos gestores públicos de olhar com mais atenção as ações da Defesa Civil, compreender as ocorrências atuais, e possibilitar a formulação de novas estratégias de redução de risco de desastres.

Organizações e sistemas internacionais que lidam com a gestão dos desastres, como o EM-DAT e o Marco de Ação de Hygo e Sendai da ONU têm exercido um papel de fundamental importância para o fortalecimento das ações de gestão do risco. Embora tenham sido realizados alguns progressos em aumentar a resiliência e reduzir perdas e danos, a redução substancial exige perseverança e persistência. Haja vista, o volume impressionante de 1,5 bilhões de pessoas foram afetadas por desastres em nível mundial. Cabe destacar, que um dos eixos estipulados pós-2015 refere-se compreensão do risco de desastres, de forma a realizar uma avaliação de riscos pré-desastre, para prevenção e mitigação e para o desenvolvimento e a implementação de preparação adequada e resposta eficaz.

Por outro lado, no estudo bibliográfico efetuado para a construção do referencial teórico desse trabalho, observou-se a falta de material produzido sobre registros de ocorrências. Na literatura pertinente, tais como: anuários do governo Federal e base de dados internacionais (EM-DAT), apenas encontram-se dados referentes a desastres consolidados, ou seja, o pós- desastre. Observa-se a fragilidade histórica do Sistema Nacional de Defesa Civil, quando estipula que os registros de ocorrências sejam cadastrados, obrigatoriamente, apenas os casos que se configuram como situação de emergência ou estado de calamidade pública. Será que mapear os riscos das ocorrências antes que o evento tome proporções de catástrofe não ajuda na minimização dos impactos?

No estudo de caso feito na Defesa Civil do Município do Rio de Janeiro, há que se registrar, contudo, que durante a coleta dos dados foram identificados diversos atores envolvidos com a SUBDEC. Dentre os atores, um grupo pioneiro desenvolveu conhecimento de maneira empírica, que resultou em uma tecnologia própria para contenção de

deslizamento, além da criação de protocolos para acionamento das sirenes. Contudo, apesar, dos avanços, ainda se percebe a ausência de investimento em tecnologias *full time*, ou com característica de redundância de maneira a suprir falhas de sistema. Uma das dificuldades encontradas, é ampliar a participação do cidadão com a SUBDEC, dada a baixa receptividade da população as ações de prevenção. Embora se perceba um grande esforço por parte da SUBDEC em, por exemplo ampliar a participação das comunidades. Deve-se considerar as dificuldades tecnológicas para compreender a difusão dos programas e projetos da SUBDEC no âmbito educacional. A tecnologia e metodologia atual é insuficiente para dar conta da demanda. Precisa-se pensar tecnologias que permitam a difusão do alcance dos programas e projetos. Deve-se estimular as relações com as Universidades no tocante aos desafios científico-tecnológico. Bem como, apoiar o surgimento de *starups* locais para prover serviços e produtos a Defesa Civil.

Na esfera governamental percebe-se a falta de institucionalização da Defesa Civil municipal, nota-se que não há uma padronização da organização. Em cada município está vinculada a uma secretaria distinta. No caso do Rio Janeiro, o caso é ainda mais complicado, pois administrativamente está vinculada a secretaria de Saúde e orçamentariamente a Secretaria de Conservação da Prefeitura da Cidade. Entende-se que a duplicidade vínculos torna-se prejudicial às ações da SUBDEC. Outro ponto, que merece reflexão é a institucionalização da carreira de Defesa Civil, aprovada pelo Ministério da Integração em 2010. No âmbito local (prefeitura), o último concurso para a Defesa Civil ocorreu em 2001. Outro fator preocupante, refere-se aos baixos salários praticados na instituição, que por isso, tem baixa retenção de funcionários. No tocante ao orçamento, os dados são alarmantes, quando comparado o ano de 2010 e 2014, a verba destinada a subsecretaria da Defesa Civil em 2014 refere-se apenas a 2% do total de 2010.

Outra lacuna percebida ao analisar os dados disponibilizados pelos entes da esfera Federal, referem-se a supressão dos desastres/ocorrências de categoria tecnológica nos relatórios e anuários disponibilizados. Será que outras cidades brasileiras não são atingidas por ocorrências/ desastres ,onde, o homem intervém no ambiente? Ou será que, assim como o desastre da cidade de Mariana, maior desastre ambiental decorrente da indústria da mineração, todas as categorias são enquadradas como naturais?! Os dados da cidade analisada em questão, o Rio de Janeiro, mostram cerca de 70% das solicitações efetuadas junto a Defesa Civil Municipal do Rio de Janeiro se referem a solicitações dessa categoria.

Ao analisar os registros de ocorrências do município do Rio de Janeiro, percebe-se a existência de três categorias: tecnológico, natural, e outros (não enquadrada no COBRADE).

Em todos os anos analisados, a categoria tecnológica representa, em média, 70% do total de ocorrências e, em quase sua totalidade, ocasionada por colapsos em edificações. No estudo também foi possível observar, que mais de 90% das ocorrências são de característica preventiva, ou seja, ocorrências correlacionadas com ameaças. Ano após ano foi possível identificar o aumento nas ações de prevenção, tais como: simulados, palestras, e capacitações.

Durante a investigação, constatou-se que as medidas de mitigação do risco de desastres estão concentradas nas comunidades, que representam cerca de 12% dos registros de ocorrências. Uma evidência para tanto é, por exemplo, os simulados, audiências públicas, capacitação dos jovens nas escolas são realizadas nessas áreas. Uma explicação para esse fato pode ser justificada na vulnerabilidade dessas localidades, pois estão instaladas em áreas não edificáveis. Entretanto, cabe ressaltar, que mais de 90% das ocorrências da SUBDEC estão distribuídas em outras áreas.

Observou-se que o quantitativo de registros na Defesa Civil é imenso, mais de 20 mil ao ano, ou seja, mais de 60 ocorrências ao dia. Observa-se, que embora, o cidadão consiga acionar a SUBDEC através dos números 199 e 1746, faz-se necessário a criação de um novo sistema, onde o cidadão possa oferecer mais dados sobre a ocorrência, de modo a subsidiar melhor as ações da SUBDEC.

A construção de uma nova realidade para Defesa Civil Municipal, principalmente no que se refere à política de redução de riscos de desastres, requer conhecer os fenômenos e as ocorrências em que a cidade está sujeita. Para tanto, faz-se necessária transformar dados em conhecimentos. Na ausência do conhecimento, decisões de políticas públicas podem ser completamente desfocadas, em relação ao território-alvo. Espera-se que o presente trabalho, possa fomentar novos estudos de redução de riscos de desastres, tanto em âmbito nacional, quanto local.



## 8. REFERÊNCIAS

- ABREU, M. – *Evolução Urbana do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro: Zahar, 1997.
- ABREU, M , VAZ, L. F. – *Sobre as origens da favela*. IV Encontro Nacional da ANPUR, 1998.
- ADAMS, J. . *Risk: the policy implications of risk compensation and plural rationalities*. London, UCL Press. 1995
- ALCADIPANI, R; HASSARD, J. *Actor Network Theory (and After) and Critical Management Studies: Contributions to the Politics of Organising*. In: XXXIII Encontro da ANPAD. São Paulo. Anais ... São Paulo, Set. 2009, 16 p.
- BARBOSA, T.M.A. *A resposta a acidentes tecnológicos: o caso do acidente radioativo de Goiânia*. 2009. 152 f. Trabalho de conclusão de curso (Mestrado). Faculdade de Coimbra, Coimbra, 2009.
- BECK, U. *Risk society. Towards a new modernity*. Londres: Sage Publications, 2000.
- BBC. British Broadcasting Corporation. *Brazil nightclub fire in Santa Maria kills 233*. 2013. Disponível em: <http://www.bbc.com/news/world-21220308>. Acesso em setembro de 2015
- BBC. British Broadcasting Corporation. *Desastre em Mariana: 5 perguntas sem resposta sobre rompimento de barragem*. 2015. Disponível em: [http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151106\\_minasgerais\\_perguntas\\_hb](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151106_minasgerais_perguntas_hb). Acesso em Novembro de 2015.
- BERNESTEIN, P.L. *Desafio aos Deuses: A Fascinante História do Risco*. 16.ed. São Paulo: Campus, 1997. 351p.
- Brasil. Decreto-lei n. 4716, de 21 setembro de 1942. *Dispõe sobre a criação e organização da Diretoria Nacional do Serviço de Defesa Passiva Anti-Aérea*, com sede no Distrito Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Rio de Janeiro, RJ, 26 set. 1942. Seção 1, p.14433.
- Brasil. Lei n. 3742, de 4 de abril de 1960. *Dispõe sobre o auxílio federal em casos de prejuízos causados por fatores naturais*. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Rio de Janeiro, RJ, 05 abril de 1960. Seção 1, p.6201
- Brasil. Decreto n. 59.124, de 25 de agosto de 1966. *Estabelece o salário mínimo regional para os efeitos previstos na letra b do art. 26 da Lei nº 4.239, de 27 de junho de 1963*. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF, 29 agosto de 1966. Seção 1, p.9885
- Brasil. Decreto-lei n. 200, de 25 fevereiro de 1967. *Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências*. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF, 25 fev. 1967. Seção 1, p.14433.

Brasil. Decreto n. 4980, de 4 de fevereiro de 2004. *Dá nova redação a dispositivos dos Decretos nºs 895, de 16 de agosto de 1993, que dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Defesa Civil (Sindec), e 1.080, de 8 de março de 1994, que regulamenta o Fundo Especial para Calamidades Públicas (Funcap), e dá outras providências.* Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF, 04 fev de 2004. Seção 1, p.9885

Brasil. Decreto nº 8.572, de 13 de novembro de 2015. Altera o Decreto nº 5.113, de 22 de junho de 2004, que regulamenta o art. 20, inciso XVI, da Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, que dispõe sobre o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8572.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8572.htm). Acesso em Novembro de 2015

Brasil. Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012. *Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.* Diário Oficial da União. Poder Executivo, Rio de Janeiro, RJ, 10 abril de 2012. Seção 1, p.6201

BURTON, I.; KATES, R. W.; WHITE, G. F.. *Emerging Synthesis. The Environment as Hazard.* Second Edition. New York/London, The Guilford Press. 290 p.1993

CALLON, M.; LAW, J.; RIP, A. *Mapping the dynamics of science and technology.* London: The Macmillan Press Ltd, 1986, p. 221-238.

CAVANCANTI, M.F.R; ALCAPADINI, R. *Organizações como processos e Teoria Ator-Rede: A contribuição de John Law para os Estudos Organizacionais.* Cad. EBAPE.BR, v. 11, n. 4, artigo 4, Rio de Janeiro, Dez. 2013.

CASTRO, A.LC. *Glossário de defesa civil estudos de riscos e medicina de desastres.* Ministério do Planejamento e Orçamento. 1999.

CEPD. Centro Universitário de Pesquisa e Estudos sobre Desastres. *Capacitação dos gestores de Defesa Civil para uso do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID / [Texto: Jairo Ernesto Bastos Krüger].* - Florianópolis: CAD UFSC, 2012. 112 p

COELHO, F.G; HORA, M.A.G.M; HORA, A.F. *The Storms in Rio de Janeiro city in April 2010.* ENGEVISTA, V. 13, n. 1. p. 57-62, Maio 2011

COPPOLA, D.P. *Introduction to International Disaster.* 3 ed. Elsevier, London, 2015.

COVELLO, V. T, MUMPOWER, J. *Risk analysis and risk management: an historical perspective.* Risk Analysis. 1985. p. 103-118

DCRJ- DEFESA CIVIL DO RIO DE JANEIRO. *Rio De Janeiro Em Busca Da Resiliência Frente Chuvas Fortes. Campanha Da Unisdr (Estratégia Internacional Para Redução De Desastres) Em Parceria Com A Secretaria Nacional De Defesa Civil.* 2013

DEFESA CIVIL DE SÃO PAULO. *Terminologia de Desastres.* Disponível em: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/defesa\\_civil/terminologia\\_desastres/index.php?p=179948](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/defesa_civil/terminologia_desastres/index.php?p=179948). Acesso em Julho de 2015.

DEGG, M. *Natural disasters: recent trends and future prospects.* Geography, v. 77, n. 336, p.

198-209, Jul. 1992.

ÊXODO. In: *A BÍBLIA*: tradução ecumênica. São Paulo: Paulinas, 2012

GEO- RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro. *Relatório Anual de Chuvas 2010*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/?page\\_id=1110](http://alertario.rio.rj.gov.br/?page_id=1110). Acesso em Setembro de 2015.

GEO- RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro. *Relatório Anual de Chuvas 2011*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/?page\\_id=1110](http://alertario.rio.rj.gov.br/?page_id=1110) . Acesso em Setembro de 2015.

GEO -RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro. *Relatório Anual de Chuvas 2012*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/?page\\_id=1110](http://alertario.rio.rj.gov.br/?page_id=1110) . Acesso em Setembro de 2015.

GEO-RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro. *Relatório Anual de Chuvas 2013*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/?page\\_id=1110](http://alertario.rio.rj.gov.br/?page_id=1110) . Acesso em Setembro de 2015.

GEO- RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro. *Relatório Anual de Chuvas 2014*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/?page\\_id=1110](http://alertario.rio.rj.gov.br/?page_id=1110) . Acesso em Setembro de 2015.

GEO -RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro *Relatório de Correlação entre Chuvas e Escorregamentos para a Cidade do Rio de Janeiro no ano de 2010*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio\\_Escorregamentos\\_2010.pdf](http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio_Escorregamentos_2010.pdf). Acesso em Setembro de 2015.

GEO -RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro *Relatório de Correlação entre Chuvas e Escorregamentos para a Cidade do Rio de Janeiro no ano de 2011 b*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio\\_Escorregamentos\\_2011.pdf](http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio_Escorregamentos_2011.pdf). Setembro de 2015.

GEO -RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro *Relatório de Correlação entre Chuvas e Escorregamentos para a Cidade do Rio de Janeiro no ano de 2012 b*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio\\_Escorregamentos\\_2012.pdf](http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio_Escorregamentos_2012.pdf). Setembro de 2015.

GEO- RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro *Relatório de Correlação entre Chuvas e Escorregamentos para a Cidade do Rio de Janeiro no ano de 2013 b*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio\\_Escorregamentos\\_2013.pdf](http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio_Escorregamentos_2013.pdf). Setembro de 2015.

GEO- RIO. Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro. *Relatório de Correlação entre Chuvas e Escorregamentos para a Cidade do Rio de Janeiro no ano de 2014 b*. Disponível em: [http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio\\_Escorregamentos\\_2014.pdf](http://alertario.rio.rj.gov.br/upload/Relatorio_Escorregamentos_2014.pdf). Setembro de 2015.

GIDDENS, A.. *As Conseqüências da Modernidade*. São Paulo, Edusp., 1991, 177 p.,

GODARD, O.; Henry, C. Lagadec, P. & Michel-Kerjan, E. . *Traité des Nouveaux Risques. Précaution, crise, assurance*. Gallimard, collection Folio-Actuel. 620 p., 2002

GUHASAPIR, D.; BELOW, R. *The quality and accuracy of disaster data: a comparative analysis of three global data sets*. Brussels, Belgica: Provention Consortium, 2002. 18 p.

Guivant, J.S. *A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social*. Revista Brasileira de Informações Bibliográficas, Anpocs, 46, p. 3-38. 1998.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades. Rio de Janeiro*. 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=330455>. Acesso em: Junho de 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades. Rio de Janeiro*. 2012. Disponível

em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=330380&idtema=117&search=rio-de-janeiro%7Cparaty%7Censino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2012>. Acesso em Junho de 2015.

IPP- Instituto Pereira Passos. *Armazém de Dados*. 2011. Disponível em: [http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/arquivos/3257\\_nt14\\_mudan%C3%A7as%20na%20ocupa%C3%A7%C3%A3o%20do%20solo%20urbano%20da%20cidade%20do%20rio%20de%20janeiro%20entre%20os%20anos%20de%202009,%202010%20e%202011.PDF](http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/arquivos/3257_nt14_mudan%C3%A7as%20na%20ocupa%C3%A7%C3%A3o%20do%20solo%20urbano%20da%20cidade%20do%20rio%20de%20janeiro%20entre%20os%20anos%20de%202009,%202010%20e%202011.PDF). Acesso em junho de 2015.

JAROSZEWSKI, C.R, BALTAZAR, C.G, HARNIK, S.B. *Defesa civil do município de São Paulo: desafios à articulação e relações institucionais*. Dissertação (mestrado). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.

JONKMAN, S. N. *Global perspectives on loss of human life caused by floods. Natural Hazards*, v. 34, p. 151-175, 2005.

KISCHINHEVSKY, M. *Estratégias enunciativas da Rádio CBN e etiquetagem de conteúdos – A cobertura via internet do desabamento de prédios no Centro do Rio*. XXXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Fortaleza, CE, 2012

KOBIYAMA, M., MENDONÇA, M., MORENO, D.A. MARCELINO, I.P.V.O, MARCELINO, E.V., GONÇALVES, E.F, BRAZETTI, L.L.P, GOERL, R.F. MOLLERI, RUDORFF, F.M. *Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos* – Florianópolis: Ed. Organic Trading, 2006.

KOBIYAMA, M.; SILVA, R.V.; CHECCHIA, T.; ALVES, A. *Mapeamento de área de perigo com consideração do alcance da massa deslizada: estudo de caso*. In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 1. Anais... Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004b. p.117-128.

LAGADEC, P. *La Civilisation du Risque- catastrophes technnologiques et responsabilité sociale*. 6 ed. Éditions du Seuil, Paris, 1981.

LAGO, L.C. *A Metrópole Desigualmente Integrada: as atuais formas de produção e (não) acesso ao espaço construído no Rio de Janeiro*. Projeto Observatório de Políticas Urbanas e Gestão Municipal (IPPUR/UFRJ). 2013

Law, J. *Actor-network theory and material semiotics*. In: Turner, Bryan S. ed. *The New Blackwell Companion to Social Theory*, 3rd Edition. Oxford: Blackwell, 2008, pp. 141-158

LATOUR, B. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora UNESP, 2000, 438p

LATOUR, B. *Reassembling the Social: an introduction to actor-network-theory*. New York: Oxford University Press, 2005, 301p.

LEITÃO, G. *Dos barracos de madeira aos prédios de quitinetes: Uma análise do processo de produção da moradia na favela da Rocinha, ao longo de cinquenta anos*. Rio de Janeiro. 2004. 274 fls. Tese (Doutorado em Geografia)- Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ

LÖFSTEDT, R. , FREWER, L. 1998. *Risk & Modern Society*. London, EarthscanReader. 256p.

MARCELINO, E.V, NUNES, L.H, KOBİYAMA, M. *Banco de dados de desastres naturais: análise de dados globais e regionais*. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 6, n. 19 out/2006 p. 130-149.

MARICATO, E.. *Habitação e as políticas fundiária, urbana e ambiental - diagnóstico e recomendações*. Rio de Janeiro, II Seminário Nacional Preparatório para o Habitat , 1995.

MIN- Ministério da Integração Nacional. *Manual de planejamento em Defesa Civil*. 2007.vl 1. 59p.

MIN. Ministério da Integração Nacional. *Secretaria Nacional de Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. Anuário brasileiro de desastres naturais: 2012 / Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres*. - Brasília: CENAD, 2012.

MOURÃO, Marcela (2002), *Césio 137 - 15 anos depois*. Especial 15 anos. Jornal O Popular On-line. 2002. Disponível no site: <<http://www.terra.com.br/noticias/especial/cesio137>> Acesso em abril de 2015.

NÍVEL ESTRATÉGICO. Entrevista concedida a Amanda Santos Felix em 20 março de 2015

NÍVEL OPERACIONAL. Entrevista concedida a Amanda Santos Felix em 19 de junho de 2015.

NÍVEL OPERACIONAL. Entrevista concedida a Amanda Santos Felix em 04 de novembro de 2015.

O GLOBO. *Nº de vítimas em tragédia no RJ pode ser 10 vezes maior, dizem entidades*. Disponível em: <http://g1.globo.com/rj/regiao-serrana/noticia/2015/08/entidades-apontam-subnotificacao-de-vitimas-da-tragedia-de-2011-na-serra.html>. Acesso em: Agosto de 2015.

O GLOBO. *Desastre em Mariana ainda tem doze pessoas desaparecidas*. <http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/11/desastre-em-mariana-ainda-tem-doze-pessoas-desaparecidas.html>. Acesso em: Novembro de 2015.

OLIVEIRA, M. *Gerenciamento de Desastres: Sistema de Comando em Operações*. Florianópolis: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, 2010.

ONU. Organização das Nações Unidas. Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres. 2014. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/agencia/unisdr/>. Acesso em: Maio de 2015.

PEDUZZI, P.; DAO, H.; HEROLD, C. *Mapping disastrous natural hazards using global datasets. Natural Hazards*, v. 35, p. 265-289, 2005.

PEREIRA, T. S. – Imaginário Espacial e Discurso: O caso das favelasbcariocas e o noticiário dos jornais. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Riode Janeiro, 2000.

PNDU. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Índice de Desenvolvimento Humano – Municipal*. 2010. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/ranking-idhm-municipios-2010.aspx>. Acesso em maio de 2015.

POLIGNANO, M.V. Lama de Mariana pavimentou rios por onde passou. Dano é irreversível. Disponível em: [http://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/14/politica/1447510027\\_501075.html](http://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/14/politica/1447510027_501075.html). Acesso em Novembro de 2015.

PRJ A- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. *Centro de Operações*. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/corio>. Acesso em maio de 2015

PRJ B- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. *Projeto Defesa Civil nas Escolas*. 2013. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/defesacivil/projeto-defesa-civil-nas-escolas>. Acesso agosto de 2015.

PRJ C- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. *Conheça a Defesa Civil*. 2013. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/defesacivil/conheca-a-defesa-civil>

QUARANTELLI, E.L. *Disaster Planning Emergency Management and Civil Protection: The historical development and current characteristics of organized efforts e prevent and respond to disasters*. Newark, DE: University of Delaware Disaster Reserarch, Center, 1995.

RIO TRANSPARENTE. *Despesas por órgão. 2010*. Disponível em: <http://riotransparente.rio.rj.gov.br/>. Acesso em agosto de 2015.

RIO TRANSPARENTE. *Despesas por órgão. 2011*. Disponível em: <http://riotransparente.rio.rj.gov.br/>. Acesso em agosto de 2015.

RIO TRANSPARENTE. *Despesas por órgão. 2012*. Disponível em: <http://riotransparente.rio.rj.gov.br/>. Acesso em agosto de 2015.

RIO TRANSPARENTE. *Despesas por órgão. 2013*. Disponível em: <http://riotransparente.rio.rj.gov.br/>. Acesso em agosto de 2015.

RIO TRANSPARENTE. *Despesas por órgão. 2014*. Disponível em: <http://riotransparente.rio.rj.gov.br/>. Acesso em agosto de 2015

SCALERCIO, M, BRAGA, L. *Cithy of Benares*. Revista Insight Inteligência, Rio de Janeiro, v. 46, n. 3, p. 136-145, 2009.

SFDRD. *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030* . Disponível em: <http://www.defesacivil.uff.br/images/documentos/Legislacao/Marco%20de%20Sendai%20DRR%202015-2030%20ingls.pdf>. Acesso em julho de 2015.

SNDC- Secretaria Nacional de Defesa Civil. *Segurança Global da População*. 2007. 65p.

SMITH, K. *Environmental hazards: Assessing risk and reducing disaster*. New York: Routledge, 1992

SOUSA, F.J.B Um estudo de caso: CEPEL-os medidores eletrônicos. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1997

SUBDEC-Subsecretaria de Defesa Civil. *Projeto Defesa Civil nas Escolas*. 2013

UN – UNITED NATIONS. *Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives. Preliminary version*. Geneva, Switzerland: United Nations ISDR, 2002. 382 p.

UNDP – UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. *Reducing disaster risk: a challenge for development*. New York, USA: UNDP, 2004. 129 p.

UNISDR - United International Strategy for Disaster Reduction. Hyogo Framework for Action 2005-2015. Disponível em: <http://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>. Acesso em Julho de 2015.

UNISDR - United International Strategy for Disaster Reduction. *Terminology*. 2009. Disponível em: <http://www.preventionweb.net/drr-framework/sendai-framework/terminology> Acesso em julho de 2015 b.

VALENCIO, Norma. *Desastres, ordem social e planejamento em defesa civil: o contexto brasileiro*. Saude soc., São Paulo, v. 19, n. 4, dez. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902010000400003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902010000400003&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: jul.2015

VALLADARES, L P. (org.) – *Habitação em Questão*. 2.ed. Rio de Janeiro, Zahar. 2000.

VAZ, L.F. *Novas questões sobre a habitação no rio de janeiro -O esvaziamento da cidade formal e o adensamento da cidade Informal*. XXI International Congress Latin american studies association. Chiago, USA. 1998.

## **9. APÉNDICES**



## APÊNDICE A- Tipologias de registros de ocorrências em 2010

### Tabela 2- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2010

	ENQUADRAMENTO NO COBRADE					ENQUADRAMENTO NO COBRADE			
	TIPOLOGIA REGISTRADA PELA DEFESA CIVIL	QTD	CATEGORIA	COBRADE		TIPOLOGIA REGISTRADA PELA DEFESA CIVIL	QTD	CATEGORIA	COBRADE
1	IMÓVEL COM RACHADURAS	2715	TECNOLÓGICO	CE	54	QUEDA DE ESCADA, PASSARELA, PONTE, PASSAGEM DE NÍVEL, ETC	12	TECNOLÓGICO	CE
2	AMEAÇA DESABAMENTO DE IMÓVEL	2404	TECNOLÓGICO	CE	55	VAZAMENTO ESGOTO, TUBOS ROMPIDOS, CANOS ESTOURADOS	12	TECNOLÓGICO	CE
3	DESLIZAMENTO BARREIRA	2244	NATURAL	MM	56	OCORRÊNCIA CANCELADA	12	OUTROS	OUTROS
4	AMEAÇA DESLIZAMENTO DE BARREIRA	1636	NATURAL	MM	57	PASSARELA, PONTE, ESCADA, ESCADARIA, ETC. EM MAU ESTADO D	12	TECNOLÓGICO	CE
5	IMÓVEL COM INFILTRAÇÕES	1107	TECNOLÓGICO	CE	58	QUEDA PARCIAL MURO DE CONTENÇÃO / ARRIMO	12	TECNOLÓGICO	CE
6	CONSTRUÇÃO MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	785	TECNOLÓGICO	CE	59	CAIXA D'ÁGUA COM RACHADURAS	11	TECNOLÓGICO	CE
7	CONSTRUÇÃO IRREGULAR	662	TECNOLÓGICO	CE	60	DESBARRANCAMENTO DE RIO	11	NATURAL	MM
8	DESPRENDIMENTO REBOCO/EMBOÇO/REVESTIMENTO/PASTILHA/TETO GESSO	594	TECNOLÓGICO	CE	61	AMEAÇA QUEDA DE ESTRUTURA DE FERRO (PROPAGANDA, LETREI	11	TECNOLÓGICO	CE
9	AMEAÇA QUEDA MARQUISE	567	TECNOLÓGICO	CE	62	DEMOLIÇÃO IRREGULAR	10	TECNOLÓGICO	CE
10	DESLIZAMENTO BARREIRA ATINGINDO IMÓVEL E/OU VEÍCULO	514	NATURAL	MM	63	ROMPIMENTO TUBULAÇÃO CEDAE	9	TECNOLÓGICO	CE
11	AMEAÇA QUEDA MURO DIVISÓRIO	500	TECNOLÓGICO	CE	64	DESABAMENTO PARCIAL TETO DE GESSO	9	TECNOLÓGICO	CE
12	VISTORIA TÉCNICA	442	OUTROS	OUTROS	65	QUEDA PARCIAL DE MARQUISE	9	TECNOLÓGICO	CE
13	DESABAMENTO PARCIAL DE IMÓVEL	441	TECNOLÓGICO	CE	66	AMEAÇA QUEDA DE TELHAS ACRÍLICO / AMIANTO / CERÂMICA	8	TECNOLÓGICO	CE
14	AMEAÇA ROLAMENTO DE PEDRA	383	NATURAL	MM	67	COLISÃO	8	TECNOLÓGICO	TR
15	IMÓVEL COM RACHADURAS E INFILTRAÇÕES	381	TECNOLÓGICO	CE	68	QUEDA CAIXA D'ÁGUA	8	TECNOLÓGICO	CE
16	DESABAMENTO DE IMÓVEL	314	TECNOLÓGICO	CE	69	QUEDA POSTE	7	TECNOLÓGICO	CE
17	VISTORIA EM ÁRVORE	249	OUTROS	OUTROS	70	AMEAÇA QUEDA PARCIAL DE GRADE DE PROTEÇÃO OU GUARDA CO	7	TECNOLÓGICO	CE
18	VISTORIA PREVENTIVA	242	OUTROS	OUTROS	71	ACUMULO DE ENTULHO (LOGRADOURO, FACHADA, TERRENO, ETC	7	OUTROS	OUTROS
19	SOLICITAÇÃO PROVIDÊNCIAS (GEO-RIO, DVE)	238	OUTROS	OUTROS	72	INCÊNDIO	6	TECNOLÓGICO	IU
20	AFUNDAMENTO PISTA/CALÇADA/PISO/TERRENO	235	TECNOLÓGICO	CE	73	ACUMULO DE LIXO EM RUA, RIO, CANAL, MURO, ENCOSTA	6	OUTROS	OUTROS
21	AMEAÇA QUEDA ÁRVORE	225	OUTROS	OUTROS	74	AMEAÇA QUEDA DE JANELA	6	TECNOLÓGICO	CE
22	QUEDA MURO DIVISÓRIO	203	TECNOLÓGICO	CE	75	SUSPEITA LENÇOL FREÁTICO	5	TECNOLÓGICO	DA
23	ROLAMENTO PEDRAS	197	NATURAL	MM	76	INFESTAÇÃO DE MOSQUITOS (DENGUE)	5	NATURAL	IA
24	QUEDA ÁRVORE	188	OUTROS	OUTROS	77	APOIO OPERACIONAL	5	OUTROS	OUTROS
25	VISTORIA PÓS-INCÊNDIO	174	TECNOLÓGICO	IU	78	AMEAÇA DE DESABAMENTO DE MEZANINO	5	TECNOLÓGICO	CE
26	QUEDA MURO ARRIMO/CONTENÇÃO	150	TECNOLÓGICO	CE	79	BUEIROS (ENTUP., RETORNO, S/TAMPA)	4	OUTROS	OUTROS
27	AMEAÇA QUEDA MURO ARRIMO/CONTENÇÃO	123	TECNOLÓGICO	CE	80	ENXAME ABELHAS	4	NATURAL	IA
28	PARTICIPACAO DA DEFESA CIVIL EM EVENTOS	89	OUTROS	OUTROS	81	AMEAÇA QUEDA ABRIGO ONIBUS	4	TECNOLÓGICO	CE
29	OUTROS	63	OUTROS	OUTROS	82	INVASÃO	4	OUTROS	OUTROS
30	OCORRÊNCIA NÃO CONFIRMADA	53	OUTROS	OUTROS	83	INFESTAÇÃO ROEDORES /MOSQUITOS	4	NATURAL	IA
31	INFESTAÇÃO CARAMUJOS	53	NATURAL	IA	84	DEMOLIÇÃO	4	TECNOLÓGICO	CE
32	DESABAMENTO PARCIAL DE TELHADO	50	TECNOLÓGICO	CE	85	AMEAÇA QUEDA DE OUTDOOR	4	TECNOLÓGICO	CE
33	DESABAMENTO PARCIAL DE TELHADO	50	TECNOLÓGICO	CE	86	DESMATAMENTO	3	OUTROS	OUTROS
34	INUNDAÇÃO / ALAGAMENTO	49	NATURAL	IN	87	VISTORIA PREVENTIVA EM MARQUISE	3	TECNOLÓGICO	CE
35	AMEAÇA DESPRENDIMENTO REBOCO/EMBOÇO/REVESTIMENTO/PASTILHA/TETO GESSO	49	TECNOLÓGICO	CE	88	VIADUTO EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	3	TECNOLÓGICO	CE
36	IMÓVEL APRESENTANDO TREPIDAÇÃO	43	TECNOLÓGICO	CE	89	QUEDA PARCIAL/TOTAL DE BEIRAL	3	TECNOLÓGICO	CE
37	AMEAÇA DESABAMENTO PARCIAL DE TELHADO	41	TECNOLÓGICO	CE	90	QUEDA FIACAÇÃO REDE DE ENERGIA	3	OUTROS	OUTROS
38	AMEAÇA QUEDA POSTE	37	TECNOLÓGICO	CE	91	AMEAÇA QUEDA VIDRO / ESQUADRIA / JANELA	2	TECNOLÓGICO	CE
39	AMEAÇA QUEDA CAIXA D'ÁGUA	36	TECNOLÓGICO	CE	92	ARMAZENAGEM CLANDESTINA DE BOLIÃO DE GÁS, PRODUTOS TÓ	2	TECNOLÓGICO	PP
40	ASSOREAMENTO RIO, VALA, CANAL, ETC	33	OUTROS	OUTROS	93	INFESTAÇÃO INSETOS	2	NATURAL	IA
41	AMEAÇA QUEDA DE ESCADA, PASSARELA, PONTE	33	TECNOLÓGICO	CE	94	EXPLOSAO	2	TECNOLÓGICO	IU
42	MARQUISE COM RACHADURAS E/OU INFILTRAÇÕES	31	TECNOLÓGICO	CE	95	CHAMINÉ / TORRE EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	2	TECNOLÓGICO	CE
43	QUEDA PARCIAL DE MURO DIVISÓRIO	30	TECNOLÓGICO	CE	96	PODA DE ÁRVORE	1	OUTROS	OUTROS
44	DESLIZAMENTO BARREIRA COM QUEDA DE ÁRVORE	28	NATURAL	MM	97	INFESTAÇÃO MARIMBONDOS	1	NATURAL	IA
45	DESLIZAMENTO BARREIRA C/QUEDA MURO DIVISÓRIO E/OU CONTEÇÃO	26	NATURAL	MM	98	SOLICITAÇÃO DE ISOLAMENTO DA ÁREA	1	OUTROS	OUTROS
46	FACHADA EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	26	TECNOLÓGICO	CE	99	ESTABELECIMENTO COMERCIAL EM DESACORDO COM LEGISLAÇÃO	1	OUTROS	OUTROS
47	MURO EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	24	TECNOLÓGICO	CE	100	TRANSFORMADOR (EXPLOSAO, PANE, VAZAMENTO, QUEDA, ETC)	1	TECNOLÓGICO	PP
48	DESLIZAMENTO BARREIRA COM ROLAMENTO DE PEDRA	22	NATURAL	MM	101	AMEAÇA QUEDA DE RALO (GRADE)	1	TECNOLÓGICO	CE
49	ESCAVAÇÃO IRREGULAR	21	OUTROS	OUTROS	102	QUEDA DE MATERIAL DE OBRA EM ANDAMENTO	1	TECNOLÓGICO	CE
50	DESABAMENTO PARCIAL DE LAJE	19	TECNOLÓGICO	CE	103	QUEDA DE ANDAIME	1	TECNOLÓGICO	CE
51	AMEAÇA DESABAMENTO PARCIAL/TOTAL DE LAJE	19	TECNOLÓGICO	CE	104	SUSPEITA FOCO DE DENGUE	1	NATURAL	IA
52	QUEDA MARQUISE	17	TECNOLÓGICO	CE	105	QUEDA VEICULO	1	TECNOLÓGICO	TR
53	QUEDA DE TELHAS ACRÍLICO / AMIANTO / CERÂMICA	16	TECNOLÓGICO	CE	106	VAZAMENTO PRODUTOS TÓXICOS / GASOLINA / ETC.	1	TECNOLÓGICO	PP
					107	CAIXA D'ÁGUA CAUSANDO INFILTRAÇÕES	1	TECNOLÓGICO	CE
					108	QUEDA OUTDOOR	1	TECNOLÓGICO	CE
						<b>TOTAL</b>		<b>19150</b>	

Fonte: Elaboração própria (2015)

### Legenda:

DA- DESASTRES RELACIONADOS A CONT. DA ÁGUA

CE- COLAPSO EM EDIFICAÇÕES

IU- INCENDIOS URBANOS

MM- MOVIMENTO DE MASSA

IA-INFESTAÇÕES DE ANIMAIS

IN-INUNDAÇÃO

TR-TRANSPORTE RODOVIÁRIO

PP-PRODUTOS PERIGOS

## APÊNDICE B- Registros de ocorrências por Bairro em 2010

Tabela 3- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2010

	Bairro	QTD	%		Bairro	QTD	%		Bairro	QTD	%		Bairro	QTD	%
1	TIJUCA	1015	5,30%	41	ENGENHO DE DENTRO	142	0,74%	81	GAVEA	75	0,39%	121	PARADA DE LUCAS	44	0,23%
2	CENTRO	705	3,68%	42	RECREIO DOS BANDEIRANTES	138	0,72%	82	BENFICA	73	0,38%	122	VARGEM GRANDE	43	0,22%
3	VILA ISABEL	501	2,62%	43	TANQUE	137	0,72%	83	CIDADE DE DEUS	71	0,37%	123	PRACA DA BANDEIRA	43	0,22%
4	RIO COMPRIDO	466	2,43%	44	VILA VALQUEIRE	134	0,70%	84	ENGENHO DA RAINHA	71	0,37%	124	BANCARIOS	42	0,22%
5	CAMPO GRANDE	427	2,23%	45	BARRA DA TIJUCA	131	0,68%	85	JARDIM GUANABARA	70	0,37%	125	SAMPAIO	42	0,22%
6	SANTA TERESA	393	2,05%	46	PAVUNA	131	0,68%	86	SANTO CRISTO	70	0,37%	126	GALEAO	37	0,19%
7	TAQUARA	383	2,00%	47	LARANJEIRAS	130	0,68%	87	SAO CONRADO	69	0,36%	127	PARQUE ANCHIETA	37	0,19%
8	COPACABANA	380	1,98%	48	VAZ LOBO	124	0,65%	88	COSTA BARROS	68	0,36%	128	VISTA ALEGRE	37	0,19%
9	PRACA SECA	350	1,83%	49	PECHINCHA	118	0,62%	89	JARDIM BOTANICO	68	0,36%	129	INHOAIBA	35	0,18%
10	PENHA CIRCULAR	305	1,59%	50	CAVALCANTI	113	0,59%	90	SENADOR VASCONCELOS	68	0,36%	130	JARDIM SULACAP	34	0,18%
11	REALENGO	297	1,55%	51	CORDOVIL	110	0,57%	91	ITANHANGA	67	0,35%	131	BARRA DE GUARATIBA	33	0,17%
12	BANGU	294	1,54%	52	GAMBOA	109	0,57%	92	ABOLICAO	66	0,34%	132	TURIACU	31	0,16%
13	PENHA	289	1,51%	53	CURICICA	108	0,56%	93	COSMOS	65	0,34%	133	GARDENIA AZUL	30	0,16%
14	INHAUMA	287	1,50%	54	ESTACIO	108	0,56%	94	OSWALDO CRUZ	65	0,34%	134	PARQUE COLUMBIA	28	0,15%
15	MADUREIRA	281	1,47%	55	CATUMBI	103	0,54%	95	GLORIA	64	0,33%	135	ROCHA	28	0,15%
16	BOTAFOGO	271	1,42%	56	CATETE	102	0,53%	96	PACIENCIA	64	0,33%	136	ZUMBI	27	0,14%
17	IRAJA	271	1,42%	57	SENADOR CAMARA	100	0,52%	97	CAMPINHO	62	0,32%	137	ENGENHEIRO LEAL	25	0,13%
18	PIEDADE	270	1,41%	58	CIDADE NOVA	99	0,52%	98	ANIL	61	0,32%	138	JACARE	25	0,13%
19	COMPLEXO DO ALEMAO	256	1,34%	59	VILA DA PENHA	99	0,52%	99	HUMAITA	61	0,32%	139	AGUA SANTA	24	0,13%
20	ROCINHA	249	1,30%	60	VILA KOSMOS	99	0,52%	100	RICARDO DE ALBUQUERQUE	60	0,31%	140	BARROS FILHO	24	0,13%
21	CASCADURA	245	1,28%	61	ROCHA MIRANDA	98	0,51%	101	TAUA	59	0,31%	141	RIBEIRA	24	0,13%
22	RAMOS	244	1,27%	62	GUADALUPE	97	0,51%	102	MARECHAL HERMES	57	0,30%	142	PAQUETA	23	0,12%
23	SANTA CRUZ	218	1,14%	63	MANGUEIRA	95	0,50%	103	FREGUESIA(ILHA)	56	0,29%	143	SÃO FRANCISCO XAVIER	22	0,11%
24	ENGENHO NOVO	216	1,13%	64	SANTISSIMO	95	0,50%	104	JARDIM AMERICA	55	0,29%	144	URCA	21	0,11%
25	JACAREPAGUA	214	1,12%	65	ALTO DA BOA VISTA	93	0,49%	105	COELHO NETO	53	0,28%	145	JOA	20	0,10%
26	GRAJAU	212	1,11%	66	PADRE MIGUEL	93	0,49%	106	PEDRA DE GUARATIBA	53	0,28%	146	PRAIA DA BANDEIRA	20	0,10%
27	LINS DE VASCONCELOS	202	1,05%	67	LEME	92	0,48%	107	PITANGUEIRAS	53	0,28%	147	MARIA DA GRACA	19	0,10%
28	ANDARAI	200	1,04%	68	SEPETIBA	89	0,46%	108	CAJU	52	0,27%	148	PORTUGUESA	17	0,09%
29	BRAZ DE PINA	199	1,04%	69	COSME VELHO	88	0,46%	109	DEL CASTILHO	52	0,27%	149	MONERO	10	0,05%
30	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	197	1,03%	70	CACHAMBI	85	0,44%	110	COCOTA	49	0,26%	150	CAMORIM	9	0,05%
31	OLARIA	184	0,96%	71	LEBLON	84	0,44%	111	TODOS OS SANTOS	49	0,26%	151	DEODORO	9	0,05%
32	MANGUINHOS	182	0,95%	72	JARDIM CARIOCA	83	0,43%	112	CACUIA	47	0,25%	152	VILA MILITAR	8	0,04%
33	PILARES	172	0,90%	73	FLAMENGO	81	0,42%	113	LAGOA	47	0,25%	153	VASCO DA GAMA	6	0,03%
34	SAO CRISTOVAO	165	0,86%	74	VICENTE DE CARVALHO	81	0,42%	114	RIACHUELO	47	0,25%	154	CIDADE UNIVERSITARIA	3	0,02%
35	ANCHIETA	163	0,85%	75	IPANEMA	79	0,41%	115	VARGEM PEQUENA	47	0,25%	155	MARACANA	50	0,26%
36	MEIER	159	0,83%	76	VIGARIO GERAL	79	0,41%	116	ENCANTADO	46	0,24%	156	VIDIGAL	113	0,59%
37	BONSUCESSO	153	0,80%	77	JACAREZINHO	77	0,40%	117	COLEGIO	45	0,23%	157	MAGALHAES BASTOS	31	0,16%
38	GUARATIBA	152	0,79%	78	BENTO RIBEIRO	76	0,40%	118	HIGIENOPOLIS	45	0,23%	158	SEM REGISTRO DO BAIRR	223	1,16%
39	TOMAS COELHO	150	0,78%	79	MARE	76	0,40%	119	HONORIO GURGEL	45	0,23%	159			
40	QUINTINO BOCAIUVA	144	0,75%	80	ACARI	75	0,39%	120	SAUDE	45	0,23%		TOTAL DE OCORRÊNCIAS	19149	100,00%

Fonte: Elaboração própria (2015)

## APÊNDICE C- Registros de ocorrências por Comunidade em 2010

Tabela 4- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2010

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
1	TIJUCA	BOREL	287	18,64%	1,50%	43	INHAUMA	PALMEIRAS	9	0,58%	0,05%
2	TIJUCA	FORMIGA	113	7,34%	0,59%	44	OLARIA	VILA CRUZEIRO	9	0,58%	0,05%
3	COMPLEXO DO ALEMAO/INHAUMA	COMPLEXO DO ALEMAO	65	4,22%	0,34%	45	COMPLEXO DO ALEMAO/PENHA	GROTA	8	0,52%	0,04%
4	RIO COMPRIDO	TURANO	49	3,18%	0,26%	46	GALEAO	VILA JOANIZA	8	0,52%	0,04%
5	VILA ISABEL	MACACOS	46	2,99%	0,24%	47	JARDIM CARIOCA	GUARABU	8	0,52%	0,04%
6	PENHA	GROTAO	39	2,53%	0,20%	48	QUINTINO BOCAIUVA	CAIXA DAGUA	8	0,52%	0,04%
7	LEME	BABILONIA	35	2,27%	0,18%	49	ANDARAÍ/TIJUCA	CRUZ	7	0,45%	0,04%
8	BOTAFOGO	SANTA MARTA	31	2,01%	0,16%	50	BANGU	COMUNIDADE 48	7	0,45%	0,04%
9	CASCADURA	FUBA	30	1,95%	0,16%	51	COCOTA	DENDE	7	0,45%	0,04%
10	TANQUE/TIJUCA	CHACRINHA	30	1,95%	0,16%	52	CORDOVIL	CIDADE ALTA	7	0,45%	0,04%
11	COMPLEXO DO ALEMAO	FAZENDINHA	28	1,82%	0,15%	53	JACAREZINHO	JACAREZINHO	7	0,45%	0,04%
12	BANGU	VILA ALIANCA	25	1,62%	0,13%	54	TAQUARA	SANTA MARIA	7	0,45%	0,04%
13	GAVEA	ROCINHA	24	1,56%	0,13%	55	VIDIGAL	VIDIGAL	7	0,45%	0,04%
14	TIJUCA	SALGUEIRO	22	1,43%	0,11%	56	ANDARAÍ	ANDARAÍ	6	0,39%	0,03%
15	BENTO RIBEIRO/PIEDADE/VAZ LOBO	SAPE	21	1,36%	0,11%	57	CIDADE DE DEUS	CIDADE DE DEUS	6	0,39%	0,03%
16	PILARES	URUBU	21	1,36%	0,11%	58	MADUREIRA	BURITI - CONGONHAS	6	0,39%	0,03%
17	MADUREIRA	SERRINHA	19	1,23%	0,10%	59	RAMOS/MARE	NOVA HOLANDA	6	0,39%	0,03%
18	ROCINHA	RIO DAS PEDRAS	16	1,04%	0,08%	60	ROCHA MIRANDA	FAZ QUEM QUER	6	0,39%	0,03%
19	BONSUCESSO	ADEUS	15	0,97%	0,08%	61	VICENTE DE CARVALHO	JURAMENTO	6	0,39%	0,03%
20	COMPLEXO DO ALEMAO/BONSUCESSO	NOVA BRASÍLIA	15	0,97%	0,08%	62	COMPLEXO DO ALEMAO	PARQUE NOVA MARACA	5	0,32%	0,03%
21	TIJUCA	CASA BRANCA	15	0,97%	0,08%	63	LEME	CHAPEU MANGUEIRA	5	0,32%	0,03%
22	GRAJAU	JOAO PAULO II	14	0,91%	0,07%	64	LINS DE VASCONCELOS/MEIR	BOCA DO MATO	5	0,32%	0,03%
23	TIJUCA	CHACARA DO CEU	14	0,91%	0,07%	65	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRA GRANDE	5	0,32%	0,03%
24	COSTA BARROS	PEDREIRA	13	0,84%	0,07%	66	MANGUINHOS	MANGUINHOS	5	0,32%	0,03%
25	ESTACIO	SAO CARLOS	13	0,84%	0,07%	67	MARE	VILA DO JOAO	5	0,32%	0,03%
26	RIO COMPRIDO	QUEROSENE	13	0,84%	0,07%	68	PENHA	CARACOL	5	0,32%	0,03%
27	TOMAS COELHO	NOVA MARACA	13	0,84%	0,07%	69	PRACA SECA/REALENGO	SAO SEBASTIAO	5	0,32%	0,03%
28	INHAUMA	ALEMAO	12	0,78%	0,06%	70	GRAJAU	ENCONTRO	5	0,32%	0,03%
29	PENHA CIRCULAR	SERENO	12	0,78%	0,06%	71	PRACA SECA	SAO NARCISO	5	0,32%	0,03%
30	PENHA CIRCULAR	FE	12	0,78%	0,06%	72	CAMPO GRANDE	CAROBINHA	4	0,26%	0,02%
31	PRACA SECA	SAO JOSE OPERARIO	12	0,78%	0,06%	73	CATUMBI	COROA	4	0,26%	0,02%
32	RIO COMPRIDO	FOGUETEIRO	12	0,78%	0,06%	74	COMPLEXO DO ALEMAO	JOAQUIM DE QUEIROZ	4	0,26%	0,02%
33	COSMOS	SANTA MARGARIDA	11	0,71%	0,06%	75	COPACABANA	CABRITOS	4	0,26%	0,02%
34	CAJU	PARQUE ALEGRIA	10	0,65%	0,05%	76	ENGENHEIRO LEAL/MADUREIRA	SAO JOSE DAS PEDRAS	4	0,26%	0,02%
35	CATUMBI	MINEIRA	10	0,65%	0,05%	77	REALENGO	BATAM	4	0,26%	0,02%
36	CENTRO/SANTO CRISTO	PROVIDENCIA	10	0,65%	0,05%	78	SAO CRISTOVAO/BENFICA	TUIUTI	4	0,26%	0,02%
37	COPACABANA	CANTAGALO	10	0,65%	0,05%	79	GRAJAU	DIVINEIA	4	0,26%	0,02%
38	PAVUNA	PARQUE COLUMBIA	10	0,65%	0,05%	80	BENFICA	ARARA	3	0,19%	0,02%
39	RIO COMPRIDO	MINEIRA	10	0,65%	0,05%	81	BONSUCESSO	MANDELA	3	0,19%	0,02%
40	SANTA TERESA	PRAZERES	10	0,65%	0,05%	82	BOTAFOGO	TABAJARAS	3	0,19%	0,02%
41	COPACABANA/IPANEMA	PAVAO PAVAOZINHO	9	0,58%	0,05%	83	CAMPINHO	CAMPINHO	3	0,19%	0,02%
42	INHAUMA	PALMEIRAS	9	0,58%	0,05%	84	ENGENHO DE DENTRO	BARRO PRETO	3	0,19%	0,02%

Fonte: Elaboração própria (2015)

## Continuação

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
85	HONORIO GURGEL/GUADALUPE	PALMEIRINHAS	3	0,19%	0,02%	130	COLEGIO	PARA PEDRO	1	0,06%	0,01%
86	INHAUMA	MINEIROS	3	0,19%	0,02%	131	COMPLEXO DO ALEMAO	PARQUE EVEREST	1	0,06%	0,01%
87	MADUREIRA	CAJUEIRO	3	0,19%	0,02%	132	CORDOVIL	BEIRA PICA-PAU	1	0,06%	0,01%
88	MARACANA	MANGUEIRA	3	0,19%	0,02%	133	COSTA BARROS	CHAPADAO	1	0,06%	0,01%
89	MARE	VILA PINHEIRO	3	0,19%	0,02%	134	ENGENHEIRO LEAL	DONA ZELIA	1	0,06%	0,01%
90	PAVUNA	BEIRA RIO	3	0,19%	0,02%	135	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	COVANCA	1	0,06%	0,01%
91	RAMOS	PARQUE UNIAO	3	0,19%	0,02%	136	GUADALUPE	GOGO DA EMA	1	0,06%	0,01%
92	SANTA CRUZ	CEZARAO	3	0,19%	0,02%	137	INHAUMA	JARDIM PRIMAVERA	1	0,06%	0,01%
93	TIJUCA	BEIRA RIO	3	0,19%	0,02%	138	IRAJA	RIO DO OURO	1	0,06%	0,01%
94	VILA ISABEL	PAU DA BANDEIRA	3	0,19%	0,02%	139	LARANJEIRAS	PEREIRAO	1	0,06%	0,01%
95	RAMOS	ALVORADA - CRUZEIRO	3	0,19%	0,02%	140	LINS DE VASCONCELOS	PRETO	1	0,06%	0,01%
96	SANTA CRUZ	COREIA	3	0,19%	0,02%	141	LINS DE VASCONCELOS	BARRO VERMELHO	1	0,06%	0,01%
97	ALTO DA BOA VISTA	MATA MACHADO	2	0,13%	0,01%	142	LINS DE VASCONCELOS	COTIA	1	0,06%	0,01%
98	BRAZ DE PINA	PEQUIRI	2	0,13%	0,01%	143	LINS DE VASCONCELOS	CEU	1	0,06%	0,01%
99	ESTACIO	ZINCO	2	0,13%	0,01%	144	LINS DE VASCONCELOS	ARVORE SECA	1	0,06%	0,01%
100	GAVEA	VILA PARQUE DA CIDA	2	0,13%	0,01%	145	MANGUINHOS	AMORIM	1	0,06%	0,01%
101	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRINHA	2	0,13%	0,01%	146	MANGUINHOS	COMUNIDADE CHI	1	0,06%	0,01%
102	MADUREIRA	SAO JOSE	2	0,13%	0,01%	147	MARE	SALSA E MERENGU	1	0,06%	0,01%
103	MANGUINHOS	PARQUE JOAO GOULA	2	0,13%	0,01%	148	OLARIA	JAUQUEIRA	1	0,06%	0,01%
104	PADRE MIGUEL	VILA VINTEM	2	0,13%	0,01%	149	OLARIA	CASCATINHA	1	0,06%	0,01%
105	PADRE MIGUEL	COMUNIDADE 77	2	0,13%	0,01%	150	PIEDADE	DEZOITO	1	0,06%	0,01%
106	PRACA SECA	MATO ALTO	2	0,13%	0,01%	151	REALENGO	SAO JORGE	1	0,06%	0,01%
107	RIO COMPRIDO	MATINHA	2	0,13%	0,01%	152	REALENGO	LIGHT	1	0,06%	0,01%
108	RIO COMPRIDO	CANAL	2	0,13%	0,01%	153	RECREIO DOS BANDEIRANTES	RESTINGA	1	0,06%	0,01%
109	SANTISSIMO	VILA VERDE	2	0,13%	0,01%	154	RIO COMPRIDO	PARQUE ANDRE RE	1	0,06%	0,01%
110	TANQUE/TAQUARA	JORDAO DO TANQUE	2	0,13%	0,01%	155	RIO COMPRIDO	FAVELINHA	1	0,06%	0,01%
111	TAQUARA	PORTUGAL PEQUENO	2	0,13%	0,01%	156	SANTA CRUZ	JESUITAS	1	0,06%	0,01%
112	TIJUCA	CATRAMBI	2	0,13%	0,01%	157	SANTA CRUZ	ROLA I	1	0,06%	0,01%
113	REALENGO/MARE	BAIXA DO SAPATEIRO	2	0,13%	0,01%	158	SANTO CRISTO	PINTO	1	0,06%	0,01%
114	MANGUINHOS	CHP2	2	0,13%	0,01%	159	SENADOR CAMARA	REBU	1	0,06%	0,01%
115	ITANHANGA	TIMBAU	2	0,13%	0,01%	160	SENADOR CAMARA	SAPO	1	0,06%	0,01%
116	RIO COMPRIDO	ESCONDIDINHO	2	0,13%	0,01%	161	VARGEM GRANDE	BANDEIRANTES	1	0,06%	0,01%
117	REALENGO	CANAL	2	0,13%	0,01%	162	VARGEM PEQUENA	PORTELA	1	0,06%	0,01%
118	ACARI	AMARELINHO DO ACA	1	0,06%	0,01%	163	VARGEM PEQUENA	FORTELA	1	0,06%	0,01%
119	ACARI	ACARI	1	0,06%	0,01%	164	COMPLEXO DO ALEMAO	TE CONTEI	1	0,06%	0,01%
120	ACARI	TERRA NOSTRA	1	0,06%	0,01%	165	RAMOS	BAIANA	1	0,06%	0,01%
121	ANCHIETA	PAPEL CAGADO	1	0,06%	0,01%	166	GUARATIBA	PILAR	1	0,06%	0,01%
122	BANGU	MALVINAS	1	0,06%	0,01%	167	BANGU	CASTOR DE ANDRA	1	0,06%	0,01%
123	BANGU	PICO DA PEDRA BRAN	1	0,06%	0,01%	168	RIO COMPRIDO	BISPO 117	1	0,06%	0,01%
124	BRAZ DE PINA	SANTA EDWIGES	1	0,06%	0,01%	169	RAMOS	ROQUETE PINTO	1	0,06%	0,01%
125	CAMPINHO	ESPIRITO SANTO	1	0,06%	0,01%	170	RICARDO DE ALBUQUERQUE	FE EM DEUS	1	0,06%	0,01%
126	CAMPO GRANDE	NOSSA SENHORA DAS	1	0,06%	0,01%	171	FLAMENGO	MORRO AZUL	1	0,06%	0,01%
127	CASCADURA	FAZENDA DA BICA	1	0,06%	0,01%	172					
128	CAVALCANTI	VILA PRIMAVERA	1	0,06%	0,01%	173					
129	COCOTA	COVA DA ONCA	1	0,06%	0,01%	174	<b>TOTAL</b>		<b>1540</b>	<b>100,00%</b>	<b>8,04%</b>

Fonte: Elaboração própria(2015)

## APÊNDICE D- Tipologias de registros de ocorrências em 2011

### Tabela 5- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2011

TIPOLOGIA REGISTRADA PELA DEFESA CIVIL				ENQUADRAMENTO NO COBRADE		TIPOLOGIA REGISTRADA PELA DEFESA CIVIL				
QTD	CATEGORIA	COBRADE		QTD	CATEGORIA	COBRADE		QTD	CATEGORIA	COBRADE
1	IMÓVEL COM RACHADURAS	2032	TECNOLÓGICO	CE	54	DESTELHAMENTO DE IMÓVEL	23	TECNOLÓGICO	CE	
2	IMÓVEL COM RACHADURAS E INFILTRAÇÕES	1854	TECNOLÓGICO	CE	55	VISITORIA PREVENTIVA	22	OUTROS	OUTROS	
3	IMÓVEL COM INFILTRAÇÕES	1749	TECNOLÓGICO	CE	56	DEMOLIÇÃO	21	TECNOLÓGICO	CE	
4	AMEAÇA DESABAMENTO DE IMÓVEL	1661	TECNOLÓGICO	CE	57	CAIXA D'ÁGUA COM RACHADURAS	19	TECNOLÓGICO	CE	
5	CONSTRUÇÃO IRREGULAR	1499	TECNOLÓGICO	CE	58	AMEAÇA QUEDA DE ESTRUTURA DE FERRO (PROPAGANDA, LETREIRO)	18	TECNOLÓGICO	CE	
6	VISITORIA TÉCNICA	1191	OUTROS	OUTROS	59	QUEDA POSTE	17	TECNOLÓGICO	CE	
7	ENXAME ABELHAS	970	NATURAL	IA	60	ATERRO IRREGULAR	15	TECNOLÓGICO	CE	
8	AMEAÇA DESLIZAMENTO DE BARREIRA	581	NATURAL	MM	61	AMEAÇA QUEDA PARCIAL DE GRADE DE PROTEÇÃO OU GUARDA CORPO	14	TECNOLÓGICO	CE	
9	AMEAÇA QUEDA MURO DIVISÓRIO	446	TECNOLÓGICO	CE	62	DESABAMENTO PARCIAL TETO DE GESSO	14	TECNOLÓGICO	CE	
10	CONSTRUÇÃO MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	380	TECNOLÓGICO	CE	63	QUEDA PARCIAL/TOTAL DE BEIRAL	13	TECNOLÓGICO	CE	
11	DESPRENDIMENTO REBOCO/EMBOÇO/REVESTIMENTO/PASTILHA/TETO	358	TECNOLÓGICO	CE	64	AMEAÇA DESLIZAMENTO LIXO/ENTULHO	11	OUTROS	OUTROS	
12	AMEAÇA QUEDA ÁRVORE	347	OUTROS	OUTROS	65	INFESTAÇÃO CARAMUJOS	11	NATURAL	IA	
13	DESLIZAMENTO BARREIRA ATINGINDO IMÓVEL E/OU VEÍCULO	299	NATURAL	MM	66	QUEDA DE ESCADA, PASSARELA, PONTE, PASSAGEM DE NÍVEL, ETC.	11	TECNOLÓGICO	CE	
14	AMEAÇA QUEDA MARQUISE	293	TECNOLÓGICO	CE	67	QUEDA PARCIAL DE MARQUISE	11	TECNOLÓGICO	CE	
15	DESLIZAMENTO BARREIRA	249	NATURAL	MM	68	VAZAMENTO PRODUTOS TÓXICOS / GASOLINA / ETC.	11	TECNOLÓGICO	PP	
16	DESABAMENTO PARCIAL DE IMÓVEL	244	TECNOLÓGICO	CE	69	AMEAÇA DE DESABAMENTO DE MEZANINO	10	TECNOLÓGICO	CE	
17	AMEAÇA ROLAMENTO DE PEDRA	242	NATURAL	MM	70	AMEAÇA DE DESABAMENTO DE PÓRTICO	10	TECNOLÓGICO	CE	
18	VISITORIA PÓS-INCÊNDIO	236	TECNOLÓGICO	IU	71	AMEAÇA QUEDA DE JANELA	10	TECNOLÓGICO	CE	
19	PARTICIPAÇÃO DA DEFESA CIVIL EM EVENTOS	235	OUTROS	OUTROS	72	AMEAÇA QUEDA VIDRO / ESQUADRIA / JANELA	10	TECNOLÓGICO	CE	
20	AMEAÇA DESL. DE BARREIRA PODENDO ATINGIR IMÓVEL	175	NATURAL	MM	73	INVASÃO	10	OUTROS	OUTROS	
21	AMEAÇA DESPRENDIMENTO REBOCO/EMBOÇO/REVESTIMENTO/PASTILHA	174	TECNOLÓGICO	CE	74	AMEAÇA QUEDA DE TOLDO	10	TECNOLÓGICO	CE	
22	AMEAÇA QUEDA MURO ARRIMO/CONTENÇÃO	162	TECNOLÓGICO	CE	75	AMEAÇA QUEDA PARCIAL/TOTAL DE BEIRAL	10	TECNOLÓGICO	CE	
23	AMEAÇA DESABAMENTO PARCIAL/TOTAL DE LAJE	159	TECNOLÓGICO	CE	76	QUEDA PARCIAL MURO DE CONTENÇÃO / ARRIMO	9	TECNOLÓGICO	CE	
24	IMÓVEL APRESENTANDO TREPIDAÇÃO	137	TECNOLÓGICO	CE	77	VISITORIA EM MARQUISE	9	TECNOLÓGICO	CE	
25	QUEDA ÁRVORE	134	OUTROS	OUTROS	78	AMEAÇA QUEDA DE OUTDOOR	8	TECNOLÓGICO	CE	
26	INUNDAÇÃO / ALAGAMENTO	120	NATURAL	IN	79	QUEDA VIDRO OU ESQUADRIA DE JANELA	8	TECNOLÓGICO	CE	
27	DESABAMENTO DE IMÓVEL	96	TECNOLÓGICO	CE	80	AMEAÇA QUEDA DE ANDAIME	7	TECNOLÓGICO	CE	
28	AMEAÇA DESABAMENTO PARCIAL DE TELHADO	91	TECNOLÓGICO	CE	81	QUEDA OUTDOOR	7	TECNOLÓGICO	CE	
29	MURO EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	91	TECNOLÓGICO	CE	82	DERRAMAMENTO DE PRODUTOS INFLAMÁVEIS, QUÍMICOS, TÓXICOS,	6	TECNOLÓGICO	PP	
30	AMEAÇA QUEDA DE ESCADA, PASSARELA, PONTE	83	TECNOLÓGICO	CE	83	QUEDA PARCIAL DE GRADE DE PROTEÇÃO OU GUARDA CORPO	6	TECNOLÓGICO	CE	
31	QUEDA MURO DIVISÓRIO	72	TECNOLÓGICO	CE	84	SUSPEITA VAZAMENTO DE PRODUTOS TÓXICOS / INFLAMÁVEIS, ETC.	6	TECNOLÓGICO	PP	
32	DESABAMENTO PARCIAL DE LAJE	55	TECNOLÓGICO	CE	85	QUEDA MARQUISE	5	TECNOLÓGICO	CE	
33	FACHADA EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	54	TECNOLÓGICO	CE	86	DEMOLIÇÃO IRREGULAR	4	TECNOLÓGICO	CE	
34	ROLAMENTO PEDRAS	50	NATURAL	MM	87	DESABAMENTO PARCIAL E/OU TOTAL ESTRUTURA DE FERRO, METAL	4	TECNOLÓGICO	CE	
35	CAIXA D'ÁGUA CAUSANDO INFILTRAÇÕES	48	TECNOLÓGICO	CE	88	OCORRÊNCIA CANCELADA	4	OUTROS	OUTROS	
36	QUEDA DE MATERIAL DE OBRA EM ANDAMENTO	47	TECNOLÓGICO	CE	89	QUEDA CAIXA D'ÁGUA	3	TECNOLÓGICO	CE	
37	AMEAÇA QUEDA CAIXA D'ÁGUA	45	TECNOLÓGICO	CE	90	VISITORIA EM ÁRVORE	3	OUTROS	OUTROS	
38	DESABAMENTO PARCIAL DE TELHADO	45	TECNOLÓGICO	CE	91	ACUMULO DE LIXO EM RUA, RIO, CANAL, MURO, ENCOSTA	3	OUTROS	OUTROS	
39	QUEDA PARCIAL DE MURO DIVISÓRIO	45	TECNOLÓGICO	CE	92	AMEAÇA QUEDA POSTE	3	TECNOLÓGICO	CE	
40	ESCAVAÇÃO IRREGULAR	43	OUTROS	OUTROS	93	BUEIROS (ENTUP., RETORNO, STAMPA)	3	OUTROS	OUTROS	
41	DESLIZAMENTO BARREIRA COM ROLAMENTO DE PEDRA	42	NATURAL	MM	94	OUTROS	2	OUTROS	OUTROS	
42	MARQUISE COM RACHADURAS E/OU INFILTRAÇÕES	42	TECNOLÓGICO	CE	95	QUEDA DE ANDAIME	2	TECNOLÓGICO	CE	
43	DESLIZAMENTO BARREIRA COM QUEDA DE ÁRVORE	40	NATURAL	MM	96	SUSPEITA LENÇOL FREÁTICO	2	TECNOLÓGICO	DA	
44	SUSPEITA FOCO DE DENGUE	34	NATURAL	IA	97	VAZAMENTO ESGOTO, TUBOS RÓMPIDOS, CANOS ESTOURADOS	2	TECNOLÓGICO	CE	
45	DESLIZAMENTO BARREIRA C/QUEDA MURO DIVISÓRIO E/OU CONTENÇÃO	32	NATURAL	MM	98	ACUMULO DE ENTULHO (LOGRADOURO, FACHADA, TERRENO, ETC)	2	OUTROS	OUTROS	
46	ROMPIMENTO TUBULAÇÃO CEDAE	32	TECNOLÓGICO	CE	99	ASSOREAMENTO RIO, VALA, CANAL, ETC	2	OUTROS	OUTROS	
47	AMEAÇA QUEDA DE TELHAS ACRÍLICO / AMIANTO / CERÂMICA	29	TECNOLÓGICO	CE	100	CHAMINÉ / TORRE EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	2	TECNOLÓGICO	CE	
48	AFUNDAMENTO PISTA, CALÇADA/PISO/TERRENO	28	TECNOLÓGICO	CE	101	COLÍSIÃO	2	TECNOLÓGICO	TR	
49	OCORRÊNCIA NÃO CONFIRMADA	27	OUTROS	OUTROS	102	INCÊNDIO	1	TECNOLÓGICO	IU	
50	AMEAÇA QUEDA DE FACHADA	26	TECNOLÓGICO	CE	103	PASSARELA, PONTE, ESCADA, ESCADARIA, ETC. EM MAU ESTADO DE	1	TECNOLÓGICO	CE	
51	DESABAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE FACHADA, EMPENA LATERAL	26	TECNOLÓGICO	CE	104	QUEDA VEÍCULO	1	TECNOLÓGICO	TR	
52	QUEDA MURO ARRIMO/CONTENÇÃO	26	TECNOLÓGICO	CE	105	SOLICITAÇÃO PROVIDÊNCIAS (GEO-RIO, DVE)	1	OUTROS	OUTROS	
53	QUEDA DE TELHAS ACRÍLICO / AMIANTO / CERÂMICA	25	TECNOLÓGICO	CE	106	TRANSFORMADOR (EXPLOSAO, PANE, VAZAMENTO, QUEDA, ETC)	1	TECNOLÓGICO	IU	
					<b>TOTAL</b>	<b>17621</b>				

Fonte: Elaboração própria(2015)

### Legenda:

DA- DESASTRES RELACIONADOS A CONT. DA ÁGUA

CE- COLAPSO EM EDIFICAÇÕES

IU- INCENDIOS URBANOS

MM- MOVIMENTO DE MASSA

IA-INFESTAÇÕES DE ANIMAIS

IN-INUNDAÇÃO

TR-TRANSPORTE RODOVIÁRIO

PP-PRODUTOS PERIGOSOS

## APÊNDICE E- Registros de ocorrências por Bairro em 2011

Tabela 6- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2011

	Bairro	QTD	%		Bairro	QTD	%		Bairro	QTD	%
1	TIJUCA	864	4,92%	54	CATUMBI	102	0,58%	107	FREGUESIA(ILHA)	44	0,25%
2	CENTRO	790	4,50%	55	VILA VALQUEIRE	102	0,58%	108	TAUA	43	0,25%
3	VILA ISABEL	651	3,71%	56	LEBLON	101	0,58%	109	ENCANTADO	42	0,24%
4	CAMPO GRANDE	512	2,92%	57	QUINTINO BOCAIUVA	99	0,56%	110	RICARDO DE ALBUQUERQUE	42	0,24%
5	RAMOS	393	2,24%	58	FLAMENGO	96	0,55%	111	PARADA DE LUCAS	41	0,23%
6	COMPLEXO DO ALEMAO	389	2,22%	59	MANGUEIRA	95	0,54%	112	VARGEM GRANDE	41	0,23%
7	SANTA CRUZ	385	2,19%	60	ITANHANGA	94	0,54%	113	VAZ LOBO	41	0,23%
8	COPACABANA	376	2,14%	61	ROCHA MIRANDA	93	0,53%	114	DEL CASTILHO	40	0,23%
9	INHAUMA	329	1,87%	62	ESTACIO	92	0,52%	115	LAGOA	40	0,23%
10	TAQUARA	323	1,84%	63	PILARES	91	0,52%	116	RIACHUELO	39	0,22%
11	PENHA	321	1,83%	64	SENADOR CAMARA	90	0,51%	117	CAJU	38	0,22%
12	BANGU	307	1,75%	65	SEPETIBA	90	0,51%	118	JARDIM SULACAP	38	0,22%
13	RIO COMPRIDO	284	1,62%	66	BENFICA	89	0,51%	119	BANCARIOS	37	0,21%
14	REALENGO	275	1,57%	67	CACHAMBI	86	0,49%	120	CAMPINHO	37	0,21%
15	BOTAFOGO	258	1,47%	68	CATETE	84	0,48%	121	VILA KOSMOS	37	0,21%
16	IRAJA	241	1,37%	69	CAVALCANTI	84	0,48%	122	PARQUE ANCHIETA	36	0,21%
17	ENGENHO NOVO	227	1,29%	70	IPANEMA	84	0,48%	123	COSTA BARROS	35	0,20%
18	PRACA SECA	227	1,29%	71	MARACANA	84	0,48%	124	MAGALHAES BASTOS	35	0,20%
19	OLARIA	217	1,24%	72	PECHINCHA	81	0,46%	125	ACARI	33	0,19%
20	SANTA TERESA	214	1,22%	73	MARECHAL HERMES	74	0,42%	126	GARDENIA AZUL	33	0,19%
21	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	207	1,18%	74	LEME	73	0,42%	127	TURIACU	32	0,18%
22	JACAREPAGUA	206	1,17%	75	SANTISSIMO	73	0,42%	128	JARDIM AMERICA	31	0,18%
23	BONSUCESSO	198	1,13%	76	BENTO RIBEIRO	72	0,41%	129	CACUIA	28	0,16%
24	SAO CRISTOVAO	189	1,08%	77	VIDIGAL	72	0,41%	130	VISTA ALEGRE	28	0,16%
25	ANDARAI	184	1,05%	78	GAVEA	71	0,40%	131	ROCHA	27	0,15%
26	PENHA CIRCULAR	183	1,04%	79	COELHO NETO	70	0,40%	132	COSME VELHO	24	0,14%
27	GAMBOA	181	1,03%	80	JARDIM CARIOCA	69	0,39%	133	GALEAO	24	0,14%
28	BARRA DA TIJUCA	174	0,99%	81	VICENTE DE CARVALHO	69	0,39%	134	PORTUGUESA	24	0,14%
29	MADUREIRA	165	0,94%	82	ANIL	67	0,38%	135	SÃO FRANCISCO XAVIER	24	0,14%
30	MEIER	165	0,94%	83	PEDRA DE GUARATIBA	66	0,38%	136	URCA	24	0,14%
31	RECREIO DOS BANDEIRANTES	165	0,94%	84	VILA DA PENHA	65	0,37%	137	MARIA DA GRACA	22	0,13%
32	GRAJAU	162	0,92%	85	COSMOS	64	0,36%	138	AGUA SANTA	21	0,12%
33	ROCINHA	157	0,89%	86	CIDADE NOVA	61	0,35%	139	COCOTA	21	0,12%
34	PAVUNA	149	0,85%	87	GLORIA	57	0,32%	140	JACARE	21	0,12%
35	PIEDADE	148	0,84%	88	JARDIM BOTANICO	55	0,31%	141	PRAIA DA BANDEIRA	17	0,10%
36	GUARATIBA	140	0,80%	89	PRACA DA BANDEIRA	55	0,31%	142	DEODORO	15	0,09%
37	ENGENHO DE DENTRO	137	0,78%	90	HIGIENOPOLIS	54	0,31%	143	VASCO DA GAMA	15	0,09%
38	LINS DE VASCONCELOS	136	0,77%	91	TODOS OS SANTOS	54	0,31%	144	ENGENHEIRO LEAL	14	0,08%
39	MANGUINHOS	134	0,76%	92	JARDIM GUANABARA	53	0,30%	145	BARROS FILHO	13	0,07%
40	CASCADURA	132	0,75%	93	VIGARIO GERAL	53	0,30%	146	PARQUE COLUMBIA	13	0,07%
41	GUADALUPE	130	0,74%	94	ALTO DA BOA VISTA	52	0,30%	147	RIBEIRA	13	0,07%
42	TOMAS COELHO	127	0,72%	95	HONORIO GURGEL	52	0,30%	148	PITANGUEIRAS	11	0,06%
43	BRAZ DE PINA	126	0,72%	96	ABOLICAO	51	0,29%	149	CIDADE UNIVERSITARIA	9	0,05%
44	ANCHIETA	123	0,70%	97	MARE	51	0,29%	150	PAQUETA	9	0,05%
45	SAUDE	122	0,70%	98	SAO CONRADO	51	0,29%	151	MONERO	7	0,04%
46	SANTO CRISTO	120	0,68%	99	SENADOR VASCONCELOS	48	0,27%	152	BARRA DE GUARATIBA	6	0,03%
47	PACIENCIA	112	0,64%	100	SAMPAIO	47	0,27%	153	CAMORIM	4	0,02%
48	LARANJEIRAS	109	0,62%	101	ENGENHO DA RAINHA	46	0,26%	154	VILA MILITAR	4	0,02%
49	CORDOVIL	107	0,61%	102	HUMAITA	46	0,26%	155	JOA	3	0,02%
50	CIDADE DE DEUS	106	0,60%	103	INHOAIBA	46	0,26%	156	CAMPO DOS AFONSOS	2	0,01%
51	CURICICA	106	0,60%	104	COLEGIO	45	0,26%	157	GRUMARI	2	0,01%
52	TANQUE	106	0,60%	105	JACAREZINHO	45	0,26%	158	ZUMBI	1	0,01%
53	PADRE MIGUEL	104	0,59%	106	VARGEM PEQUENA	45	0,26%	159	BAIROS SEM REGISTRO	168	0,96%
									<b>TOTAL</b>	<b>17261</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria(2015)

## APÊNDICE F- Registros de ocorrências por Comunidade em 2011

Tabela 7- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2011

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
1	COMPLEXO DO ALEMAO/INHAUMA	COMPLEXO DO ALEMAO	311	9,34%	1,76%	36	JACAREZINHO	JACAREZINHO	23	0,69%	0,13%
2	VILA ISABEL	MACACOS	217	6,51%	1,23%	37	GRAJAU	JOAO PAULO II	23	0,69%	0,13%
3	INHAUMA	ALEMAO	164	4,92%	0,93%	38	JARDIM CARIOCA	GUARABU	22	0,66%	0,12%
4	TIJUCA	BOREL	159	4,77%	0,90%	39	COPACABANA/IPANEMA	PAVAO PAVAOZINHO	21	0,63%	0,12%
5	GAVEA	ROCINHA	125	3,75%	0,71%	40	RIO COMPRIDO	QUEROSENE	21	0,63%	0,12%
6	TIJUCA	FORMIGA	94	2,82%	0,53%	41	LEME	BABILONIA	20	0,60%	0,11%
7	COMPLEXO DO ALEMAO	FAZENDINHA	73	2,19%	0,41%	42	QUINTINO BOCAIUVA	CAIXA DAGUA	19	0,57%	0,11%
8	COMPLEXO DO ALEMAO	JOAQUIM DE QUEIROZ	68	2,04%	0,39%	43	GRAJAU	ENCONTRO	19	0,57%	0,11%
9	RIO COMPRIDO	TURANO	67	2,01%	0,38%	44	RIO COMPRIDO	FOGUETEIRO	19	0,57%	0,11%
10	COMPLEXO DO ALEMAO/BONSUCESSO	NOVA BRASILIA	64	1,92%	0,36%	45	LEME	CHAPEU MANGUEIRA	18	0,54%	0,10%
11	BONSUCESSO	ADEUS	63	1,89%	0,36%	46	INHAUMA	MINEIROS	17	0,51%	0,10%
12	MARACANA	MANGUEIRA	59	1,77%	0,33%	47	ACARI	ACARI	16	0,48%	0,09%
13	OLARIA	VILA CRUZEIRO	59	1,77%	0,33%	48	PENHA	CARACOL	16	0,48%	0,09%
14	TOMAS COELHO	NOVA MARACA	57	1,71%	0,32%	49	CORDOVIL	CIDADE ALTA	15	0,45%	0,09%
15	CIDADE DE DEUS	CIDADE DE DEUS	54	1,62%	0,31%	50	CASCADURA	FUBA	15	0,45%	0,09%
16	COMPLEXO DO ALEMAO/PENHA	GROTA	54	1,62%	0,31%	51	VICENTE DE CARVALHO	JURAMENTO	15	0,45%	0,09%
17	MANGUINHOS	MANGUINHOS	52	1,56%	0,30%	52	COPACABANA	CABRITOS	14	0,42%	0,08%
18	ROCINHA	RIO DAS PEDRAS	50	1,50%	0,28%	53	SANTA CRUZ	CEZARAO	14	0,42%	0,08%
19	PENHA	CHATUBA	44	1,32%	0,25%	53	PENHA CIRCULAR	FE	13	0,39%	0,07%
20	ANDARAI	ANDARAI	43	1,29%	0,24%	54	PRACA SECA/REALENGO	SAO SEBASTIAO	13	0,39%	0,07%
21	TIJUCA	SALGUEIRO	43	1,29%	0,24%	55	ITANHANGA	TIJUQUINHA	13	0,39%	0,07%
22	ESTACIO	SAO CARLOS	43	1,29%	0,24%	56	RAMOS	ALVORADA - CRUZEIRO	12	0,36%	0,07%
23	VIDIGAL	VIDIGAL	40	1,20%	0,23%	57	SAO CONRADO	VILA CANOAS	12	0,36%	0,07%
24	TANQUE/TIJUCA	CHACRINHA	36	1,08%	0,20%	58	LINS DE VASCONCELOS	BARRO VERMELHO	11	0,33%	0,06%
25	CENTRO	PROVIDENCIA	33	0,99%	0,19%	59	COSTA BARROS	CHAPADAO	11	0,33%	0,06%
26	BOTAFOGO	SANTA MARTA	32	0,96%	0,18%	60	CATUMBI	COROA	11	0,33%	0,06%
27	RIO COMPRIDO/CATUMBI	MINEIRA	27	0,81%	0,15%	61	COCOTA	DENDE	11	0,33%	0,06%
28	VILA ISABEL	PAU DA BANDEIRA	27	0,81%	0,15%	62	VISTA ALEGRE	RATO MOLHADO	11	0,33%	0,06%
29	PILARES	URUBU	27	0,81%	0,15%	63	BONSUCESSO	MANDELA	10	0,30%	0,06%
30	COPACABANA	CANTAGALO	26	0,78%	0,15%	64	VILA ISABEL	PARQUE VILA ISABEL	10	0,30%	0,06%
31	TIJUCA	CASA BRANCA	26	0,78%	0,15%	65	MADUREIRA	BURITI - CONGONHAS	9	0,27%	0,05%
32	SAO CRISTOVAO/BENFICA	TUIUTI	26	0,78%	0,15%	66	TIJUCA	CHACARA DO CEU	9	0,27%	0,05%
33	COSTA BARROS	PEDREIRA	25	0,75%	0,14%	67	MANGUINHOS	CHP2	9	0,27%	0,05%
34	ENGENHO NOVO	SAO JOAO	25	0,75%	0,14%	68	REALENGO	LIGHT	9	0,27%	0,05%
35	PRACA SECA	SAO JOSE OPERARIO	24	0,72%	0,14%	69	RAMOS/MARE	NOVA HOLANDA	9	0,27%	0,05%

Fonte: Elaboração própria(2015)

Continuação

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
70	HONORIO GURGEL/GUADALUPE	PALMEIRINHAS	9	0,27%	0,05%	106	RIO COMPRIDO	FAVELINHA	5	0,15%	0,03%
71	COLEGIO	PARA PEDRO	9	0,27%	0,05%	107	RIO COMPRIDO	FAVELINHA	5	0,15%	0,03%
72	BENTO RIBEIRO/PIEDADE	SAPE	9	0,27%	0,05%	108	ITANHANGA	MUZEMA	5	0,15%	0,03%
73	PENHA CIRCULAR	SERENO	9	0,27%	0,05%	109	PAVUNA	PARQUE COLUMBIA	5	0,15%	0,03%
74	BOTAFOGO	TABAJARAS	9	0,27%	0,05%	110	ROCINHA	PARQUE COLUMBIA	5	0,15%	0,03%
75	OLARIA	VILA CASCATINHA	9	0,27%	0,05%	111	LARANJEIRAS	PEREIRAO	5	0,15%	0,03%
76	RAMOS	BAIANA	8	0,24%	0,05%	112	BANGU	VILA ALIANCA	5	0,15%	0,03%
77	GRAJAU	DIVINEIA	8	0,24%	0,05%	113	SANTA CRUZ	ANTARES	4	0,12%	0,02%
78	SANTA TERESA	FALET	8	0,24%	0,05%	114	ENGENHO DE DENTRO	BARRO PRETO	4	0,12%	0,02%
79	TOMAS COELHO	JURAMENTINHO	8	0,24%	0,05%	115	TIJUCA	COREIA	4	0,12%	0,02%
80	SANTA CRUZ	MANGUARIBA	8	0,24%	0,05%	116	LINS DE VASCONCELOS	COTIA	4	0,12%	0,02%
81	ITANHANGA	MORRO DO BANCO	8	0,24%	0,05%	117	GUADALUPE	GOGO DA EMA	4	0,12%	0,02%
82	SANTA TERESA	PRAZERES	8	0,24%	0,05%	118	RIO COMPRIDO	MATINHA	4	0,12%	0,02%
83	CAVALCANTI	VILA PRIMAVERA	8	0,24%	0,05%	119	ENGENHO NOVO	MATRIZ	4	0,12%	0,02%
84	BANCARIOS	CONJUNTO INPS	8	0,24%	0,05%	120	SANTO CRISTO	PINTO	4	0,12%	0,02%
85	BENFICA	ARARA	7	0,21%	0,04%	121	COSMOS	SANTA MARGARIDA	4	0,12%	0,02%
86	LINS DE VASCONCELOS	ARVORE SECA	7	0,21%	0,04%	122	ACARI	TERRA NOSTRA	4	0,12%	0,02%
87	REALENGO	BATAM	7	0,21%	0,04%	123	MARE	VILA DO JOAO	4	0,12%	0,02%
88	CAMPINHO	CAMPINHO	7	0,21%	0,04%	124	PACIENCIA	NOVA JERSEY	4	0,12%	0,02%
89	RIO COMPRIDO	ESCONDIDINHO	7	0,21%	0,04%	125	VISTA ALEGRE	VILA RICA	4	0,12%	0,02%
90	RIO COMPRIDO	ESCONDIDINHO	7	0,21%	0,04%	126	TAQUARA	AREAL 1	3	0,09%	0,02%
91	RIO COMPRIDO/TIJUCA	LIBERDADE	7	0,21%	0,04%	127	ANDARAI/TIJUCA	CRUZ	3	0,09%	0,02%
92	CAMPO GRANDE	NOSSA SENHORA DAS C	7	0,21%	0,04%	128	ROCHA MIRANDA	FAZ QUEM QUER	3	0,09%	0,02%
93	SENADOR CAMARA	SAPO	7	0,21%	0,04%	129	BANGU	MALVINAS	3	0,09%	0,02%
94	GALEAO	VILA JOANIZA	7	0,21%	0,04%	130	PRACA SECA	MATO ALTO	3	0,09%	0,02%
95	RIO COMPRIDO	PAULA RAMOS	7	0,21%	0,04%	131	PACIENCIA	PALMARES	3	0,09%	0,02%
96	ACARI	AMARELINHO DO ACAR	6	0,18%	0,03%	132	RIO COMPRIDO	PANTANAL	3	0,09%	0,02%
97	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRA GRANDE	6	0,18%	0,03%	133	RAMOS	PARQUE UNIAO	3	0,09%	0,02%
98	COELHO NETO	FAZENDA BOTAFOGO	6	0,18%	0,03%	134	MANGUEIRA	TELEGRAFO	3	0,09%	0,02%
99	FLAMENGO	MORRO AZUL	6	0,18%	0,03%	135	INHAUMA	FAZENDA PALMEIRAS	3	0,09%	0,02%
100	INHAUMA	PALMEIRAS	6	0,18%	0,03%	136	TANQUE	RENASCER	3	0,09%	0,02%
101	CAJU	PARQUE ALEGRIA	6	0,18%	0,03%	137	GALEAO	BARBANTE	3	0,09%	0,02%
102	MANGUINHOS	VILA TURISMO	6	0,18%	0,03%	138	BANGU	SAIBREIRA	3	0,09%	0,02%
103	ITANHANGA	SITIO DO PAI JOAO	6	0,18%	0,03%	139	SANTA CRUZ	ROLA II	3	0,09%	0,02%
104	MARE	BAIXA DO SAPATEIRO	5	0,15%	0,03%	140	CAJU	QUINTA DO CAJU	3	0,09%	0,02%
105	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRINHA	5	0,15%	0,03%	141	ALTO DA BOA VISTA	AGRICOLA	2	0,06%	0,01%

Fonte: Elaboração própria (2015)



## Continuação

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
142	LINS DE VASCONCELOS	AMOR	2	0,06%	0,01%	176	MARE	ESPERENCA	1	0,03%	0,01%
143	MANGUINHOS	AMORIM	2	0,06%	0,01%	177	ANDARAI	JAMELAO	1	0,03%	0,01%
144	TAQUARA	AREINHA	2	0,06%	0,01%	178	OLARIA	JAQUEIRA	1	0,03%	0,01%
145	LINS DE VASCONCELOS/MEIR	BOCA DO MATO	2	0,06%	0,01%	179	SANTA CRUZ	JESUITAS	1	0,03%	0,01%
146	CAMPO GRANDE	CAROBINHA	2	0,06%	0,01%	180	TANQUE/TAQUARA	JORDAO DO TANQUE	1	0,03%	0,01%
147	OLARIA	CASCATINHA	2	0,06%	0,01%	181	LINS DE VASCONCELOS	N SENHORA DA GUIA	1	0,03%	0,01%
148	REALENGO	COSME E DAMIAO	2	0,06%	0,01%	182	RIO COMPRIDO	PARQUE ANDRE REBOUC	1	0,03%	0,01%
149	VARGEM PEQUENA	FONTELA	2	0,06%	0,01%	183	COMPLEXO DO ALEMAO	PARQUE NOVA MARACA	1	0,03%	0,01%
150	ALTO DA BOA VISTA	MATA MACHADO	2	0,06%	0,01%	184	PORTUGUESA	PARQUE ROYAL	1	0,03%	0,01%
151	SENADOR VASCONCELOS	OURO PRETO	2	0,06%	0,01%	185	BRAZ DE PINA	PEQUIRI	1	0,03%	0,01%
152	ANCHIETA	PAPEL CAGADO	2	0,06%	0,01%	186	CORDOVIL	PICA PAU	1	0,03%	0,01%
153	IRAJA	RIO DO OURO	2	0,06%	0,01%	187	SENADOR CAMARA	REBU	1	0,03%	0,01%
154	BRAZ DE PINA	SANTA EDWIGES	2	0,06%	0,01%	188	SANTA CRUZ	ROLA I	1	0,03%	0,01%
155	TAQUARA	SANTA MARIA	2	0,06%	0,01%	189	RAMOS	ROQUETE PINTO	1	0,03%	0,01%
156	CATETE	SANTO AMARO	2	0,06%	0,01%	190	SENADOR CAMARA/BANGU	SANTO ANDRE	1	0,03%	0,01%
157	REALENGO	SAO JORGE	2	0,06%	0,01%	191	ENGENHEIRO LEAL	SAO JOSE DAS PEDRAS	1	0,03%	0,01%
158	MADUREIRA	SAO JOSE	2	0,06%	0,01%	192	PRACA SECA	SAO NARCISO	1	0,03%	0,01%
159	MADUREIRA	SERRINHA	2	0,06%	0,01%	193	CAJU	PARQUE BOA ESPERANCA	1	0,03%	0,01%
160	ITANHANGA	TIMBAU	2	0,06%	0,01%	194	MARECHAL HERMES	FAVELA DO MUQUICO	1	0,03%	0,01%
161	MARE	VILA PINHEIRO	2	0,06%	0,01%	195	TIJUCA	MUDA	1	0,03%	0,01%
162	PENHA CIRCULAR	PAZ	2	0,06%	0,01%	196	ROCINHA	ROUPA SUJA	1	0,03%	0,01%
163	CAMPO GRANDE	CAROBINHA	2	0,06%	0,01%	197	SANTISSIMO	CAVALO DE AÇO	1	0,03%	0,01%
164	PRACA SECA	CAPITAO MENEZES	2	0,06%	0,01%	198	ROCINHA	MACEGA	1	0,03%	0,01%
165	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	TIROL	2	0,06%	0,01%	199	ESTACIO	ZINCO	1	0,03%	0,01%
166	CAVALCANTI	PARQUE SILVA VALE	2	0,06%	0,01%	200	TAQUARA	AÇO	1	0,03%	0,01%
167	PAVUNA	VILAGE PAVUNA	2	0,06%	0,01%	201	MARE	VILA PINHEIROS	1	0,03%	0,01%
168	PAVUNA	BEIRA RIO	1	0,03%	0,01%	202	CURICICA	QUINZE	1	0,03%	0,01%
169	RIO COMPRIDO	BISPO 117	1	0,03%	0,01%	203	SANTA CRUZ	BANDEIRA	1	0,03%	0,01%
170	MADUREIRA	CAJUEIRO	1	0,03%	0,01%	204	ESTACIO	ZINCO	1	0,03%	0,01%
171	LINS DE VASCONCELOS	CEU	1	0,03%	0,01%	205					
172	MANGUINHOS	COMUNIDADE CHP2	1	0,03%	0,01%	206					
173	COCOTA	COVA DA ONCA	1	0,03%	0,01%						
174	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	COVANCA	1	0,03%	0,01%						
175	PIEDADE	DEZOITO	1	0,03%	0,01%						
							<b>TOTAL</b>		<b>3331</b>	<b>100,00%</b>	<b>18,90%</b>

Fonte: Elaboração própria (2015)

## APÊNDICE G- Tipologias de registros de ocorrências em 2012

Tabela 8- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2012

		ENQUADRAMENTO NO COBRADE				ENQUADRAMENTO NO COBRADE			
	TIPOLOGIA REGISTRADA PELA DEFESA CIVIL	QTD	CATEGORIA	COBRADE		TIPOLOGIA REGISTRADA PELA DEFESA CIVIL	QTD	CATEGORIA	COBRADE
1	IMÓVEL COM RACHADURAS E INFILTRAÇÕES	5931	TECNOLÓGICO	CE	39	CAIXA D'ÁGUA CAUSANDO INFILTRAÇÕES	19	TECNOLÓGICO	CE
2	ENXAME ABELHAS	2212	NATURAL	IA	40	DESABAMENTO PARCIAL DE TELHADO	18	TECNOLÓGICO	CE
3	IMÓVEL COM RACHADURAS	2023	TECNOLÓGICO	CE	41	QUEDA OUTDOOR	17	TECNOLÓGICO	CE
4	AMEAÇA DESABAMENTO DE IMÓVEL	1949	TECNOLÓGICO	CE	42	QUEDA MARQUISE	17	TECNOLÓGICO	CE
5	VISTORIA TÉCNICA	1877	OUTROS	OUTROS	43	DESLIZAMENTO BARREIRA COM ROLAMENTO DE PEDRA	13	NATURAL	MM
6	CONSTRUÇÃO IRREGULAR	1766	TECNOLÓGICO	CE	44	QUEDA CAIXA D'ÁGUA	13	TECNOLÓGICO	CE
7	IMÓVEL COM INFILTRAÇÕES	1294	TECNOLÓGICO	CE	45	DEMOLIÇÃO	11	OUTROS	OUTROS
8	AMEAÇA DESPRENDIMENTO REBOCO/EMBOÇO/REVESTIMENTO/PASTILHA/TE	701	TECNOLÓGICO	CE	46	QUEDA PARCIAL/TOTAL DE BEIRAL	10	TECNOLÓGICO	CE
9	AMEAÇA DESLIZAMENTO DE BARREIRA	573	NATURAL	MM	47	QUEDA DE MATERIAL DE OBRA EM ANDAMENTO	9	OUTROS	OUTROS
10	IMÓVEL APRESENTANDO TREPIDAÇÃO	435	TECNOLÓGICO	CE	48	ROMPIMENTO TUBULAÇÃO CEDAE	9	TECNOLÓGICO	CE
11	AMEAÇA QUEDA MARQUISE	299	TECNOLÓGICO	CE	49	AMEAÇA QUEDA DE TELHAS ACRÍLICO / AMIANTO / CERÂMICA	9	TECNOLÓGICO	CE
12	AMEAÇA QUEDA MURO DIVISÓRIO	259	TECNOLÓGICO	CE	50	DESTELHAMENTO DE IMÓVEL	9	TECNOLÓGICO	CE
13	CONSTRUÇÃO MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	242	TECNOLÓGICO	CE	51	AMEAÇA QUEDA DE JANELA	9	TECNOLÓGICO	CE
14	DESPRENDIMENTO REBOCO/EMBOÇO/REVESTIMENTO/PASTILHA/TETO GESSO	239	TECNOLÓGICO	CE	52	QUEDA PARCIAL DE MURO DIVISÓRIO	8	TECNOLÓGICO	CE
15	VISTORIA PÓS-INCÊNDIO	216	TECNOLÓGICO	IU	53	AMEAÇA DE DESABAMENTO DE MEZANINO	8	TECNOLÓGICO	CE
16	AMEAÇA DESL. DE BARREIRA PODENDO ATINGIR IMÓVEL	212	TECNOLÓGICO	CE	53	VISTORIA EM MARQUISE	8	TECNOLÓGICO	CE
17	AMEAÇA ROLAMENTO DE PEDRA	167	NATURAL	MM	54	AMEAÇA QUEDA DE OUTDOOR	8	TECNOLÓGICO	CE
18	PARTICIPACAO DA DEFESA CIVIL EM EVENTOS	153	OUTROS	OUTROS	55	QUEDA PARCIAL DE MARQUISE	7	TECNOLÓGICO	CE
19	QUEDA MURO DIVISÓRIO	151	TECNOLÓGICO	CE	56	DESLIZAMENTO BARREIRA C/QUEDA MURO DIVISÓRIO E/OU CONTEÇA	6	NATURAL	MM
20	AMEAÇA DESABAMENTO PARCIAL/TOTAL DE LAJE	140	TECNOLÓGICO	CE	57	AMEAÇA QUEDA DE ESTRUTURA DE FERRO (PROPAGANDA, LETREIRO, E	6	TECNOLÓGICO	CE
21	DESABAMENTO DE IMÓVEL	113	TECNOLÓGICO	CE	58	QUEDA POSTE	6	TECNOLÓGICO	CE
22	AMEAÇA QUEDA MURO ARRIMO/CONTENÇÃO	78	TECNOLÓGICO	.CE	59	AMEAÇA DE DESABAMENTO DE PÓRTICO	6	TECNOLÓGICO	CE
23	DESLIZAMENTO BARREIRA	75	NATURAL	MM	60	DESLIZAMENTO BARREIRA COM QUEDA DE ÁRVORE	5	NATURAL	MM
24	MURO EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	59	TECNOLÓGICO	CE	61	QUEDA DE TELHAS ACRÍLICO / AMIANTO / CERÂMICA	5	TECNOLÓGICO	CE
25	AMEAÇA DESABAMENTO PARCIAL DE TELHADO	57	TECNOLÓGICO	CE	62	AMEAÇA QUEDA VIDRO / ESQUADRIA / JANELA	5	TECNOLÓGICO	CE
26	ESCAVAÇÃO IRREGULAR	57	OUTROS	OUTROS	63	AMEAÇA QUEDA PARCIAL/TOTAL DE BEIRAL	5	TECNOLÓGICO	CE
27	QUEDA MURO ARRIMO/CONTENÇÃO	54	TECNOLÓGICO	CE	63	CHAMINÉ / TORRE EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	5	TECNOLÓGICO	CE
28	AMEAÇA QUEDA DE ESCADA, PASSARELA, PONTE	53	TECNOLÓGICO	CE	64	DESABAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE FACHADA, EMPENA LATERAL	5	TECNOLÓGICO	CE
29	MARQUISE COM RACHADURAS E/OU INFILTRAÇÕES	53	TECNOLÓGICO	CE	66	AMEAÇA DESLIZAMENTO LIXO/ENTULHO	5	OUTROS	OUTROS
30	DESABAMENTO PARCIAL DE IMÓVEL	50	TECNOLÓGICO	CE	67	QUEDA PARCIAL MURO DE CONTENÇÃO / ARRIMO	4	TECNOLÓGICO	CE
31	FACHADA EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	46	TECNOLÓGICO	CE	68	AMEAÇA QUEDA DE ANDAIME	4	OUTROS	OUTROS
32	QUEDA DE ESCADA, PASSARELA, PONTE, PASSAGEM DE NÍVEL, ETC.	30	TECNOLÓGICO	CE	69	AMEAÇA QUEDA PARCIAL DE GRADE DE PROTEÇÃO OU GUARDA CORPO	4	TECNOLÓGICO	CE
33	AMEAÇA QUEDA CAIXA D'ÁGUA	28	TECNOLÓGICO	CE	70	DESABAMENTO PARCIAL TETO DE GESSO	4	TECNOLÓGICO	CE
34	DESLIZAMENTO BARREIRA ATINGINDO IMÓVEL E/OU VEICULO	27	NATURAL	MM	71	DESABAMENTO PARCIAL E/OU TOTAL ESTRUTURA DE FERRO, METÁLICA	3	TECNOLÓGICO	CE
35	ROLAMENTO PEDRAS	25	NATURAL	MM	72	ATERRO IRREGULAR	3	OUTROS	OUTROS
36	AMEAÇA QUEDA DE FACHADA	24	TECNOLÓGICO	CE	73	AMEAÇA QUEDA DE TOLDO	2	OUTROS	OUTROS
37	DESABAMENTO PARCIAL DE LAJE	21	TECNOLÓGICO	CE	74	QUEDA PARCIAL DE GRADE DE PROTEÇÃO OU GUARDA CORPO	2	TECNOLÓGICO	CE
38	CAIXA D'ÁGUA COM RACHADURAS	21	TECNOLÓGICO	CE	74	VAZAMENTO PRODUTOS TÓXICOS / GASOLINA / ETC.	1	TECNOLÓGICO	PP
					76	QUEDA VIDRO OU ESQUADRIA DE JANELA	1	TECNOLÓGICO	CE
						TOTAL		21999	

Fonte: Elaboração própria (2015)

## APÊNDICE H- Registros de ocorrências por Bairro em 2012

Tabela 9- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2012

	<b>Bairro</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>		<b>Bairro</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>		<b>Bairro</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>
1	CENTRO	1391	6,32%	54	COELHO NETO	135	0,61%	106	CAVALCANTI	56	0,25%
2	TIJUCA	1017	4,62%	55	CURICICA	129	0,59%	107	FREGUESIA(ILHA)	55	0,25%
3	CAMPO GRANDE	718	3,26%	56	SENADOR CAMARA	128	0,58%	108	HONORIO GURGEL	54	0,25%
4	COPACABANA	658	2,99%	57	QUINTINO BOCAIUVA	123	0,56%	109	SAO CONRADO	54	0,25%
5	VILA ISABEL	460	2,09%	58	PILARES	122	0,55%	110	HUMAITA	54	0,25%
6	BANGU	440	2,00%	59	VILA VALQUEIRE	121	0,55%	111	CAJU	54	0,25%
7	REALENGO	364	1,65%	60	ITANHANGA	121	0,55%	112	JARDIM AMERICA	52	0,24%
8	BOTAFOGO	363	1,65%	61	TANQUE	120	0,55%	113	ALTO DA BOA VISTA	49	0,22%
9	TAQUARA	361	1,64%	62	CIDADE DE DEUS	119	0,54%	114	RICARDO DE ALBUQUERQUE	49	0,22%
10	IRAJA	352	1,60%	63	ANIL	117	0,53%	115	MARIA DA GRACA	49	0,22%
11	BARRA DA TIJUCA	351	1,60%	64	VILA DA PENHA	114	0,52%	116	CAMPINHO	48	0,22%
12	PENHA	345	1,57%	65	CORDOVIL	113	0,51%	117	COLEGIO	46	0,21%
13	SANTA CRUZ	326	1,48%	66	SANTO CRISTO	112	0,51%	118	JACAREZINHO	46	0,21%
14	INHAUMA	308	1,40%	67	CATUMBI	110	0,50%	119	PRACA DA BANDEIRA	45	0,20%
15	RECREIO DOS BANDEIRANTES	301	1,37%	68	CATETE	106	0,48%	120	PARADA DE LUCAS	45	0,20%
16	GAMBOA	293	1,33%	69	MARECHAL HERMES	104	0,47%	121	BANCARIOS	45	0,20%
17	RAMOS	287	1,30%	70	BENFICA	103	0,47%	122	CIDADE NOVA	44	0,20%
18	PRACA SECA	282	1,28%	71	COSMOS	102	0,46%	123	GALEAO	43	0,20%
19	SANTA TERESA	281	1,28%	72	ROCHA MIRANDA	101	0,46%	124	VARGEM GRANDE	40	0,18%
20	OLARIA	260	1,18%	73	PEDRA DE GUARATIBA	100	0,45%	125	VAZ LOBO	39	0,18%
21	RIO COMPRIDO	253	1,15%	74	LEME	96	0,44%	126	ROCHA	38	0,17%
22	MEIER	249	1,13%	75	OSWALDO CRUZ	96	0,44%	127	VARGEM PEQUENA	36	0,16%
23	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	248	1,13%	76	JARDIM GUANABARA	96	0,44%	128	URCA	36	0,16%
24	COMPLEXO DO ALEMAO	237	1,08%	77	MANGUEIRA	91	0,41%	129	JARDIM SULACAP	35	0,16%
25	JACAREPAGUA	229	1,04%	78	BENTO RIBEIRO	91	0,41%	130	TAUA	34	0,15%
26	SAO CRISTOVAO	228	1,04%	79	DEL CASTILHO	91	0,41%	131	LAGOA	33	0,15%
27	ENGENHO NOVO	226	1,03%	80	JARDIM CARIOCA	87	0,40%	132	TURIACU	32	0,15%
28	MADUREIRA	226	1,03%	81	SANTISSIMO	82	0,37%	133	MAGALHAES BASTOS	32	0,15%
29	BONSUCESSO	216	0,98%	82	MARE	82	0,37%	134	COSME VELHO	31	0,14%
30	FLAMENGO	215	0,98%	83	HIGIENOPOLIS	80	0,36%	135	PORTUGUESA	31	0,14%
31	PENHA CIRCULAR	210	0,95%	84	MARACANA	80	0,36%	136	DEODORO	29	0,13%
32	GRAJAU	204	0,93%	85	GARDENIA AZUL	79	0,36%	137	ACARI	28	0,13%
33	ANDARAI	201	0,91%	86	GAVEA	78	0,35%	138	CACUIA	28	0,13%
34	IPANEMA	199	0,90%	87	SAUDE	77	0,35%	139	JACARE	27	0,12%
35	MANGUINHOS	194	0,88%	88	GLORIA	77	0,35%	140	PRAIA DA BANDEIRA	26	0,12%
36	ROCINHA	188	0,85%	89	TODOS OS SANTOS	76	0,35%	141	SÃO FRANCISCO XAVIER	24	0,11%
37	BRAZ DE PINA	188	0,85%	90	VICENTE DE CARVALHO	75	0,34%	142	COCOTA	24	0,11%
38	ENGENHO DE DENTRO	186	0,85%	91	SENADOR VASCONCELOS	74	0,34%	143	MONERO	24	0,11%
39	CACHAMBI	180	0,82%	92	VILA KOSMOS	73	0,33%	144	PITANGUEIRAS	20	0,09%
40	PAVUNA	176	0,80%	93	INHOAIBA	72	0,33%	145	AGUA SANTA	19	0,09%
41	PIEDADE	173	0,79%	94	VIGARIO GERAL	71	0,32%	146	BARROS FILHO	18	0,08%
42	CASCADURA	170	0,77%	95	JARDIM BOTANICO	69	0,31%	147	VASCO DA GAMA	17	0,08%
43	ANCHIETA	165	0,75%	96	ENCANTADO	69	0,31%	148	RIBEIRA	16	0,07%
44	PACIENCIA	164	0,75%	97	ABOLICAO	67	0,30%	149	ENGENHEIRO LEAL	14	0,06%
45	GUARATIBA	158	0,72%	98	VIDIGAL	67	0,30%	150	PAQUETA	14	0,06%
46	PECHINCHA	151	0,69%	99	ENGENHO DA RAINHA	66	0,30%	151	CAMORIM	14	0,06%
47	SEPETIBA	150	0,68%	100	COSTA BARROS	66	0,30%	152	VILA MILITAR	13	0,06%
48	ESTACIO	147	0,67%	101	TOMAS COELHO	64	0,29%	153	BARRA DE GUARATIBA	12	0,05%
49	GUADALUPE	146	0,66%	102	RIACHUELO	62	0,28%	154	PARQUE COLUMBIA	9	0,04%
50	PADRE MIGUEL	146	0,66%	103	PARQUE ANCHIETA	60	0,27%	155	ZUMBI	9	0,04%
51	LINS DE VASCONCELOS	141	0,64%	104	SAMPAIO	58	0,26%	156	JOA	5	0,02%
52	LARANJEIRAS	140	0,64%	105	VISTA ALEGRE	58	0,26%	157	CIDADE UNIVERSITARIA	3	0,01%
53	LEBLON	138	0,63%					158	CAMPO DOS AFONSOS	3	0,01%
								159	GRUMARI	2	0,01%
								160	Bairro sem registro de ocorrência	166	0,75%
								<b>TOTAL</b>	<b>21999</b>	<b>100,00%</b>	

Fonte: Elaboração própria (2015)

## APÊNDICE I- Registros de ocorrências por Comunidade em 2012

Tabela 10- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2012

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
1	COMPLEXO DO ALEMAQ/INHAUMA	COMPLEXO DO ALEMAO	275	10,07%	1,25%	36	CASCADURA	FUBA	20	0,73%	0,09%
2	TIJUCA	BOREL	138	5,05%	0,63%	37	COMPLEXO DO ALEMAQ/PENHA	GROTA	20	0,73%	0,09%
3	GAVEA	ROCINHA	133	4,87%	0,60%	38	JACAREZINHO	JACAREZINHO	19	0,70%	0,09%
4	MANGUINHOS	MANGUINHOS	99	3,63%	0,45%	39	CATUMBI	COROA	18	0,66%	0,08%
5	OLARIA	VILA CRUZEIRO	90	3,30%	0,41%	40	VICENTE DE CARVALHO	JURAMENTO	17	0,62%	0,08%
6	RIO COMPRIDO	TURANO	85	3,11%	0,39%	41	PENHA	CARACOL	15	0,55%	0,07%
7	ROCINHA	RIO DAS PEDRAS	80	2,93%	0,36%	42	GRAJAU	ENCONTRO	15	0,55%	0,07%
8	VILA ISABEL	MACACOS	67	2,45%	0,30%	43	BONSUCESSO	MANDELA	14	0,51%	0,06%
9	TANQUE/TIJUCA	CHACRINHA	65	2,38%	0,30%	44	BENFICA	MANDELA	14	0,51%	0,06%
10	TIJUCA	FORMIGA	58	2,12%	0,26%	45	CORDOVIL	CIDADE ALTA	13	0,48%	0,06%
11	INHAUMA	ALEMAO	54	1,98%	0,25%	46	GRAJAU	JOAO PAULO II	13	0,48%	0,06%
12	ESTACIO	SAO CARLOS	54	1,98%	0,25%	47	RAMOS/MARE	NOVA HOLANDA	13	0,48%	0,06%
13	CENTRO	PROVIDENCIA	52	1,90%	0,24%	48	BANGU	VILA ALIANCA	13	0,48%	0,06%
14	COMPLEXO DO ALEMAQ/BONSUCESSO	NOVA BRASILIA	47	1,72%	0,21%	49		MANGUARIBA	12	0,44%	0,05%
15	CIDADE DE DEUS	CIDADE DE DEUS	43	1,58%	0,20%	50	BOTAFOGO	TABAJARAS	12	0,44%	0,05%
16	JARDIM CARIOCA	GUARABU	42	1,54%	0,19%	51	SANTA CRUZ	CEZARAO	11	0,40%	0,05%
17	MARACANA	MANGUEIRA	38	1,39%	0,17%	52	PENHA	CHATUBA	11	0,40%	0,05%
18	PRACA SECA	SAO JOSE OPERARIO	35	1,28%	0,16%	53	ITANHANGA	MUZEMA	11	0,40%	0,05%
19	COMPLEXO DO ALEMAO	FAZENDINHA	33	1,21%	0,15%	53	RECREIO DOS BANDEIRANTES	TERREIRAO	11	0,40%	0,05%
20	COSTA BARROS	PEDREIRA	32	1,17%	0,15%	54	REALENGO	BATAM	10	0,37%	0,05%
21	SAO CRISTOVAO/BENFICA	TUIUTI	32	1,17%	0,15%	55	PENHA CIRCULAR	FE	10	0,37%	0,05%
22	VIDIGAL	VIDIGAL	31	1,14%	0,14%	56	RIO COMPRIDO	FOGUETEIRO	10	0,37%	0,05%
23	TIJUCA	SALGUEIRO	30	1,10%	0,14%	57	CAIU	PARQUE ALEGRIA	10	0,37%	0,05%
24	PILARES	URUBU	28	1,03%	0,13%	58	BOTAFOGO	SANTA MARTA	10	0,37%	0,05%
25	QUINTINO BOCAIUVA	CAIXA DAGUA	27	0,99%	0,12%	59	PRACA SECA	MATO ALTO	9	0,33%	0,04%
26	ANDARAI	ANDARAI	26	0,95%	0,12%	60	PACIENCIA	PALMARES	9	0,33%	0,04%
27	LEME	BABILONIA	26	0,95%	0,12%	61	TAQUARA	SANTA MARIA	9	0,33%	0,04%
28	RIO COMPRIDO/CATUMBI	MINEIRA	26	0,95%	0,12%	62	TIJUCA	CHACARA DO CEU	8	0,29%	0,04%
29	ENGENHO NOVO	SAO JOAO	26	0,95%	0,12%	63	GRAJAU	DIVINEIA	8	0,29%	0,04%
30	LEME	CHAPEU MANGUEIRA	24	0,88%	0,11%	64	SENADOR VASCONCELOS	OURO PRETO	8	0,29%	0,04%
31	ACARI	ACARI	23	0,84%	0,10%	65	HONORIO GURGEL/GUADALUPE	PALMEIRINHAS	8	0,29%	0,04%
32	COSTA BARROS	CHAPADAO	23	0,84%	0,10%	66	MANGUEIRA	TELEGRAFO	8	0,29%	0,04%
33	BONSUCESSO	ADEUS	21	0,77%	0,10%	67	ITANHANGA	TIJUQUINHA	8	0,29%	0,04%
34	COPACABANA/IPANEMA	PAVAO PAVAOZINHO	21	0,77%	0,10%	68	BENFICA	ARARA	7	0,26%	0,03%
35	COPACABANA	CANTAGALO	20	0,73%	0,09%	69	TAQUARA	AREINHA	7	0,26%	0,03%

Fonte: Elaboração própria (2015)

## Continuação

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
70	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRINHA	7	0,26%	0,03%	106	REALENGO	LIGHT	4	0,15%	0,02%
71	COCOTA	DENDE	7	0,26%	0,03%	107	INHAUMA	PALMEIRAS	4	0,15%	0,02%
72	RIO COMPRIDO	MATINHA	7	0,26%	0,03%	108	CORDOVIL	PICA PAU	4	0,15%	0,02%
73	INHAUMA	MINEIROS	7	0,26%	0,03%	109	SANTA CRUZ	ROLA II	4	0,15%	0,02%
74	FLAMENGO	MORRO AZUL	7	0,26%	0,03%	110	BRAZ DE PINA	SANTA EDWIGES	4	0,15%	0,02%
75	SANTA TERESA	Prazeres	7	0,26%	0,03%	111	CATETE	SANTO AMARO	4	0,15%	0,02%
76	SENADOR CAMARA	SAPO	7	0,26%	0,03%	112	MADUREIRA	SAO JOSE	4	0,15%	0,02%
77	PENHA CIRCULAR	SERENO	7	0,26%	0,03%	113	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	TIROL	4	0,15%	0,02%
78	GALEAO	VILA JOANIZA	7	0,26%	0,03%	114	GAVEA	VILA PARQUE DA CIDADE	4	0,15%	0,02%
79	MARE	VILA PINHEIRO	7	0,26%	0,03%	115	SANTISSIMO	VILA VERDE	4	0,15%	0,02%
80	LINS DE VASCONCELOS/MEIR	BOCA DO MATO	6	0,22%	0,03%	116	SANTA CRUZ	ANTARES	3	0,11%	0,01%
81	COPACABANA	CABRITOS	6	0,22%	0,03%	117	TAQUARA	AREAL 1	3	0,11%	0,01%
82	TIJUCA	CASA BRANCA	6	0,22%	0,03%	118	RAMOS	BAIANA	3	0,11%	0,01%
83	MANGUINHOS	CHP2	6	0,22%	0,03%	119	MADUREIRA	BURITI - CONGONHAS	3	0,11%	0,01%
84	COELHO NETO	FAZENDA BOTAFOGO	6	0,22%	0,03%	120	MADUREIRA	CAJUEIRO	3	0,11%	0,01%
85	PENHA	GROTAO	6	0,22%	0,03%	121	TIJUCA	COREIA	3	0,11%	0,01%
86	ENGENHO NOVO	MATRIZ	6	0,22%	0,03%	122	TOMAS COELHO	JURAMENTINHO	3	0,11%	0,01%
87	PACIENCIA	NOVA JERSEY	6	0,22%	0,03%	123	ALTO DA BOA VISTA	MATA MACHADO	3	0,11%	0,01%
88	RIO COMPRIDO	QUEROSENE	6	0,22%	0,03%	124	ITANHANGA	MORRO DO BANCO	3	0,11%	0,01%
89	RAMOS	ROQUETE PINTO	6	0,22%	0,03%	125	LINS DE VASCONCELOS	N SENHORA DA GUIA	3	0,11%	0,01%
90	PRACA SECA/REALENGO	SAO SEBASTIAO	6	0,22%	0,03%	126	CAMPO GRANDE	NOVA CIDADE	3	0,11%	0,01%
91	BENTO RIBEIRO/PIEDADE	SAPE	6	0,22%	0,03%	127	RIO COMPRIDO	PANTANAL	3	0,11%	0,01%
92	MANGUINHOS	VILA TURISMO	6	0,22%	0,03%	128	RAMOS	PARQUE UNIAO	3	0,11%	0,01%
93	LINS DE VASCONCELOS	AMOR	5	0,18%	0,02%	129	VILA ISABEL	PARQUE VILA ISABEL	3	0,11%	0,01%
94	PAVUNA	BEIRA RIO	5	0,18%	0,02%	130	VILA ISABEL	PAU DA BANDEIRA	3	0,11%	0,01%
95	RIO COMPRIDO	ESCONDIDINHO	5	0,18%	0,02%	131	COMPLEXO DO ALEMAO	PEDRA DO SAPO	3	0,11%	0,01%
96	INHAUMA	FAZENDA PALMEIRAS	5	0,18%	0,02%	132	PRACA SECA	PRAÇA SECA	3	0,11%	0,01%
97	CAMPO GRANDE	NOSSA SENHORA DAS GR	5	0,18%	0,02%	133	BANGU	SAIBREIRA	3	0,11%	0,01%
98	VISTA ALEGRE	RATO MOLHADO	5	0,18%	0,02%	134	REALENGO	SAO JORGE	3	0,11%	0,01%
99	ITANHANGA	TIMBAU	5	0,18%	0,02%	135	SAO CONRADO	VILA CANOAS	3	0,11%	0,01%
100	OLARIA	VILA CASCATINHA	5	0,18%	0,02%	136	MARE	VILA DO JOAO	3	0,11%	0,01%
101	RAMOS	ALVORADA - CRUZEIRO	4	0,15%	0,02%	137	ALTO DA BOA VISTA	AGRICOLA	2	0,07%	0,01%
102	OLARIA	CASCATINHA	4	0,15%	0,02%	138	LINS DE VASCONCELOS	ARVORE SECA	2	0,07%	0,01%
103	ANDARAI/TIJUCA	CRUZ	4	0,15%	0,02%	139	GUADALUPE	ASA BRANCA	2	0,07%	0,01%
104	MARE	ESPERENCA	4	0,15%	0,02%	140	MARE	BAIXA DO SAPATEIRO	2	0,07%	0,01%
105	RIO COMPRIDO/TIJUCA	LIBERDADE	4	0,15%	0,02%	141	GALEAO	BARBANTE	2	0,07%	0,01%

Fonte: Elaboração própria (2015)

## Continuação

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
142	ENGENHO DE DENTRO	BARRO PRETO	2	0,07%	0,01%	176	PADRE MIGUEL	COMUNIDADE 77	1	0,04%	0,00%
143	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRA GRANDE	2	0,07%	0,01%	177	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	COVANCA	1	0,04%	0,00%
144	CAMPINHO	CAMPINHO	2	0,07%	0,01%	178	SANTA TERESA	FALET	1	0,04%	0,00%
145	PRACA SECA	CAPITAO MENEZES	2	0,07%	0,01%	179	ROCHA MIRANDA	FAZ QUEM QUER	1	0,04%	0,00%
146	SANTISSIMO	CAVALO DE AÇO	2	0,07%	0,01%	180	CASCADURA	FAZENDA DA BICA	1	0,04%	0,00%
147	SANTA TERESA	CERRO CORA	2	0,07%	0,01%	181	PAVUNA/ANCHIETA	FINAL FELIZ	1	0,04%	0,00%
148	REALENGO	COSME E DAMIAO	2	0,07%	0,01%	182	REALENGO	FUMACE	1	0,04%	0,00%
149	LINS DE VASCONCELOS	COTIA	2	0,07%	0,01%	183	GUADALUPE	GOGO DA EMA	1	0,04%	0,00%
150	PIE DADE	DEZOITO	2	0,07%	0,01%	184	OLARIA	JAQUEIRA	1	0,04%	0,00%
151	CAMPINHO	ESPIRITO SANTO	2	0,07%	0,01%	185	SANTA CRUZ	JESUITAS	1	0,04%	0,00%
152	RIO COMPRIDO	FAVELINHA	2	0,07%	0,01%	186	COMPLEXO DO ALEMAO	JOAQUIM DE QUEIROZ	1	0,04%	0,00%
153	ANDARAI	JAMELÃO	2	0,07%	0,01%	187	COSTA BARROS	LAGARTIXA	1	0,04%	0,00%
154	GRAJAU	NOVA DIVINEIA	2	0,07%	0,01%	188	ROCINHA	MACEGA	1	0,04%	0,00%
155	TOMAS COELHO	NOVA MARACA	2	0,07%	0,01%	189	GAVEA	PARQUE DA CIDADE	1	0,04%	0,00%
156	COLEGIO	PARA PEDRO	2	0,07%	0,01%	190	MARE	PARQUE DA CONQUISTA	1	0,04%	0,00%
157	CAJU	PARQUE BOA ESPERANCA	2	0,07%	0,01%	191	MANGUINHOS	PARQUE JOAO GOULART	1	0,04%	0,00%
158	PAVUNA	PARQUE COLUMBIA	2	0,07%	0,01%	192	COMPLEXO DO ALEMAO	PARQUE NOVA MARACA	1	0,04%	0,00%
159	VARGEM PEQUENA	PORTELA	2	0,07%	0,01%	193	PORTUGUESA	PARQUE ROYAL	1	0,04%	0,00%
160	SAMPAIO	QUIETO	2	0,07%	0,01%	194	TOMAS COELHO/CAVALCANTI	PARQUE SILVA VALE	1	0,04%	0,00%
161	SANTA CRUZ	ROLA I	2	0,07%	0,01%	195	PENHA CIRCULAR	PAZ	1	0,04%	0,00%
162	SENADOR CAMARA/BANGU	SANTO ANDRE	2	0,07%	0,01%	196	BANGU	PICO DA PEDRA BRANCA	1	0,04%	0,00%
163	BANGU	SAO BENTO	2	0,07%	0,01%	197	SANTO CRISTO	PINTO	1	0,04%	0,00%
164	SANTISSIMO	VALE DO SOL	2	0,07%	0,01%	198	CAJU	QUINTA DO CAJU	1	0,04%	0,00%
165	MARE	VILA PINHEIROS	2	0,07%	0,01%	199	CURICICA	QUINZE	1	0,04%	0,00%
166	PADRE MIGUEL	VILA VINTEM	2	0,07%	0,01%	200	TANQUE	RENASCER	1	0,04%	0,00%
167	PAVUNA	VILAGE PAVUNA	2	0,07%	0,01%	201	ROCINHA	ROUPA SUJA	1	0,04%	0,00%
168	ESTACIO	ZINCO	2	0,07%	0,01%	202	COSMOS	SANTA MARGARIDA	1	0,04%	0,00%
169	ACARI	AMARELINHO DO ACARI	1	0,04%	0,00%	203	SANTA CRUZ	SAO FERNANDO	1	0,04%	0,00%
170	LINS DE VASCONCELOS	BARRO VERMELHO	1	0,04%	0,00%	204	ENGENHEIRO LEAL	SAO JOSE DAS PEDRAS	1	0,04%	0,00%
171	TANQUE	BELA VISTA	1	0,04%	0,00%	205	MADUREIRA	SERRINHA	1	0,04%	0,00%
172	RIO COMPRIDO	BISPO 117	1	0,04%	0,00%	206	ITANHANGA	SITIO DO PAI JOAO	1	0,04%	0,00%
173	RIO COMPRIDO	CANAL	1	0,04%	0,00%	207	SENADOR CAMARA	SOSSEGO	1	0,04%	0,00%
174	VARGEM PEQUENA	CESAR MAIA	1	0,04%	0,00%	208	ACARI	TERRA NOSTRA	1	0,04%	0,00%
175	BANGU	COMUNIDADE 48	1	0,04%	0,00%	209	<b>TOTAL</b>		<b>2730</b>	<b>100,00%</b>	<b>12,41%</b>

Fonte: Elaboração própria (2015)

## APÊNDICE J- Tipologias de registros de ocorrências em 2013

Tabela 11- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2013

	TIPOLOGIA REGISTRADA PELA DEFESA CIVIL	QTD	ENQUADRAMENTO NO COBRADE	
			CATEGORIA	COBRADE
1	VISTORIA EM IMÓVEL COM RACHADURA E INFILTRAÇÃO	5404	TECNOLÓGICO	CE
2	IMÓVEL COM RACHADURAS E INFILTRAÇÕES	3614	TECNOLÓGICO	CE
3	VISTORIA EM AMEAÇA DE DESABAMENTO DE ESTRUTURA	2098	TECNOLÓGICO	CE
4	EMISSÃO DE CÓPIA AUTÊNTICA - VISTORIA DA DEFESA CIVIL	1875	OUTROS	OUTROS
5	VISTORIA TÉCNICA/PREVENTIVA	1393	OUTROS	OUTROS
6	AMEAÇA DESABAMENTO DE IMÓVEL	1234	TECNOLÓGICO	CE
7	REMOÇÃO DE ENXAME DE ABELHAS	1135	NATURAL	IA
8	ENXAME ABELHAS	876	NATURAL	IA
9	PARTICIPACAO DA DEFESA CIVIL EM EVENTOS	778	OUTROS	OUTROS
10	VISTORIA EM DESABAMENTO DE ESTRUTURA	765	TECNOLÓGICO	CE
11	VISTORIA TÉCNICA	676	OUTROS	OUTROS
12	AMEAÇA DESLIZAMENTO DE BARREIRA	589	NATURAL	MM
13	VISTORIA EM AMEAÇA DE DESLIZAMENTO DE BARREIRA, ENCOSTA, TALUDE	428	NATURAL	MM
14	AMEAÇA DESPRENDIMENTO REBOCO/EMBOÇO/REVESTIMENTO/PASTILHA/TETO GESSO	388	TECNOLÓGICO	CE
15	VISTORIA EM QUEDA DE REVESTIMENTO EXTERNO	367	TECNOLÓGICO	CE
16	QUEDA MURO DIVISÓRIO	324	TECNOLÓGICO	CE
17	VISTORIA EM IMÓVEL APRESENTANDO TREPIDAÇÃO	310	TECNOLÓGICO	CE
18	DESLIZAMENTO BARREIRA	276	NATURAL	MM
19	VISTORIA PÓS-INCÊNDIO	275	TECNOLÓGICO	IU
20	DESPRENDIMENTO REBOCO/EMBOÇO/REVESTIMENTO/PASTILHA/TETO GESSO	225	TECNOLÓGICO	CE
21	VISTORIA EM QUEDA DE MURO DE ARRIMO/CONTENÇÃO	212	TECNOLÓGICO	CE
22	DESABAMENTO DE IMÓVEL	183	TECNOLÓGICO	CE
23	IMÓVEL APRESENTANDO TREPIDAÇÃO	146	TECNOLÓGICO	CE
24	AMEAÇA ROLAMENTO DE PEDRA	142	NATURAL	MM
25	AMEAÇA QUEDA MARQUISE	140	TECNOLÓGICO	CE
26	VISTORIA EM AMEAÇA DE ROLAMENTO DE PEDRA	118	NATURAL	MM
27	QUEDA MURO ARRIMO/CONTENÇÃO	96	TECNOLÓGICO	CE
28	VISTORIA EM QUEDA DE ESCADA DE ACESSO, PASSARELA, PONTE, GRADE DE PROTEÇÃO, GUARDA-CORPO E VIADUTO	66	TECNOLÓGICO	CE
29	QUEDA DE ESCADA, PASSARELA, PONTE, PASSAGEM DE NÍVEL, ETC.	35	TECNOLÓGICO	CE
30	ROLAMENTO PEDRAS	35	NATURAL	MM
31	QUEDA CAIXA D'ÁGUA	26	TECNOLÓGICO	CE
32	ESCAVAÇÃO IRREGULAR	24	OUTROS	OUTROS
33	QUEDA MARQUISE	18	TECNOLÓGICO	CE
34	QUEDA OUTDOOR	11	OUTROS	OUTROS
35	VISTORIA EM DESLIZAMENTO DE BARREIRA, ENCOSTA, TALUDE	428	NATURAL	MM
36	VISTORIA EM QUEDA DE REVESTIMENTO INTERNO	189	TECNOLÓGICO	CE
37	VISTORIA DE ESCAVAÇÃO IRREGULAR(ATERRO IRREGULAR EM GRANDE QUANTIDADE)	38	OUTROS	OUTROS
38	VISTORIA EM ROLAMENTO DE PEDRA	38	NATURAL	MM
	<b>TOTAL</b>		<b>24975</b>	

Fonte: Elaboração própria (2015)

**Legenda:**

CE- COLAPSO EM EDIFICAÇÕES  
IU- INCENDIOS URBANOS  
MM- MOVIMENTO DE MASSA  
IA-INFESTAÇÕES DE ANIMAIS

## APÊNDICE L- Registros de ocorrências por Bairro em 2013

Tabela 12- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2013

	Bairro	QTD	%		Bairro	QTD	%		Bairro	QTD	%
1	CENTRO	1144	4,58%	54	COSMOS	148	0,59%	107	VILA COSMOS	71	0,28%
2	TIJUCA	1059	4,24%	55	SANTO CRISTO	144	0,58%	108	GARDENIA AZUL	70	0,28%
3	CAMPO GRANDE	964	3,86%	56	TANQUE	141	0,56%	109	CAVALCANTI	68	0,27%
4	COMPLEXO DO ALEMAO	649	2,60%	57	FLAMENGO	138	0,55%	110	COLEGIO	67	0,27%
5	COPACABANA	576	2,31%	58	MARECHAL HERMES	138	0,55%	111	JARDIM AMERICA	65	0,26%
6	VILA ISABEL	547	2,19%	59	ESTACIO	135	0,54%	112	CIDADE NOVA	64	0,26%
7	BANGU	464	1,86%	60	SEPETIBA	128	0,51%	113	MARIA DA GRACA	62	0,25%
8	TAQUARA	439	1,76%	61	MANGUINHOS	127	0,51%	114	JARDIM BOTANICO	61	0,24%
9	PENHA	425	1,70%	62	CURICICA	123	0,49%	115	PARQUE ANCHIETA	61	0,24%
10	RIO COMPRIDO	410	1,64%	63	GAMBOA	123	0,49%	116	JACAREZINHO	60	0,24%
11	INHAUMA	399	1,60%	64	IPANEMA	122	0,49%	117	PRACA DA BANDEIRA	60	0,24%
12	REALENGO	387	1,55%	65	MANGUEIRA	122	0,49%	118	ACARI	59	0,24%
13	BARRA DA TIJUCA	372	1,49%	66	ENGENHO DA RAINHA	121	0,48%	119	JARDIM SULACAP	58	0,23%
14	IRAJA	369	1,48%	67	CATUMBI	120	0,48%	120	CAJU	57	0,23%
15	SANTA CRUZ	346	1,39%	68	ITANHANGA	120	0,48%	121	HONORIO GURGEL	56	0,22%
16	SANTA TERESA	337	1,35%	69	PADRE MIGUEL	118	0,47%	122	JACARE	51	0,20%
17	BOTAFOGO	313	1,25%	70	OSWALDO CRUZ	116	0,46%	123	PARADA DE LUCAS	50	0,20%
18	PRACA SECA	303	1,21%	71	MARACANA	113	0,45%	124	FREGUESIA(I/LHA)	48	0,19%
19	RECREIO DOS BANDEIRANTES	295	1,18%	72	MARE	112	0,45%	125	PORTUGUESA	48	0,19%
20	OLARIA	280	1,12%	73	BENFICA	109	0,44%	126	VARGEM PEQUENA	48	0,19%
21	GRAJAU	270	1,08%	74	COSTA BARROS	109	0,44%	127	HUMAITA	47	0,19%
22	ENGENHO NOVO	266	1,07%	75	JARDIM CARIOCA	109	0,44%	128	LAGOA	47	0,19%
23	RAMOS	266	1,07%	76	TOMAS COELHO	109	0,44%	129	COSME VELHO	45	0,18%
24	PENHA CIRCULAR	263	1,05%	77	ROCHA MIRANDA	108	0,43%	130	VISTA ALEGRE	45	0,18%
25	ENGENHO DE DENTRO	258	1,03%	78	CIDADE DE DEUS	105	0,42%	131	TURIACU	44	0,18%
26	GUARATIBA	257	1,03%	79	LEBLON	104	0,42%	132	SAO CONRADO	43	0,17%
27	PIEDADE	255	1,02%	80	VILA DA PENHA	104	0,42%	133	COCOTA	42	0,17%
28	BRAZ DE PINA	251	1,01%	81	RICARDO DE ALBUQUERQUE	102	0,41%	134	CACUIA	41	0,16%
29	MADUREIRA	251	1,01%	82	VIDIGAL	102	0,41%	135	SAMPAIO	40	0,16%
30	MEIER	251	1,01%	83	CATETE	99	0,40%	136	URCA	40	0,16%
31	LINS DE VASCONCELOS	250	1,00%	84	LEME	99	0,40%	137	ROCHA	38	0,15%
32	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	247	0,99%	85	VIGARIO GERAL	99	0,40%	138	PITANGUEIRAS	34	0,14%
33	JACAREPAGUA	246	0,98%	86	PEDRA DE GUARATIBA	98	0,39%	139	BANCARIOS	32	0,13%
34	ANDARAÍ	245	0,98%	87	ANIL	96	0,38%	140	AGUA SANTA	31	0,12%
35	PAVUNA	244	0,98%	88	JARDIM GUANABARA	96	0,38%	141	GALEAO	30	0,12%
36	SAO CRISTOVAO	235	0,94%	89	ALTO DA BOA VISTA	95	0,38%	142	PRAIA DA BANDEIRA	30	0,12%
37	CORDOVIL	230	0,92%	90	VICENTE DE CARVALHO	94	0,38%	143	DEODORO	27	0,11%
38	CASCADURA	229	0,92%	91	INHOAIBA	93	0,37%	144	BARRA DE GUARATIBA	26	0,10%
39	BONSUCESSO	216	0,86%	92	ENCANTADO	91	0,36%	145	MONERO	21	0,08%
40	QUINTINO BOCAIUVA	200	0,80%	93	TAUA	88	0,35%	146	ENGENHEIRO LEAL	19	0,08%
41	ROCINHA	199	0,80%	94	VARGEM GRANDE	87	0,35%	147	SÃO FRANCISCO XAVIER	19	0,08%
42	GUADALUPE	192	0,77%	95	RIACHUELO	85	0,34%	148	VASCO DA GAMA	19	0,08%
43	COELHO NETO	185	0,74%	96	SENADOR VASCONCELOS	85	0,34%	149	PAQUETA	18	0,07%
44	PECHINCHA	184	0,74%	97	SAUDE	84	0,34%	150	BARROS FILHO	17	0,07%
45	PACIENCIA	183	0,73%	98	GLORIA	82	0,33%	151	RIBEIRA	16	0,06%
46	ANCHIETA	180	0,72%	99	HIGIENOPOLIS	81	0,32%	152	ZUMBI	15	0,06%
47	PILARES	175	0,70%	100	VAZ LOBO	81	0,32%	153	PARQUE COLUMBIA	12	0,05%
48	SANTISSIMO	171	0,68%	101	GAVEA	75	0,30%	154	VILA MILITAR	12	0,05%
49	LARANJEIRAS	166	0,66%	102	TODOS OS SANTOS	75	0,30%	155	CAMORIM	10	0,04%
50	SENADOR CAMARA	162	0,65%	103	ABOLICAO	74	0,30%	156	JOA	10	0,04%
51	BENTO RIBEIRO	160	0,64%	104	CAMPINHO	73	0,29%	157	CIDADE UNIVERSITARIA	5	0,02%
52	CACHAMBI	155	0,62%	105	MAGALHAES BASTOS	73	0,29%	158	GRUMARI	2	0,01%
53	VILA VALQUEIRE	152	0,61%	106	DEL CASTILHO	71	0,28%	159	CAMPO DOS AFONSOS	2	0,01%
								160	Bairros sem registro	96	0,38%
								<b>TOTAL</b>	<b>24975</b>	<b>100,00%</b>	

Fonte: Elaboração própria (2015)



## APÊNDICE M- registros de ocorrências por Comunidade em 2013

Tabela 13- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2013

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
1	COMPLEXO DO ALEMAO/INHAUMA	COMPLEXO DO ALEMAO	341	9,83%	1,60%	36	VICENTE DE CARVALHO	JURAMENTO	25	0,72%	0,12%
2	TIJUCA	BOREL	124	3,58%	0,58%	37	PENHA	CHATUBA	24	0,69%	0,11%
3	GAVEA	ROCINHA	124	3,58%	0,58%	38	RIO COMPRIDO	FOGUETEIRO	23	0,66%	0,11%
4	RIO COMPRIDO	TURANO	119	3,43%	0,56%	39	ACARI/COELHO NETO	ACARI	22	0,63%	0,10%
5	INHAUMA	ALEMAO	92	2,65%	0,43%	40	REALENGO	BATAM	22	0,63%	0,10%
6	OLARIA	VILA CRUZEIRO	85	2,45%	0,40%	41	CATUMBI	COROA	22	0,63%	0,10%
7	VILA ISABEL	MACACOS	74	2,13%	0,35%	42	SANTA TERESA	COROA	22	0,63%	0,10%
8	INHAUMA	PALMEIRAS	66	1,90%	0,31%	43	CORDOVIL	CIDADE ALTA	21	0,61%	0,10%
9	COSTA BARROS/MARECHAL HERMES	PEDREIRA	65	1,87%	0,31%	44	COPACABANA/IPANEMA	PAVAO PAVAOZINHO	21	0,61%	0,10%
10	ESTACIO	SAO CARLOS	62	1,79%	0,29%	45	GRAJAU	ENCONTRO	20	0,58%	0,09%
11	MARACANA	MANGUEIRA	60	1,73%	0,28%	46	CASCADURA	FUBA	20	0,58%	0,09%
12	TIJUCA	FORMIGA	57	1,64%	0,27%	47	JARDIM CARIOCA	GUARABU	20	0,58%	0,09%
13	QUINTINO BOCAIUVA	CAIXA DAGUA	52	1,50%	0,24%	48	LEME	BABILONIA	19	0,55%	0,09%
14	TIJUCA	SALGUEIRO	51	1,47%	0,24%	49	COMPLEXO DO ALEMAO/RA	BAIANA	19	0,55%	0,09%
15	ROCINHA	RIO DAS PEDRAS	49	1,41%	0,23%	50	COPACABANA	CABRITOS	19	0,55%	0,09%
16	PENHA CIRCULAR	SERENO	46	1,33%	0,22%	51	PENHA	GROTAO	19	0,55%	0,09%
17	COMPLEXO DO ALEMAO/BONSUCES	NOVA BRASILIA	43	1,24%	0,20%	52	GRAJAU	NOVA DIVINEIA	19	0,55%	0,09%
18	LEME	CHAPEU MANGUEIRA	42	1,21%	0,20%	53	TOMAS COELHO	NOVA MARACA	19	0,55%	0,09%
19	VIDIGAL	VIDIGAL	42	1,21%	0,20%	53	BOTAFOGO	SANTA MARTA	19	0,55%	0,09%
20	MANGUINHOS	MANGUINHOS	39	1,12%	0,18%	54	PAVUNA/ANCHIETA	FINAL FELIZ	18	0,52%	0,08%
21	SAO CRISTOVAO/BENFICA	TUIUTI	39	1,12%	0,18%	55	PRACA SECA	SAO JOSE OPERARIO	18	0,52%	0,08%
22	PILARES/PIEDADE	URUBU	38	1,10%	0,18%	56	BOTAFOGO	TABAJARAS	18	0,52%	0,08%
23	BONSUCESSO	ADEUS	37	1,07%	0,17%	57	SENADOR VASCONCELOS	OURO PRETO	17	0,49%	0,08%
24	COMPLEXO DO ALEMAO	FAZENDINHA	36	1,04%	0,17%	58	CAMPINHO/CASCADURA	CAMPINHO	16	0,46%	0,08%
25	ANDARAI	ANDARAI	34	0,98%	0,16%	59	RAMOS/MARE	NOVA HOLANDA	16	0,46%	0,08%
26	CIDADE DE DEUS	CIDADE DE DEUS	33	0,95%	0,16%	60	SANTA TERESA	PAZERES	16	0,46%	0,08%
27	TANQUE/TIJUCA	CHACRINHA	31	0,89%	0,15%	61	SANTA CRUZ	CEZARAO	15	0,43%	0,07%
28	CENTRO	PROVIDENCIA	31	0,89%	0,15%	62	TAQUARA/JACAREPAGUA	SANTA MARIA	15	0,43%	0,07%
29	PENHA	CARACOL	30	0,87%	0,14%	63	MADUREIRA	SERRINHA	15	0,43%	0,07%
30	INHAUMA/RIO COMPRIDO	MATINHA	30	0,87%	0,14%	64	INHAUMA	MINEIROS	14	0,40%	0,07%
31	JACAREZINHO	JACAREZINHO	28	0,81%	0,13%	65	COMPLEXO DO ALEMAO	PEDRA DO SAPO	14	0,40%	0,07%
32	GRAJAU	JOAO PAULO II	28	0,81%	0,13%	66	COCOTA	DENDE	13	0,37%	0,06%
33	ENGENHO NOVO	SAO JOAO	28	0,81%	0,13%	67	MANGUINHOS	PARQUE JOAO GOULAR	13	0,37%	0,06%
34	RIO COMPRIDO/CATUMBI	MINEIRA	27	0,78%	0,13%	68	SENADOR CAMARA/BANGU	SANTO ANDRE	13	0,37%	0,06%
35	COSTA BARROS	CHAPADAO	25	0,72%	0,12%	69	BENTO RIBEIRO/PIEDADE	SAPE	13	0,37%	0,06%

Continuação

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
70	VAZ LOBO	SAPE	13	0,37%	0,06%	106	RIO COMPRIDO	QUEROSENE	7	0,20%	0,03%
71	LINS DE VASCONCELOS	BARRO VERMELHO	12	0,35%	0,06%	107	SENADOR CAMARA	SAPO	7	0,20%	0,03%
72	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRA GRANDE	12	0,35%	0,06%	108	MANGUEIRA	TELEGRAFO	7	0,20%	0,03%
73	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRINHA	12	0,35%	0,06%	109	ITANHANGA	TIMBAU	7	0,20%	0,03%
74	COPACABANA	CANTAGALO	12	0,35%	0,06%	110	LINS DE VASCONCELOS	AMOR	6	0,17%	0,03%
75	LEBLON	CHACARA DO CEU	12	0,35%	0,06%	111	PAVUNA	BEIRA RIO	6	0,17%	0,03%
76	TIJUCA	CHACARA DO CEU	12	0,35%	0,06%	112	ANDARAI/TIJUCA	CRUZ	6	0,17%	0,03%
77	GRAJAU	DIVINEIA	12	0,35%	0,06%	113	PIEIDADE	DEZOITO	6	0,17%	0,03%
78	RIO COMPRIDO	ESCONDIDINHO	12	0,35%	0,06%	114	PAVUNA	PARQUE COLUMBIA	6	0,17%	0,03%
79	ROCHA MIRANDA	FAZ QUEM QUER	12	0,35%	0,06%	115	RAMOS	PARQUE UNIAO	6	0,17%	0,03%
80	PENHA CIRCULAR	FE	12	0,35%	0,06%	116	VILA ISABEL	PARQUE VILA ISABEL	6	0,17%	0,03%
81	COMPLEXO DO ALEMAO/PENHA	GROTA	12	0,35%	0,06%	117	VILA ISABEL	PAU DA BANDEIRA	6	0,17%	0,03%
82	RIO COMPRIDO/TIJUCA	LIBERDADE	12	0,35%	0,06%	118	SAMPAIO	QUIETO	6	0,17%	0,03%
83	ENGENHO DE DENTRO	BARRO PRETO	11	0,32%	0,05%	119	INHOAIBA	BARBANTE	5	0,14%	0,02%
84	LINS DE VASCONCELOS/MEIR	BOCA DO MATO	11	0,32%	0,05%	120	SANTA TERESA	CERRO CORA	5	0,14%	0,02%
85	TIJUCA	CASA BRANCA	11	0,32%	0,05%	121	VARGEM PEQUENA	CESAR MAIA	5	0,14%	0,02%
86	COMPLEXO DO ALEMAO	JOAQUIM DE QUEIROZ	11	0,32%	0,05%	122	MANGUINHOS	CHP2	5	0,14%	0,02%
87	BANGU	VILA ALIANCA	11	0,32%	0,05%	123	MARECHAL HERMES	CONJUNTO IPASE	5	0,14%	0,02%
88	SANTA TERESA	FALET	10	0,29%	0,05%	124	TIJUCA	COREIA	5	0,14%	0,02%
89	BONSUCESSO/BENFICA	MANDELA	10	0,29%	0,05%	125	COELHO NETO	FAZENDA BOTAFOGO	5	0,14%	0,02%
90	SANTA TERESA	SANTO AMARO	10	0,29%	0,05%	126	BANGU	MALVINAS	5	0,14%	0,02%
91	ANDARAI	JAMELAO	9	0,26%	0,04%	127	FLAMENGO	MORRO AZUL	5	0,14%	0,02%
92	COSTA BARROS	LAGARTIXA	9	0,26%	0,04%	128	CAMPO GRANDE	NOVA CIDADE	5	0,14%	0,02%
93	ENGENHO NOVO	MATRIZ	9	0,26%	0,04%	129	PACIENCIA	PALMARES	5	0,14%	0,02%
94	COMPLEXO DO ALEMAO/RAMOS	ALVORADA - CRUZEIRO	8	0,23%	0,04%	130	CAJU	PARQUE ALEGRIA	5	0,14%	0,02%
95	TOMAS COELHO	JURAMENTINHO	8	0,23%	0,04%	131	RIO COMPRIDO	PAULA RAMOS	5	0,14%	0,02%
96	SANTA CRUZ	MANGUARIBA	8	0,23%	0,04%	132	CORDOVIL	PICA PAU	5	0,14%	0,02%
97	PRACA SECA	MATO ALTO	8	0,23%	0,04%	133	RAMOS/MARE	ROQUETE PINTO	5	0,14%	0,02%
98	ITANHANGA	MUZEMA	8	0,23%	0,04%	134	RECREIO DOS BAND EIRANTE	TERREIRAO	5	0,14%	0,02%
99	BRAZ DE PINA	SANTA EDWIGES	8	0,23%	0,04%	135	MARE	VILA PINHEIRO	5	0,14%	0,02%
100	ITANHANGA	TIJUQUINHA	8	0,23%	0,04%	136	PADRE MIGUEL	VILA VINTEM	5	0,14%	0,02%
101	MARE	BAIXA DO SAPATEIRO	7	0,20%	0,03%	137	ESTACIO	ZINCO	5	0,14%	0,02%
102	LINS DE VASCONCELOS	COTIA	7	0,20%	0,03%	138	MANGUINHOS	AMORIM	4	0,12%	0,02%
103	REALENGO	FUMACE	7	0,20%	0,03%	139	OLARIA	CASCATINHA	4	0,12%	0,02%
104	LINS DE VASCONCELOS	N SENHORA DA GUIA	7	0,20%	0,03%	140	REALENGO	COSME E DAMIAO	4	0,12%	0,02%
105	BANGU	PARQUE DA FELICIDADE	7	0,20%	0,03%	141	COCOTA/BANCARIOS	COVA DA ONCA	4	0,12%	0,02%

## Continuação

	BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	N. DE OCORRÊNCIAS	% por comunidade	% TOTAL
142	COMPLEXO DO ALEMAO/OLARIA	JAQUEIRA	4	0,12%	0,02%	179	MADUREIRA	CAJUEIRO	2	0,06%	0,01%
143	TANQUE/TAQUARA	JORDAO DO TANQUE	4	0,12%	0,02%	180	GUADALUPE	FAVELA DO MUQUICO	2	0,06%	0,01%
144	CAMPO GRANDE	NOSSA SENHORA DAS GRA	4	0,12%	0,02%	181	RIO COMPRIDO	FAVELINHA	2	0,06%	0,01%
145	HONORIO GURGEL/GUADALUPE	PALMEIRINHAS	4	0,12%	0,02%	182	GUADALUPE	GOGO DA EMA	2	0,06%	0,01%
146	RIO COMPRIDO	PANTANAL	4	0,12%	0,02%	183	GAVEA	PARQUE DA CIDADE	2	0,06%	0,01%
147	COLEGIO	PARA PEDRO	4	0,12%	0,02%	184	MARE	PARQUE DA CONQUISTA	2	0,06%	0,01%
148	MADUREIRA	SAO JOSE	4	0,12%	0,02%	185	COMPLEXO DO ALEMAO	PARQUE EVEREST	2	0,06%	0,01%
149	PRACA SECA/REALENGO	SAO SEBASTIAO	4	0,12%	0,02%	186	TOMAS COELHO/CAVALCAN	PARQUE SILVA VALE	2	0,06%	0,01%
150	MARE	VILA DO JOAO	4	0,12%	0,02%	187	SENADOR CAMARA	REBU	2	0,06%	0,01%
151	CAVALCANTI	VILA PRIMAVERA	4	0,12%	0,02%	188	IRAJA	RIO DO OURO	2	0,06%	0,01%
152	ACARI	AMARELINHO DO ACARI	3	0,09%	0,01%	189	BANGU	SANDA	2	0,06%	0,01%
153	BENFICA	ARARA	3	0,09%	0,01%	190	PRACA SECA	SAO NARCISO	2	0,06%	0,01%
154	GUADALUPE	ASA BRANCA	3	0,09%	0,01%	191	ACARI	TERRA NOSTRA	2	0,06%	0,01%
155	TANQUE	BELA VISTA	3	0,09%	0,01%	192	GALEAO	VILAJOANIZA	2	0,06%	0,01%
156	MADUREIRA	BURITI - CONGONHAS	3	0,09%	0,01%	193	GRAJAU	VILARICA	2	0,06%	0,01%
157	ROCINHA	CACHOUPA	3	0,09%	0,01%	194	SANTISSIMO	VILA VERDE	2	0,06%	0,01%
158	LINS DE VASCONCELOS	CEU	3	0,09%	0,01%	195	TAQUARA	AREAL 1	1	0,03%	0,00%
159	BANGU	COMUNIDADE 48	3	0,09%	0,01%	196	ITANHANGA	AREINHA	1	0,03%	0,00%
160	MARE	ESPERENCA	3	0,09%	0,01%	197	LINS DE VASCONCELOS	ARVORE SECA	1	0,03%	0,00%
161	CAMPINHO	ESPIRITO SANTO	3	0,09%	0,01%	198	CORDOVIL	BEIRA PICA-PAU	1	0,03%	0,00%
162	CASCADURA	FAZENDA DA BICA	3	0,09%	0,01%	199	RIO COMPRIDO	CANAL	1	0,03%	0,00%
163	ALTO DA BOA VISTA	MATA MACHADO	3	0,09%	0,01%	200	PADRE MIGUEL	COMUNIDADE 77	1	0,03%	0,00%
164	ITANHANGA	MORRO DO BANCO	3	0,09%	0,01%	201	ANIL	CONJUNTO INPS	1	0,03%	0,00%
165	PACIENCIA	NOVA JERSEY	3	0,09%	0,01%	202	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	COVANCA	1	0,03%	0,00%
166	PORTUGUESA	PARQUE ROYAL	3	0,09%	0,01%	203	COMPLEXO DO ALEMAO/INH	JARDIM PRIMAVERA	1	0,03%	0,00%
167	BRAZ DE PINA	PEQUIRI	3	0,09%	0,01%	204	REALENGO	LIGHT	1	0,03%	0,00%
168	LARANJEIRAS	PEREIRAO	3	0,09%	0,01%	205	PAQUETA	MORRO DO GARI	1	0,03%	0,00%
169	SANTO CRISTO	PINTO	3	0,09%	0,01%	206	COMPLEXO DO ALEMAO	PARQUE NOVA MARACA	1	0,03%	0,00%
170	COSMOS	SANTA MARGARIDA	3	0,09%	0,01%	207	PRACA SECA	PRAÇA SECA	1	0,03%	0,00%
171	BANGU	SAO BENTO	3	0,09%	0,01%	208	LINS DE VASCONCELOS	PRETO	1	0,03%	0,00%
172	SANTA CRUZ	SAO FERNANDO	3	0,09%	0,01%	209	SANTA CRUZ	ROLA I	1	0,03%	0,00%
173	REALENGO	SAO JORGE	3	0,09%	0,01%	210	MARE	SALSA E MERENGUE	1	0,03%	0,00%
174	OLARIA	VILA CASCATINHA	3	0,09%	0,01%	211	SENADOR CAMARA	SOSSEGO	1	0,03%	0,00%
175	SANTA CRUZ	AÇO	2	0,06%	0,01%	212	SANTISSIMO	VALE DO SOL	1	0,03%	0,00%
176	ALTO DA BOA VISTA	AGRICOLA	2	0,06%	0,01%	213	BRAZ DE PINA	VILAJUREMA	1	0,03%	0,00%
177	SANTA CRUZ	ANTARES	2	0,06%	0,01%	214					
178	RIO COMPRIDO	BISPO 117	2	0,06%	0,01%	215					
							<b>TOTAL</b>		<b>3468</b>	<b>100,00%</b>	<b>16,31%</b>

## APÊNDICE N- Tipologias de registros de ocorrências em 2014

Tabela 14- Total de tipologias de registros de ocorrências em 2014

		<b>ENQUADRAMENTO NO COBRADE</b>		
<b>TIPOLOGIA REGISTRADA PELA DEFESA CIVIL</b>	<b>QTD</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>COBRADE</b>	
<b>1</b> VISTORIA EM IMÓVEL COM RACHADURA E INFILTRAÇÃO	6547	TECNOLÓGICO	CE	
<b>2</b> EMISSÃO DE CÓPIA AUTÊNTICA - VISTORIA DA DEFESA CIVIL	2869	OUTROS	OUTROS	
<b>3</b> VISTORIA EM AMEAÇA DE DESABAMENTO DE ESTRUTURA	2719	TECNOLÓGICO	CE	
<b>4</b> VISTORIA TÉCNICA/PREVENTIVA	2692	OUTROS	OUTROS	
<b>5</b> REMOÇÃO DE ENXAME DE ABELHAS	2010	NATURAL	IA	
<b>6</b> PARTICIPAÇÃO DA DEFESA CIVIL EM EVENTOS	1253	OUTROS	OUTROS	
<b>7</b> VISTORIA EM DESABAMENTO DE ESTRUTURA	764	TECNOLÓGICO	CE	
<b>8</b> VISTORIA PÓS-INCÊNDIO	415	TECNOLÓGICO	IU	
<b>9</b> VISTORIA EM AMEAÇA DE DESLIZAMENTO DE BARREIRA, ENCOSTA, TALUDE	385	NATURAL	MM	
<b>10</b> VISTORIA EM QUEDA DE REVESTIMENTO EXTERNO	381	TECNOLÓGICO	CE	
<b>11</b> VISTORIA EM IMÓVEL APRESENTANDO TREPIDAÇÃO	363	TECNOLÓGICO	CE	
<b>12</b> VISTORIA EM DESLIZAMENTO DE BARREIRA, ENCOSTA, TALUDE	249	NATURAL	MM	
<b>13</b> VISTORIA EM QUEDA DE REVESTIMENTO INTERNO	226	TECNOLÓGICO	CE	
<b>14</b> VISTORIA EM QUEDA DE MURO DE ARRIMO/CONTENÇÃO	120	TECNOLÓGICO	CE	
<b>15</b> VISTORIA EM QUEDA DE ESCADA DE ACESSO, PASSARELA, PONTE, GRADE DE PROTEÇÃO, GUARDA-CORPO E VIADUTO	97	TECNOLÓGICO	CE	
<b>16</b> VISTORIA EM AMEAÇA DE ROLAMENTO DE PEDRA	82	NATURAL	MM	
<b>17</b> VISTORIA DE ESCAVAÇÃO IRREGULAR(ATERRO IRREGULAR EM GRANDE QUANTIDADE)	65	OUTROS	OUTROS	
<b>18</b> VISTORIA EM ROLAMENTO DE PEDRA	27	NATURAL	MM	
<b>TOTAL</b>		<b>21264</b>		

Fonte: Elaboração própria (2015)

**Legenda:**

CE- COLAPSO EM EDIFICAÇÕES

IU- INCÊNDIOS URBANOS

MM- MOVIMENTO DE MASSA

IA-INFESTAÇÕES DE ANIMAIS

## APÊNDICE O- Registros de ocorrências por Bairro em 2014

Tabela 15- Total de registros de ocorrências por Bairro em 2014

	<b>Bairro</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>		<b>Bairro</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>		<b>Bairro</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>
1	CENTRO	1207	5,68%	54	CATUMBI	122	0,57%	107	JARDIM AMERICA	56	0,26%
2	TIJUCA	933	4,39%	55	COSMOS	122	0,57%	108	VAZ LOBO	56	0,26%
3	CAMPO GRANDE	808	3,80%	56	LARANJEIRAS	122	0,57%	109	ALTO DA BOA VISTA	55	0,26%
4	COPACABANA	628	2,95%	57	ROCINHA	122	0,57%	110	TAUA	55	0,26%
5	VILA ISABEL	572	2,69%	58	VILA DA PENHA	122	0,57%	111	CAMPINHO	54	0,25%
6	BANGU	451	2,12%	59	GUADALUPE	120	0,56%	112	CACUIA	53	0,25%
7	REALENGO	394	1,85%	60	COELHO NETO	118	0,55%	113	COLEGIO	52	0,24%
8	TAQUARA	361	1,70%	61	ITANHANGA	115	0,54%	114	HONORIO GURGEL	52	0,24%
9	COMPLEXO DO ALEMAO	347	1,63%	62	MARE	113	0,53%	115	VARGEM PEQUENA	52	0,24%
10	IRAJA	328	1,54%	63	TANQUE	113	0,53%	116	ABOLICAO	50	0,24%
11	SANTA TERESA	324	1,52%	64	PADRE MIGUEL	110	0,52%	117	JACAREZINHO	47	0,22%
12	BOTAFOGO	313	1,47%	65	QUINTINO BOCAIUVA	109	0,51%	118	PARADA DE LUCAS	47	0,22%
13	BARRA DA TIJUCA	311	1,46%	66	CURICICA	108	0,51%	119	TURIACU	47	0,22%
14	RECREIO DOS BANDEIRANTES	305	1,43%	67	SANTISSIMO	107	0,50%	120	HIGIENOPOLIS	46	0,22%
15	MADUREIRA	304	1,43%	68	GAVEA	105	0,49%	121	MARIA DA GRACA	46	0,22%
16	RIO COMPRIDO	302	1,42%	69	MARECHAL HERMES	101	0,47%	122	VARGEM GRANDE	45	0,21%
17	GRAJAU	289	1,36%	70	CIDADE DE DEUS	97	0,46%	123	SAO CONRADO	43	0,20%
18	PENHA	284	1,34%	71	GAMBOA	95	0,45%	124	PORTUGUESA	42	0,20%
19	SANTA CRUZ	277	1,30%	72	TODOS OS SANTOS	94	0,44%	125	CAJU	40	0,19%
20	MEIER	268	1,26%	73	PILARES	92	0,43%	126	ROCHA	39	0,18%
21	PRACA SECA	261	1,23%	74	SEPETIBA	92	0,43%	127	RIACHUELO	38	0,18%
22	JACAREPAGUA	257	1,21%	75	OSWALDO CRUZ	91	0,43%	128	ACARI	37	0,17%
23	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	254	1,19%	76	ROCHA MIRANDA	91	0,43%	129	BANCARIOS	37	0,17%
24	ENGENHO NOVO	245	1,15%	77	ANIL	85	0,40%	130	JACARE	36	0,17%
25	ANDARAI	241	1,13%	78	ENGENHO DA RAINHA	84	0,40%	131	SAMPAIO	36	0,17%
26	OLARIA	238	1,12%	79	MANGUEIRA	84	0,40%	132	COSME VELHO	35	0,16%
27	PENHA CIRCULAR	235	1,11%	80	JARDIM CARIOCA	83	0,39%	133	COSTA BARROS	35	0,16%
28	INHAUMA	231	1,09%	81	PEDRA DE GUARATIBA	82	0,39%	134	BARRA DE GUARATIBA	34	0,16%
29	BRAZ DE PINA	230	1,08%	82	BENFICA	80	0,38%	135	MAGALHAES BASTOS	34	0,16%
30	SAO CRISTOVAO	219	1,03%	83	LEME	78	0,37%	136	COCOTA	33	0,16%
31	ENGENHO DE DENTRO	187	0,88%	84	MANGUINHOS	78	0,37%	137	JARDIM SULACAP	31	0,15%
32	IPANEMA	185	0,87%	85	TOMAS COELHO	76	0,36%	138	GALEAO	30	0,14%
33	PIEDADE	182	0,86%	86	GLORIA	73	0,34%	139	BARROS FILHO	26	0,12%
34	GUARATIBA	177	0,83%	87	RICARDO DE ALBUQUERQUE	73	0,34%	140	DEODORO	22	0,10%
35	LINS DE VASCONCELOS	174	0,82%	88	JARDIM BOTANICO	72	0,34%	141	FREGUESIA(ILHA)	21	0,10%
36	PAVUNA	174	0,82%	89	VIDIGAL	72	0,34%	142	PARQUE COLUMBIA	21	0,10%
37	RAMOS	172	0,81%	90	CAVALCANTI	68	0,32%	143	PRAIA DA BANDEIRA	21	0,10%
38	PACIENCIA	161	0,76%	91	PARQUE ANCHIETA	67	0,32%	144	RIBEIRA	21	0,10%
39	ANCHIETA	157	0,74%	92	INHOAIBA	65	0,31%	145	URCA	21	0,10%
40	CASCADURA	157	0,74%	93	PRACA DA BANDEIRA	64	0,30%	146	PITANGUEIRAS	20	0,09%
41	FLAMENGO	157	0,74%	94	VICENTE DE CARVALHO	64	0,30%	147		20	0,09%
42	ESTACIO	151	0,71%	95	ENCANTADO	63	0,30%	148	SAO FRANCISCO XAVIER	20	0,09%
43	CACHAMBI	143	0,67%	96	DEL CASTILHO	62	0,29%	149	VASCO DA GAMA	19	0,09%
44	LEBLON	141	0,66%	97	HUMAITA	62	0,29%	150	ENGENHEIRO LEAL	15	0,07%
45	MARACANA	138	0,65%	98	SENADOR VASCONCELOS	62	0,29%	151	VILA MILITAR	15	0,07%
46	CATETE	136	0,64%	99	LAGOA	61	0,29%	152	AGUA SANTA	13	0,06%
47	VILA VALQUEIRE	133	0,63%	100	SAUDE	61	0,29%	153	MONERO	12	0,06%
48	SENADOR CAMARA	131	0,62%	101	VIGARIO GERAL	61	0,29%	154	CAMORIM	11	0,05%
49	BONSUCESSO	129	0,61%	102	VILA KOSMOS	61	0,29%	155	JOA	8	0,04%
50	PECHINCHA	129	0,61%	103	CIDADE NOVA	60	0,28%	156	PAQUETA	8	0,04%
51	SANTO CRISTO	129	0,61%	104	GARDENIA AZUL	60	0,28%	157	ZUMBI	8	0,04%
52	BENTO RIBEIRO	128	0,60%	105	JARDIM GUANABARA	60	0,28%	158	CIDADE UNIVERSITARIA	3	0,01%
53	CORDOVIL	126	0,59%	106	VISTA ALEGRE	59	0,28%	159	CAMPO DOS AFONSOS	2	0,01%
								160	Bairros sem registro	69	0,32%
								<b>TOTAL</b>	<b>21264</b>	<b>100,00%</b>	

Fonte: Elaboração própria (2015)

## APÊNDICE P- Registros de ocorrências por Comunidade em 2014

Tabela 16- Total de registros de ocorrências por Comunidade em 2014

	BAIRRO	COMUNIDADE	QUANTIDADE	% COMUNIDADE	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	QUANTIDADE	% COMUNIDADE	% TOTAL
1	COMPLEXO DO ALEMAO/INHAUMA	COMPLEXO DO ALEMAO	123	6,49%	0,58%	50	PENHA CIRCULAR	FE	11	0,58%	0,05%
2	ROCINHA	RIO DAS PEDRAS	76	4,01%	0,36%	51	VICENTE DE CARVALHO	JURAMENTO	11	0,58%	0,05%
3	TIJUCA	FORMIGA	62	3,27%	0,29%	52	SANTA TERESA/CATUMBI	COROA	10	0,53%	0,05%
4	GAVEA	ROCINHA	62	3,27%	0,29%	53	JACAREZINHO	JACAREZINHO	10	0,53%	0,05%
5	VILA ISABEL	MACACOS	51	2,69%	0,24%	54	ENGENHO NOVO	MATRIZ	10	0,53%	0,05%
6	ESTACIO	SAO CARLOS	51	2,69%	0,24%	55	SANTA TERESA	PRAZERES	10	0,53%	0,05%
7	RIO COMPRIDO	TURANO	50	2,64%	0,24%	56	COCOTA	DENDE	9	0,48%	0,04%
8	TIJUCA	BOREL	48	2,53%	0,23%	57	COMPLEXO DO ALEMAO	FAZENDINHA	9	0,48%	0,04%
9	TIJUCA	SALGUEIRO	42	2,22%	0,20%	58	CAMPO GRANDE	MANGUARIBA	9	0,48%	0,04%
10	COPACABANA/IPANEMA	PAVAO PAVAOZINHO	37	1,95%	0,17%	59	INHAUMA	MINEIROS	9	0,48%	0,04%
11	GRAJAU	JOAO PAULO II	33	1,74%	0,16%	60	COMPLEXO DO ALEMAO/RAMOS	BAIANA	8	0,42%	0,04%
12	VIDIGAL	VIDIGAL	32	1,69%	0,15%	61	TIJUCA	CASA BRANCA	8	0,42%	0,04%
13	OLARIA	VILA CRUZEIRO	31	1,64%	0,15%	62	CORDOVIL	CIDADE ALTA	8	0,42%	0,04%
14	ENGENHO NOVO	SAO JOAO	30	1,58%	0,14%	63	COMPLEXO DO ALEMAO/PENHA	GROTA	8	0,42%	0,04%
15	INHAUMA	ALEMAO	28	1,48%	0,13%	64	RIO COMPRIDO/TIJUCA	LIBERDADE	8	0,42%	0,04%
16	MARACANA	MANGUEIRA	28	1,48%	0,13%	65	BONSUCESSO/BENFICA	MANDELA	8	0,42%	0,04%
17	ANDARAI	ANDARAI	27	1,43%	0,13%	66	RAMOS	PARQUE UNIAO	8	0,42%	0,04%
18	CAMPO GRANDE	CAROBINHA	25	1,32%	0,12%	67	RIO COMPRIDO	QUEROSENE	8	0,42%	0,04%
19	CIDADE DE DEUS	CIDADE DE DEUS	25	1,32%	0,12%	68	RIO COMPRIDO	ESCONDIDINHO	7	0,37%	0,03%
20	MANGUINHOS	MANGUINHOS	25	1,32%	0,12%	69	RAMOS/MARE	NOVA HOLANDA	7	0,37%	0,03%
21	BOTAFOGO	SANTA MARTA	24	1,27%	0,11%	70	COMPLEXO DO ALEMAO	PEDRA DO SAPO	7	0,37%	0,03%
22	BONSUCESSO	ADEUS	22	1,16%	0,10%	71	MARE	ESPERENCA	6	0,32%	0,03%
23	QUINTINO BOCAIUVA	CAIXA DAGUA	22	1,16%	0,10%	72	RIO COMPRIDO	FOGUETEIRO	6	0,32%	0,03%
24	LEME	BABILONIA	21	1,11%	0,10%	73	PAVUNA	PARQUE COLUMBIA	6	0,32%	0,03%
25	RIO COMPRIDO/CATUMBI	MINEIRA	21	1,11%	0,10%	74	COSTA BARROS	PEDREIRA	6	0,32%	0,03%
26	LEME	CHAPEU MANGUEIRA	20	1,06%	0,09%	75	LARANJEIRAS	PEREIRA	6	0,32%	0,03%
27	SÃO CRISTOVAO/BENFICA	TUIUTI	20	1,06%	0,09%	76	CENTRO	PROVIDENCIA	6	0,32%	0,03%
28	PRACA SECA	SAO JOSE OPERARIO	18	0,95%	0,08%	77	RAMOS/MARE	ROQUETE PINTO	6	0,32%	0,03%
29	PENHA	GROTAO	17	0,90%	0,08%	78	BENTO RIBEIRO/PIEDADE	SAPE	6	0,32%	0,03%
30	VILA ISABEL	PARQUE VILA ISABEL	17	0,90%	0,08%	79	MADUREIRA	SERRINHA	6	0,32%	0,03%
31	ACARI/COELHO NETO	ACARI	16	0,84%	0,08%	80	BANGU	VILA ALIANCA	6	0,32%	0,03%
32	COSTA BARROS	CHAPADAO	16	0,84%	0,08%	81	ITANHANGA	SITIO DO PAI JOAO	6	0,32%	0,03%
33	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRINHA	15	0,79%	0,07%	82	LINS DE VASCONCELOS	BACIA	6	0,32%	0,03%
34	COPACABANA	CANTAGALO	15	0,79%	0,07%	83	MARE	BAIXA DO SAPATEIRO	5	0,26%	0,02%
35	GRAJAU	NOVA DIVINEIA	15	0,79%	0,07%	84	LINS DE VASCONCELOS	BARRO VERMELHO	5	0,26%	0,02%
36	PENHA CIRCULAR	SERENO	15	0,79%	0,07%	85	REALENGO	BATAM	5	0,26%	0,02%
37	GRAJAU	ENCONTRO	14	0,74%	0,07%	86	PAVUNA	BEIRA RIO	5	0,26%	0,02%
38	COMPLEXO DO ALEMAO/BONSUCESSO	NOVA BRASILIA	14	0,74%	0,07%	87	MADUREIRA	BURITI - CONGONHAS	5	0,26%	0,02%
39	PILARES/PIEDADE	URUBU	14	0,74%	0,07%	88	PENHA	CARACOL	5	0,26%	0,02%
40	TANQUE/TIJUCA	CHACRINHA	13	0,69%	0,06%	89	LEBLON	CHACARA DO CEU	5	0,26%	0,02%
41	ANDARAI	JAMELÃO	13	0,69%	0,06%	90	COMPLEXO DO ALEMAO	JOAQUIM DE QUEIROZ	5	0,26%	0,02%
42	INHAUMA/RIO COMPRIDO	MATINHA	13	0,69%	0,06%	91	TANQUE/TAQUARA	JORDAO DO TANQUE	5	0,26%	0,02%
43	INHAUMA	PALMEIRAS	13	0,69%	0,06%	92	TOMAS COELHO	JURAMENTINHO	5	0,26%	0,02%
44	BOTAFOGO	TABAJARAS	13	0,69%	0,06%	93	FLAMENGO	MORRO AZUL	5	0,26%	0,02%
45	COPACABANA	CABRITOS	12	0,63%	0,06%	94	ITANHANGA	MUZEMA	5	0,26%	0,02%
46	VILA VALQUEIRE	QUIRIRIM	12	0,63%	0,06%	95	LINS DE VASCONCELOS	N SENHORA DA GUIA	5	0,26%	0,02%
47	ITANHANGA	AREINHA	11	0,58%	0,05%	96	SAMPAIO	QUIETO	5	0,26%	0,02%
48	PENHA	CHATUBA	11	0,58%	0,05%	97	CATETE/SANTA TERESA	SANTO AMARO	5	0,26%	0,02%
49	PENHA CIRCULAR	FE	11	0,58%	0,05%	98	SENADOR CAMARA	SAPO	5	0,26%	0,02%

Fonte: Elaboração própria (2015)










	BAIRRO	COMUNIDADE	QUANTIDADE	% COMUNIDADE	% TOTAL		BAIRRO	COMUNIDADE	QUANTIDADE	% COMUNIDADE	% TOTAL
99	PADRE MIGUEL	VILA VINTEM	5	0,26%	0,02%	147	TIJUCA	CATRAMBI	2	0,11%	0,01%
100	ENGENHO DE DENTRO	BARRO PRETO	4	0,21%	0,02%	148	COELHO NETO	FAZENDA BOTAFOGO	2	0,11%	0,01%
101	VARGEM PEQUENA	CESAR MAIA	4	0,21%	0,02%	149	COSTA BARROS	LAGARTIXA	2	0,11%	0,01%
102	SANTA CRUZ	CEZARAO	4	0,21%	0,02%	150	CAMPO GRANDE	NOSSA SENHORA DAS GRACAS	2	0,11%	0,01%
103	TIJUCA	COREIA	4	0,21%	0,02%	151	MANGUINHOS	PARQUE JOAO GOULART	2	0,11%	0,01%
104	GRAJAU	DIVINEIA	4	0,21%	0,02%	152	PORTUGUESA	PARQUE ROYAL	2	0,11%	0,01%
105	PAVUNA/ANCHIETA	FINAL FELIZ	4	0,21%	0,02%	153	RIO COMPRIDO	PAULA RAMOS	2	0,11%	0,01%
106	TOMAS COELHO	NOVA MARACA	4	0,21%	0,02%	154	SENADOR CAMARA/BANGU	SANTO ANDRE	2	0,11%	0,01%
107	SENADOR VASCONCELOS	OURO PRETO	4	0,21%	0,02%	155	SENADOR CAMARA	SOSSEGO	2	0,11%	0,01%
108	RIO COMPRIDO	PANTANAL	4	0,21%	0,02%	156	RECREIO DOS BANDEIRANTES	TERREIRAO	2	0,11%	0,01%
109	GALEAO	VILA JOANIZA	4	0,21%	0,02%	157	OLARIA	VILA CASCATINHA	2	0,11%	0,01%
110	ESTACIO	ZINCO	4	0,21%	0,02%	158	MARE	VILA DO JOAO	2	0,11%	0,01%
111	SAO CRISTOVAO	PARQUE CANDELARIA	4	0,21%	0,02%	159	ENGENHO DE DENTRO	FERNAO CARDIM	2	0,11%	0,01%
112	FREGUESIA(JACAREPAGUA)	TIROL	4	0,21%	0,02%	160	ROCIHA	MACEGA	2	0,11%	0,01%
113	JACARE	JACARE	4	0,21%	0,02%	161	MANGUINHOS	AMORIM	1	0,05%	0,00%
114	SANTA CRUZ	URUCANIA	4	0,21%	0,02%	161	TAQUARA	AREAL 1	1	0,05%	0,00%
115	BRAZ DE PINA	VILA PEQUIRI	4	0,21%	0,02%	163	LINS DE VASCONCELOS	ARVORE SECA	1	0,05%	0,00%
116	MANGUEIRA	PARQUE CANDELARIA	4	0,21%	0,02%	164	VARGEM GRANDE	BANDEIRANTES	1	0,05%	0,00%
117	COMPLEXO DO ALEMAO/RAMOS	ALVORADA - CRUZEIRO	3	0,16%	0,01%	165	INHOAIBA/GALEÃO	BARBANTE	1	0,05%	0,00%
118	GUADALUPE	ASA BRANCA	3	0,16%	0,01%	166	RIO COMPRIDO	BISPO 117	1	0,05%	0,00%
119	LINS DE VASCONCELOS/MEIR	BOCA DO MATO	3	0,16%	0,01%	167	BANGU	CASTOR DE ANDRADE	1	0,05%	0,00%
120	LINS DE VASCONCELOS	CACHOEIRA GRANDE	3	0,16%	0,01%	168	COCOTA/BANCARIOS	COVA DA ONCA	1	0,05%	0,00%
121	SANTA TERESA	CERRO CORA	3	0,16%	0,01%	169	CAMPINHO	ESPIRITO SANTO	1	0,05%	0,00%
122	LINS DE VASCONCELOS	CEU	3	0,16%	0,01%	170	PRACA SECA	ESPIRITO SANTO	1	0,05%	0,00%
123	LINS DE VASCONCELOS	COTIA	3	0,16%	0,01%	171	SANTA TERESA	FALET	1	0,05%	0,00%
124	ANDARAÍ/TIJUCA	CRUZ	3	0,16%	0,01%	172	COMPLEXO DO ALEMAO	JARDIM PRIMAVERA	1	0,05%	0,00%
125	ROCHA MIRANDA	FAZ QUEM QUER	3	0,16%	0,01%	173	BANGU	MALVINAS	1	0,05%	0,00%
126	CASCADURA	FUBA	3	0,16%	0,01%	174	ALTO DA BOA VISTA	MATA MACHADO	1	0,05%	0,00%
127	JARDIM CARIOCA	GUARABU	3	0,16%	0,01%	175	PRACA SECA	MATO ALTO	1	0,05%	0,00%
128	COMPLEXO DO ALEMAO/OLARIA	JAQUEIRA	3	0,16%	0,01%	176	PACIENCIA	PALMARES	1	0,05%	0,00%
129	SANTA CRUZ	JESUITAS	3	0,16%	0,01%	177	COMPLEXO DO ALEMAO	PARQUE EVEREST	1	0,05%	0,00%
130	HONORIO GURGEL/GUADALUPE	PALMEIRINHAS	3	0,16%	0,01%	178	VILA ISABEL	PAU DA BANDEIRA	1	0,05%	0,00%
131	COLEGIO	PARA PEDRO	3	0,16%	0,01%	179	SANTO CRISTO	PINTO	1	0,05%	0,00%
132	CAJU	PARQUE ALEGRIA	3	0,16%	0,01%	180	RECREIO DOS BANDEIRANTES	RESTINGA	1	0,05%	0,00%
133	CORDOVIL	PICA PAU	3	0,16%	0,01%	181	BRAZ DE PINA	SANTA EDWIGES	1	0,05%	0,00%
134	ITANHANGA	TIJUQUINHA	3	0,16%	0,01%	182	COSMOS	SANTA MARGARIDA	1	0,05%	0,00%
135	MARE	TIMBAU	3	0,16%	0,01%	183	SANTA CRUZ	SAO FERNANDO	1	0,05%	0,00%
136	MARE	VILA PINHEIRO	3	0,16%	0,01%	184	MADUREIRA	SAO JOSE	1	0,05%	0,00%
137	ROCIHA	ROUPA SUJA	3	0,16%	0,01%	185	ENGENHEIRO LEAL	SAO JOSE DAS PEDRAS	1	0,05%	0,00%
138	LEBLON	DONA FRANCISCA	3	0,16%	0,01%	186	GAVEA	VILA PARQUE DA CIDADE	1	0,05%	0,00%
139	PACIENCIA	VILA ALZIRA II	3	0,16%	0,01%	187	SANTISSIMO	VILA VERDE	1	0,05%	0,00%
140	GARDENIA AZUL	NOVA ESPERANCA	3	0,16%	0,01%	188	PACIENCIA	JARDIM PALMARES	1	0,05%	0,00%
141	CAJU	PARQUE BOA ESPERANCA	3	0,16%	0,01%	189	ENGENHO DA RAINHA	SAIBREIRA	1	0,05%	0,00%
142	PACIENCIA	VILA ALZIRA II	3	0,16%	0,01%	190	JACAREPAGUA	PARQUE DOIS IRMAOS	1	0,05%	0,00%
143	SANTA CRUZ/JACARE	AÇO	2	0,11%	0,01%	191	SAMPAIO	RATO MOLHADO	1	0,05%	0,00%
144	LINS DE VASCONCELOS	AMOR	2	0,11%	0,01%	192	VIGARIO GERAL	FAVELA DO DIQUE	1	0,05%	0,00%
145	BENFICA	ÁRARA	2	0,11%	0,01%	193	PENHA CIRCULAR	PAZ	1	0,05%	0,00%
146	CAMPINHO/CASCADURA	CAMPINHO	2	0,11%	0,01%	194	VICENTE DE CARVALHO	QUINZE	1	0,05%	0,00%
							<b>TOTAL</b>		<b>1894</b>	<b>100%</b>	<b>8,91%</b>

## **10. ANEXOS**


















## ANEXO A- Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE)



Quadro 2- Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE)

	GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	DEFINIÇÃO	COBRADE	SIMBOLOGIA	
1. NATURAIS	3. Meteorológico	1. Sistemas de grande escala/Escala regional	1. Ciclones	1. Ventos costeiros (mobilidade de dunas)	Intensificação dos ventos nas regiões litorâneas, movimentando dunas de areia sobre construções na orla.	1.3.1.1.1		
				2. Marés de tempestade (ressaca)	São ondas violentas que geram uma maior agitação do mar próximo à praia. Ocorrem quando rajadas fortes de vento fazem subir o nível do oceano em mar aberto e essa intensificação das correntes marítimas carrega uma enorme quantidade de água em direção ao litoral. Em consequência, as praias inundam, as ondas se tornam maiores e a orla pode ser devastada alagando ruas e destruindo edificações.	1.3.1.1.2		
			2. Frentes frias/Zonas de convergência	0	Frente fria é uma massa de ar frio que avança sobre uma região, provocando queda brusca da temperatura local, com período de duração inferior à friagem.  Zona de convergência é uma região que está ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensas e até queda de granizo.	1.3.1.2.0		
				1. Tempestade local/Convectiva	1. Tornados	Coluna de ar que gira de forma violenta e muito perigosa, estando em contato com a terra e a base de uma nuvem de grande desenvolvimento vertical. Essa coluna de ar pode percorrer vários quilômetros e deixa um rastro de destruição pelo caminho percorrido.	1.3.2.1.1	
					2. Tempestade de raios	Tempestade com intensa atividade elétrica no interior das nuvens, com grande desenvolvimento vertical.	1.3.2.1.2	
					3. Granizo	Precipitação de pedaços irregulares de gelo.	1.3.2.1.3	
		4. Chuvas intensas	São chuvas que ocorrem com acumulados significativos, causando múltiplos desastres (ex.: inundações, movimentos de massa, enxurradas, etc.).		1.3.2.1.4			
		5. Vendaval	Forte deslocamento de uma massa de ar em uma região.		1.3.2.1.5			
		3. Temperaturas extremas	1. Onda de calor	0	É um período prolongado de tempo excessivamente quente e desconfortável, onde as temperaturas ficam acima de um valor normal esperado para aquela região em determinado período do ano. Geralmente é adotado um período mínimo de três dias com temperaturas 5°C acima dos valores máximos médios.	1.3.3.1.0		

Fonte: MIN(2012)

1. NATURAIS							
GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	DEFINIÇÃO	COBRADE	SIMBOLOGIA	
3. Meteorológico		2. Onda de frio	1. Friagem	Período de tempo que dura, no mínimo, de três a quatro dias, e os valores de temperatura mínima do ar ficam abaixo dos valores esperados para determinada região em um período do ano.	1.3.3.2.1		
			2. Geadas	Formação de uma camada de cristais de gelo na superfície ou na folhagem exposta.	1.3.3.2.2		
4. Climatológico	1. Seca	1. Estiagem	0	Período prolongado de baixa ou nenhuma pluviosidade, em que a perda de umidade do solo é superior à sua reposição.	1.4.1.1.0		
		2. Seca	0	A seca é uma estiagem prolongada, durante o período de tempo suficiente para que a falta de precipitação provoque grave desequilíbrio hidrológico.	1.4.1.2.0		
		3. Incêndio florestal	1. Incêndios em parques, áreas de proteção ambiental e áreas de preservação permanente nacionais, estaduais ou municipais	Propagação de fogo sem controle, em qualquer tipo de vegetação situada em áreas legalmente protegidas.	1.4.1.3.1		
			2. Incêndios em áreas não protegidas, com reflexos na qualidade do ar	Propagação de fogo sem controle, em qualquer tipo de vegetação que não se encontre em áreas sob proteção legal, acarretando queda da qualidade do ar.	1.4.1.3.2		
		4. Baixa umidade do ar	0	Queda da taxa de vapor de água suspensa na atmosfera para níveis abaixo de 20%.	1.4.1.4.0		
5. Biológico	1. Epidemias	1. Doenças infecciosas virais	0	Aumento brusco, significativo e transitório da ocorrência de doenças infecciosas geradas por vírus.	1.5.1.1.0		
		2. Doenças infecciosas bacterianas	0	Aumento brusco, significativo e transitório da ocorrência de doenças infecciosas geradas por bactérias.	1.5.1.2.0		
		3. Doenças infecciosas parasíticas	0	Aumento brusco, significativo e transitório da ocorrência de doenças infecciosas geradas por parasitas.	1.5.1.3.0		
		4. Doenças infecciosas fúngicas	0	Aumento brusco, significativo e transitório da ocorrência de doenças infecciosas geradas por fungos.	1.5.1.4.0		

	GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	DEFINIÇÃO	COBRADE	SIMBOLOGIA	
1. NATURAIS	5. Biológico	2. Infestações/ Pragas	1. Infestações de animais	0	Infestações por animais que alterem o equilíbrio ecológico de uma região, bacia hidrográfica ou bioma afetado por suas ações predatórias.	1.5.2.1.0		
			2. Infestações de algas	1. Marés vermelhas		Aglomeración de microalgas em água doce ou em água salgada suficiente para causar alterações físicas, químicas ou biológicas em sua composição, caracterizada por uma mudança de cor, tomando-se amarela, laranja, vermelha ou marrom.	1.5.2.2.1	
				2. Cianobactérias em reservatórios		Aglomeración de cianobactérias em reservatórios receptores de descargas de dejetos domésticos, industriais e/ou agrícolas, provocando alterações das propriedades físicas, químicas ou biológicas da água.	1.5.2.2.2	
		3. Outras infestações	0	Infestações que alterem o equilíbrio ecológico de uma região, bacia hidrográfica ou bioma afetado por suas ações predatórias.	1.5.2.3.0			
2. TECNOLÓGICOS	1. Desastres relacionados a substâncias radioativas	1. Desastres siderais com riscos radioativos	1. Queda de satélite (radionuclídeos)	0	Queda de satélites que possuem, na sua composição, motores ou corpos radioativos, podendo ocasionar a liberação deste material.	2.1.1.1.0		
			2. Desastres com substâncias e equipamentos radioativos de uso em pesquisas, indústrias e usinas nucleares	1. Fontes radioativas em processos de produção	0	Escapamento acidental de radiação que excede os níveis de segurança estabelecidos na norma NN 3.01/006:2011 da CNEN.	2.1.2.1.0	
			3. Desastres relacionados com riscos de intensa poluição ambiental provocada por resíduos radioativos	1. Outras fontes de liberação de radionuclídeos para o meio ambiente	0	Escapamento acidental ou não acidental de radiação originária de fontes radioativas diversas e que excede os níveis de segurança estabelecidos na norma NN 3.01/006:2011 e NN 3.01/011:2011 da CNEN.	2.1.3.1.0	
	2. Desastres relacionados a produtos perigosos	1. Desastres em plantas e distritos industriais, parques e armazenamentos com extravasamento de produtos perigosos	1. Liberação de produtos químicos para a atmosfera causada por explosão ou incêndio	0	Liberação de produtos químicos diversos para o ambiente, provocada por explosão/incêndio em plantas industriais ou outros sítios.	2.2.1.1.0		

GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	DEFINIÇÃO	COBRADE	SIMBOLOGIA	
2. TECNOLÓGICOS	2. Desastres relacionados a produtos perigosos	2. Desastres relacionados à contaminação da água	1. Liberação de produtos químicos nos sistemas de água potável	0	Derramamento de produtos químicos diversos em um sistema de abastecimento de água potável, que pode causar alterações nas qualidades físicas, químicas, biológicas.	2.2.2.1.0	
			2. Derramamento de produtos químicos em ambiente lacustre, fluvial, marinho e aquífero	0	Derramamento de produtos químicos diversos em lagos, rios, mar e reservatórios subterrâneos de água, que pode causar alterações nas qualidades físicas, químicas e biológicas.	2.2.2.2.0	
		3. Desastres relacionados a conflitos bélicos	1. Liberação de produtos químicos e contaminação como consequência de ações militares	0	Agente de natureza nuclear ou radiológica, química ou biológica, considerado como perigoso, e que pode ser utilizado intencionalmente por terroristas ou grupamentos militares em atentados ou em caso de guerra.	2.2.3.1.0	
		4. Desastres relacionados a transporte de produtos perigosos	1. Transporte rodoviário	0	Extravasamento de produtos perigosos transportados no modal rodoviário.	2.2.4.1.0	
			2. Transporte ferroviário	0	Extravasamento de produtos perigosos transportados no modal ferroviário.	2.2.4.2.0	
			3. Transporte aéreo	0	Extravasamento de produtos perigosos transportados no modal aéreo.	2.2.4.3.0	
	4. Transporte dutoviário		0	Extravasamento de produtos perigosos transportados no modal dutoviário.	2.2.4.4.0		
	5. Transporte marítimo		0	Extravasamento de produtos perigosos transportados no modal marítimo.	2.2.4.5.0		
	6. Transporte aquaviário		0	Extravasamento de produtos perigosos transportados no modal aquaviário.	2.2.4.6.0		
	3. Desastres relacionados a incêndios urbanos	1. Incêndios urbanos	1. Incêndios em plantas e distritos industriais, parques e depósitos	0	Propagação descontrolada do fogo em plantas e distritos industriais, parques e depósitos.	2.3.1.1.0	
			2. Incêndios em aglomerados residenciais	0	Propagação descontrolada do fogo em conjuntos habitacionais de grande densidade.	2.3.1.2.0	

GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	DEFINIÇÃO	COBRADE	SIMBOLOGIA	
2. TECNOLÓGICOS	4. Desastres relacionados a obras civis	1. Colapso de edificações	0	0	Queda de estrutura civil.	2.4.1.0.0	
		2. Rompimento/colapso de barragens	0	0	Rompimento ou colapso de barragens.	2.4.2.0.0	
	5. Desastres relacionados a transporte de passageiros e cargas não perigosas	1. Transporte rodoviário	0	0	Acidente no modal rodoviário envolvendo o transporte de passageiros ou cargas não perigosas.	2.5.1.0.0	
		2. Transporte ferroviário	0	0	Acidente com a participação direta de veículo ferroviário de transporte de passageiros ou cargas não perigosas.	2.5.2.0.0	
		3. Transporte aéreo	0	0	Acidente no modal aéreo envolvendo o transporte de passageiros ou cargas não perigosas.	2.5.3.0.0	
		4. Transporte marítimo	0	0	Acidente com embarcações marítimas destinadas ao transporte de passageiros e cargas não perigosas.	2.5.4.0.0	
		5. Transporte aquaviário	0	0	Acidente com embarcações destinadas ao transporte de passageiros e cargas não perigosas.	2.5.5.0.0	

Fonte: MIN(2015)