

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**MARCELA MALTA DE BARROS MORAES**

**AS OCUPAÇÕES IRREGULARES E SUAS RELAÇÕES COM AS  
ÁREAS DE RISCO NO ESPAÇO URBANO DE CARIACICA-ES: O  
CASO DE PORTO DE SANTANA**

VITÓRIA  
2017

MARCELA MALTA DE BARROS MORAES

**AS OCUPAÇÕES IRREGULARES E SUAS RELAÇÕES COM AS  
ÁREAS DE RISCO NO ESPAÇO URBANO DE CARIACICA-ES: O  
CASO DE PORTO DE SANTANA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia.  
Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Eneida Mendonça.

VITÓRIA  
2017

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me abençoado, tornando possível a realização de um sonho que parecia tão distante. Agradeço especialmente pela persistência, força e sabedoria nos momentos difíceis necessários para continuar.

Àquele que me fez acreditar e que no momento certo, disse-me as seguintes frases: “o não você já tem!”, “vamos fazer a sua inscrição no mestrado que você tem condições de passar!”, sempre com confiança e carinho e que participou de todos os momentos importantes nessa caminhada, contribuindo com muito amor e muita dedicação: obrigada, meu marido, minha vida.

À minha querida e disputada orientadora, obrigada por ter me escolhido como orientanda, professora Eneida. Agradeço muito, não apenas pelas orientações, sempre sérias e competentes, mas também por ser tão amável e gentil com as palavras e por acreditar na minha capacidade de concluir este projeto.

A toda a família, em especial à minha mãe, pelo apoio, pela confiança, pelo incentivo e pelo amor.

Agradeço aos amigos que me apoiaram de várias formas durante a elaboração deste trabalho, em especial a Francismar, Rafael, Vinicius e Juan.

Ao professor Antonio Celso de Oliveira Goulart e à professora Norma Valencio pelas preciosas observações e sugestões no exame de qualificação.

À Isadora e à Luciana, pelo carinho, atenção e zelo pela vida acadêmica de cada aluno do PPGG-UFES.

Aos professores do PPGG-UFES, pela contribuição em minha formação durante as disciplinas.

À FAPES, pelo apoio durante o período da pesquisa.

## Resumo

O presente trabalho objetiva discutir o processo de ocupação do bairro Porto de Santana, no município de Cariacica, localizado na atual Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), no estado do Espírito Santo. Abordando-se, de modo especial, as áreas de ocupações irregulares, bem como as relações diretas e/ou indiretas com os espaços que apresentam riscos de inundações e deslizamentos. Nesse sentido, foram realizados estudos e discussões sobre teorias relacionadas à produção do espaço urbano, assim como as suas formas de apropriação, ressaltando-se, sobretudo, o processo de mercantilização das terras urbanas. No decorrer da pesquisa foram analisados e problematizados conceitos importantes relacionados aos desastres, como as classificações dos mesmos em naturais, humanos e mistos, seguindo-se da explanação acerca do panorama mundial e brasileiro dos eventos desastrosos. Esses estudos foram realizados principalmente por meio de bancos de dados digitais de Universidades, congressos e publicações de artigos relacionados ao tema. Visando compreender o desenvolvimento desse processo na área de estudo, observou-se a evolução histórica da ocupação do espaço urbano do município de Cariacica e do bairro Porto de Santana. Este estudo foi realizado por meio do acesso a fontes históricas, como documentos, edições de jornais e imagens pertencentes ao acervo de instituições como o Instituto Jones dos Santos Neves e a Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), entre outras. As frequentes visitas à área de estudo possibilitaram a constatação empírica do processo de ocupação de áreas de risco em Porto de Santana. As imagens registradas em campo revelaram esse processo. Além disso, o diálogo com pessoas do bairro permitiu uma compreensão mais realista sobre sua situação, além de possibilitar uma melhor compreensão das relações entre a população e o poder público. Realizou-se também uma análise sobre a atuação do poder público por meio de instrumentos como legislações, formulação de estratégias dos diversos setores como os órgãos de defesa civil na esfera nacional, estadual e municipal. Foram realizadas entrevistas com órgãos do poder municipal, como as secretarias municipais de habitação, infraestrutura urbana, desenvolvimento social, etc., e os segmentos da sociedade envolvidos nas questões relacionadas às ocupações em áreas de risco. Ficaram evidenciadas, no desenvolvimento desta dissertação, as dificuldades de se colocar em prática medidas que realmente façam a diferença em comunidades expostas ao risco de deslizamento e inundações. Há

muitos fatores de ordem política, financeira e técnica, entre outras, que dificultam o desenvolvimento de ações como programas preventivos e educativos, a implantação de medidas estruturais e a aplicação e cumprimento de instrumentos de regulamentação do espaço urbano.

**Palavras Chave:** ocupações irregulares; inundações; deslizamentos; espaço urbano; Cariacica; Porto de Santana.

## ABSTRACT

The present research aims to discuss the occupation process of the *Porto Santana* neighborhood in the municipality of Cariacica, located in the current Metropolitan Region of Great Vitória (RMGV), in the state of Espírito Santo. Approaching in special mode, the irregular occupations areas, as well as direct and/or indirect relation with the spaces that present landslide and flood risk. In this sense, studies and discussions about theories related to the production of urban areas as well as their form of appropriations emphasizing mainly the process of commodification of urban lands. During this research were analyzed and problematized important concepts related to disasters, such as the classification of natural, human and mixed disaster, followed by an explanation about of the world panorama and Brazilian events disastrous. These studies were principally by mean of digital database of Universities, congresses and publications of articles related to the theme. Aiming to understand development of the process in the study area, it was watched the historical evolution of the occupation urban area of the municipality of Cariacica and the Porto de Santana neighborhood. This study was accomplished through access to historical sources, such as documents, newspapers editions and images belonging to the collection of institution such as the institute Jones Dos Santos Neves and the central Library of the Federal University of Espírito Santo (UFES), among others. Frequent visits to study areas enable empirical confirmation of the process of occupying risk areas in Porto de Santana. The images registered in the field revealed this process. Besides that, the dialogue with the people of the neighborhood allowed an understanding more realist about the situation of the neighborhood, besides enabling a better understanding of the relation between the population and the public power. An analysis was also carried out on the performance of public power trough instruments such as legislations, formulations of several sectors such as defense civil agencies at the national, state and municipal sphere. Were realized interview with agencies of municipal power. Interview were carried out with municipal authorities, such as the municipal secretariats of housing urban infrastructure, social development, etc. Moreover, the segments of society involved in issues related to the subject in risk areas. Were evidenced in the development of this dissertation the difficulties of putting into practice the measures that really make the difference in communities exposed to the risks of landslides and floods. There are many political, financial and technical factors, among others, that hinder the development of actions

such as preventive and educational programs, the implementation of structural measures, and the application and enforcement of instruments to regulate urban space.

**Keys World:** Irregular occupations; Floods; Landslides; Urban Areas; Cariacica; Porto de Santana.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Combinações de formas das Encostas em Planta e Perfil.....	42
Figura 2 - Ocupação de área de encosta em Porto de Santana, Cariacica – ES.....	43
Figura 3 - Sistema de Drenagem em Encostas – Porto de Santana, Cariacica – ES. .....	44
Figura 4 - Despejo de Entulho em Encosta – Porto de Santana, Cariacica- ES. ....	45
Figura 5 - Perfil Esquemático do Processo de Enchente e Inundação.....	48
Figura 6 - Distribuição dos Tipos de Desastres Naturais no Mundo (1900 a 2006). .	51
Figura 7 - Evolução Urbana de Cariacica (1940 a 1990). ....	68
Figura 8 - Bairros com risco de deslizamento monitorados pela Defesa Civil Municipal de Cariacica. ....	69
Figura 9 - Bairros Monitorados pela Defesa Civil Municipal de Cariacica, com incidência de Inundações.....	70
Figura 10 - Ocupação em área alagada em Porto de Santana, 1982. ....	74
Figura 11 - Rua Gabino Rios, no Morro do Matadouro em Porto de Santana, 1982.	75
Figura 12 - Ocupação de áreas de encostas em Porto de Santana, 1982.....	76
Figura 13 - Ocupação de área de mangue em Porto de Santana na década de 1980. .....	77



Figura 14 - Invasão de áreas próximas ao terminal Aquaviário de Porto de Santana – 1981. ....	78
Figura 15 - Construção de barracos na Rua da Vitória, no Morro do Meio em Porto de Santana, 1982. ....	80
Figura 16 - Região doada pela Prefeitura Municipal de Vitória à Cariacica. ....	81
Figura 17 - Imagens Aéreas de Porto de Santana, 1978. ....	82
Figura 18 - Imagem Aérea de Porto de Santana (2012). ....	82
Figura 19 - Ocupação em área de Manguezal em Porto de Santana. ....	83
Figura 20 - Ocupação em Encostas e em Áreas de Manguezal em Porto de Santana. ....	84
Figura 21 - Rua Principal de Porto de Santana. ....	85
Figura 22 - Avenida Vale do Rio Doce, em Porto de Santana. ....	87
Figura 23 - Principais Vias de Acesso ao Bairro Porto de Santana. ....	88
Figura 24 - Localização do Morro Aparecida. ....	89
Figura 25 - Linhas alimentadoras do Sistema Aquaviário. ....	90
Figura 26 - Terminal Aquaviário de Porto de Santana (1977). ....	92
Figura 27 - Antigo Terminal Aquaviário (Cais da Lancha) – 2011. ....	92
Figura 28 - Beco próximo à Rua Principal de Porto de Santana. ....	95
Figura 29 - Setor (1) de Risco geológico em Porto de Santana. ....	97

Figura 30 - Setor (2) de Risco geológico 2 em Porto de Santana. ....	98
Figura 31 - Casa em situação de risco em Porto de Santana. ....	99
Figura 32 - Casa em situação de risco em Porto de Santana. ....	99
Figura 33 - Muro que desabou em Porto de Santana. ....	100
Figura 34 - Lançamento de lixo e entulhos em encosta em Porto de Santana. ....	101
Figura 35 - Lançamento de lixo e entulhos em encosta em Porto de Santana. ....	102
Figura 36 - Casas com marcas de inundações nos muros e com elevações em relação ao nível da rua em Porto de Santana. ....	103
Figura 37 - Deslizamento ocorrido no bairro Porto de Santana em 2013. ....	104
Figura 38 - Inundação em Porto de Santana. ....	104
Figura 39 - Inundação em Porto de Santana. ....	<u>108</u>
Figura 40 - Nova Canaã, Cariacica, E.S. ....	110
Figura 41 - Bairro Padre Gabriel, Cariacica, E.S. ....	110
Figura 42 - Geomanta no Bairro Porto de Santana. ....	111
Figura 43 - Conjunto habitacional no Bairro Padre Gabriel – Cariacica, ES. ....	113

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Percentual de municípios, segundo o Instrumento de Planejamento - Brasil – 2013. ....	59
Gráfico 2 - Evolução da população de Cariacica 1920 – 2010.....	64
Gráfico 3 - População de Porto de Santana por gênero.....	94
Gráfico 4 - Distribuição da população de Porto de Santana por faixa etária. ....	94

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Localização do bairro Porto de Santana. ....	14
Mapa 2 - Principais rodovias e ferrovias de Cariacica.....	66
Mapa 3 - Núcleos de ocupação de Cariacica.....	67
Mapa 4 - Mapeamento dos bairros que apresentam riscos de deslizamentos e inundações em Cariacica. ....	72
Mapa 5 - Mapa de fluxos em direção ao núcleo central de Cariacica. ....	86

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>1 ABORDAGEM TEÓRICA ACERCA DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO NO BRASIL E A OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO</b> .....	16
<b>2 DESASTRES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E FORMAS DE ABORDAGENS</b> .....	29
2.1 RISCO, PERIGO, VULNERABILIDADE E SUSCETIBILIDADE .....	37
2.2. AS ENCOSTAS URBANAS E OS MOVIMENTOS DE MASSA.....	42
2.3 INUNDAÇÕES.....	47
2.4 BREVE PANORAMA DOS DESASTRES NATURAIS NO MUNDO .....	49
2.5 BREVE PANORAMA DOS DESASTRES NATURAIS NO BRASIL.....	54
<b>3 DESENVOLVIMENTO URBANO E A OCUPAÇÃO EM ÁREAS DE RISCOS EM CARIACICA: O CASO DE PORTO DE SANTANA</b> .....	62
<b>4 OS INSTRUMENTOS DE INTERVENÇÃO DO PODER PÚBLICO</b> .....	105
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	118
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	123

## INTRODUÇÃO

De modo geral, a urbanização brasileira desenvolveu-se de forma intensa e excludente, favorecendo, em grande parte, os interesses das classes dominantes em detrimento das necessidades sociais em geral. Nesse contexto, verifica-se, muitas vezes, a realização de planejamentos urbanos que, na maioria dos casos, estiveram/estão atrelados aos interesses das classes mais abastadas, contribuindo para a conformação de um espaço cada vez mais segregado e excludente. Tal fato pode ser representado pela significativa ocupação ilegal do solo urbano, corriqueiramente ignorada na representação da “cidade oficial”. (MARICATO, 2000)

A urbanização do município de Cariacica, localizado na Região Metropolitana da Grande Vitória - ES, não foi diferente. O processo urbanizador intensificou-se principalmente a partir da implantação da Companhia Ferro e Aço de Vitória (COFAVI, atual Arcelor Mittal), em 1942, e, posteriormente, por meio do significativo crescimento populacional do município (juntamente com a RMGV), a partir da década de 1960, em função, basicamente, da implementação de várias indústrias na RMGV<sup>1</sup>.

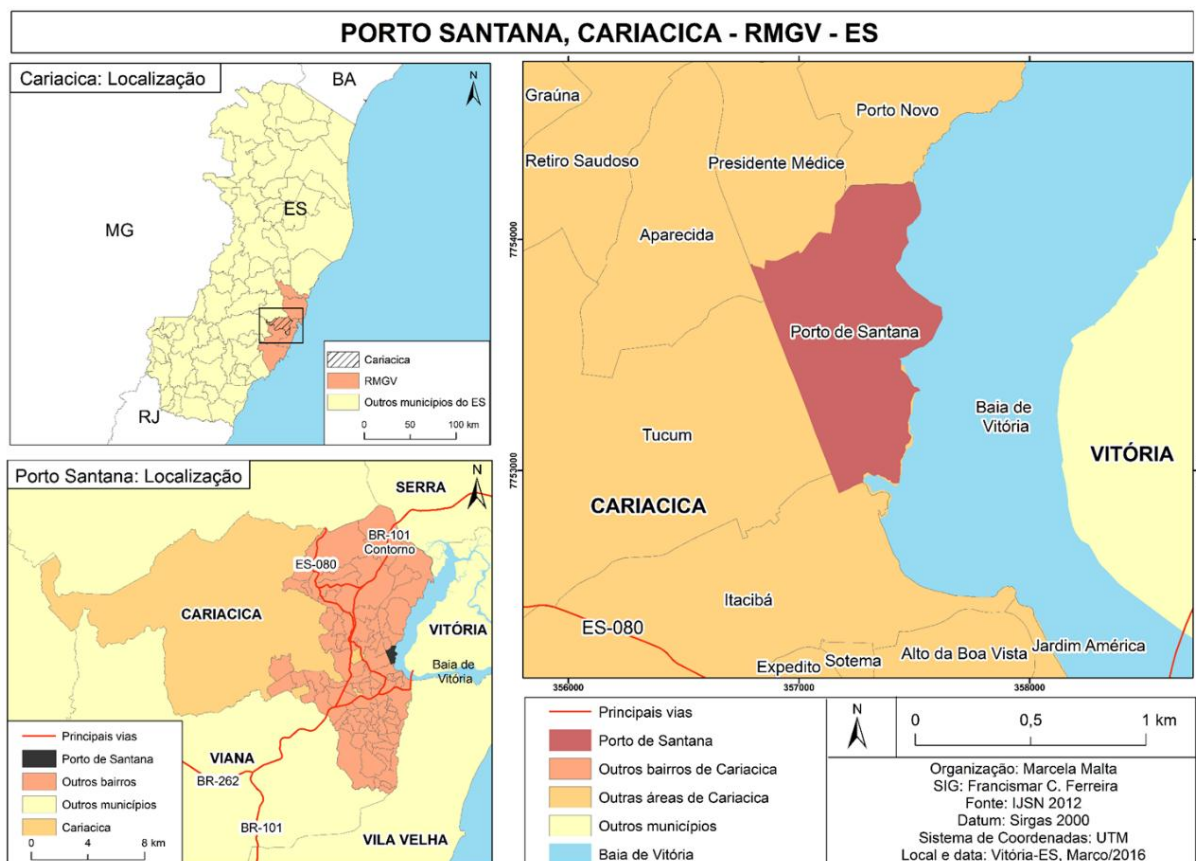
O surgimento dessas indústrias motivou a imigração de pessoas de municípios do interior do estado, que foram afetados pela política federal de erradicação do café, atraindo também imigrantes de outros estados<sup>2</sup>. Em decorrência desses processos, o município, do mesmo modo que os demais da Aglomeração Urbana de Vitória, passou por significativas transformações em seu espaço urbano, que sofreu um aumento considerável via loteamentos legais e ilegais e ocupações irregulares. Essas últimas, em alguns casos, desenvolveram-se em áreas ambientalmente frágeis (encostas íngremes e fundos de vales suscetíveis a inundações).

---

<sup>1</sup> Polo de Tubarão com a Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST, atual Arcelor Mittal) e a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD, atual Vale), entre os municípios de Serra e Vitória, o Centro Industrial da Grande Vitória I e II (CIVIT I e II), em Serra, a implementação da Samarco, no limite entre os municípios de Guarapari e Anchieta, e a Aracruz Celulose (atual Fibria), em Aracruz, ao norte da RMGV.

<sup>2</sup> De acordo com Rocha e Morandi (2012), cerca de 240 mil pessoas foram afetadas no estado pela política federal de erradicação do café entre os anos de 1962 e 1967. Uma significativa parte dessa população migrou em direção à RMGV. (CAMPOS JUNIOR, 2002)

Nesse cenário, a pesquisa que aqui se apresenta propõe-se a estudar a urbanização do bairro Porto de Santana, localizado no município de Cariacica, no Estado do Espírito Santo. A escolha do bairro se deu, dentre outros fatores, pelo fato de o mesmo ser classificado pela Defesa Civil Municipal de Cariacica como uma área de duplo risco (de inundação e de deslizamentos), sendo apontado pelo órgão como um dos bairros mais críticos do município em relação à ocorrência de desastres. A análise se dá no período da década de 1960 aos dias atuais, investigando-se em específico as ocupações irregulares, os loteamentos ilegais e suas possíveis relações com as áreas de risco. Intenta-se, ainda, compreender como o planejamento urbano de Cariacica, via Plano Diretor Municipal (PDM) e agenda de planejamento estratégico, vem abordando, classificando e trabalhando essas questões nesses espaços.



Mapa 1 - Localização do bairro Porto de Santana.

Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves 2012.

Nota: organizado por Marcela Malta e Francismar Cunha.

Os estudos sobre o espaço urbano, principalmente os que se referem às ocupações irregulares em geral, já são tradicionais dentro do campo da ciência geográfica, especialmente em Geografia Urbana. Entretanto, no presente trabalho, além de abordar as questões inerentes às ocupações irregulares e aos loteamentos ilegais em geral, procura-se relacioná-los com as áreas suscetíveis aos riscos de deslizamentos e de enchentes e, ao mesmo tempo, confrontá-los com o planejamento urbano. Nesse sentido, a pesquisa, além de investigar os aspectos sociais da produção do espaço urbano, relaciona-os com os aspectos físicos (geológico, geomorfológico e climático) do sítio urbano e também com o seu planejamento. Dessa maneira, este estudo se apresenta como uma contribuição importante para os estudos geográficos urbanos em suas instâncias sociais, ambientais, políticas, econômicas, etc..

Na busca por compreender o processo de urbanização de Porto de Santana, sobretudo as áreas de ocupação irregulares e os loteamentos ilegais e suas relações diretas e/ou indiretas com as áreas ambientalmente frágeis e com o planejamento urbano, colocaram-se as seguintes questões:

- Como se deu a conformação do espaço urbano de Porto de Santana, principalmente as áreas de ocupações irregulares e os loteamentos ilegais?
- Onde se localizam e quais são as características das áreas de ocupação irregular e dos loteamentos ilegais?

Espera-se, a partir da realização desta pesquisa, identificar as áreas de ocupação irregulares e de loteamentos ilegais e constatar se há relação entre a ocupação dessas com as áreas de risco. Pretende-se, também, a partir do estudo das ações do poder público sobre essas áreas, contribuir para a problematização de questões que envolvam: como estes estudos/planejamentos foram gestados/articulados; suas perspectivas de intervenção nas áreas apontadas (suas proposições), bem como as demandas e as articulações dos diversos atores sociais envolvidos nesse contexto, diante das problemáticas dessas áreas ocupadas irregularmente.



## **1. ABORDAGEM TEÓRICA ACERCA DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO NO BRASIL E A OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO**

O espaço, segundo a concepção de Lefebvre (2000), não existe em si mesmo, mas é produzido. No processo de produção espacial, o referido autor considera a coexistência de elementos espaciais humanos (olhos, corpo e membros), de matérias (pedra, madeira, etc.) e de materiais (instrumentos, linguagens, comandos e armas) que se colocam em movimento para a realização de um objetivo seguindo uma racionalidade. Essa, por sua vez, estabelece temporal e espacialmente uma ordem de ações que se encadeiam e cujos resultados coexistem. (LEFEBVRE, 2000)

Dessa maneira, o espaço, conforme o autor, revela a simultaneidade, a ordem sincrônica da realidade social e o tempo e, por conseguinte, demonstra a ordem evolutiva e, assim, o processo histórico da produção social. Verificam-se, no âmago de sua teoria espacial, elementos de natureza humana, como a corporeidade, a sensibilidade, os pensamentos e as ideologias, que surgem no espaço por meio das atividades práticas e das relações entre as pessoas. Sendo assim, como são produzidos socialmente, espaço e tempo não podem ser entendidos como universais, mas dentro da especificidade de cada sociedade.

Tendo como base as categorias de Lefebvre acerca da produção espacial, Harvey (2006) considera que o espaço material, na concepção humana, corresponde ao universo da interação tátil e sensual com a matéria, sendo esse o espaço da experimentação. (HARVEY, 2006) Para o autor, os elementos, ensejos e acontecimentos são compostos da materialidade de algumas qualidades. A representação dos lugares, na maioria das vezes, pode ser realizada de forma diferente em função das subjetividades. Ainda assim o espaço não é concebido ou representado de forma arbitrária.

De acordo Harvey (2006), há uma busca por descrições apropriadas/exatas das realidades materiais através de representações abstratas, podendo ocorrer por meio de palavras, gráficos, cartas, diagramas, imagens, entre outros elementos. (HARVEY, 2006) A utilização dessas representações sem levar em consideração as

singularidades culturais e físicas dos locais, por falta de um conhecimento mais profundo, pode gerar uma leitura e interpretação superficial e até enganosa desses espaços.

Ainda segundo Harvey (2006 [1973]), Henri Lefebvre persevera na ideia de que os seres humanos não vivem como partículas materiais flutuando ao redor de um mundo material, mas há uma relação que envolve elementos como imaginações, medos, emoções, pensamentos, desejos e sonhos. (HARVEY, 2006 [1973]) Destarte, conforme o autor, são criados os espaços de representação, sendo esses parte integrante do viver no mundo. Pode-se, do mesmo modo, intentar representar a maneira com que esse espaço é emocionalmente, afetivamente, e também materialmente vivido por meio de composições fotográficas ou imagens poéticas, por exemplo.

A partir dessas concepções, Harvey (2006 [1973]) considera que o espaço pode ser entendido como uma divisão tripartite em absoluto, relativo e relacional, como expõe em sua obra *“Explanation in Geography”*:

Se considerarmos o espaço como absoluto ele se torna uma “coisa em si mesma”, com uma existência independente da matéria. Ele possui então uma estrutura que podemos usar para classificar ou distinguir fenômenos. A concepção de espaço relativo propõe que ele seja compreendido como uma relação entre objetos que existe pelo próprio fato dos objetos existirem e se relacionarem. Existe outro sentido em que o espaço pode ser concebido como relativo e eu proponho chamá-lo espaço relacional – espaço considerado, à maneira de Leibniz, como estando contido em objetos, no sentido de que um objeto pode ser considerado como existindo somente na medida em que contém e representa em si mesmo as relações com outros objetos [...] (HARVEY, 2006 [1973], p.13)

Nesse sentido, Santos (1988) esclarece que o espaço não representa uma coisa ou um sistema de coisas, mas uma realidade relacional na qual coisas e relações acontecem juntas. Desse modo, o espaço não pode ser definido senão em relação à realidade que corresponde à natureza e à sociedade mediatizadas pelo trabalho. (SANTOS, 1988) O autor considera que o espaço deve ser compreendido como um conjunto inseparável, sobre o qual atuam, de um lado, uma combinação de

elementos naturais, sociais e geográficos e, de outro lado, a vida que os anima e os atribui sentido através dos movimentos que ocorrem no interior da sociedade.

De acordo com Santos (1988), o espaço é constituído de forma (objetos geográficos) e conteúdo (sociedade), sendo que cada forma possui frações da sociedade em movimento. Dessa maneira, cada forma tem uma função na realização social. Para Santos (1988), a sociedade representa o ser e o espaço, a existência. O ser sofre mudanças em sua existência em decorrência dos processos criados por suas próprias determinações, que fazem surgir cada forma como uma forma-conteúdo. É nesse movimento permanente e contraditório que a sociedade e o espaço se transformam. (SANTOS, 1988)

Para Lefebvre (2000), Harvey (2006) e Santos (1988), o espaço habitado resulta da interação entre indivíduos e elementos materiais, sejam naturais ou humanizados, sendo esse um espaço relacional. Essas relações ocorrem em diferentes contextos sociais, econômicos e culturais, e imprimem no espaço, por meio das formas, os conteúdos que correspondem às realidades e às possibilidades de diferentes grupos sociais.

Na perspectiva da produção do espaço urbano, Corrêa (1995), a partir de uma visão análoga a dos referidos autores, revela que o espaço urbano não é somente uma base espacial, mas também um produto social, resultado de ações acumuladas no tempo e engendradas por agentes que produzem e consomem o espaço. (CORRÊA, 1995) Esses agentes sociais envolvidos na produção e consumo do espaço urbano, conforme Corrêa (1995), são: os proprietários fundiários, os proprietários dos meios de produção, os promotores imobiliários, o Estado e os grupos sociais excluídos. (CORRÊA, 1995)

Por ser produzido por diferentes agentes que possuem interesses distintos e com poderes de decisões que variam de acordo com suas possibilidades econômicas e políticas, o espaço urbano é construído a partir de diferentes formas de uso, que acarretam a definição de áreas como: o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviço e de gestão; áreas industriais e áreas residenciais, distintas em termos de forma e de conteúdo social; áreas de lazer e, entre outras,

aquelas de reserva para futura expansão. (CORRÊA, 1995) A compartimentação observada pelo autor é perceptível no espaço, não só em função das formas que compõem cada espaço definido, mas também pelo acesso a serviços de infraestrutura, que é diferenciado em cada um desses espaços.

Ainda segundo Corrêa (1995), esse espaço urbano construído por diferentes agentes é fragmentado e articulado, sendo um polo atrativo de interesses múltiplos. (CORRÊA, 1995) Assim sendo, o espaço urbano é vislumbrado como uma alternativa para a parcela da população desprovida ou com ínfimos recursos, para a melhoria na qualidade de vida. Igualmente, o mesmo espaço é percebido por agentes, como os proprietários fundiários e os promotores imobiliários, como uma opção de melhoria proporcionada pelo aumento do lucro, por meio da apropriação e da capitalização das terras urbanas. (CORRÊA, 1995)

Em relação à mercantilização das terras urbanas, Carlos (2007) afirma que o acesso ao espaço na cidade está preso e sujeito às regras do mercado, no qual a propriedade privada do solo urbano surge como premissa para o desenvolvimento do capitalismo. Para a autora, a presença da propriedade privada incorre na fragmentação e parcelarização da cidade. Igualmente, aprofunda a desigualdade do processo de produção do espaço urbano, circunstância perceptível de forma clara e presente no âmbito do cotidiano, manifesta no ato de morar, que coloca o indivíduo frente à existência real da propriedade privada do solo urbano. (CARLOS, 2007)

Ainda para a autora, a constituição dos espaços urbanos ocorre paralelamente ao processo de desenvolvimento da globalização e ambos se desenrolam de forma contraditória, sendo homogêneos e esfacelados. Homogêneos, porque se repetem em diferentes locais do mundo e esfacelados porque possuem singularidades no interior dessas áreas. (CARLOS, 2007)

Em tempos atuais, conforme Santos (1988), o espaço ganha uma importância fundamental, tendo em vista que a natureza se transformou, em seu todo, em uma forma produtiva. Na medida em que os lugares vão sendo alcançados, direta ou indiretamente, pelas necessidades do processo produtivo, surgem, concomitantemente, seletividades e hierarquias de utilização permeadas por uma

concorrência ativa ou passiva entre os diversos atores que compõem o espaço urbano. Ocorre, dessa forma, uma reorganização das funções em diferentes partes do território. Cada parcela do espaço torna-se potencialmente ou efetivamente importante. Essa importância resulta das virtualidades desses espaços, sejam naturais ou sociais, preconcebidas ou criadas de acordo com intervenções seletivas. (SANTOS, 1988)

Frente a tantos interesses distintos, há conseqüentemente um aumento da demanda por terras em muitos espaços urbanos. Muitas dessas áreas apresentam-se densamente povoadas, o que pode vir a causar uma relativa escassez de terras, acarretando, por parte de diferentes segmentos sociais da população, a ocupação de locais que, por uma série de motivos, de esfera ambiental, cultural ou regimentais, não deveriam ser ocupados, configurando-se assim as ocupações irregulares.

Segundo Pinto (2006), as ocupações irregulares constituem-se como empreendimentos realizados sem o devido cumprimento da legislação urbanística, ambiental, civil, penal e registraria, nos quais são realizadas a abertura de ruas e a demarcação de lotes sem o devido controle do Poder Público. Estes são posteriormente transferidos a terceiros, que rapidamente iniciam a construção de suas casas. Os assentamentos assim constituídos são desprovidos do planejamento urbanístico dito legal e são significativamente carentes de infraestrutura. (PINTO, 2006)

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2006) define ocupação urbana irregular como

comunidade constituída por no mínimo 51 domicílios ocupando ou tendo ocupado até o período recente propriedade alheia (pública ou particular) dispostos em geral de forma desordenada e densa, e carentes em sua maioria de serviços essenciais. (IBGE 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000006923512112011355415675088.pdf>>. Acesso em: 25 de março de 2016)

De acordo com Alfonsin et al. (2002), a irregularidade é conhecida por três aspectos. O primeiro consiste nas condições reais, quando estão muito abaixo dos padrões estabelecidos pela legislação. O segundo aspecto se refere à legislação urbanística e ambiental, que dificulta o parcelamento do solo. Por sua vez, o terceiro aspecto relaciona-se à posse e ao registro do lote, uma vez que para dar início aos procedimentos de aprovação de qualquer parcelamento ou loteamento é necessário regularizar a propriedade.

São muitas as formas de irregularidade, abrangendo até mesmo loteamentos e conjuntos promovidos pelo Estado. As ocupações irregulares podem ocorrer em: áreas de várzea; áreas de preservação ambiental (APA's); áreas de risco (terrenos de altas declividades, sob redes de alta tensão, ou nas faixas de domínio de rodovias, gasodutos, etc.); terrenos destinados a usos coletivos, a equipamentos comunitários, a programas habitacionais, a praças ou parques. (ALFONSIN et al.,2002)

Frente às formas de ocupações irregulares observadas, nota-se a regularização de muitos assentamentos urbanos que estão em desacordo com os parâmetros estabelecidos nas legislações ambientais e urbanísticas. Vale ressaltar que essas ocupações irregulares nem sempre são realizadas por pessoas desprovidas de recursos. Muitas vezes, para atender aos interesses do capitalismo, no aumento do lucro advindo da mercantilização das terras urbanas, o poder público permite a realização de ocupações irregulares, principalmente em áreas urbanas valorizadas.

Como observado, alguns fatores contribuem de forma preponderante para a ocorrência das ocupações irregulares, como a má distribuição de renda e a condição da terra como mercadoria. Tal fato leva os indivíduos a procurarem as mais diversas alternativas para satisfazerem a sua necessidade básica de habitar.

A habitação tem gerado questões que permeiam diversas áreas de conhecimento, como a geografia, a arquitetura, a economia, a engenharia, as ciências sociais, etc., e mesmo com toda a evolução em soluções, ainda se têm grandes problemas decorrentes da falta, ou ainda, da forma de habitar das cidades.

De acordo com Maricato (2001), existe um paradoxo em relação ao processo de urbanização no Brasil, pois, ao mesmo tempo em que esse acontecimento gerou fatores positivos “em relação à mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer, diminuição do crescimento demográfico, e aumento da escolaridade” , também criou problemas como elevação dos indicadores de violência, pobreza, predação urbana e ambiental, etc.. (MARICATO, 2001).

Ao realizar uma análise da história do Brasil e sua relação com a urbanização, Maricato (1997) destacou acontecimentos importantes que representam a base no processo de urbanização, como: a Independência, em 1822, a criação da Constituição Brasileira de 1824, a criação da Lei das Terras, em 1850, a Abolição da Escravatura, em 1888 que transformou os escravos em trabalhadores livres, e a Proclamação da República, em 1889. (MARICATO, 1997)

Todos esses elementos contribuíram sobremaneira para a formação das cidades brasileiras, com traços arquitetônicos observados até hoje. Os trabalhadores rurais saíram dos campos rumo às cidades à procura de trabalho, concorrendo com os brancos pobres e imigrantes. E pouco a pouco passaram a ser utilizados pelos proprietários nas construções de casas e edifícios a fim de que gerassem lucros. A mão de obra escrava era fundamental para o latifúndio e também de grande importância para a construção das cidades, pois era considerado capital e, ao contrário da terra, constituía hipoteca para empréstimos, tal a sua importância para a economia daquela época.

O principal motivo desse êxodo rural foi o desejo de melhoria na qualidade de vida da população, o que levou um grande número de pessoas a migrarem em direção às metrópoles, principalmente São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. A industrialização atraía os trabalhadores para as cidades que fugiam das péssimas condições de vida nos campos. Esse movimento migratório foi o grande responsável pelo aumento das populações urbanas com a grande oferta de emprego nas indústrias; mesmo incipientes, as cidades não estavam preparadas para recebê-los. Ao chegarem, esses trabalhadores se amontoavam nas periferias, formando aglomerados urbanos e expandindo as cidades, o que coloca o Brasil como um dos

países mais urbanizados do planeta. Tem-se aí um grande marco no processo de urbanização. (MARICATO, 2001)

O grande movimento migratório ocorrido em 60 anos, de 1940, quando apenas 18,8% da população brasileira era urbana, até 2000, quando esse percentual sobe para 82%, foi relevante no processo de urbanização no Brasil. (MARICATO, 2001) Como salienta Maricato (1997), se durante o império os escravos viviam juntos dos seus senhores para melhor servi-los, na cidade republicana o trabalhador era separado de seu patrão. A cidade “[...] separa o trabalho do ócio. Expulsa os negros e brancos pobres para as periferias, para os subúrbios, para os morros ou para as várzeas [...] oculta o trabalho e segrega o trabalhador.”. (MARICATO, 1997, p. 30)

Nesse sentido, Silva (1997) afirma que, historicamente, o crescimento urbano no Brasil ocorreu de forma “desorganizada”. O autor ressalta ainda que o processo de urbanização da maioria das cidades brasileiras gerou impactos de toda ordem, e destaca a importância da atuação do poder público para solucionar essas questões decorrentes do processo de crescimento urbano desordenado.

A urbanização gera enormes problemas, deteriora o ambiente urbano, provoca a desorganização social, com carência de habitação, desemprego, problemas de higiene e de saneamento básico. Modifica a utilização do solo e transforma a paisagem urbana. A solução desses problemas obtém-se pela intervenção do poder público, que procura transformar o meio ambiente e criar novas formas urbanas [...] (SILVA, 1997, p. 21)

O rápido crescimento populacional, observado em grande parte dos centros urbanos brasileiros, aparece como um dos maiores campos de batalha da problemática ambiental. Esse foi um dos principais temas discutidos em vários encontros mundiais, em prol da preservação do meio ambiente. A título de ilustração, tem-se a ECO-92. (MARTINE, 1996)

O inchaço populacional que vem ocorrendo nas cidades brasileiras, inclusive em Cariacica, na RMGV, tem gerado uma demanda por novas áreas para ocupação. Essas áreas nem sempre apresentam características favoráveis à alocação humana, podendo apresentar riscos geológicos, serem áreas de preservação ambiental,



possuírem infraestrutura precária, entre outras questões que dificultam ou inviabilizam a ocupação em áreas urbanas. Quando ocupadas, comumente não estão de acordo com as legislações urbana, civil, ambiental, e demais normas vigentes, constituindo-se, dessa maneira, como ocupações irregulares. Um aspecto relevante acerca das causas da irregularidade refere-se

Ao papel da irregularidade na reprodução do sistema político: dada a incapacidade sistêmica de garantir mínimos sociais universais, a “solução” adotada foi a tolerância à transgressão, permitindo que os mecanismos informais ou ilegais, embora precários, garantissem o atendimento em algum nível às necessidades da população, sem a necessidade de investimentos públicos de vulto. Essa tolerância reflete a incapacidade de respeitar, para as populações pobres os padrões mínimos de habitabilidade instituídos, já que isso implicaria associá-los a um conjunto de investimentos públicos que drenariam recursos que “precisavam” ser alocados em outras prioridades (...) a irregularidade mais que um problema, foi uma solução, que possibilitou a progressão do processo de acumulação, sem contrapartidas sociais do poder público e sem gerar tensões insuportáveis [...] (CARDOSO, 2003 p.45)

As ocupações irregulares revelam, dessa maneira, estratégias de administração do espaço urbano por parte do poder público, que se mostra tolerante frente a esse tipo de ocupação, engendrada no processo de apropriação desigual do espaço cidadão. Essa omissão constituiu-se como um elemento vantajoso, pois agrada tanto às populações residentes nessas áreas, que mesmo de forma precária possuem um local de moradia, como também à parcela da população que almeja ver a população de baixa renda localizada em determinadas partes das cidades que não correspondem aos seus interesses.

Apesar de haver a ocupação irregular e, em muitas vezes, em áreas inadequadas, como encostas e fundos de vales suscetíveis a inundações, nota-se que, no Brasil, o crescimento urbano desordenado se deu não por escassez de planejamento urbanístico ou porque na maioria das cidades o planejamento veio depois da ocupação urbana, mas por falta de adequação desses planos à realidade da população brasileira, principalmente à parcela da sociedade que habita as partes ilegais das cidades. (MARICATO, 2000)

Para Maricato (2000), a análise da evolução do planejamento urbano no Brasil mostra que os primeiros planos já se direcionavam a atender a uma demanda elitista, sendo voltados principalmente para o embelezamento das cidades. Aos poucos, a eficiência e a técnica foram substituindo os critérios de melhoramento e embelezamento. Foi no período da Ditadura Militar que as atividades de planejamento urbano mais se desenvolveram no Brasil, acarretando o surgimento de órgãos públicos municipais, escolas de arquitetura, cursos relacionados à matéria, produções acadêmicas dedicadas ao assunto, congressos, entre outras atividades que tinham como cerne a questão do planejamento urbanístico.

Entretanto, nota-se que, mesmo com tantas discussões sobre o assunto, os planejamentos realizados posteriormente não conseguiram atender plenamente às demandas de grande parte da parcela da população brasileira que reside nas cidades, o que contribuiu para a formação de muitos dos atuais problemas urbanos, como a falta de acesso de uma considerável parte da população ao saneamento básico e a meios de transporte coletivo, a falta de infraestrutura urbana, entre outras questões.

Nesse sentido, conforme Carlos (2007), o que se percebe na grande maioria das vezes é o desenvolvimento de políticas de governo e não de Estado, o que confere uma falta de integração e descontinuidade no desenvolvimento de políticas públicas. É nesse contexto que se regulamenta o uso do espaço, bem como se formulam planos diretores e se determinam e hierarquizam as prioridades de investimentos nas cidades. (CARLOS, 2007)

Há que se considerar, também, os interesses privados de grupos pertencentes a diversos setores da sociedade que vislumbram no espaço o ensejo de realização da produção econômica, tendo em vista que as áreas do espaço urbano se mostram como locais de infraestrutura adequada para a realização das atividades inerentes à reprodução do capital, permitindo dessa maneira a realização do lucro. (CARLOS, 2007)

Dessa forma, conforme Carlos (2007), a produção do espaço urbano constitui-se como um processo que está em constante movimento, sendo construído a partir da

articulação inseparável de elementos de cunho econômico (por meio da produção do capital), político (através da produção do espaço normatizado pelo Estado) e social (a partir das práticas sócio espaciais, decorrentes da vivência social). Este, para Carlos (2007), deve ser amplamente considerado nas análises acerca dos ambientes urbanos, pois nas cidades estão materializadas as relações sociais que se realizam por meio das práticas cotidianas, dentro de contextos históricos distintos, pelos atores que compõem esses espaços.

Surgem assim formas, que são modificadas e/ou incorporadas, sendo indissociáveis dos conteúdos sociais nelas impressas. Dessa maneira, dentro da soma de fatores que atuam na produção do espaço urbano, destacam-se, em especial, as relações sociais:

A materialização do processo é dada pela concretização das relações sociais produtoras dos lugares, esta é a dimensão da produção /reprodução do espaço, passível de ser vista, percebida, sentida, vivida. O homem se apropria do mundo através da apropriação de um espaço-tempo determinado, que é aquele da sua reprodução na sociedade. Desloca-se, assim, o enfoque da localização das atividades no espaço, para a análise do conteúdo da prática sócio espacial enquanto movimento de produção/ apropriação/ reprodução do espaço da cidade. Tal fato torna o processo de produção do espaço indissociável do processo de reprodução da sociedade - neste contexto, a reprodução continuada da cidade ocorre fundamentando-se na reprodução ininterrupta da vida [...] (CARLOS, 2007, p. 21)

A autora enfatiza, como posto anteriormente, a importância de se analisar o espaço segundo a perspectiva de produção e reprodução da sociedade. Todavia, de maneira recorrente, a cidade tem sido preconcebida em alguns momentos sob uma perspectiva física, por meio da análise de mapas e em outros como um ambiente urbano em uma dimensão naturalizada. Em ambos os casos, conforme Carlos (2007), ignora-se que os motes sócioespaciais que atribuem formas e conteúdos sejam urbanos. Desse modo, conforme discorre a autora, a análise das questões inerentes à cidade traz à tona o desafio de se enxergar, além do cenário real e concreto, também a partir da virtualidade engendrada segundo a lógica do processo de reprodução das relações sociais. (CARLOS, 2007)

Diante desses problemas que têm acarretado a precariedade do acesso à qualidade de vida nos espaços urbanos, após décadas de propostas e debates, engendrou-se uma nova legislação nacional em 2001, com a aprovação da Lei Federal nº 10.257, definindo questões centrais para a reforma urbana. (MAGLIO, 2005) Elaborou-se, assim, o Estatuto das Cidades, trazendo novas condições para que os municípios enfrentem os problemas relacionados à sustentabilidade urbana.

Essa nova legislação condicionou o Plano Diretor como o orientador da definição das diferentes áreas do município, onde poderá incidir a utilização de instrumentos por ele criados, para que se implante uma política de desenvolvimento e de expansão urbana. (MAGLIO, 2005) Além disso, institui diversos instrumentos de política urbana, vinculando-os ao plano diretor, além de estabelecer normas para sua elaboração participativa. (MAGLIO, 2005)

Apesar de ser um instrumento de regulamentação da ocupação do espaço urbano para tornar a cidade um espaço democrático e sustentável, o que se nota é a presença da linguagem e de índices do mercado imobiliário, que divergem das necessidades da maioria das cidades brasileiras. Ainda, segundo Maglio (2005), o Estatuto da Cidade criou uma nova política urbana e mostrou que o Plano Diretor não é um produto puramente técnico e científico, mas um instrumento que requer a democratização de sua elaboração por meio da participação da sociedade civil organizada. Por outro lado, reconheceu a existência de conflitos e a necessidade de processos de negociação decorrentes dos interesses divergentes, existentes na sociedade brasileira para a solução dos problemas socioambientais da urbanização. (MAGLIO, 2005)

Para a compreensão do processo de ocupação irregular do espaço urbano, torna-se, então, fundamental a análise da produção e da reprodução do espaço que se realiza a todo momento, apresentando, em cada período da história, características específicas de um processo que envolve vários níveis: o político, que produz o espaço de dominação; o econômico, que produz o espaço como condição e meio da realização da acumulação; e, finalmente, o social, isso é, a realização da vida cotidiana como prática sócioespacial. (CARLOS, 2002)

O espaço, no decorrer deste capítulo, foi abordado dentro de uma perspectiva relacional, resultando das relações políticas, sociais e econômicas das sociedades vigentes, em diferentes contextos. As diferentes formas de ocupação dos espaços urbanos, que gera áreas distintas nas cidades, decorrem, principalmente, das diferentes possibilidades de cada grupo social frente a uma sociedade capitalista que tem como base o lucro e a exploração do trabalho. Nesse contexto de desigualdade, grupos menos favorecidos ocupam as áreas que sobram nos espaços urbanos. Muitas dessas áreas são impróprias à ocupação, como as áreas suscetíveis a inundações ou com riscos de deslizamentos, como o caso da área de estudo desta dissertação.

## 2. DESASTRES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E FORMAS DE ABORDAGENS

Os desastres ocorrem em função de eventos adversos, naturais ou provocados pela ação humana sobre um ecossistema vulnerável, podendo gerar danos materiais, ambientais e/ ou humanos. Essa situação gera prejuízos econômicos e de ordem social Os desastres podem variar segundo a origem, podendo ser naturais, humanos ou mistos. (JUNGLES, 2012)

Os desastres naturais resultam da ocorrência de fenômenos e desequilíbrios da natureza, sem a intervenção humana, como tsunamis e erupções vulcânicas. Já os desastres de origem humana ou antropogênica decorrem de ações ou omissões relacionadas com as ações humanas, podendo ser subdivididos em tecnológicos - quando resultam da utilização de tecnologias, como produtos químicos e explosivos; sociais – quando ocorrem em função de desequilíbrios socioeconômicos e políticos, a exemplo do desemprego e da violência, e biológicos – decorrentes de epidemias, como a febre amarela e a dengue. (JUNGLES, 2012)

Os desastres mistos ocorrem a partir da associação entre fenômenos naturais com atividades humanas, como aponta Jungles (2012). Nesse sentido, Valencio et al. (2005) define o desastre misto como a concretização do risco, sendo uma interação deletéria entre um evento natural ou tecnológico e a estrutura social, que rompe as rotinas de um dado lugar e gera elevados custos (temporais, materiais e psicossociais) de reabilitação e reconstrução. A constatação da ocorrência de um desastre misto por determinado grupo social depende de fatores como o reconhecimento público da vivência de uma crise, que pode ser confirmada a partir de uma quantidade de danos ambientais, materiais e humanos ocorridos em um espaço e tempo específicos. (MARCHEZINI, 2014)

Dessa forma, o desastre misto pode ser visto como um acontecimento relacionado à dinâmica social, na medida em que representa desde uma situação coletiva de *stress*, com o rompimento das atividades habituais de um grupo em seu local de vivência a um período de crise social. (QUARENTELLI, 1989 e NASREEN, 2004 apud VALENCIO et al., 2009) É no centro dessa crise que se percebem as limitações da ação técnica, tanto nas formas de precaução, como na irresolução dos

problemas relacionados aos desastres. (QUARENTELLI, 1989 e NASREEN, 2004 apud VALENCIO et al., 2009)

Para Bankoff (2004) apud Valencio et al.(2009), os desastres mistos devem ser abordados a partir da convergência entre o processo histórico de ocupação e as dinâmicas temporais de curto prazo. (BANKOFF,2004 apud VALENCIO et al., 2009) Essa convergência, conforme o autor, pode auxiliar no entendimento dos sucessivos episódios de desastres naturais que vêm acontecendo no Brasil, na medida em que ocorrem, por um lado, em função da distribuição desigual das riquezas, somada à fragilidade dos valores democráticos e, de outro, pelo descaso com que populações vulneráveis são tratadas pela Defesa Civil. (BANKOFF, 2004 apud VALENCIO et al., 2009)

Mesmo diante de evidências que comprovam a origem social dos desastres mistos, os mesmos são abordados como tragédias resultantes da ocorrência de fenômenos naturais extremos, como grandes volumes pluviométricos ou intensos vendavais. Dessa forma, exclui-se a necessidade de problematização de questões sociais que contribuem sobremaneira para a ocorrência de desastres, como o acesso desigual às terras urbanas ou a deficiência de infraestruturas em bairros periféricos.

Para Marchezini et al. (2009), a compreensão dos desastres como algo externo, que ocorre em função das forças da natureza, é o modo mais fácil, principalmente para o poder público, de lidar com os problemas decorrentes desses eventos. As abundantes chuvas que precipitam e são seguidas de eventos como deslizamentos ou inundações evidenciam a incapacidade de se resolver questões associadas ao processo histórico de ocupação desigual dos espaços urbanos brasileiros, além de mostrar a ineficiência do poder público em atuar preventivamente, com medidas estruturais que evitem o cenário de desastre. (MARCHEZINI, 2009)

Outra forma de abordagem destacada pelo autor que vai ao encontro de soluções viáveis para questões relacionadas aos desastres naturais baseia-se nos mecanismos de autopreservação das instituições, ou seja, essas definem os problemas e criam soluções que estão dentro da sua capacidade técnica de

resolução, deixando de se aplicar as soluções mais adequadas aos reais problemas dessas populações vulneráveis. (MARCHEZINI et al. 2009)

A compreensão dos desastres como algo derivado somente de processos naturais gera uma situação de neutralidade e imparcialidade, excluindo-se, assim, a necessidade de reflexão acerca das possíveis relações de poder imbricadas. (MARCHEZINI, 2014) A naturalização dos desastres exclui a necessidade de problematização. As chuvas, por exemplo, são classificadas como fenômenos naturais. Há, portanto, uma área da ciência – ciência atmosférica – que trata de todos os aspectos relacionados à ocorrência desses eventos, como a sua formação, os fatores que influem sobre ela, os tipos de chuvas que ocorrem, entre outros. (MARCHEZINI, 2014) A grande ênfase atribuída às informações oriundas da ciência atmosférica faz com que o foco dos desastres recaia sobre o fenômeno natural, perdendo-se a noção de relação desse com as organizações sociais. Ademais, contribui também para esse contexto de naturalização dos desastres a forma como a ocorrência dos mesmos é veiculada nos meios de comunicação. Frequentemente, acompanha-se nos noticiários, a seguinte abordagem:

Chuva forte causa alagamentos e deixa desabrigados em Paranaguá”.  
Temporal atingiu a cidade entre quarta (11) e esta quinta-feira (12).  
20 pessoas estão desalojadas, segundo o Corpo de Bombeiros. (G1/RPC  
Paraná, 2017)

O texto jornalístico citado coloca o evento hidrológico como causa do referido alagamento e das suas consequências para aquela população. O mesmo não cita o fato de que elementos de ordem socioeconômica, que têm suas raízes em questões históricas, como a iniquidade de acesso aos espaços para moradia e à infraestrutura, contribuíram sobremaneira para a ocorrência desse desastre.

A forma de divulgação dos veículos de comunicação, na maioria das vezes, não vem acompanhada de reflexão sobre os fatores socioeconômicos e históricos desencadeadores dos desastres mistos, o que gera, em muitos expectadores, a impressão de que os próprios moradores das áreas de risco é que produzem a sua



situação de vulnerabilidade ao ocupar aquelas áreas, recaindo sobre os mesmos a responsabilidade sobre as adversidades. (VALENCIO et al, 2005)

Outro exemplo de naturalização dos desastres pela mídia foi a ruptura, em 5 de novembro de 2015, da barragem de rejeitos da empresa Samarco (pertencente às multinacionais de mineração Vale e à BHP Billinton), em Mariana (MG). De acordo com Zanotelli (2015), foram despejados pelo vale do Rio Doce, chegando à costa do Espírito Santo, cerca de 50 milhões de metros cúbicos de lama contaminada. (ZANOTELLI, 2015) As ações para conter esse material mostraram-se insignificantes diante da magnitude do evento ocorrido. Para o autor, trata-se de um crime ambiental de grandes proporções. O material de lama de rejeitos contaminados que gerou várias mortes e que por conseguinte tem asfixiado peixes e animais e degradado a vegetação da bacia do rio chegou ao mar e está se alastrando ao norte e ao sul da foz do Rio Doce, afetando o cotidiano de milhares de pessoas. (ZANOTELLI, 2015)

Grande parte dos veículos de comunicação divulgou que esse evento foi desencadeado pela ocorrência de abalos sísmicos, desencadeando o rompimento da barragem. Dessa maneira, a ruptura da barragem de rejeitos de Mariana (MG) passou a ser entendido, por muitos expectadores, como uma tragédia decorrente de um fenômeno natural. Essa forma de abordagem encobre o fato de que o evento ocorrido na cidade, que atingiu proporções gigantescas, com perda de vidas humanas e com consequências ambientais, socioeconômicas e culturais gravíssimas, poderia haver sido evitado com o cumprimento efetivo das normas já estabelecidas.

Para ampliar a reflexão acerca dos desastres que são considerados naturais, torna-se importante a utilização do termo desastres mistos, entendendo que os mesmos são naturais e culturais. Nesse sentido, Tominaga et al. (2009) afirma que os desastres mistos são eventos que têm sua origem associada à atuação de forças da natureza e que necessariamente incidem sobre sistemas sociais, causando-lhes danos. A ocorrência de fenômenos como escorregamentos, por exemplo, quando

não envolvem a sociedade, são considerados eventos naturais. Para a UN-ISDR<sup>3</sup>, desastres mistos são:

Uma grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou de uma sociedade envolvendo perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais de grande extensão, cujos impactos excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade afetada de arcar com seus próprios recursos. [...] (UN-ISDR (2009) apud TOMINAGA et al. 2009 p.13).

Na realização do Relatório Estatístico Anual do EM-DAT<sup>4</sup>, para ser classificado como desastre misto, o evento deve apresentar ao menos um dos seguintes critérios: contabilizar dez ou mais óbitos; ter 100 ou mais pessoas afetadas; declarar estado de emergência; pedir auxílio internacional. (TOMINAGA et al. 2009)

Os desastres podem ser categorizados de acordo com sua origem e intensidade. (ALCÂNTARA – AYALA, 2002) No que concerne à origem, podem ser classificados como naturais ou humanos. Os primeiros, de modo geral, originam-se a partir de fenômenos naturais que possuem grande intensidade, podendo ser agravados ou não pela ação humana, como ocorrência de chuvas intensas, ocasionando erosão, escorregamentos e inundações, bem como ventos impetuosos, resultando na formação de tornados e furacões. (ALCÂNTARA – AYALA, 2002)

Os desastres classificados como naturais estão relacionados à dinâmica interna e externa da Terra. Já os desastres humanos têm o ser humano como agente indutor, através de suas ações ou omissões. A exemplo, têm-se os acidentes automobilísticos, incêndios, rompimentos de barragens, entre outros. (ALCÂNTARA – AYALA, 2002)

---

<sup>3</sup> A UN-ISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction /Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres) de acordo com a Assembleia Geral da ONU, tem como premissa: “Servir como o ponto focal do Sistema das Nações Unidas para coordenar atividades de redução do risco de desastres e para assegurar sinergias entre as atividades de redução do risco de desastres de organizações do Sistema das Nações Unidas e organizações regionais nos campos socioeconômico e humanitário” (resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas 56/195) (ONU/BR ,2016).

<sup>4</sup> O EM-DAT (International Disaster Database/Banco de Dados de Eventos de Emergência) foi criado com o apoio inicial da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Governo belga, em 1988, com objetivo de racionalizar a tomada de decisão para a preparação para as catástrofes, bem como fornecer uma base objetiva para a avaliação da vulnerabilidade e definição de prioridades.

No tocante à intensidade, os desastres podem ser agrupados em diferentes níveis, variando de acordo com as situações que geram nos locais de ocorrência. Os desastres oscilam entre pequeno porte, que geram um prejuízo econômico inferior a 5% do PIB municipal, sendo o mesmo facilmente superável com recursos do próprio município. (KOBAYAMA et al., 2006) Os de média intensidade são os caracterizados com prejuízos econômicos entre 5% e 10% do PIB municipal, sendo ainda superável pelo município. No que se refere às ocorrências que apresentam maiores proporções, como os de grande e os de maior intensidade, apresentam prejuízos de 10% a 30% do PIB municipal, podendo até mesmo ultrapassar o último valor, sendo declarada Situação de Emergência (SE) ou Estado de Calamidade Pública (ECP). (KOBAYAMA et al., 2006)

Para Valencio et al. (2009), os variados graus de perturbações que os desastres mistos geram nos municípios resultam da soma de elementos como a lógica social ordenadora do espaço, que ocorre de maneira desigual, bem como as diferenças de poder e de expressividade entre as classes sociais e o acesso distinto às tecnologias de proteção existentes no mercado. De acordo com a autora, a compreensão dos desastres deve centrar-se nas estruturas e dinâmicas sociais que, em um sentido mais amplo, gera variadas interpretações sobre as relações sociais territoriais, historicamente produzidas e institucionais.

No momento em que um município decreta situação de emergência (SE) ou estado de calamidade pública (ECP) e essa situação é confirmada por órgãos superiores, como o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), este tem apresentado limitações que comprometem a eficiência de atuação do órgão na prevenção, na resposta e no reestabelecimento da normalidade nas situações de desastres. (VALENCIO et al., 2009)

As limitações do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), segundo Valencio et al. (2009), são decorrentes de falhas no interior dessa instituição, que geram uma prática que não atende às reais necessidades de vítimas de desastres. Essas falhas, de acordo com a autora, existem principalmente em razão de fatores como a insuficiência das principais ferramentas de avaliação de danos, presentes na Política Nacional de Defesa Civil (PNDC), que orientam as medidas que devem ser

realizadas mediante situações de desastres. Outro fator que dificulta a atuação do SINDEC é o aumento das tensões entre o órgão e as vítimas de desastres, na medida em que aquele declara o reestabelecimento da normalidade quando na realidade não houve. (VALENCIO et al., 2009)

Em relação aos instrumentos de avaliação dos desastres, no âmbito da Defesa Civil Municipal, há algumas falhas em sua utilização, que são essenciais para a comunicação da dimensão dos danos e prejuízos. (VALENCIO et al., 2009) A Notificação Preliminar de Desastres (NOPRED) é um instrumento que deve ser utilizado preventivamente. Todavia, o que ocorre na maioria das vezes é a utilização dos instrumentos no momento do pós-impacto. Dessa maneira, a ausência de informações prévias dificulta a formação de um quadro completo por meio do qual se podem estabelecer as prioridades de atuação. (VALENCIO et al., 2009)

A Avaliação de Danos (AVADAN) constitui-se como um documento mais detalhado dos danos e prejuízos. Essa avaliação é baseada no perfil demográfico e econômico do município afetado, bem como na capacidade de resposta do mesmo para que se possa medir a dimensão do desastre no local. (VALENCIO et al., 2009) Para que se alcance melhor eficácia na utilização desse instrumento, deve haver a atualização constante das suas informações, para que os níveis superiores do sistema possam acompanhar as ações públicas realizadas no município afetado. (VALENCIO et al., 2009)

Apesar de constituir-se como um instrumento que contribui sobremaneira para a avaliação de desastres, a realização do AVADAN tem apresentado alguns problemas que comprometem a eficiência do mesmo, como a visão fragmentada das vulnerabilidades, que deixa passar aspectos relevantes relacionados aos eventos no local. (VALENCIO et al., 2009)

Além das questões relacionadas aos instrumentos de avaliação de desastres, no âmbito municipal há ainda deficiências na forma de gestão desses órgãos nos âmbitos nacional, regional e estadual que comprometem a eficácia da atuação dos mesmos. O Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC), que tem o papel de formular e deliberar políticas e diretrizes do sistema, não tem sido convocado para a

reformulação da política, dos programas e das diretrizes. (VALENCIO et al.,2009) Esse fato diminui a eficácia de ação dos órgãos de Defesa Civil, tendo em vista que as mudanças sociais e as alterações climáticas continuam ocorrendo, criando novos cenários que necessitam de uma adaptação das políticas relacionadas aos desastres.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), que atua na articulação, coordenação e supervisão técnica do Sistema, dispõe, em razão de alianças políticas, de profissionais que ocupam cargos para os quais não possuem capacitação técnica. (VALENCIO et al., 2009)

As Coordenadorias Regionais de Defesa Civil (CORDECs), que funcionam como órgãos regionais localizados nas cinco macrorregiões geográficas brasileiras, inexistem, apesar de haver muitos eventos que ultrapassam as escalas estaduais. (VALENCIO et al.,2009) Os órgãos estaduais e municipais de defesa civil apresentam dificuldades na realização de políticas que funcionem em longo prazo. Isso, para Valencio (2009), resulta principalmente da ocorrência de processos eleitorais nos âmbitos municipais e estaduais que gera a cada dois anos mudanças no quadro dos órgãos executivos. Essa situação evidencia a lacuna no cumprimento do contrato social que se refere à organização e administração pública das relações econômicas e extra econômicas nas áreas sujeitas a desastres. Tal situação incide negativamente nas relações de confiança nas autoridades públicas, que precisarão restabelecer a situação de aparente normalidade de uma maneira mais precária. (VALENCIO et al., 2009)

Para o atendimento das necessidades do país na elaboração de políticas, planejamento e ações governamentais no âmbito da proteção, defesa e segurança civil, é necessário ampliar o diálogo com as comunidades afetadas pelos desastres, a fim de se conhecer de forma mais profunda a realidade dessas populações, para que se possa atender as reais necessidades desses grupos. O desenvolvimento técnico e científico relacionados aos desastres torna-se ainda mais eficaz quando aliado aos saberes tradicionais, extraídos da experiência de populações que passaram por situações de desastres e desenvolveram formas de lidar com esses eventos.

Segundo Valencio et al (2005), os saberes populares baseiam-se no entrelaçamento de representações geradas a partir dos danos já vivenciados em eventos relacionados às chuvas, com conhecimentos oriundos de percepções de elementos presentes em um modo de vida rural que foi repassado às gerações seguintes. (VALENCIO et al., 2005) Esse conhecimento tradicional deve ser valorizado nas políticas de gestão de desastres, pois as populações submetidas a esses eventos podem contribuir com o seu conhecimento acerca da dinâmica da região, o que colabora para a elaboração de políticas de mitigação mais eficazes e democráticas, uma vez que levam em consideração as relações estabelecidas entre a comunidade e o seu ambiente.

Os eventos climáticos extremos evidenciam as vulnerabilidades que permeiam o interior da sociedade brasileira. Os desastres que atingem principalmente populações que dispõem de poucos recursos não podem ser considerados somente naturais, pois a sua ocorrência está relacionada, sobretudo, a questões sociais, políticas e culturais que integram a realidade de grande parte da sociedade brasileira. Para Valencio et al. (2009), os desastres revelam as insuficiências das instituições em agir de forma preventiva em relação à resposta, reabilitação e recuperação dos grupos atingidos. Segundo a autora, os desastres colocam em xeque a maneira como as instituições lidam com as parcelas menos favorecidas em todo o país.

## 2.1 RISCO, PERIGO, VULNERABILIDADE E SUSCETIBILIDADE

A noção de risco pode ser considerada complexa, pois corresponde tanto a um perigo potencial como à percepção desse perigo, sendo que essa é ao mesmo tempo subjetiva e coletiva. Seguindo a perspectiva de risco, Veyret (2007) trata-o como um objeto social que está presente no cotidiano individual ou coletivo de indivíduos que o apreendem por meio de representações mentais e convivem nessa situação por meio de práticas específicas. Dessa maneira, o risco indica uma situação percebida como perigosa na qual se está susceptível ou onde os efeitos podem ser sentidos.

Segundo Porto (2007), é preciso entender os riscos como fenômenos complexos e multidimensionais, pois são simultaneamente coletivos e individuais, possuindo dimensões técnicas, éticas e sociais. Dentro de sua complexidade, o termo risco pode assumir variadas conotações, sendo sujeito a diversas abordagens, que vão do risco econômico ao ambiental. Apesar de estarem fundamentadas em diferentes princípios e objetivos de análise, essas conotações possuem similaridades ao atribuir ao risco a possibilidade da ocorrência de situações danosas que podem afetar o ambiente ou sociedade. (SANTOS e SOUZA, 2006)

O termo risco pode estar relacionado tanto à possibilidade de ocorrência de um desastre, como às suas consequências. (MENESCAL et al., 2001 apud SORIANO, VALENCIO et al., 2009) Os riscos constituem um esforço no sentido de tornar calculável o incalculável. Diante de sua complexidade e multiplicidade, há muitas dúvidas a respeito do pragmatismo dos cálculos de riscos. (BECK, 1997 apud SORIANO, VALENCIO et al. 2009)

Para a análise de riscos de desastres, segundo Alheiros (1998), devem-se considerar dois elementos principais: a vulnerabilidade e a suscetibilidade. Esta se refere às características do meio físico que podem levar à ocorrência de eventos. Aquela corresponde ao grau de perdas materiais e humanas. Tanto a vulnerabilidade como a suscetibilidade levam em consideração as características dos contextos socioeconômicos e ambientais específicos.

A vulnerabilidade pode ser entendida como uma condição preexistente que faz com que os elementos expostos sejam mais ou menos propensos a serem afetados por um perigo/ameaça. (CONFALONIERE 2003 apud VALENCIO et al., 2009) A ameaça corresponde a um evento adverso que pode causar dano à atividade humana. São considerados vulneráveis os grupos que, frente a determinado elemento de perigo, não conseguem se prevenir, lidar com a situação, suportá-la e restabelecer-se dos impactos resultantes desse cenário. (CONFALONIERE 2003 apud VALENCIO et al 2009)

O grau de vulnerabilidade dos grupos sociais afetados vai determinar sua capacidade de recuperação e restabelecimento da normalidade, o que, de certo

modo, reflete as condições socioeconômicas da população e suas relações socioespaciais. Dessa maneira, quanto maior for a vulnerabilidade do sistema, menor será sua capacidade de resiliência. (VALENCIO et al., 2009) Nesse sentido, Porto (2007) elucida que o conceito de vulnerabilidade está relacionado a grupos sociais específicos localizados em um dado território, expostos a um determinado fenômeno e fragilizados quanto à sua capacidade de apreender e enfrentar esses riscos. Para Porto (2007), essa característica gera a necessidade de se analisar a vulnerabilidade de forma integrada e contextualizada, trazendo à tona, simultaneamente, questões éticas, políticas, físicas e técnicas que coadunam a distribuição espacial dos riscos e a capacidade das populações em enfrentá-los. Diante do exposto, fica evidente o fato de que não se trata meramente de maior ou menor exposição aos riscos, mas sim da dificuldade desses grupos em identificar e reagir ao problema, cujas origens estão relacionadas a processos históricos, políticos, e econômicos. (PORTO, 2007)

De acordo com Valencio et al. (2009), a vulnerabilidade resulta de fatores como a naturalização de um arranjo territorial perverso por parte do cidadão comum que aceita essa organização espacial desigual, reagindo com indiferença à discrepância de acesso democrático aos espaços de moradia. Essa naturalização decorre do frágil diálogo político com populações menos favorecidas, que, na maioria das vezes, por falta de esclarecimentos, possuem seus direitos de cidadania negados. (VALENCIO et al., 2009)

Entre as estratégias de ação do Estado na tentativa de diminuir a expansão das áreas periféricas nos espaços urbanos está a protelação da instalação de equipamentos públicos nessas áreas. Essa é uma maneira de expulsar os radicados e repelir novos contingentes nos espaços citadinos. (VALENCIO et al., 2009) Todavia, essa parcela da população encontra meios alternativos para permanecer no local, atuando como ente ativo na produção do lugar, almejando constituir-se no tecido maior da cidade. (VALENCIO et al., 2009)

Diante da resistência dessas populações na tentativa de permanecer nesses espaços periféricos das cidades, outros meios são criados para erradicar essas áreas, como a progressiva substituição do termo “área carente” por “área de risco”.



(VALENCIO et al., 2009) Essa mudança de nomenclatura, de maneira constante, compõe-se como forma de contestação à territorialização. Dessa forma, garante-se a legitimidade do Estado no desfazimento das áreas de segregação. (VALENCIO et al., 2009)

Criam-se, a partir da definição das áreas de risco, instrumentos cartográficos, que, em muitos casos, compõem-se como o principal mecanismo para coibir as populações mais carentes de obstinar-se na luta no terreno ao definir a sua localidade como área de risco. Esses mecanismos cartográficos, em muitos casos, sustentam a interpretação dos mapeamentos de risco nos quais se desagregam os processos de territorialização aspiráveis dos identificados como temerários.

A transformação da área carente em área de risco, e desta em prenúncio de desastre envolvendo os que ali residem, indica uma forma de controle territorial excludente que reflete em medidas de reabilitação de operacionalidade duvidosa sob a égide dos direitos humanos. [...] (VALENCIO, 2009, p.41)

Ao definir os locais onde residem populações empobrecidas como área de risco, os instrumentos cartográficos, recorrentemente, justificam as práticas de remoção compulsória dos que ali residem, evitando que se evidenciem o conflito territorial presente na cidade. (VALENCIO et al., 2009)

Para Valencio et al. (2009), o Sistema Nacional de Defesa Civil prioriza a elaboração de mapas de risco das cidades brasileiras dotados de aspectos técnicos que responsabilizam os pobres por danos ou destruição da sua moradia. De acordo com a autora, a cartografização do risco se impõe por meio de uma fala técnica que dificulta ou até impede a realização de um diálogo no qual se verbalize os direitos das populações ali residentes, desconsiderando-se, dessa forma, a necessidade de outras interpretações. Assim, constitui-se uma cartografização dos espaços urbanos que, rotineiramente, desconsidera a relação dos fatores de ameaça no terreno com uma dimensão sócio histórica mais abrangente. (VALENCIO et al., 2009)

Para Carlos (2007), são as relações que atribuem sentido aos lugares, pois os lugares só podem ser entendidos em suas referências, que não são inerentes de uma função ou uma forma específica, mas originam-se por meio de um conjunto de sentidos construídos pelos usos.

Lefebvre (2006) assinala a produção espacial como um processo concebido por meio de ações individuais e coletivas de maneira concomitante, através da tríade composta pelo espaço percebido, concebido e vivido. O espaço percebido pode ser apreendido por meio dos sentidos, o espaço concebido consiste na idealização do mesmo pelo pensamento e, por último, a terceira dimensão da produção espacial se dá a partir da experiência nascida no decurso da vivência espacial. A concepção de espaço dentro dessa perspectiva fenomenológica evidencia a relação humana com o local que, através de práticas cotidianas, vai se transformando no lugar, sendo esse compreendido no sentido de pertencimento. (LEFEBVRE, 2006)

Em razão desse vínculo com o espaço, que foi cultivado cotidianamente, há, por parte de alguns grupos, a criação de estratégias de resistência baseadas nas tentativas de permanência ou retorno e reconstrução em lugares de ocorrência de desastre natural. Tal fato evidencia a luta pelo local de pertencimento frente à desterritorialização vivenciada por essa parcela da população.

Nos últimos anos houve, no Brasil, um aumento dos investimentos que têm resultado em melhorias nas técnicas de identificação e mapeamento das áreas de risco. (Valencio, 2010) Entretanto, é preciso haver melhorias no sentido de se criar mecanismos de enfrentamento dos riscos, para que a expropriação não seja a única alternativa a ser considerada. Isso dá ao morador o direito ao espaço e à cidadania. Além de identificar essas áreas, faz-se necessário o desenvolvimento de técnicas para aumentar a capacidade de resiliência dessas populações que sofrem com os problemas relacionados aos desastres mistos. (VALENCIO, 2010)

## 2.2. AS ENCOSTAS URBANAS E OS MOVIMENTOS DE MASSA

Conforme Guerra (2011), as encostas estão presentes na maior parte da superfície terrestre, excetuando-se áreas de fundo de vale e topos de chapada. Apresentam uma forma tridimensional, produzida por meio de processos como intemperismo e erosão, possuindo elementos basais, sendo esses de origem deposicional ou erosiva. Em ambiente de bacias hidrográficas, as encostas têm a importante função de fornecer água e sedimentos para os canais fluviais. (GOUDIE, 1985 apud GUERRA, 2011)

As encostas apresentam variações de forma, comprimento e declividade, como pode ser percebido na figura 01, que resultam de diferenças geológicas, pedológicas, geomorfológicas e climáticas. (GUERRA, 2011) No tocante às formas das encostas, essas podem ser côncavas, convexas e retilíneas. É importante ressaltar que, de acordo com o autor, na maioria das vezes, as encostas apresentam, ao longo do seu perfil, combinações dessas formas. Ademais, as feições podem ser classificadas em planta e perfil, podendo ocorrer nove combinações. (GUERRA, 2011)

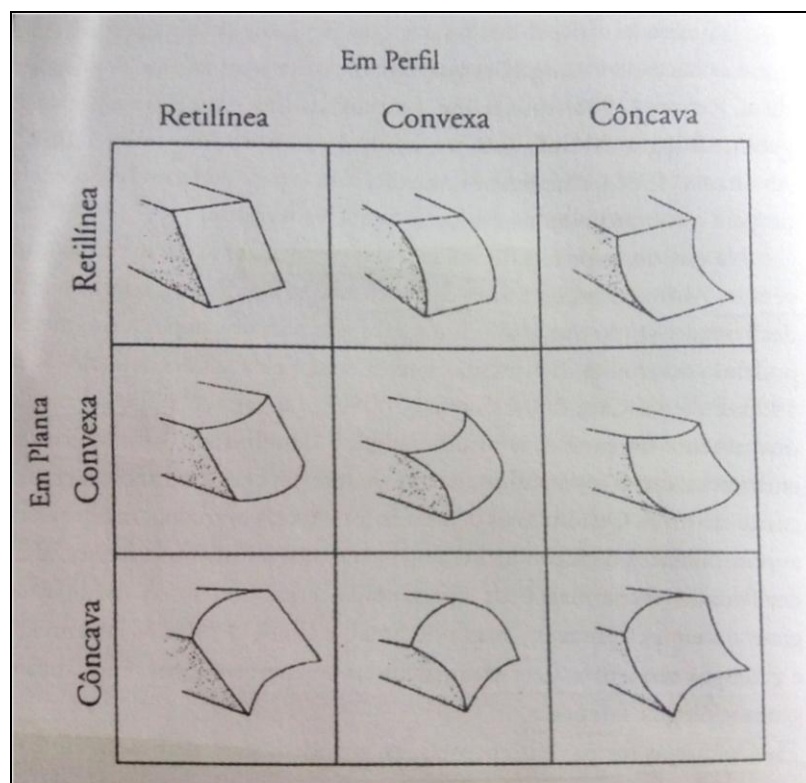


Figura 1 - Combinações de formas das Encostas em Planta e Perfil.

Fonte: Nove combinações de formas das encostas, em planta e em perfil. (PARSONS, 1988 apud GUERRA, 2011, pg.11).

Em áreas urbanas, a apropriação máxima dos espaços disponíveis pelas populações resulta na alteração da geometria das encostas, por meio de técnicas rudimentares. (GUERRA, 2011) Os indivíduos podem influenciar nas encostas por meio da criação de encostas artificiais, a exemplo dos cortes e aterros realizados nas cidades para a construção de ruas, modificando o uso da terra para a construção de casas e prédios, alterando o equilíbrio das dinâmicas geomorfológicas atuantes sobre as encostas; transformando as encostas por meio de obras de recuperação de áreas degradadas. Esse fato tem resultado na criação de paisagens artificiais em relação ao quadro natural que antecede a ocupação humana. (PARSON, 1988 apud GUERRA, 2011) Essa é uma situação recorrente no município de Cariacica, devido a sua estrutura geomorfológica, em especial no bairro Porto de Santana, como indica a figura 02.



Figura 2 - Ocupação de área de encosta em Porto de Santana, Cariacica – ES.  
Fonte: Marcela Moraes /Abril – 2016.

De acordo com Selby (1987), os taludes de cortes de aterros construídos em vários níveis altimétricos para atender aos avanços da urbanização também têm contribuído para a desestabilização de encostas. O autor ainda salienta que a ocupação de encostas urbanas deve ser acompanhada da abertura de ruas e da

instalação de dutos necessários ao escoamento de águas pluviais, de esgoto e para a passagem de cabos subterrâneos.

No entanto, em relação ao sistema de drenagem, o que se nota são vazamentos constantes nas redes de abastecimento que atravessam as encostas e falhas na execução das redes de drenagem implantadas pelo poder público. Além disso, há uma proliferação de redes informais de abastecimento de água implantadas pelas associações de moradores dos bairros ou pelos próprios moradores. Essa rede é composta por um emaranhado de mangueiras de plástico, como mostra a figura 03, com vazamentos permanentes que ocasionam a infiltração direcionada de fluxos subterrâneos, gerando a concentração pontual e a saturação do solo e contribuindo, dessa forma, para a desestabilização das encostas.



Figura 3 - Sistema de Drenagem em Encostas – Porto de Santana, Cariacica – ES.  
Fonte: Marcela Moraes /Abril – 2016.

Do mesmo modo, os cortes e aterros indiscriminados, o despejo de lixo e entulho, que armazenam grande quantidade de água nos eventos de chuva com o aumento de carga sobre as encostas e a supressão da vegetação arbórea ou sua substituição



por bananeiras e gramíneas potencializam a instabilidade e a ocorrência dos deslizamentos.



Figura 4 - Despejo de Entulho em Encosta – Porto de Santana, Cariacica- ES.  
Fonte: Marcela Moraes /Abril – 2016.

Dessa maneira, os sistemas de encostas passam por grandes transformações que, em períodos de chuvas intensas, resultam em eventos como deslizamentos, gerando consequências catastróficas para as populações residentes nas referidas localidades, como pode ser percebido em vários pontos do bairro Porto de Santana, a exemplo da figura 04. (GONÇALVES e GUERRA, 2006)

Para Selby (1987), os movimentos de massa consistem em deslocamentos do solo ou rocha, sob influência da gravidade, sem a ação direta da água ou do gelo. Contudo, de acordo com o autor, a ação desses fatores pode contribuir para o desgaste da área, ocasionando a redução da resistência ao cisalhamento da encosta, fato que contribui para o comportamento plástico e fluido dos solos. (SELBY, 1987)

Existem vários termos para designar o processo de movimento de massa, dentre os quais, destacam-se os deslizamentos. (GUERRA, 2008) O deslizamento caracteriza-se por ser um movimento moderadamente rápido, no qual a gravidade é a principal força envolvida; seu movimento pode incluir deslizamento e fluxo; o plano de cisalhamento do movimento não coincide com uma falha; a ocorrência deve incluir uma face livre da encosta; o material deslocado possui limites bem definidos e envolve apenas porções bem definidas das encostas; regolitos e substratos rochosos podem ser encontrados entre os materiais transportados. (COATS ,1977 apud Guerra, 2011)

Os deslizamentos de terra em encostas, ou movimentos de massa, têm causas diversas que podem ser relacionadas ao material mobilizado, velocidade e mecanismo do movimento, ao modo da deformação, à geometria da massa movimentada e ao conteúdo de água. (GUIMARÃES et al., 2008) Contudo, um aspecto fundamental nesses processos é a ruptura do atrito entre um grande volume de terra (incluindo aqui áreas ocupadas ou não, com ou sem intervenções de engenharia) e o grau de inclinação do terreno que condiciona a queda ou deslizamento do material ao longo das encostas.

Além dos deslizamentos, existem outros movimentos de massa, como as corridas (flows), que se caracterizam por serem movimentos rápidos, nos quais os materiais envolvidos possuem comportamentos de fluidos viscosos. Esse movimento está associado à grande concentração de água superficial. (GUERRA, 2011) A queda de blocos é outro tipo de movimento de massa, ocorrendo a partir de movimentos rápidos de blocos ou lascas de rochas, que desabam pela ação da gravidade, não possuindo uma superfície de deslizamento, ocorrendo por meio de queda livre. (GUERRA, 2011)

Há ainda os rastejamentos, também chamados de creepes. Esses são analisados separadamente dos demais movimentos por consistirem em deslocamentos lentos e que ocupam grande área longitudinal e transversal em uma encosta. (GUERRA, 2011) Os rastejamentos podem ocorrer de três maneiras: rastejamento sazonal, sendo sua ocorrência relacionada a de mudanças sazonais de temperatura e umidade do solo; rastejamento contínuo, no qual a força de cisalhamento excede à

resistência ao cisalhamento; e o rastejamento progressivo, que ocorre em função de encostas que atingem o ponto de ruptura em decorrência de outros tipos de movimentos de massa. (GUERRA, 2011)

Como visto, o componente geológico ou natural influencia sobremaneira na vulnerabilidade das encostas a deslizamentos. As intervenções antrópicas, por meio da supressão da cobertura vegetal, cortes e aterros, despejo de lixo e alteração das linhas de drenagem natural, potencializam a instabilidade, fazendo com que, nas áreas ocupadas, a suscetibilidade a esses processos se transforme em risco potencial com ocorrência de vítimas fatais. Em Porto de Santana, foram constatados elementos como cortes irregulares de encostas, a presença de redes informais de sistemas de abastecimento de água, lixo doméstico e entulhos lançados nas encostas, como visto nas imagens anteriores, o que contribui para potencializar a ocorrência de deslizamentos no bairro.

### 2.3 INUNDAÇÕES

O processo de inundação, conforme Guerra (2011), consiste no transbordamento hídrico que ultrapassa os limites do canal fluvial principal, sendo essa uma ocorrência natural, na medida em que a vazão é superior à capacidade de descarga do canal. Em épocas de cheias, a planície inundável tem a função de regulador hídrico, absorvendo dessa forma o volume excedente de água que ultrapassa a capacidade máxima de sedimentos e de água que o rio é capaz de transportar. Já as enchentes ou cheias ocorrem por meio da elevação do nível d'água no canal de drenagem em razão do aumento da vazão, chegando à cota máxima do canal, porém, sem extravasar (figura 05) (MINISTÉRIO DAS CIDADES/IPT 2007).





Figura 5 - Perfil Esquemático do Processo de Enchente e Inundação.  
 Fonte: MINISTÉRIO DAS CIDADES /IPT 2009.

As referidas áreas possuem um relevo plano, formado em sua maioria por aluviões, terraços e solos hidromórficos. (GUERRA, 2011) Esses elementos atribuem aos terrenos inundáveis características críticas do ponto de vista geotécnico, tais como baixa resistência e alta deformabilidade. Dessa forma, esses terrenos possuem uma baixa capacidade de suporte de cargas, bem como uma baixa permeabilidade, o que dificulta o processo de drenagem vertical. Essas propriedades inerentes às planícies inundáveis evidenciam que essas áreas devam ser conservadas no processo de urbanização. (GUERRA, 2011)

Algumas ações, tais como a retirada da mata ciliar, as mudanças da geometria do canal (retificação) e a realização de obras que acarretam altas taxas de impermeabilização têm resultado nos agravamentos dos problemas de inundações. (GUERRA, 2011)

Além de enchentes e inundações, há também a ocorrência de alagamentos, que consistem no acúmulo momentâneo de águas em determinadas áreas em razão da deficiência no sistema de drenagem e da enxurrada, sendo o resultado do escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte, sendo ou não associado a áreas de domínio dos processos fluviais. (MINISTÉRIO DAS CIDADES /IPT 2007)

Tanto as planícies de inundação dos rios como as encostas apresentam riscos à ocupação urbana. No primeiro caso, o risco às inundações é o principal e o que gera a necessidade de maiores investimentos e intervenções nos cursos d'água. Nesses ambientes, outros riscos de menor impacto são eminentes, como as construções sobre solos argilosos, a contaminação do lençol freático e a ocupação inadequada de solos agricultáveis com ocupação urbana. Já nas encostas, o risco do deslizamento associado à ocupação humana aumenta bastante, assim como no primeiro caso, durante o período de chuvas, em especial nas áreas intensamente ocupadas.

#### 2.4 BREVE PANORAMA DOS DESASTRES NATURAIS NO MUNDO

A ocorrência de desastres naturais no mundo tem aumentado nas últimas décadas, principalmente a partir da década de 1970, que, segundo dados do EM-DAT (Emergency Disasters Data Base - 2009), aumentou de 50 registros/ano para 350 em 2008, chegando a 500 registros no ano de 2005. A soma dos prejuízos econômicos resultantes desses eventos apresentou um incremento descomunal, passando de cerca de cinco bilhões de dólares no ano de 1975, para aproximadamente 180 bilhões de dólares em 2008, sendo que, em 2005, quando ocorreu o Furacão Katrina nos Estados Unidos, esse valor chegou a 210 bilhões de dólares. (TOMINAGA et al.,2009)

O quantitativo de populações em situação de risco tem aumentado anualmente cerca de 70 a 80 milhões de pessoas, das quais mais de 90% situam-se nos países em desenvolvimento. (TOMINAGA et al., 2009) Esse fato pode ser atribuído ao fenômeno da urbanização que tem ocorrido, nas últimas décadas, de forma avassaladora, principalmente nesses países.

As altas taxas de crescimento populacional somadas ao atraso no processo de urbanização vêm promovendo, nas últimas décadas, uma verdadeira revolução urbana, o que contribuiu para a proliferação de médias e grandes cidades nos países em desenvolvimento.

Os dados acerca da distribuição dos desastres naturais pelo mundo mostram que fenômenos como inundações e deslizamentos ocorrem com maior frequência nos continentes asiático e americano, como ilustra a figura 06, que concentram um grande contingente populacional. Países como a Índia e o Brasil, por exemplo, que apresentaram um rápido crescimento industrial e econômico, acabaram desenvolvendo um processo de urbanização desordenado, com inchaços populacionais que contribuíram para a ocupação de áreas impróprias à moradia, contribuindo, assim, para a ocorrência de desastres naturais.

As ocupações de áreas impróprias à moradia, principalmente em países em desenvolvimento, vêm constituindo-se a partir da lógica de capitalização das terras urbanas, ou seja, à grande maioria da população desprovida de recursos resta, na maioria das vezes, ocupar as áreas que não despertam os interesses do mercado imobiliário, que muitas vezes são áreas de risco. Por apresentar menores condições de aplicação de recursos econômicos em medidas preventivas e na recuperação das áreas de ocorrências dos desastres, os países em desenvolvimento deixam suas populações mais expostas a essas ocorrências. (TOMINAGA et al. 2009)

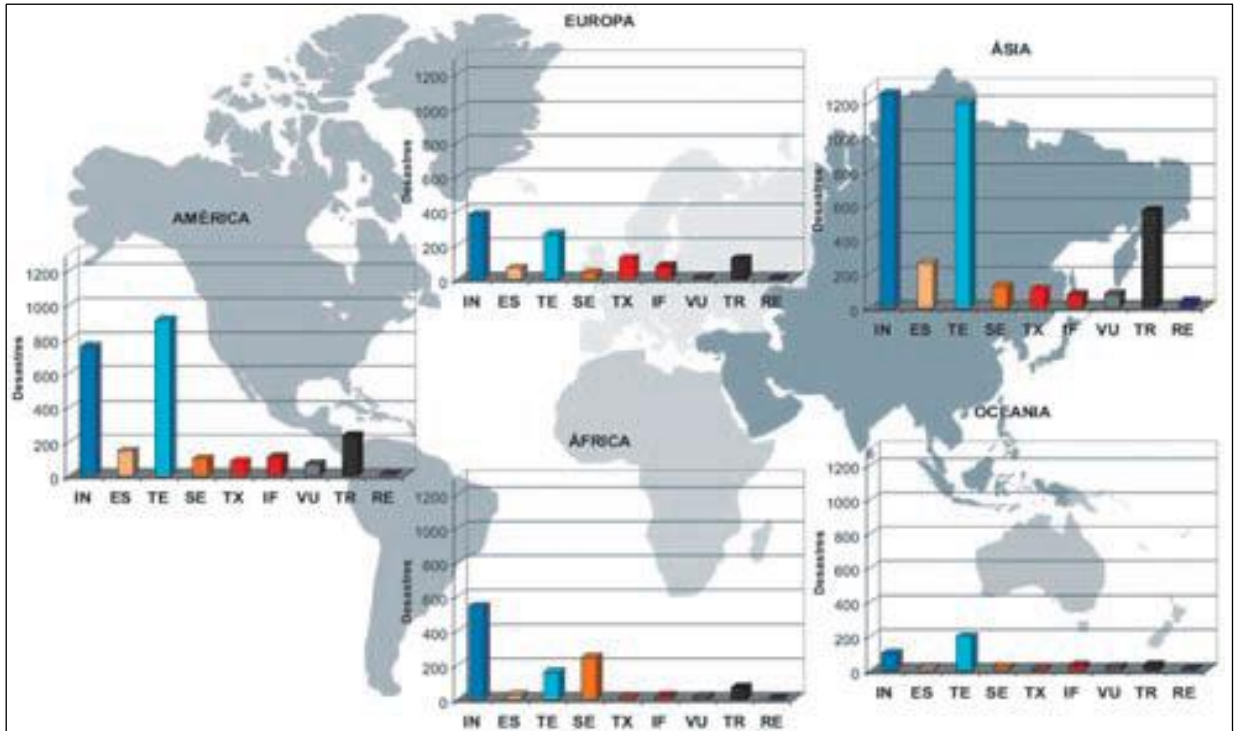


Figura 6 - Distribuição dos Tipos de Desastres Naturais no Mundo (1900 a 2006).

Fonte: MARCELINO, 2007 apud TOMINAGA et al, 2009.

Nota: Legenda: IN – inundação, ES – escorregamento, TE – tempestades (furacões, tornados e vendavais), SE – secas, TX – temperatura extrema, IF – incêndios florestais; TR – terremoto; VU - vulcanismo; RE - ressaca.

Os fenômenos naturais que desencadeiam os desastres, como as tempestades, os terremotos e os vulcões, ocorrem em diversas partes do globo. Todavia, algumas regiões e populações são mais afetadas em razão da magnitude e da frequência dos fenômenos e da vulnerabilidade do sistema social.

Segundo o escritório das Nações Unidas para a Redução de Desastres, UN-ISDR (2011), o ano de 2011 foi marcado por 302 desastres, que geraram 29.782 óbitos em vários locais do mundo, em especial na Ásia. A maior parte das mortes ocorreu em razão dos efeitos dos terremotos. Mais de 20.000 pessoas faleceram devido às consequências dos sismos, sendo que a maioria dos óbitos ocorreu no Japão. Em Janeiro de 2010, mais de 220 mil pessoas morreram no Haiti em razão dos efeitos do terremoto que teve o seu epicentro próximo ao país. O fenômeno não ocorria na região há cerca de 200 anos.

Em países como o Haiti, que são pobres e com pouca ou nenhuma preparação para a ocorrência de eventos como abalos sísmicos, o número de afetados é muito

superior do que em países como o Japão, com elevado grau de desenvolvimento. Isso ocorre principalmente em função da aplicação dos recursos disponíveis em medidas de prevenção e de mitigação dos impactos em países desenvolvidos, em especial no Japão. Além disso, são realizados vultosos investimentos em pesquisas em diversas áreas, como o desenvolvimento de tecnologias de captação de ondas sísmicas e técnicas de construção civil anti-sismos.

Em 2011, também foram registradas inundações e deslizamentos no Brasil, terremotos em Nova Zelândia e no Japão, seguido por tsunamis, além de tempestades acompanhadas por tornados e furacões nos Estados Unidos, alagamentos na Tailândia, tremores de terra na Turquia e tempestades nas Filipinas.

No ano de 2012, mais de 300 catástrofes foram registradas pelo CRED-EM-DAT (CRED-EM-DAT, 2013). Ocorreram quase 10.000 óbitos e mais de 100 milhões de pessoas foram afetadas, sem contar os mais de U\$ 100 bilhões em prejuízos econômicos. O maior desastre em termos de número de óbitos na época foi o tufão Bopha, nas Filipinas, que resultou em quase 2.000 mortes e afetou cerca de seis milhões de pessoas. (CRED-EM-DAT, 2013)

Globalmente, a Ásia, mais uma vez, foi o continente mais afetado pelos desastres naturais em 2012, tanto em relação às ocorrências, como ao número de óbitos e de pessoas afetadas. Por outro lado, 63% de perdas econômicas ocorreram nas Américas, principalmente em razão do furacão Sandy, que atingiu a costa leste dos Estados Unidos em outubro de 2012 e uma grave seca que afetou mais da metade do território do país. Outros desastres que merecem destaque em termos de prejuízos econômicos, no referido ano, foram os dois tremores de terra que atingiram o norte da Itália, em maio, resultando em mais de U\$ 15 bilhões de danos econômicos. (CRED-EM-DAT, 2013)

Embora a maioria dos prejuízos econômicos resultantes dos efeitos dos desastres no ano de 2012 tenha ocorrido em nações desenvolvidas, os impactos ocorridos em países em desenvolvimento também apresentaram grande relevância. Por exemplo, os danos causados em razão da ocorrência do ciclone Evan, em Samoa, representaram cerca de 20% do PIB do país. Da mesma maneira, inundações no

Paquistão resultaram em perdas correspondentes a aproximadamente 1,7% do seu PIB. (CRED-EM-DAT, 2013)

Em princípio, as ameaças de desastres mistos são as mesmas para qualquer indivíduo. Contudo, na prática, esses desastres atingem proporcionalmente as populações menos favorecidas, fato que pode ser atribuído ao grande número de populações de baixa renda, que residem em moradias mais precárias, em locais de elevada densidade populacional e em áreas de maior propensão à ocorrência de desastres. (ALCÂNTARA – AYALA, 2002) É necessário, dessa forma, que as ações desenvolvidas no sentido de diminuir a ocorrência de desastres naturais sejam acompanhadas de desenvolvimento social e econômico e de rígidos gerenciamentos ambientais. Para tanto, devem ser realizadas políticas de desenvolvimento sustentável que considerem os contextos de perigos e os planos para a diminuição dos riscos. (ALCÂNTARA – AYALA, 2002)

Algumas medidas importantes foram realizadas no sentido de reduzir os riscos decorrentes de perigos naturais em âmbito mundial, como a criação, em 1990, da Década Internacional para Redução de Desastres Naturais (International Decade for Natural Disaster Reduction – IDNDR). Dessa maneira, procurou-se ampliar os olhares para a gravidade dos problemas relacionados aos desastres mistos (culturais e naturais), possibilitando a criação de medidas como a implantação da Estratégia Internacional para a Redução de Desastres (International Strategy for Disaster Reduction – ISDR), que viabilizou o desenvolvimento de ações visando intensificar as disseminações de conhecimentos e parcerias para a criação de medidas voltadas para a redução dos riscos, além de maiores envolvimento e comprometimentos de setores públicos. (UN-ISDR, 2004)

As medidas realizadas pelas Nações Unidas por meio da ISDR, em tempos atuais, centralizam de forma acentuada a questão da vulnerabilidade que, por ser determinada pelas condições sociais e econômicas, pode aumentar a suscetibilidade, associada a características do meio físico, de ocorrências de desastres mistos (naturais e culturais). (UN – ISDR, 2004) De acordo com os princípios da organização, quando o perigo de ocorrência de desastre natural é constatado, sendo muitas vezes inevitável, objetiva-se diminuir a exposição ao risco

por meio de ações individuais, institucionais e coletivas que contribuam para contrapor-se aos perigos e aos danos. Evidencia-se, dessa maneira, a importância do papel da participação comunitária, bem como a capacidade de resiliência da população frente aos riscos de desastres naturais. (UM – ISDR, 2004)

Apesar dos avanços que vêm ocorrendo, especialmente a partir do final do século XX, relacionados às preocupações acerca dos perigos de ocorrências de desastres mistos, observa-se que os danos causados por esses desastres ainda são grandes e que um grande contingente populacional, em diversas partes do mundo, encontra-se, em tempos atuais, em situação de risco.

## 2.5 BREVE PANORAMA DOS DESASTRES NATURAIS NO BRASIL

Segundo o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), as alterações da temperatura média têm desencadeado grandes desequilíbrios nos ecossistemas essenciais para o desenvolvimento da vida humana. Tal fato tem gerado consequências como as mudanças nos padrões pluviométricos que, por sua vez, resultam, muitas vezes, na ocorrência de eventos climáticos extremos, como períodos de secas prolongados e a ocorrência de chuvas de grande intensidade. (PBMC, 2013)

A ocorrência de eventos climáticos extremos, como chuvas intensas, somada a fatores socioeconômicos, como a pressão demográfica, o crescimento urbano desordenado e os investimentos incipientes em infraestrutura urbana, têm contribuído para o aumento da ocorrência de desastres, como inundações e deslizamentos. (PBMC, 2013)

De acordo com o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, foram registrados 31.909 desastres no país, no período compreendido entre 1991 e julho de 2012. Calcula-se uma média de 1.363 desastres por ano, de acordo com os dados levantados pelo Ministério da Integração Nacional (UFSC, 2013). Dentre as ocorrências, destacam-

se estiagem e seca; inundação brusca e alagamentos; inundação gradual; granizo; ciclones e vendavais; tornados; geadas e incêndios florestais; deslizamentos; erosões. Apesar de haver sido constatado um aumento generalizado em todos os tipos de desastres, os deslizamentos apresentaram maior acréscimo nessas duas décadas. No entanto, as secas continuam apresentando maior frequência no Brasil. (UFSC, 2013)

No ano de 2011, de acordo com dados do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC, 2012), os desastres mistos tiveram um impacto significativo na sociedade brasileira. No Brasil, oficialmente foi relatada a ocorrência de 795 desastres, os quais causaram 1.094 óbitos e afetaram mais de 12.000 pessoas. Quanto aos municípios, 2.370 foram afetados, sendo que 65,44% foram por eventos hidrológicos. (SINDEC, 2012) Outro aspecto importante a ser observado, a fim de se identificar os períodos e as regiões mais críticas para cada tipo de desastre, é a distribuição de danos humanos. Apesar de a Região Sul haver sido a mais afetada pelos desastres em 2011, a que sofreu o maior impacto foi a Sudeste. O número de óbitos ocorridos nessa região foi cerca de sete vezes maior do que o verificado nas outras quatro regiões juntas. Esse número expressivo se deve principalmente ao evento ocorrido na Região Serrana do Rio de Janeiro no ano de 2011. (SINDEC, 2012)

Além dos Estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, o Estado do Espírito Santo aparece como um dos mais afetados por eventos de extrema precipitação. Em função de suas características geográficas e socioeconômicas, o Estado configura-se como uma região com grande possibilidade de ser impactado em vários setores econômicos, sociais e de infraestrutura pelas consequências das variações climáticas, fato que já vem acontecendo nos últimos anos.

De acordo com dados da Defesa Civil do Estado, no Espírito Santo, de 2000 a 2009, cerca de 4.023.187 pessoas foram afetadas de alguma maneira (desalojados, desabrigados, feridos e mortos) por eventos extremos, que por sua vez causaram ainda em torno de R\$1.257.975.844,11 de prejuízos somados os danos materiais, ambientais, econômicos e sociais. (LANGA et al. 2015)



Em novembro de 2010, ocorreu na Região Metropolitana da Grande Vitória um forte temporal, que, combinado com fatores como a intensa impermeabilização do solo, o assoreamento dos corpos d'água, a falta de drenagem, a ocupação das margens de córregos e rios, assim como os aterros e o lixo que entope os bueiros e compromete o sistema de drenagem, acarretou uma série de pontos de acúmulo de água, principalmente em Vitória e Vila Velha. Além disso, aconteceu um vendaval que atingiu cerca de 100 km/h, segundo a defesa Civil do Estado, ocasionando a derrubada de dois Guindastes no píer de carvão no Porto de Praia Mole, localizado no município de Serra.

Em dezembro de 2013, as fortes chuvas que ocorrem no Estado Capixaba revelaram a situação de vulnerabilidade em que vive grande parte da população. Foram imensos prejuízos, tanto econômicos, como sociais, tornando-se o maior evento extremo de precipitação registrado nos últimos 50 anos, segundo o INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). (LANGA et al. 2015) A precipitação intensa, que durou aproximadamente 15 dias, associada à vulnerabilidade das áreas afetadas, resultou em um elevado número de desabrigados e desalojados e vários locais com acúmulo de água jamais visto no Estado.

Apenas na cidade de Vitória, foram registrados, entre 01/12/2013 a 01/01/2014, cerca de 713,9 mm de chuva (dados INMET), a maior quantidade registrada durante um mês (normal climatológica de 1961-1990 é de 175,8 mm, dados INMET). (LANGA et al. 2015) Segundo o Boletim Agroclimatológico mensal de dezembro, produzido pelo INMET, o volume de chuva foi decorrente da formação e permanência de uma Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que durou pelos mesmos 15 dias (no período de 11 a 26 de dezembro). (LANGA et al. 2015)

Assim como no Espírito Santo, outras unidades federativas brasileiras apresentam eventos hidrológicos intensos. Isso se dá principalmente em razão da extensão do território nacional, exposto a uma dinâmica atmosférica diversificada e a uma ampla rede hidrográfica. No Brasil, esses eventos hidrológicos intensos, associados à condição de vulnerabilidade de boa parte da população, além de danos humanos, também geram prejuízos ambientais e socioeconômicos relevantes.

Entre as implicações socioeconômicas, destacam-se a destruição de fontes de renda, propriedades, casas e construções, interrupção de estradas, rompimento de diques de contenção e de tanques de combustíveis, interrupção do fornecimento de serviços de água, eletricidade, gás, transporte e comunicação, interrupção do funcionamento de serviços de saúde, escolas, comércio, comprometimento das atividades agrícolas e pecuárias, perdas de bens pessoais e de valor sentimental, entre outras.

Os desastres mistos associados a eventos de intensa precipitação, de acordo com Guerra (2011), decorrem, principalmente, do intenso processo de urbanização que tem gerado aglomerados populacionais em grandes áreas urbanas. Esses aglomerados apresentam feição desordenada, com a ocupação de áreas impróprias para moradia, tais como encostas suscetíveis a deslizamentos e planícies aluviais. (GUERRA, 2011). As ações realizadas nessas áreas, como cortes, aterros, desmatamento, entre outras sem o acompanhamento de infraestrutura apropriada, provocam a instabilização desses terrenos, o que contribui de forma considerável para a ocorrência de desastres.

Os desastres mistos associados a eventos como inundações e escorregamentos ocorrem com mais frequência nas áreas mais densamente ocupadas e urbanizadas dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina, Bahia, Pernambuco, Sergipe, Alagoas, Ceará e Paraíba. (KOBAYAMA et al. 2006)

Estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística sobre o Perfil dos Municípios Brasileiros em 2013 (MUNIC. 2013) revelaram que aproximadamente 40% dos municípios do país sofreram, entre 2008 e 2013, pelo menos um desastre natural. Segundo o Instituto, 2.276 cidades foram atingidas por inundações, enxurradas bruscas e/ou deslizamentos de encostas.

Só os alagamentos, de acordo com os estudos, geraram mais de 1.400 desabrigados (definitivamente sem casa) ou desalojados (temporariamente sem moradia). A maior parte dos eventos de alagamentos ocorreu nas regiões Sudeste (45,2%) e Sul (43,5%), e a menor no Centro Oeste (19%). No Sudeste, Rio de

Janeiro (88,0%) e Espírito Santo (71,8%) registraram os maiores percentuais. No Sul, o maior percentual ocorreu em Santa Catarina (60,3%). Na Região Norte do Brasil, o Estado do Amazonas concentrou a maior parte dos eventos de alagamentos (67%), integrando as Unidades de Federação que apresentaram o maior índice de municípios atingidos. Quase a totalidade dos municípios do país (97,4%) com mais de 500 mil habitantes tiveram episódios de alagamentos.

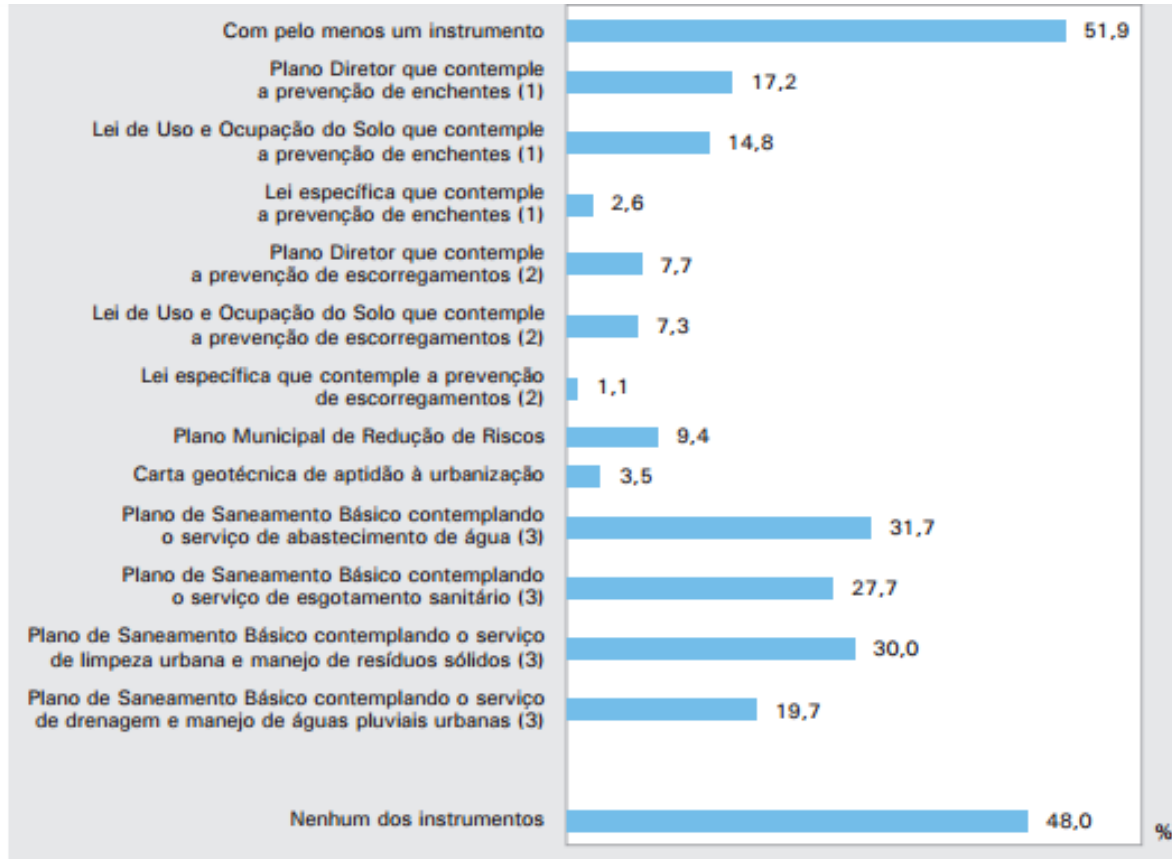
Em relação aos deslizamentos, de acordo com os levantamentos realizados pelo IBGE, o Estado que apresentou o maior número de ocorrências foi Minas Gerais, com 255 casos entre 2008 e 2013, seguido de São Paulo, com 121, Santa Catarina, com 118, Rio de Janeiro, com 70, e Espírito Santo, com 48. Muitos municípios apresentaram os dois processos, totalizando, de acordo com a pesquisa, 838 casos.

No ano de 2012, foi criado o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), administrado no âmbito do Ministério da Integração Nacional, para atuar como base de dados compartilhada entre os integrantes da defesa civil em nível federal, estadual, distrital e municipal (MINERVINO, 2015).

De acordo com os resultados divulgados a partir da análise de dados do referido sistema (S2iD), as unidades federativas com maior notificação de desastres hidrológicos de 2010 a 2014 foram, em ordem decrescente, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. (MINERVINO, 2015) Já os cinco estados com maiores prejuízos decorrentes de desastres hidrológicos no mesmo período foram, nesta ordem, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Os cinco estados mais afetados, tanto em número de desastres hidrológicos notificados quanto em danos materiais resultantes desses, estão localizados nas regiões Sul e Sudeste. (MINERVINO, 2015)

Esse cenário de desastres mistos, principalmente nas regiões mais afetadas, decorre, entre outros fatores, da soma de características físicas, como padrão pluviométrico, tipos de solos e declividade dos terrenos com elementos socioeconômicos e políticas públicas como padrões de ocupação e planejamento territorial. (IBGE/MUNIC.2013) Foram apontados na pesquisa doze instrumentos de planejamento e gestão que podem contribuir na prevenção e na redução de riscos,

tais como o Plano Municipal de Redução de Riscos, planos diretores que contemplem a prevenção de enchentes, entre outros instrumentos que são pontuados no gráfico 01:



**GRÁFICO 1 - PERCENTUAL DE MUNICÍPIOS, SEGUNDO O INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO - BRASIL – 2013.**

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2013. (1) Enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas. (2) Escorregamentos ou deslizamentos de encostas. (3) Plano de Saneamento Básico.

De acordo com dados apontados pelo gráfico 01, mais da metade dos municípios (51,9%) apresentavam, no ano de 2013, algum instrumento de planejamento dentre os selecionados, sendo em sua maioria relacionados aos Planos de Saneamento Básico, como os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Contudo, como indicado no gráfico, há poucos municípios que possuem instrumentos como as Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização e as leis específicas que contemplem a prevenção de enchentes ou inundações graduais, bem como a prevenção de escorregamentos ou deslizamento de encostas.

A existência de estratégias e práticas voltadas para a redução do risco e para a minimização dos seus efeitos, como os instrumentos de gestão de riscos, podem auxiliar na diminuição do grau de vulnerabilidade, sendo esses elementos capazes de aumentar a resiliência e a capacidade de resposta da sociedade frente às ameaças de desastres mistos existentes em grande parte dos municípios brasileiros. Entretanto, os dados da pesquisa mostram que é elevado o número de municípios que não apresentam nenhum instrumento ou medida orientada a impedir, reduzir, prever ou controlar os efeitos dos desastres mistos sobre as populações, totalizando 48% dos municípios pesquisados.

Para Valencio et al. (2004), a realidade do Brasil quanto a eventos relacionados aos desastres hidrológicos tem revelado não só o quanto a lógica de organização territorial das suas cidades está estruturalmente insustentável, como também o despreparo político-institucional para o enfrentamento dos desastres oriundos dessa organização territorial. A autora elucida que cidades de variados portes em todas as macrorregiões do país apresentaram muitas dificuldades de responder adequadamente frente à ocorrência de eventos climáticos capazes de impactá-las. Destarte, Valencio et al. (2004) aponta que as perdas de fixos e fluxos públicos e privados em decorrência de chuvas fortes ou recorrentes no espaço geopolítico do país têm revelado o presente quadro.

O Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) considera que a frequência constante das chuvas, mais do que a subtaneidade, está ligada ao fenômeno climático causador de desastres, sendo a política de emergência baseada nessa premissa. (VALENCIO et al., 2004) Sobre esse aspecto, a autora revela que esse ponto de vista apresenta-se ao mesmo tempo como um fator estratégico e perturbador. Estratégico porque permite ao país angariar recursos e apoio material, já que o mesmo pode ser recolocado no mapa de países que enfrentam problemas relacionados aos desastres naturais, e perturbador porque revela a ineficácia e a inexistência de medidas criadas por parte do Estado e da sociedade que deem conta de resolver essas questões de maneira estrutural.

Para Valencio et al. (2004), apesar de possuir problemas de longa data com desastres hidrometeorológicos, o Brasil apresenta uma análise sociológica

incipiente, o que resulta na limitada capacidade de medidas mitigadoras por parte dos grupos responsáveis pelos planejamentos urbanos e pela gestão dos desastres nas cidades brasileiras. Para a autora, o desenvolvimento de um olhar sobre as práticas sociais como um processo atrelado à transformação do meio é algo imprescindível para a realização do planejamento urbano e na gestão dos desastres, pois essa visão possibilita a identificação dos impactos oriundos da ação coletiva sobre o território, bem como a origem político social da conformação de ambientes suscetíveis aos desastres.

Esse contexto de ingerência e incapacidade em lidar com as questões relacionadas às ocupações das áreas de risco no Brasil tem gerado, em municípios como Cariacica, um grande contingente populacional, exposto aos riscos de desastres mistos como inundações de deslizamentos. Essa situação pode ser verificada na grande maioria dos bairros do município e, em especial, em Porto de Santana.

### **3 DESENVOLVIMENTO URBANO E A OCUPAÇÃO EM ÁREAS DE RISCOS EM CARIACICA: O CASO DE PORTO DE SANTANA**

A importância do município de Cariacica para o desenvolvimento econômico do Espírito Santo começa a ser evidenciada principalmente a partir da ascensão de Vitória como sede comercial e a construção de ferrovias que atravessam o município. Essas linhas férreas, que ligavam o sul do Estado à Vitória (Ferrovia Centro Atlântica) e a Capital a Minas Gerais (Estrada de Ferro Vitória Minas), partiam de Argolas, bairro localizado no município de Vila Velha, e o armazenamento das mercadorias era realizado na região do bairro Jardim América, em Cariacica. (CAMPOS JR. e GONÇALVES, 2010)

Posteriormente, sobretudo em função da sua localização estratégica, Cariacica passou de entreposto comercial a município industrializado, na década de 1940, com a criação da COFAVI (Companhia de Ferro e Aço Vitória), o surgimento da CVRD (Companhia Vale do Rio Doce) e a instalação da sua superintendência ferroviária. (CAMPOS JR. e GONÇALVES, 2010) Esse processo de industrialização contribuiu para o desenvolvimento das atividades siderúrgicas e para a criação de diversos bairros nas imediações dos empreendimentos. Além do desenvolvimento da siderurgia, no município, havia outros estabelecimentos que contribuíram, na época, para evidenciar Cariacica no setor industrial. A cidade possuía dez engenhos de aguardente, seis olarias, três serrarias, uma fábrica de presunto e outras duas empresas de porte maior: o Frigorífico Kroeff. (CAMPOS JR. e GONÇALVES, 2010)

Na década de 1950, Cariacica fornecia materiais cerâmicos - principalmente tijolos - para as edificações e móveis para o município de Vitória, que entrava no circuito da produção imobiliária para o mercado e crescia, experimentando o processo de verticalização. (CAMPOS JR. e GONÇALVES, 2010) A construção das estradas federais (BR 262 e BR 101) também contribuiu para o desenvolvimento de Cariacica, pois o município tornou-se um importante elo entre a capital e o interior.

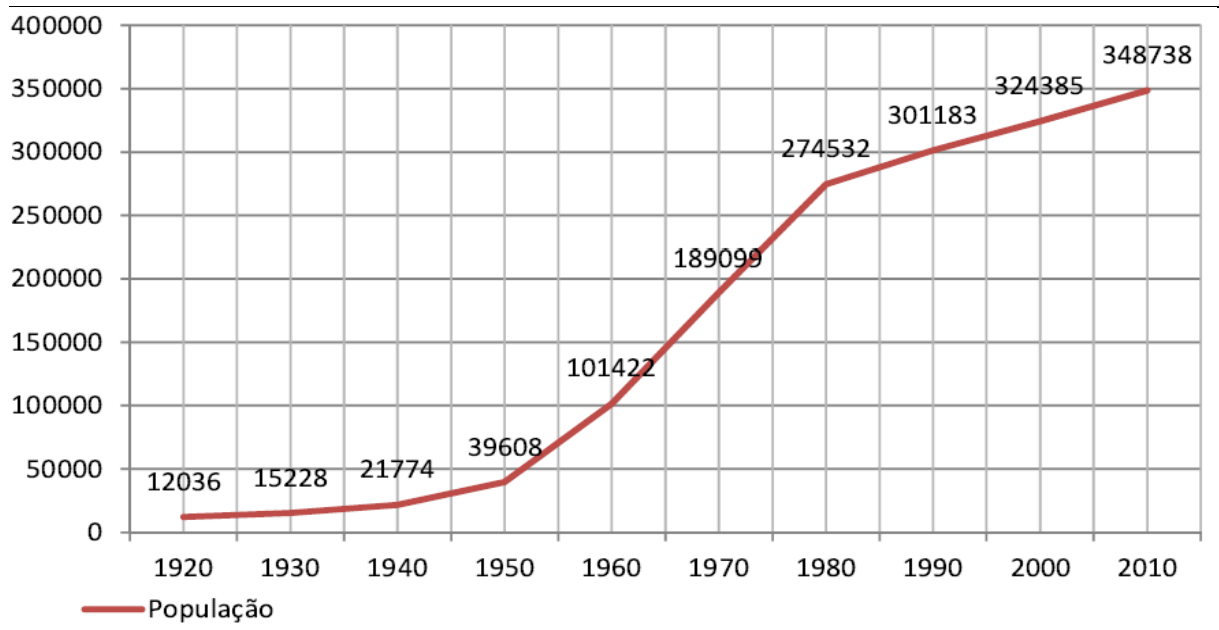
No final da década de 1950, e durante a década de 1960, em função da política federal de erradicação do café, houve um aumento significativo no fluxo migratório oriundo do campo capixaba em direção à atual Região Metropolitana da Grande

Vitória. Estima-se que essa situação tenha afetado um total aproximado de 240 mil pessoas, sendo que boa parte migrou para os municípios de Vila Velha e Cariacica. (MORANDI, 1991 e CAMPOS JR. 2002) A capital possuía terras mais caras, de modo que Cariacica e Vila Velha, por apresentarem terras com preços mais baixos, tornaram-se melhores alternativas para essa população desempregada que migrou dos campos.

Na década de 1970, outro importante fluxo migratório dirigiu-se para a atual RMGV. Essa população partiu de outros estados, sobretudo do norte do Rio de Janeiro, do oeste de Minas Gerais e do sul da Bahia. Os imigrantes vieram em função da criação de Grandes Projetos Industriais, com a instalação de expressivas indústrias como a CST (Arcelor Mittal), a Aracruz Celulose - que passou a se chamar Fibria, recentemente -, as usinas politizadoras da CVRD (Vale) e a Samarco Mineradora. (GONÇALVES, 2010)

O município de Cariacica vem apresentando crescimento populacional constante desde a década de 1920, acentuando-se entre as décadas de 1950 e 1980, como é possível observar no gráfico 02 (Evolução da População de Cariacica 1920 – 2010). Esse comportamento demográfico ocorrido no município pode ser atribuído principalmente às mudanças ocorridas na configuração econômica do estado. (CASTIGLIONE, 2010)





**GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DE CARIACICA 1920 – 2010.**

Fonte: Agenda de Desenvolvimento Estratégico de Cariacica 2010 – 2030.

Nesse cenário é que começa a se desenvolver a atividade imobiliária no município. Essa ocorreu de forma incipiente, por meio da comercialização de loteamentos urbanos que ocorriam, com frequência, de forma irregular. No desenvolvimento desse processo, verificou-se a ausência de regulamentos mais rígidos para a ocupação e o parcelamento do solo urbano, pois, antes da criação da lei do parcelamento urbano, Lei nº 6766/1979, as normas que regiam os loteamentos não eram tão rigorosas. Na década de 1950, foram realizados 26 loteamentos, a maioria em áreas próximas à BR 262, e, na década de 1960, realizaram-se no município 25 novos loteamentos. (Plano Diretor Municipal de Cariacica - PMDC, 2006)

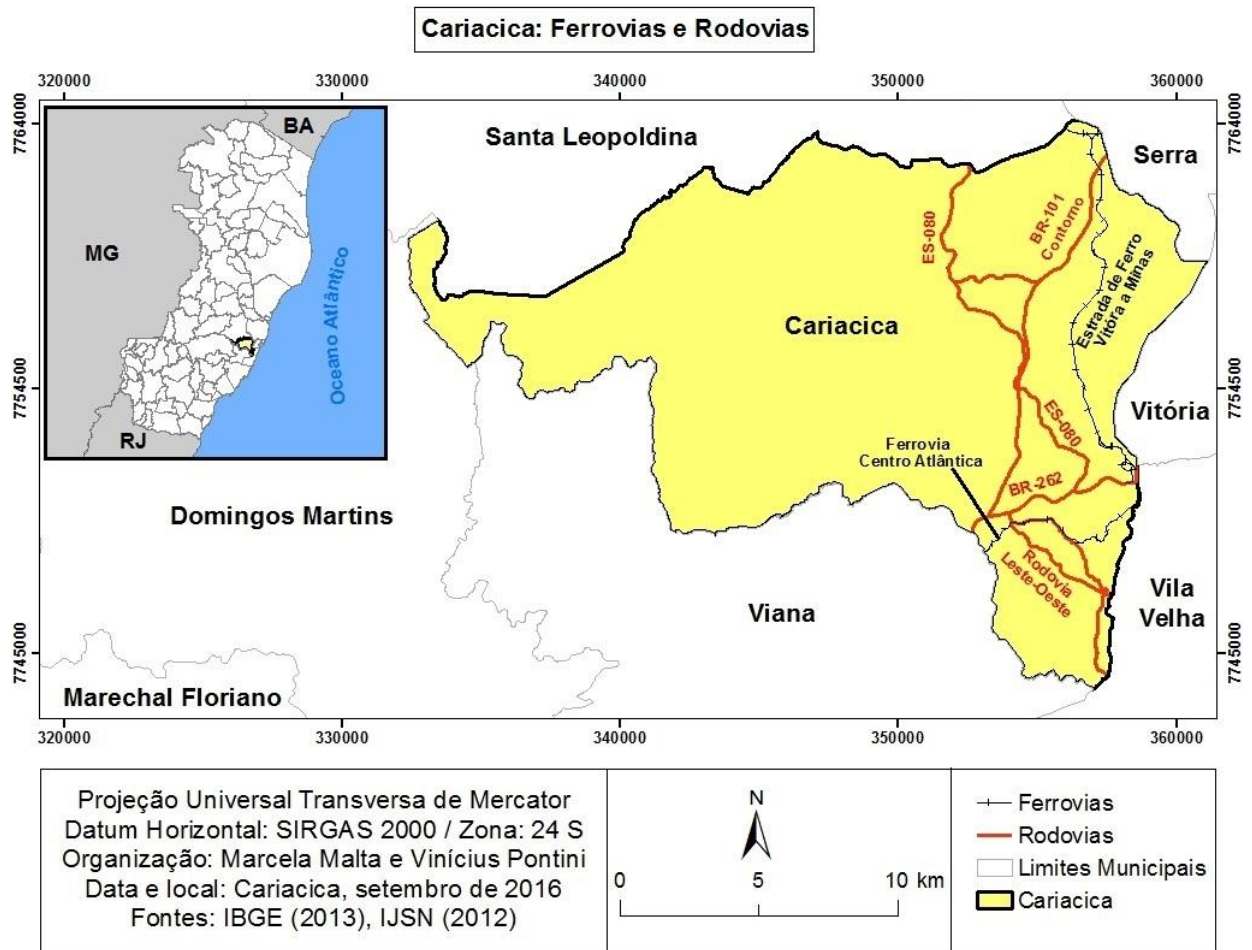
Entre as décadas de 1960 e 1980, há um aumento de ocupação das áreas periféricas em função da implantação de conjuntos habitacionais da Companhia de Habitação do Espírito Santo, COHAB-ES. (CAMPOS JUNIOR, 2006) Esses conjuntos apresentavam sérios problemas de ordem técnica, que causavam muitos transtornos à população, como o conjunto Cristo Rei, que, por haver sido construído abaixo do nível da rua, apresentava problemas de alagamento em períodos de chuvas. (CAMPOS JUNIOR, 2006) A construção desses conjuntos de forma dispersa no território de Cariacica criou vazios espaciais no município. Desenvolveram-se nessas áreas processos de parcelamentos desordenados, ilegais e clandestinos do solo nas décadas de 1970 e 1980 (IJSN, 2011). Nesse período,

houve um processo intenso de ocupação do território, incluindo áreas de mangues, matas e morros, que, em seguida, foram urbanizadas e adicionadas à malha urbana.

Com traços comuns e típicos de áreas de expansão urbana periférica de diversas cidades brasileiras, a maioria dos loteamentos se caracteriza pela diversidade, desarticulação e descontinuidade entre os traçados; pela produção de vazios continuamente preenchidos com o prolongamento sem critério do parcelamento do solo; pela ausência de equipamentos públicos; pela precariedade da infraestrutura urbana de saneamento básico; entre outras características. Em suma, os loteamentos registraram a condição de pobreza em que se encontra a maioria dos bairros de Cariacica, resultantes de um longo processo de abandono social e de ausências de políticas públicas de urbanização. São notórias a carência de infraestrutura urbana e social nos bairros, a precariedade dos serviços de saúde, educação e habitação, a ausência de esgoto sanitário e o impacto ambiental. (CAMPOS JR., 2004, p. 199-200)

Além dos vazios espaciais, outro fator que favoreceu o processo de expansão da mancha urbana em Cariacica foi a ampliação dos serviços coletivos no território, como a implantação do Sistema de Transportes Coletivos da Grande Vitória, TRANSCOL, o que contribuiu para a ocupação em áreas mais afastadas.

De acordo com estudos realizados pelo Instituto Jones dos Santos Neves (2001), a expansão urbana no município de Cariacica, no período compreendido entre o final da década de 1980 e da década de 1990, ocorreu de forma “tentacular”, orientada pela presença de grandes eixos viários (BR-101, BR-262 e ES-080), além das ferrovias Vitória-Minas (EFVM) e Leopoldina (RFFSA), apresentados no mapa 2. (BARBOSA, 2013)

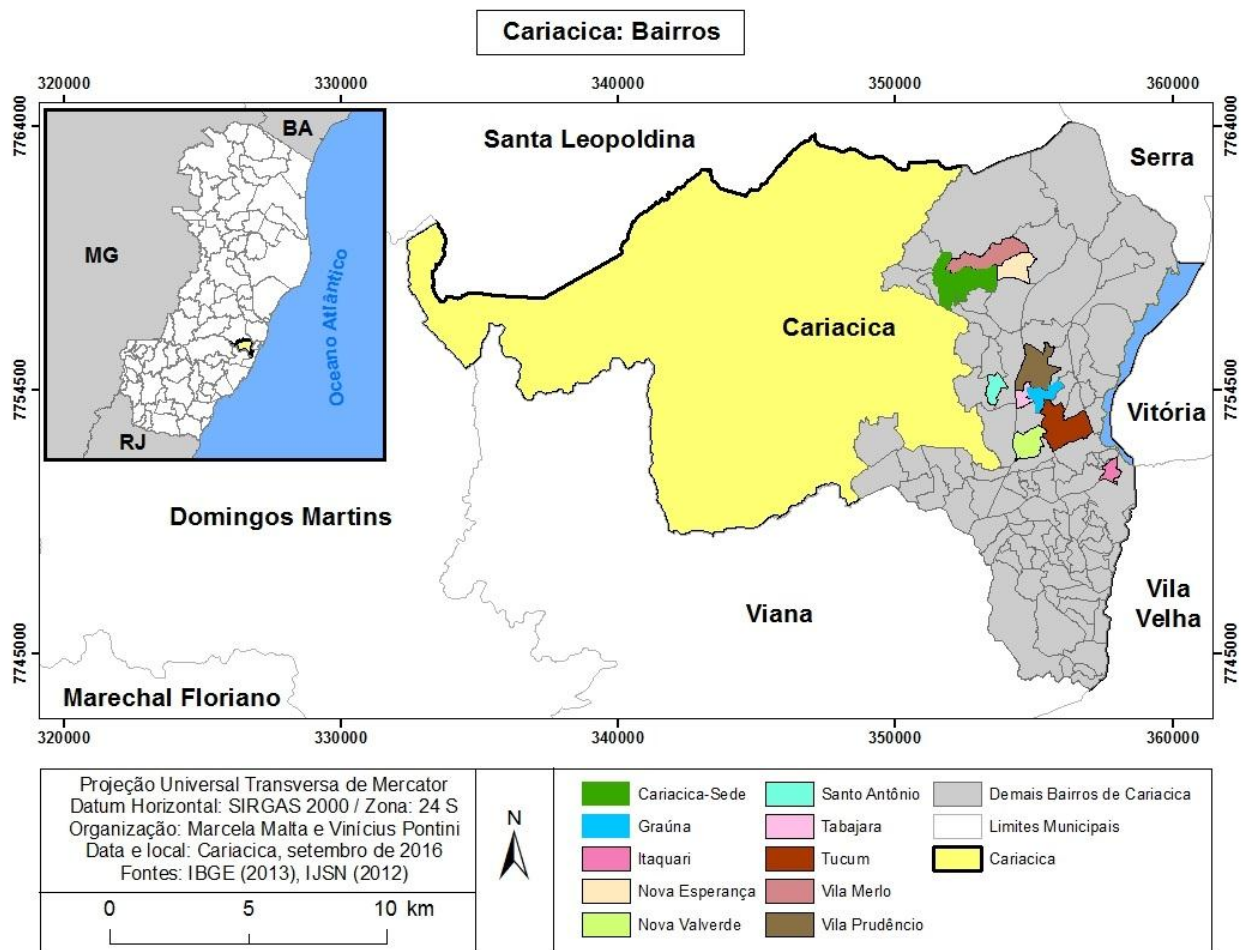


Mapa 2 - Principais rodovias e ferrovias de Cariacica.  
 Fonte: IBGE (2013), IJSN (2012) / Org. Marcela Malta e Vinicius Pontini.

Na região que corresponde ao distrito-sede, as ocupações ocorreram de forma dispersa dentro da área urbana, com exceção da região ocupada pelos bairros Nova Esperança, Vila Progresso e parte de Cariacica-Sede (BARBOSA, 2013). Quanto às ocupações irregulares, essas ocorreram ao longo da via de ligação do bairro Vila Progresso com Vila Merlo e próximo aos bairros Porto Belo, Nova República, Morada do Lago, Vila Petrônio, Vila Prudêncio, Morada Feliz, Santo Antônio, Parque Nacional, Graúna, Tabajara, São Silvestre, Nova Valverde e Tucum. (BARBOSA, 2013) No distrito de Itaquari, a população ocupou as áreas que constituíam os intervalos vazios.

As ocupações irregulares ocorridas no período entre 1989 e 1998 localizam-se nas proximidades da baía de Vitória, do Rio Jucu, em trechos da BR-101 e no entorno dos bairros Alto Lage, Vale Dourado, Independência, Vale Esperança, São Conrado,

Morada de Campo Grande II, Ipiranga, Liberdade e Jardim Botânico I. Nesse período compreendido entre os finais das décadas de 1980 e 1990, a ocupação irregular no distrito-sede teve maior intensidade que a do distrito de Itaquari. (BARBOSA, 2013) Esses bairros, que se constituíram como núcleos de ocupação, podem ser visualizados no mapa 03:



Mapa 3 - Núcleos de ocupação de Cariacica.  
 Fonte: IBGE (2013), IJSN (2012)/ Org. Marcela Malta e Vinicius Pontini.

Estudos do IJSN (2011) mostram que o processo de expansão urbana do município de Cariacica intensificou-se entre as décadas de 1970 e 1990, principalmente a partir da ampliação do sítio urbano em direção às áreas que margeiam a rodovia do contorno (BR-101 oeste), além dos espaços localizados ao sul da BR 262, que correspondem à porção sul do território e seus intervalos, como ilustra a figura 07, na qual a BR-101 é representada na cor azul e a BR-262 na cor vermelha. (IJSN,

2011) O intenso processo de expansão urbana de Cariacica foi acompanhado de sérios problemas econômicos, como a falência de empresas como a COFAVI (Companhia Ferro e Aço de Vitória) e a Braspérola, bem como o deslocamento da sede administrativa da Ferrovia da CVRD para Tubarão (BARBOSA, 2013). Esses fatores causaram a diminuição da arrecadação tributária, o que contribuiu sobremaneira para o aprofundamento dos problemas socioeconômicos existentes no município, principalmente em relação à infraestrutura das áreas urbanas, com a diminuição dos recursos para os investimentos realizados pelo poder público.

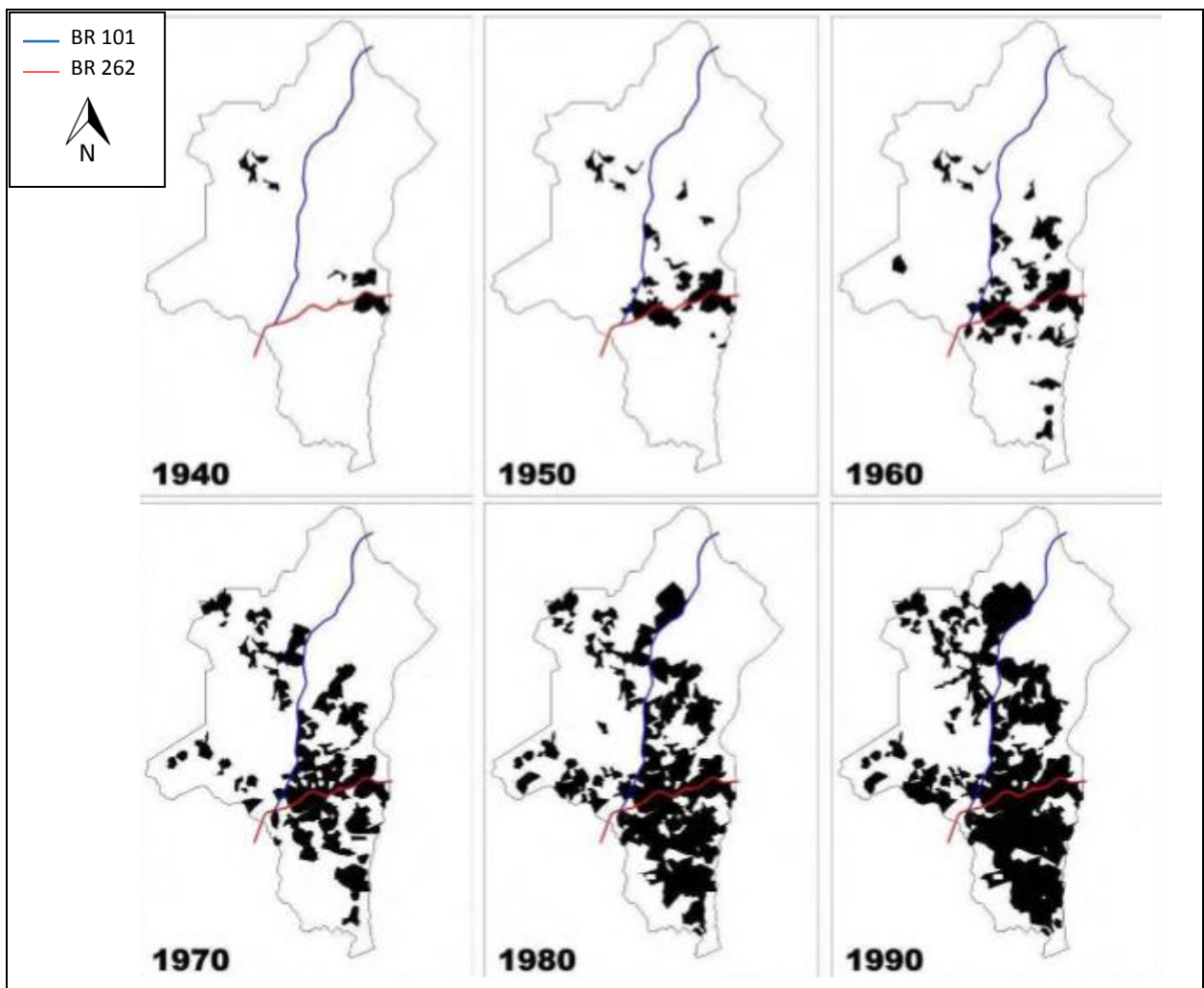


Figura 7 - Evolução Urbana de Cariacica (1940 a 1990).  
Fonte: PMC. /MARQUES 2010.

Formaram-se, diante de um contexto de ocupação desordenada no município, áreas de ocupação irregular que apresentam um número considerável de residências



localizadas em áreas com risco. Segundo a Defesa Civil do Estado do Espírito Santo, mais de 6.000 edificações, que abrigam cerca de 41.000 habitantes, localizam-se em áreas com risco de desastres mistos.

Dentre os riscos identificados, sobressaem-se a ocorrência de inundações e os deslizamentos. Segundo a Defesa Civil Municipal, o município possui 10 bairros com monitoramento de encostas: Porto de Santana, Nova Canaã, Alto Laje, Itaquari, Alto Boa Vista, Vila Prudêncio, Sotelândia, Boa Vista, Castelo Branco e Bairro Aparecida.



Figura 8 - Bairros com risco de deslizamento monitorados pela Defesa Civil Municipal de Cariacica. Fonte: Prefeitura Municipal de Cariacica / Org.: Marcela Malta – Nova Canaã, Porto de Santana, Sotelândia e Alto Laje.

Os bairros Nova Canaã, Porto de Santana, Sotelândia e Alto Lage, mostrados em sequência na figura 08, são monitorados pela Defesa Civil Municipal, como ilustra o mapa 04, por apresentarem áreas críticas com riscos de deslizamentos. Algumas delas, como pode ser observado através das imagens da figura 08, estão recebendo

intervenções da Prefeitura Municipal De Cariacica, como a aplicação da Geomanta, que pode ser observada em Porto de Santana e Alto Lage. Essa intervenção, de acordo com a Defesa Civil Municipal, visa à estabilização das encostas através da forragem de lona, com a aplicação de chapisco (areia, cimento e água), formando assim uma camada sólida sobre a superfície da encosta, para evitar o impacto direto e a infiltração da água da chuva sobre o solo.

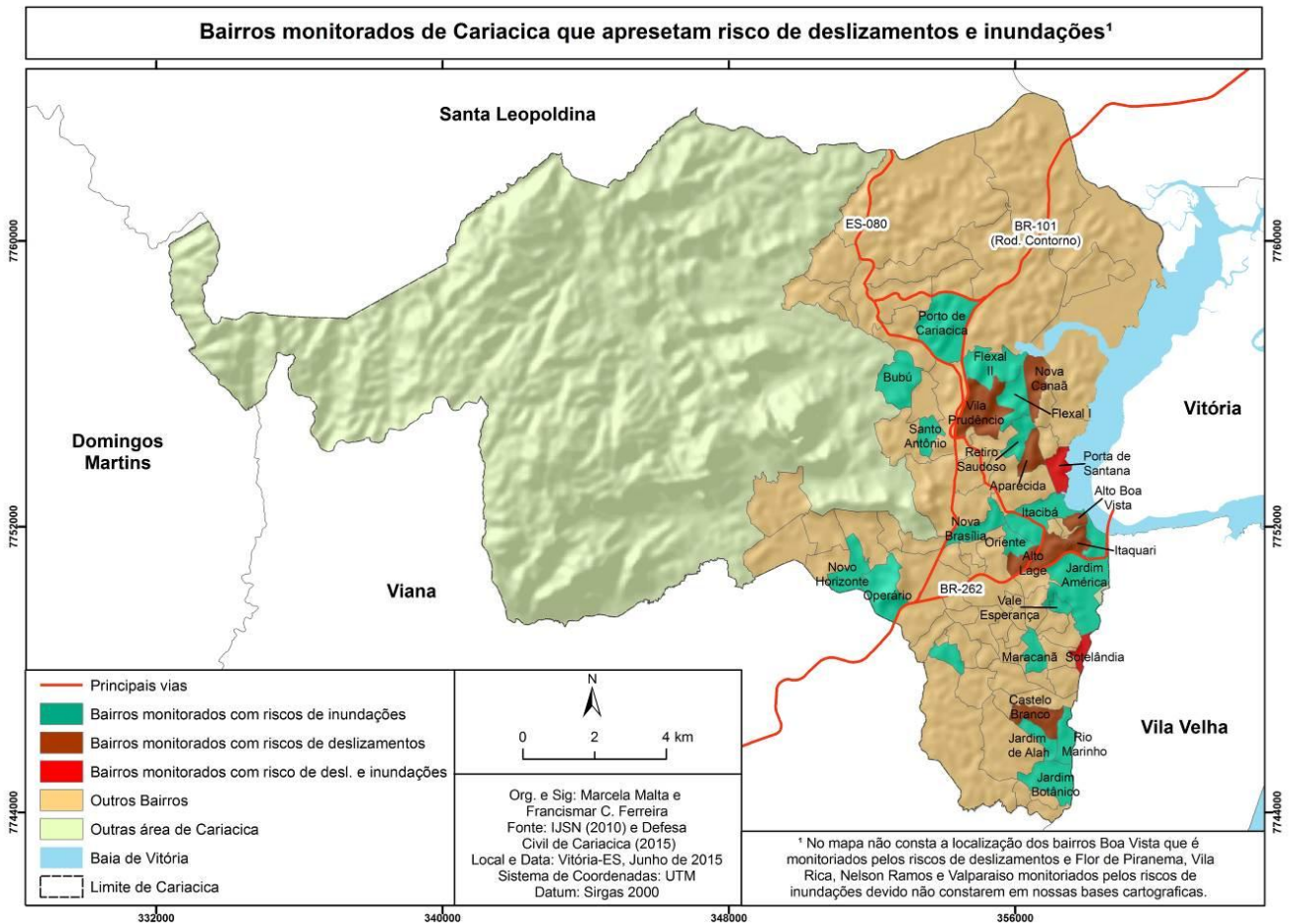
Em Cariacica também há 25 bairros com monitoramento para diminuir os riscos de inundações: Flexal I e II, Flor de Piranema, Novo Horizonte, Operário, Oriente, Vila Rica, Nova Brasília, Itacibá, Sotelândia, Nelson Ramos, Rio Marinho, Jardim Botânico, Valparaíso, Porto de Santana, Vasco da Gama, Jardim do Alá, Jardim América, Vale Esperança, Maracanã, Retiro Saudoso, Bubu, Santo Antônio, Porto de Cariacica e Campina Grande.



Figura 9 - Bairros Monitorados pela Defesa Civil Municipal de Cariacica, com incidência de Inundações. Fonte: Folha Online. (Disponível em: < <http://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/2015/06/forte-chuva-alaga-bairros-em-cariacica-es.html>>. Acesso em: 20 mar. 2016) / Org.: Marcela Malta

As constantes inundações causam transtornos para grande parte das populações residentes nos bairros de Cariacica. As imagens da figura 09 ilustram eventos que são recorrentes em períodos chuvosos em alguns bairros de Cariacica, como Itacibá, Flor de Piranema, Rio Marinho e Porto de Santana. Dentre os bairros citados, os que apresentam as piores consequências são Itacibá e Flor de Piranema, segundo a Defesa Civil Municipal. Isso porque Itacibá é um bairro estratégico em termos de mobilidade para o município, em função dos acessos à BR 262 e à Rodovia José Sette (ES 080), interligando diversos bairros do município. Além disso, o bairro possui um importante Terminal Rodoviário que é responsável pela mobilidade de grande parte da população de Cariacica. Itacibá ainda integra o conjunto de subcentros do município, com atividades comerciais e escolas que atendem às comunidades do seu entorno. O bairro Flor de Piranema apresenta situação crítica em função principalmente da sua localização mais afastada da área urbana do município. Quando ocorrem eventos de inundações no bairro, o acesso ao mesmo fica praticamente inviável e a população, ilhada. Além disso, as inundações chegam a níveis elevados, de acordo com a Defesa Civil Municipal, o que representa grande perigo para a população residente no local, bem como muitas perdas materiais.





Mapa 4 - Mapeamento dos bairros que apresentam riscos de deslizamentos e inundações em Cariacica. Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves. / Org. Marcela Malta e Francismar Ferreira

O mapa 04 mostra a localização dos bairros que estão sendo monitorados no município de Cariacica por apresentarem as situações mais críticas em relação aos riscos de deslizamentos e de inundações. Os bairros destacados com as cores verdes apresentam maiores problemas de inundações. Já os bairros que apresentam maiores riscos de deslizamentos estão indicados com a cor marrom. Observa-se que também há bairros que são representados pela cor vermelha, que são Porto de Santana e Sotelândia. Esses apresentam risco duplo (de inundação e de deslizamento).

Em relação à capacidade de prevenção e resposta a desastres naturais, segundo levantamentos realizados em 2013 e 2014 pela PANGEA (Geologia e Estudos Ambientais Ltda.), empresa contratada para fazer o levantamento de áreas de riscos de municípios do Estado do Espírito Santo, o município de Cariacica apresenta carências significativas. Frente a esse contexto, de acordo com os resultados dos estudos realizados na região, diversas medidas necessitam ser realizadas, dentre as quais,

priorizam-se: o fortalecimento do órgão municipal de proteção e defesa Civil, a elaboração do PMRR – Plano Municipal de Redução de Riscos, a realização de intervenções estruturais para mitigação dos riscos e o aprimoramento do Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil. No tocante ao Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil, há necessidade de se realizar algumas medidas, como a incorporação de informações sobre riscos e a ampliação do sistema de abrigo provisório, com a criação de estoque estratégico de recursos de 1ª necessidade e de atendimento à população, entre outros.

Após o levantamento das áreas de risco do município de Cariacica, selecionou-se o bairro Porto de Santana, pois o mesmo foi apontado pela Defesa Civil Municipal de Cariacica como área de duplo risco (de inundação e de deslizamentos). Essa se constituiu como a principal motivação para a identificação de Porto de Santana como área a ser investigada na presente pesquisa.

Nota-se que o bairro apresenta elementos em seu processo de formação que o tornam singular frente ao histórico de outros bairros de Cariacica, como o fato de haver pertencido originalmente à Prefeitura Municipal de Vitória e ser posteriormente doado ao município e, também, de ter sido sede do terminal aquaviário que ligava Cariacica a Vitória. Outro elemento importante que contribuiu para a seleção de Porto de Santana para este estudo foi o fato de o mesmo haver apresentado, ao longo de sua formação, um processo de ocupação marcado pela irregularidade e por conflitos entre a população e o poder público.

Porto de Santana, anteriormente chamado de Mangue Seco, formou-se na área correspondente à antiga fazenda São João. Grande parte dessa propriedade foi comprada em 1913 pela Prefeitura Municipal de Vitória, que instalou na área um matadouro municipal. Dessa maneira, apesar de geograficamente localizar-se no município de Cariacica, a área pertencia à Vitória. (IJSN, 1980)

O acesso à área correspondente a Porto de Santana era realizado por meio de trilhos, nos quais eram levados os animais para o matadouro e também havia no local um pequeno porto que realizava o transporte de pessoas de Porto de Santana e das redondezas (Flexal, Cariacica Sede e Moxuara). Também pelo porto, eram

transportados, conforme Barbosa (2007), mercadorias tais como banana, leite, cereais, carnes, lenha, carvão e cal.

Até a década de 1945, conforme Barbosa (2007), havia na região poucos moradores, sendo a maioria constituída de funcionários do Matadouro Municipal. Também residiam na área pessoas que trabalhavam no Serviço de Água e Esgoto de Vitória (SAEV), em pequenos comércios e na Fábrica de Cal, pertencente ao Senhor Otávio Coutinho. A maioria dos moradores cultivava plantações de cana, café, hortaliças e criavam animais, sendo que, até a década de 1960, Porto de Santana possuía características de área rural.

O bairro foi, então, formado por meio da ocupação dos morros do Matadouro, do Meio e Aparecida e, também, por uma pequena área, localizada sobre baixadas, nas bases dos morros. Essas últimas constituem-se como terrenos sedimentares, que possuem relevos planos e embrejados, estando sujeitas a inundações em épocas de intensa pluviosidade, como mostram as figuras 10 e 11. (IJSN, 1980)



Figura 10 - Ocupação em área alagada em Porto de Santana, 1982.  
Fonte: Acervo digital do Instituto Jones dos Santos Neves.



Figura 11 - Rua Gabino Rios, no Morro do Matadouro em Porto de Santana, 1982.  
Fonte: Acervo digital do Instituto Jones dos Santos Neves.

O traçado das ruas acompanhava, de forma aproximada, as curvas de nível, possuindo, em alguns casos, forte declividade e com péssimo estado de conservação (Figura 12):





Figura 12 - Ocupação de áreas de encostas em Porto de Santana, 1982.  
Fonte: Acervo digital do Instituto Jones dos Santos Neves.

O bairro possui também uma formação de mangue localizada entre os morros do Matadouro, do Meio e Porto Novo, como mostra a figura 13. (IJSN, 1980)



Figura 13 - Ocupação de área de mangue em Porto de Santana na década de 1980.

Fonte: Acervo digital do Instituto Jones dos Santos Neves.

A ocupação se deu de forma desordenada, sendo realizada por meio de invasões. A reportagem divulgada pelo jornal A Tribuna do dia 18/12/80 destacou que 56% da população residente na região de Porto de Santana possuía renda familiar abaixo de dois salários mínimos mensais. A legalização de boa parte dos terrenos no município aconteceu um ano depois, em 1981, com a presença de 80 moradores no gabinete do prefeito de Vitória, que entregou a área aos residentes. Após a regularização da situação de alguns moradores, as invasões continuaram ocorrendo no bairro. No início do ano de 1981, cerca de 20 famílias invadiram a área próxima à praça do terminal aquaviário, o que pode ser observado na figura 14, a seguir. (BARBOSA, 2007)



Figura 14 - Invasão de áreas próximas ao terminal Aquaviário de Porto de Santana – 1981.  
Fonte: reportagem do Jornal A Tribuna de 1981 - Instituto Jones dos Santos Neves.

O processo de ocupação de Porto de Santana ocorreu de forma muito conturbada, principalmente entre o final da década de 1970 e início da década de 1980. A polícia agia reprimindo a invasão e derrubando os barracos com violência. Além disso, as disputas entre pessoas que tinham interesses nas áreas vazias do bairro geravam muitas desavenças, episódios violentos e até algumas mortes. (BARBOSA, 2007)

Toda essa situação acabou gerando muitos transtornos para os moradores mais antigos, pois o bairro era pacífico e familiar para aqueles que chegaram primeiro, que descreviam Porto de Santana como uma “roça”. Para eles, que podiam tomar banho na Baía de Vitória como praia particular, seu paraíso estava sendo invadido. (BARBOSA, 2007)

Em reportagem do jornal A Tribuna em 08/11/78, os moradores do bairro relataram sobre a velocidade da transformação ocorrida na região de Porto de Santana. De acordo com a reportagem, em apenas 14 anos, Porto de Santana passou de um povoado para um aglomerado populacional, principalmente e a partir de 1970, com a chegada de migrantes. Naquele momento, o bairro carecia de estrutura para suportar e atender a sua população, que ultrapassava os 20.000 habitantes, em sua maioria representantes da classe operária. Todos que lá chegavam afirmavam que não tinham condições de pagar aluguel e ainda sustentar as famílias com o salário. (BARBOSA, 2007)

Havia uma situação de grande precariedade no bairro, que apresentava carências de saneamento básico, energia elétrica e ausência quase total de infraestrutura nas moradias, sendo muito comum a construção de barracos no bairro (figura 15). A energia elétrica nas ruas de Porto de Santana só foi instalada na década de 1970. Antes, o que diminuía a escuridão era o refletor da CVRD, ou os faróis das locomotivas. A limpeza pública era deficiente e a falta do serviço resultou no surgimento de lixões em terrenos baldios e em finais de ruas. O mau cheiro, mosquitos e a proliferação de doenças ameaçavam os moradores. (BARBOSA, 2007)

Devido à situação de pobreza e de falta de infraestrutura de Porto de Santana, o bairro foi selecionado para integrar o Projeto Cidade de Porte Médio (CPM) – iniciativa do Governo Federal que visava intervir em bolsões urbanos de pobreza. Os recursos eram financiados pelo Governo Federal e pelo Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD, com a execução a cargo dos prefeitos municipais. (BARBOSA, 2007)





Figura 15 - Construção de barracos na Rua da Vitória, no Morro do Meio em Porto de Santana, 1982. Fonte: Acervo digital do Instituto Jones dos Santos Neves.

Em A Gazeta de 17/12/80, a Prefeitura de Vitória revelou que pretendia doar a região de Porto de Santana à Cariacica. Na reportagem, a Prefeitura alegava que a doação era necessária para a definição de questões relacionadas à legalização dos terrenos ocupados. O que se percebia, de acordo com relatos da população, era um verdadeiro “jogo de empurra” entre as duas administrações (PMC E PMV) para ver quem ficaria responsável pela região de Porto de Santana, tendo em vista que o bairro apresentava muitos problemas de infraestrutura e socioeconômicos. (BARBOSA, 2007)

A área acabou sendo doada à Prefeitura Municipal de Cariacica (PMC) no início da década de 1980 (figura 16). Essa doação, de acordo com dados da Companhia de Desenvolvimento de Cariacica (CDC), gerou transtornos até os dias atuais, no que tange à legitimação de posse de propriedade, pois parte dos registros foram realizados em cartórios localizados em Vitória. (BARBOSA, 2007)

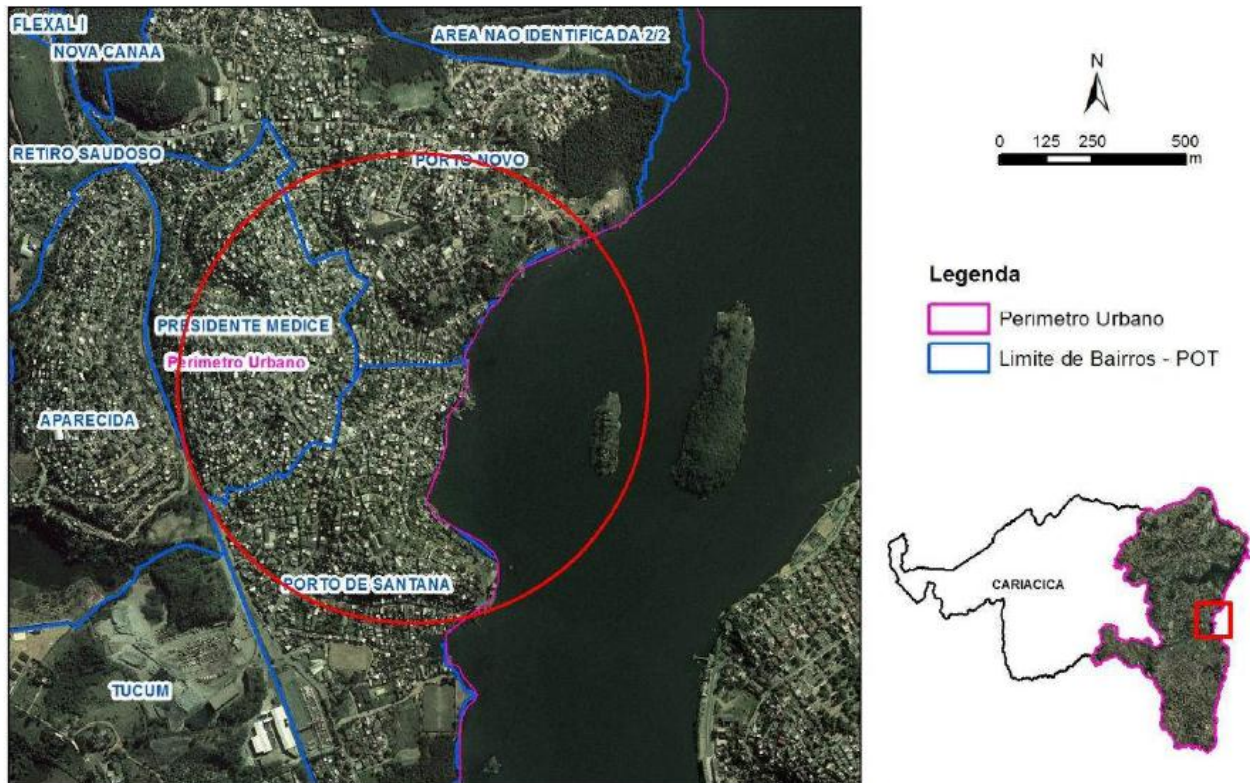


Figura 16 - Região doada pela Prefeitura Municipal de Vitória à Cariacica.  
Fonte: CDC - Companhia de Desenvolvimento de Cariacica.

Através das imagens que mostram Porto de Santana em 1978 e posteriormente em 1998 (Figura 17), é possível perceber o aumento da ocupação nas áreas situadas às margens do canal da baía e a ocupação de áreas onde anteriormente havia vegetação e eram alagadas, o que contribuiu para o surgimento de áreas sujeitas a inundações no bairro. A figura 18 mostra a configuração atual (em 2012) do bairro, após a realização do Plano de Organização Territorial (POT) estabelecido por meio da Lei Municipal nº 4.772, de 15 de Abril de 2010, que dispõe sobre a delimitação dos bairros do município de Cariacica.





Figura 17 - Imagens Aéreas de Porto de Santana, 1978.

Fonte: <<http://www.veracidade.com.br/> Hiparc Geotecnologias>. Acesso em:20 de Junho de 2016



Figura 18 - Imagem Aérea de Porto de Santana (2012).

Fonte: <<http://www.veracidade.com.br/> Hiparc Geotecnologias>. Acesso em: 20 de Junho d 2016



Observa-se, em Porto de Santana, um avanço da ocupação em direção às áreas de manguezal, como pode ser percebido nas figuras 19 e 20.



Figura 19 - Ocupação em área de Manguezal em Porto de Santana.  
Fonte: Marcela Moraes /Abril – 2016.



Figura 20 - Ocupação em Encostas e em Áreas de Manguezal em Porto de Santana.  
Foto: Marcela Moraes /Abril – 2016.

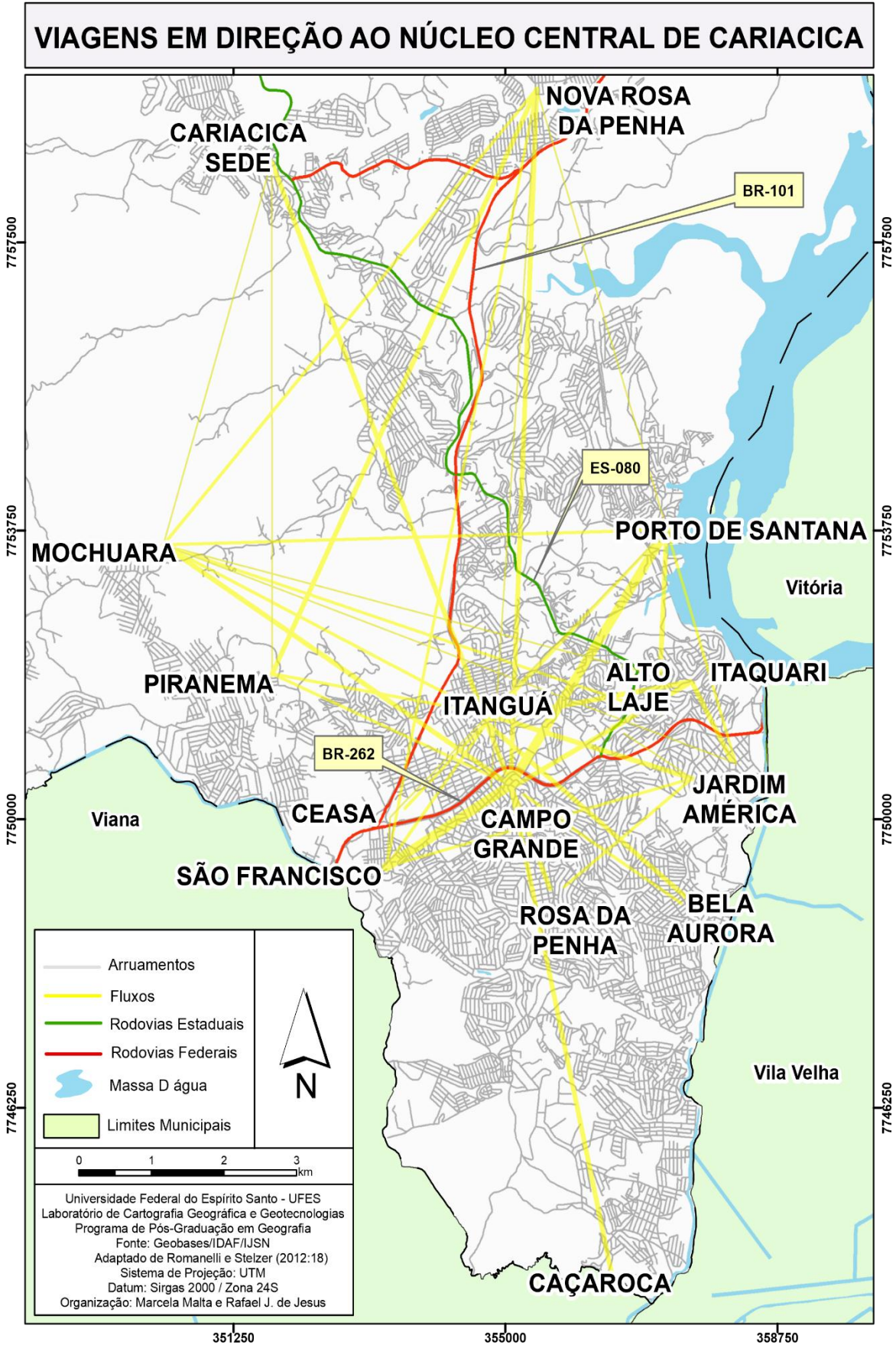
De acordo com o Instituto Jones dos Santos Neves (1980), a organização de Porto de Santana quanto à circulação se dá pela via principal, que atua como espinha dorsal da qual partem as vias que dão acesso a cada uma das partes do bairro (figura 21). Essa via principal também concentra o comércio e centraliza as principais atividades do bairro.



Figura 21 - Rua Principal de Porto de Santana.  
Foto: Marcela Moraes /Abril – 2016.

Porto de Santana integra o conjunto de sub centros do município, que é composto também pelos bairros Bela Aurora, Castelo Branco, Sede, Nova Rosa da Penha, Novo Horizonte e Itacibá. Esses bairros possuem concentrações de usos diversos que reduzem a dependência dessas vizinhanças do núcleo da cidade, localizado em Campo Grande (Agenda de Desenvolvimento Estratégico de Cariacica 2010 - 2030). Em comparação com bairros próximos, como Flexal e Planeta, Porto de Santana apresenta o maior volume de viagens em direção ao núcleo central da cidade, bem como para Vitória, entre outras localidades fora daquele núcleo, como mostra o mapa 05.





Mapa 5 - Mapa de fluxos em direção ao núcleo central de Cariacica.

Fonte: Agenda de Planejamento Estratégico de Cariacica. / Org.: Marcela Moraes e Rafael Justino.

De acordo com dados da Agenda de Desenvolvimento Estratégico de Cariacica, estes percursos foram incrementados mais recentemente, com a abertura da Avenida Vale do Rio Doce (figura 22), que leva diretamente a uma travessia do Rio Marinho, em Itacibá, por conexões sobre a ferrovia Vale junto ao mangue Itanguá. Essa se difere das demais por apresentar boas condições de pavimentação e infraestrutura, o que pode ser atribuído principalmente à doação de recursos pela Companhia Vale do Rio Doce para a manutenção da via, que se localiza nas suas proximidades e já pertenceu à empresa.



Figura 22 - Avenida Vale do Rio Doce, em Porto de Santana.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Cariacica (PMC).

A ligação de Porto de Santana com o restante do município ocorre por meio de três vias de acesso. (IJSN, 1980) A Avenida Vale do Rio Doce, a Estrada dos Imigrantes e a Rodovia Jose Sette, como ilustra a figura 23.



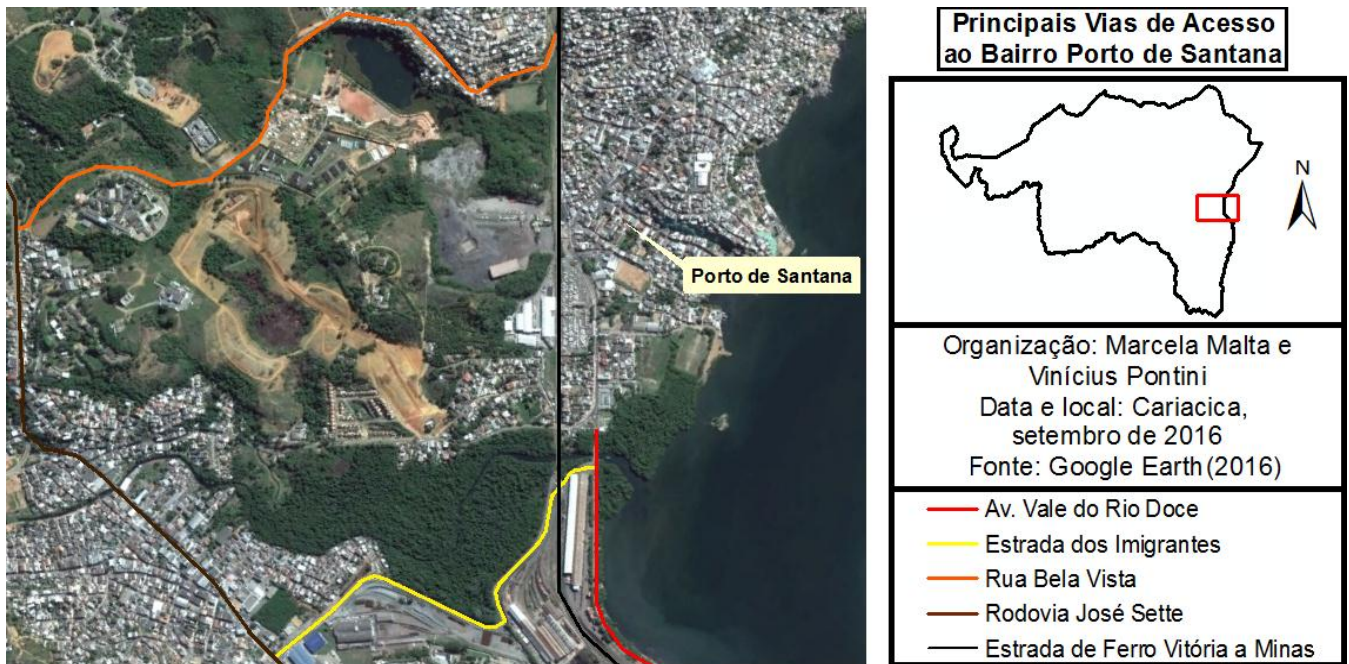


Figura 23 - Principais Vias de Acesso ao Bairro Porto de Santana.  
 Fonte: Google Earth. / Org. Marcela Malta e Vinicius Pontini.

A via, pertencente à Vale, localiza-se entre os muros da Ferrovia Vitória Minas e a baía de Vitória. O tráfego de veículos não autorizados foi limitado nessa via por muitos anos. O caminho pode ser chamado de Beira Mar ou Porto Velho, sendo atualmente o trajeto mais rápido para se chegar à capital, passando pela ponte Florentino Avidos. (BARBOSA, 2007) A estrada dos Imigrantes, que se liga à Rodovia José Sette, constitui-se como outra importante via de acesso ao bairro, sendo esse trecho uma importante via de ligação entre a BR 262 e a antiga Sede do município de Cariacica. (BARBOSA, 2007)

Tanto a via Beira Mar, como a Estrada dos Imigrantes são utilizadas no itinerário de empresas de transportes coletivos. A terceira via de acesso ao bairro tem seu percurso a partir da Rodovia José Sette, sendo uma ramificação na altura do bairro Tabajara, passando primeiramente por Flexal até chegar a Porto de Santana. (IJSN, 1980) Essa via apresentou grande importância do ponto de vista urbano, uma vez que exerceu uma função alimentadora do sistema aquaviário, integrada ao sistema viário local e à aglomeração da Grande Vitória. (IJSN, 1980)

O transporte ferroviário também se constituía como uma via de acesso ao bairro, sendo utilizado principalmente no transporte de gado para o matadouro, segundo Barbosa, 2007. De acordo com a autora, a estrada de ferro também funcionava como um fator de

isolamento de algumas áreas do bairro, como o Morro da Aparecida, figura 24. Construiu-se apenas um viaduto e uma passarela que servem ainda hoje como vias de conexão com o restante do bairro. O viaduto referido apresenta situação precária, sendo que os menores volumes de chuvas dificultam ou até mesmo inviabilizam a circulação de veículos em razão das lamas e dos buracos resultantes de processos erosivos. A situação de isolamento físico do Morro da Aparecida, está, de acordo com o Instituto Jones do Santos Neves (1980), intimamente relacionada ao fato de ser essa uma área segregada em relação às demais partes do bairro.

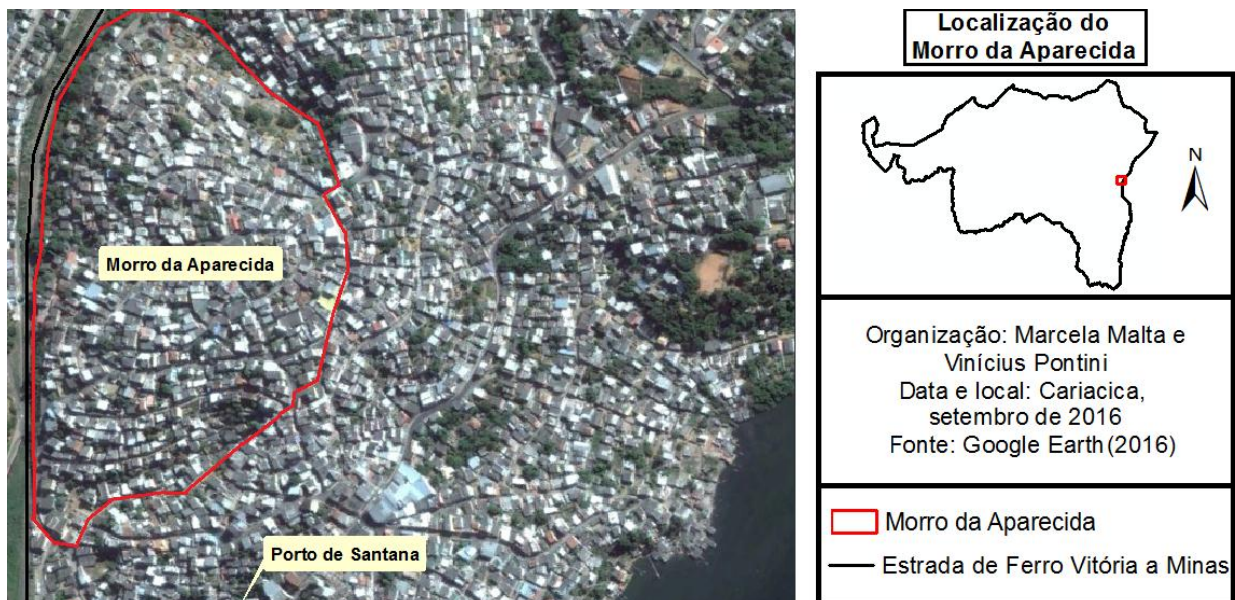


Figura 24 - Localização do Morro da Aparecida.  
Fonte: Google Earth (2016). / Org. Marcela Malta e Vinicius Pontini.

O transporte coletivo do bairro, conforme Barbosa (2007), era realizado pela Viação Planeta. Todavia, a frota que atendia o bairro era insuficiente. Dessa maneira, os coletivos encontravam-se em sua maioria superlotados e estavam em péssimo estado de conservação e limpeza. Além desses problemas, os ônibus que circulavam em Porto de Santana não acessavam todos os bairros, sendo necessário, em algumas ocasiões, utilizar mais de um transporte coletivo para se chegar ao destino final dentro do município. (BARBOSA, 2007)

Outra importante via de acesso a Porto de Santana era o Terminal Aquaviário. Esse sistema surgiu a partir da necessidade de articulação entre a área central de Vitória

e as áreas produtivas e residenciais de Cariacica e Vila Velha, figura 25. A instalação do terminal aquaviário em Porto de Santana era também uma maneira de manter a região ligada à capital, tendo em vista que o bairro ainda pertencia à Prefeitura Municipal de Vitória (PMC).

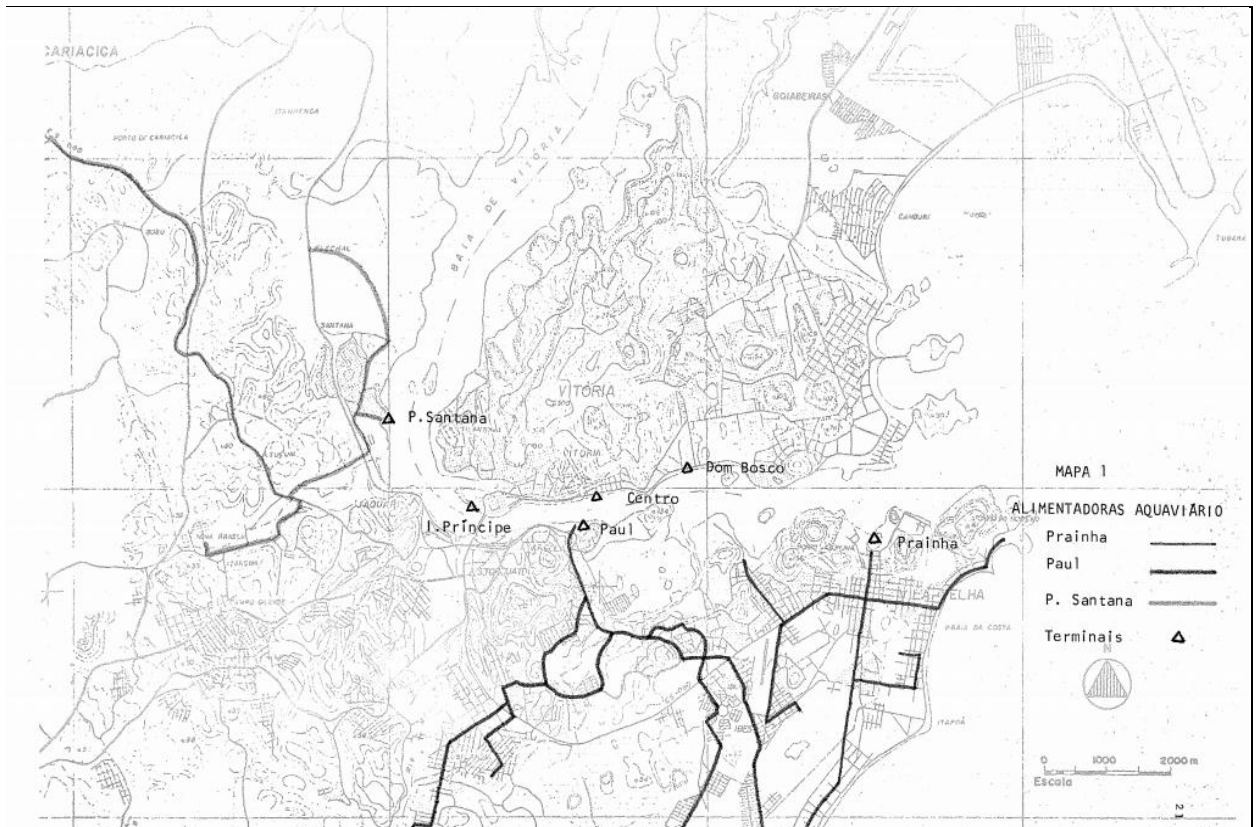


Figura 25 - Linhas alimentadoras do Sistema Aquaviário.  
Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves/PDTU 1978.

O transporte coletivo aquaviário, implantado em 1978 de forma integrada ao sistema de ônibus, conectava o centro de Vitória aos bairros de Porto Santana, em Cariacica, Prainha e Paul, em Vila Velha, e Dom Bosco e Rodoviária, em Vitória.

Em Porto de Santana, os usuários do transporte alegavam que havia muita dificuldade de chegar até o terminal aquaviário, sendo esse, de acordo com o Instituto Jones dos Santos Neves (1980), um dos fatores que dificultavam, ou até mesmo inviabilizavam a utilização do transporte aquaviário no bairro. Foram pontuados problemas como a ausência de terminais de ônibus, de bicicletários ou de passarelas de acesso cobertas. Além disso, a via de acesso dos pedestres, apesar

de apresentar calçamento, não apresentava iluminação pública, facilitando a ocorrência de assaltos e de outras agressões.

Havia muitas deficiências no terminal aquaviário de Porto de Santana, sendo necessária, de acordo com levantamentos realizados pelo PDTU (Plano Diretor de Transportes Urbanos – IJSN, 1981), a realização de reparos tais como a substituição de passarelas e de flutuantes e a reforma da estação. Somavam-se a esses problemas o tempo de viagem, que era maior por barca do que por ônibus, fazendo com que o usuário deixasse progressivamente de utilizar o transporte aquaviário. As maiores queixas dos usuários de Porto de Santana, conforme IJSN/PDTU (1981), estavam relacionadas ao tempo de espera pela barca, à sensação de insegurança em função do mau estado de conservação e das características das próprias lanchas, como o espaço de acesso entre a lancha e a plataforma, que não apresentava uma estrutura fixa. No entanto, conforme pesquisa realizada pelo IJSN, as vantagens que levavam a utilização desse meio de transporte era a tarifa, que na época correspondia a 1/3 do valor da tarifa de ônibus para o mesmo destino e a possibilidade de apreciar uma paisagem diferenciada. (PDTU/ IJSN, 1981)





Figura 26 - Terminal Aquaviário de Porto de Santana (1977).  
Fonte: Acervo digital do Instituto Jones dos Santos Neves.

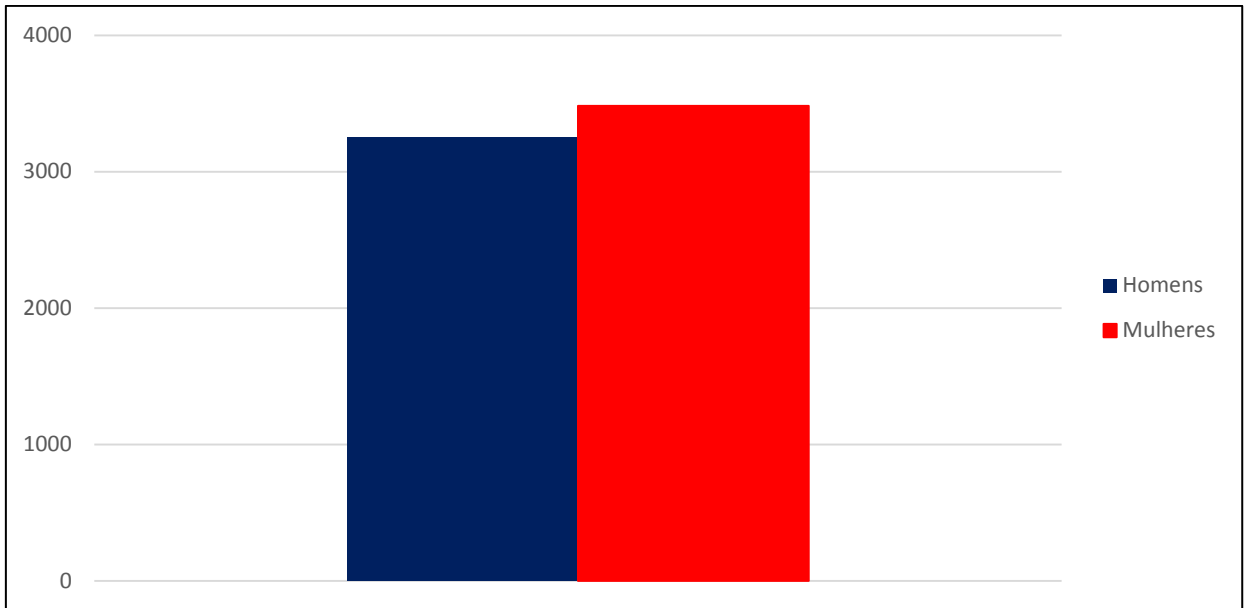


Figura 27 - Antigo Terminal Aquaviário (Cais da Lancha) – 2011.  
Foto: Jorge Prates/Dezembro – 2011.

Além de problemas relacionados à infraestrutura, outros fatores contribuíram sobremaneira para a decadência do sistema de transporte aquaviário, como a reestruturação do transporte coletivo, no sistema tronco alimentador TRANSCOL, a inauguração de Terminais Urbanos de Integração distantes da Baía, a finalização da Ponte Deputado Darcy Castello de Mendonça (Terceira Ponte) e a expansão urbana para áreas não atendidas pelo sistema aquaviário (por exemplo, orla de Vila Velha, Campo Grande, em Cariacica, Laranjeiras, em Serra, Praia do Canto e Jardim da Penha, em Vitória). (IJSN, 2009).

O distanciamento do transporte coletivo em relação à baía tornou o sistema rodoviário de transporte predominante na Grande Vitória em detrimento do sistema aquaviário, que entrou em decadência a partir de 1989, ano marcado pela inauguração da “Terceira Ponte” e pelo início da operação do sistema TRANSCOL, com os terminais de Itacibá e Vila Velha. O volume de passageiros declinou a partir do final da década de 1980. A estrutura tronco-alimentadora do TRANSCOL alterou o formato concêntrico do sistema anterior, reduzindo o número de linhas que passavam pelo centro de Vitória. Dessa maneira, o sistema aquaviário teve seu funcionamento interrompido de forma definitiva no ano 2000, sendo que, em Porto de Santana, o funcionamento cessou ainda na década de 1990. (PDTU/RMGV, 2001)

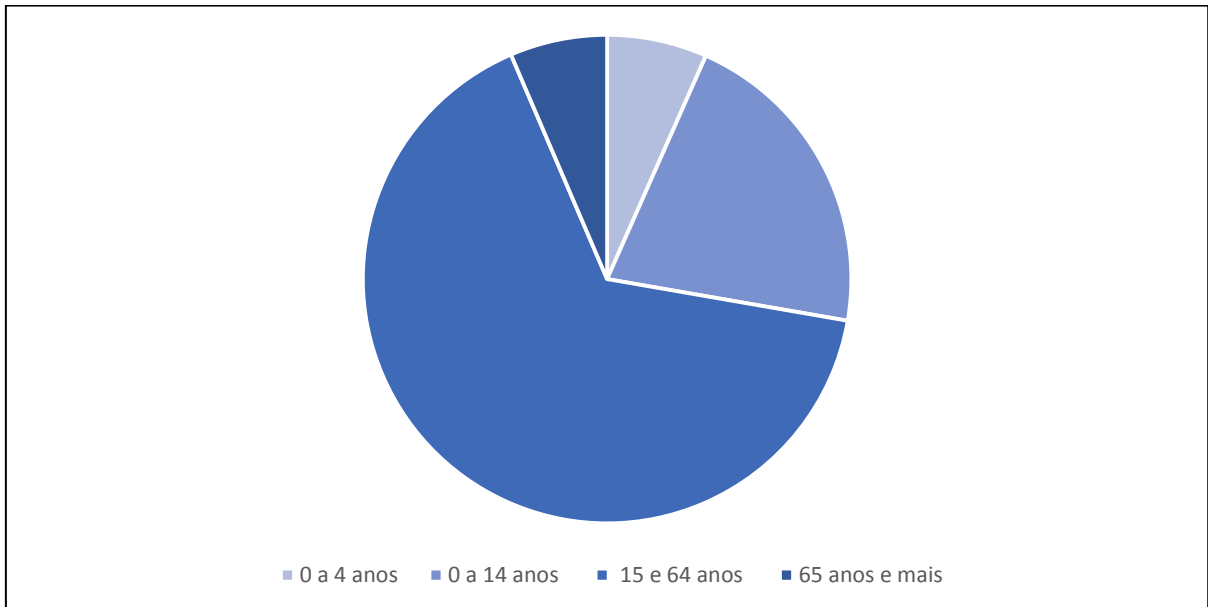
A população atual de Porto de Santana, de acordo com dados do último censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) realizado em 2010, está em cerca de 6733 habitantes, sendo composta de 3250 homens e 3483 mulheres.



**GRÁFICO 3 - POPULAÇÃO DE PORTO DE SANTANA POR GÊNERO.**

Fonte: IBGE, 2010 / Organização: Marcela Mores.

Em relação à distribuição etária, o bairro apresenta um predomínio de população com idade entre 15 e 64 anos (70,5%), seguido de jovens de 0 a 14 anos (22,6%), crianças e idosos (7,1% e 6,9%, respectivamente).



**GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO DE PORTO DE SANTANA POR FAIXA ETÁRIA.**

Fonte: IBGE, 2010 / Organização: Marcela Moraes.

Pode-se inferir, através do atual perfil etário do bairro, que Porto de Santana possui a maior parte de sua população na faixa da PEA (População Economicamente

Ativa). Esse fato revela uma situação demográfica favorável, pois há no local um menor percentual populacional nas faixas consideradas dependentes, como crianças e idosos, o que favorece, via de regra, o desenvolvimento econômico. Todavia, mesmo não representando o maior percentual, essa parcela da população composta por idosos e crianças é expressiva e apresenta maiores demandas por serviços públicos como escolas, hospitais, áreas de lazer, entre outros. Outra preocupação que envolve essa faixa considerada dependente se dá em relação à infraestrutura do bairro, que dificulta a mobilidade, principalmente de pessoas idosas, com escadarias precárias, morros inclinados e calçadas que apresentam buracos ou são inexistentes (figura 28). Essa situação é ainda mais agravada em épocas de chuvas intensas, que dificultam ou até inviabilizam a mobilidade por grande parte do bairro.



Figura 28 - Beco próximo à Rua Principal de Porto de Santana.  
Fonte: Marcela Moraes /Abril – 2016.

Os dados do IBGE (2010) revelam ainda um perfil socioeconômico muito diferente da situação que o bairro apresentava em décadas anteriores, principalmente no início do processo de ocupação, quando houve certa rejeição do bairro por parte da Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) e também pela Prefeitura Municipal de Cariacica (PMC). Registrou-se, no censo demográfico realizado no bairro, uma taxa



de alfabetização de pessoas com 10 anos ou mais de 95,5%. O rendimento médio familiar foi estimado em R\$ 1500,00. (IBGE, 2010)

Em Porto de Santana, de acordo com dados do Censo demográfico de 2010, há 2077 domicílios particulares, com 6731 moradores. Desses domicílios particulares, 1642 são próprios, 342 alugados e 92 cedidos. Dentre os 2077 domicílios, a maioria estava ligada à rede geral de esgoto ou pluvial, sendo que 19 domicílios apresentavam fossa séptica e 479 possuíam outros tipos de esgotamento sanitário. (IBGE, 2010)

Em relação à forma de abastecimento de água, somente nove domicílios não estavam ligados à rede geral de distribuição. Desses, oito possuíam poço ou nascente na propriedade e um recorria a outra forma de abastecimento não identificada. Em relação ao destino do lixo, a grande maioria dos domicílios é atendida diretamente pelo serviço de limpeza municipal, sendo que poucos moradores utilizam caçamba de serviço de limpeza ou dão ao lixo outros destinos. (IBGE, 2010) De modo geral, o bairro apresentou uma boa evolução desde a sua criação em relação às condições de saneamento básico. Contudo, há muitas questões que ainda precisam de atenção especial, principalmente as referentes a ocorrência de desastres naturais, como deslizamentos e inundações.

Porto de Santana foi apontado tanto pela Defesa Civil Municipal, como pela Defesa Civil Estadual como uma área de ação Emergencial em relação aos riscos de inundações e principalmente de deslizamentos. As áreas selecionadas como setores de risco (figura 29 e 30), no bairro, apresentam elementos que contribuem bastante para a ocorrência de desastres, como encostas com alta amplitude e inclinação, cortes irregulares nas encostas, trincas e degraus de abatimento, casas com estruturas danificadas, lançamento de águas servidas nas encostas e ausência de drenagens superficiais, entre outros.



Figura 29 - Setor (1) de Risco geológico em Porto de Santana.  
 Fonte: Defesa Civil Estadual do Espírito Santo.

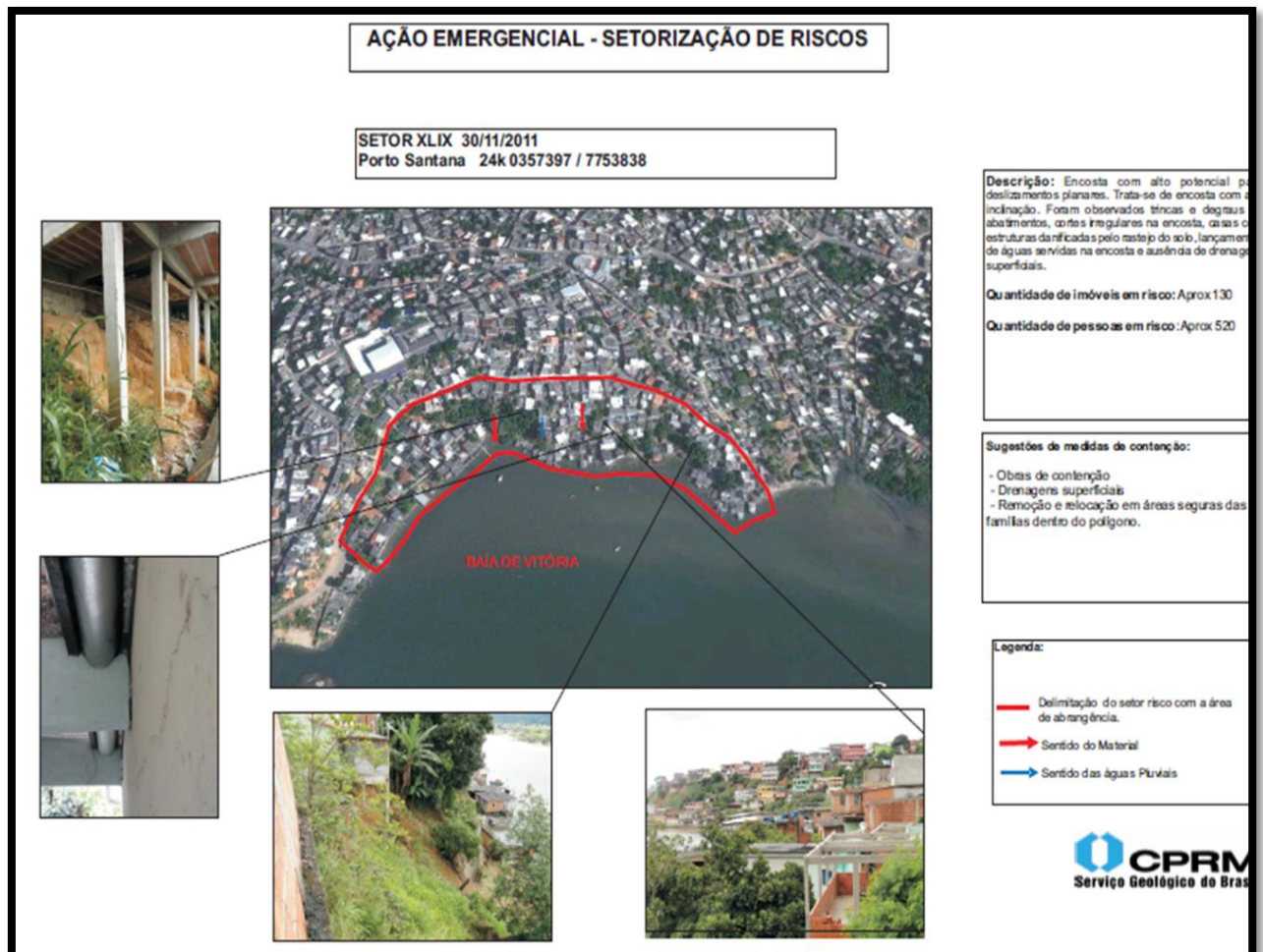


Figura 30 - Setor (2) de Risco geológico 2 em Porto de Santana.  
Fonte: Defesa Civil Estadual do Espírito Santo.

Essas constatações da Defesa Civil puderam ser percebidas através de visitas às casas de moradores do bairro, como demonstram as figuras 31 e 32, nas quais é possível verificar, na parte posterior de uma das casas, situação de risco, com encosta com corte irregular e presença de entulhos.





Figura 31 - Casa em situação de risco em Porto de Santana.  
Foto: Marcela Moraes/Abril – 2016.



Figura 32 - Casa em situação de risco em Porto de Santana.  
Foto: Marcela Moraes/Abril – 2016.

Na figura 33, observa-se a instabilidade do terreno, a partir da queda de um muro:





Figura 33 - Muro que desabou em Porto de Santana.  
Foto: Marcela Moraes/ Abril – 2016.

Em diversas residências, como pode ser verificado nas imagens que se seguem (figura 34), foi possível observar o lançamento de lixo e entulhos nas encostas. O lixo possui grande capacidade de absorção de água, o que pode ocasionar instabilidade de um talude, à medida que seu volume aumenta. A massa de lixo, ao perder o equilíbrio, pode se deslocar e arrastar um grande volume de solo. Dependendo desse volume, o material pode induzir deslizamentos de encostas. Outro aspecto importante também relacionado ao acúmulo de lixo refere-se à obstrução dos dispositivos de drenagem, podendo provocar extravasamentos e o aumento da infiltração no solo.



Figura 34 - Lançamento de lixo e entulhos em encosta em Porto de Santana.  
Foto: Marcela Moraes / Abril – 2016.

As condições de textura e profundidade dos solos são variáveis que influenciam de modo significativo nos processos de movimento de massa. Em Porto de Santana, observa-se a presença de solos rasos e argilosos (figura 35), nos quais é possível visualizar fragmentos da rocha que está no interior do solo. Esse tipo de cobertura limita a capacidade de água que pode ser armazenada no solo, tornando-o suscetível à ocorrência de movimentos de massa.





Figura 35 - Lançamento de lixo e entulhos em encosta em Porto de Santana.  
Foto: Marcela Moraes/Abril – 2016.

Os eventos associados às inundações são recorrentes no bairro, principalmente em situações de grandes volumes de chuva. Esse fato pode ser observado a partir de detalhes das casas, como a elevação do acesso às mesmas e as marcas do nível alcançado no último evento (Figura 36). Em uma das imagens, é possível perceber até mesmo a construção de uma pequena escada sobre a calçada para aumentar ainda mais a altura do acesso a casa em relação à rua.



Figura 36 - Casas com marcas de inundações nos muros e com elevações em relação ao nível da rua em Porto de Santana.

Fotos: Marcela Moraes/ Abril – 2016.

Em Porto de Santana, as inundações causam transtornos e prejuízos à população. No entanto, os eventos relacionados aos movimentos de massa são tratados com maior prioridade pelas autoridades, devido aos históricos de óbitos no município envolvendo esse tipo de evento.

Diante do exposto, constata-se que eventos como as fortes chuvas de 2013, somadas ao contexto de vulnerabilidade que faz parte do cotidiano de muitos moradores de Porto de Santana, resultaram na ocorrência de desastres naturais como inundações e deslizamentos (figuras 37 e 38).





Figura 37 - Deslizamento ocorrido no bairro Porto de Santana em 2013.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Cariacica - PMV / Conteúdo Digital.



Figura 38 - Inundação em Porto de Santana.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Cariacica - PMV / Conteúdo Digital.

#### **4 OS INSTRUMENTOS DE INTERVENÇÃO DO PODER PÚBLICO**

Desde o final da década de 1980, período em que a crise urbana se configurou mais claramente no Brasil, essa se tornou objeto essencial para estudos e pesquisas realizadas no sentido de subsidiar o planejamento e a tomada de decisões. Nesse contexto, a pauta relacionada aos desastres mistos foi muito lenta e descontinuamente sendo inserida como um dos itens prioritários dessa agenda. Foi somente a partir do processo de elaboração das constituições estaduais e leis orgânicas municipais que as questões relacionadas aos desastres mistos surgiram na esfera das políticas públicas e se refletiram no meio acadêmico. (NOGUEIRA et al., 2014)

De acordo com Nogueira et al. (2014), foi no final do século XX que se desenvolveram no Brasil importantes experiências locais de gestão integrada de riscos, apesar de pouco articuladas e esparsas. Essas experiências ocorreram, em sua maioria, com o apoio de agentes do meio técnico-científico e tiveram reflexos na produção acadêmica, com o desenvolvimento de teses, dissertações e eventos científicos. Essas ações foram ainda mais impulsionadas pela criação do Ministério das Cidades, em 2003, quando foi instituída a Ação de Apoio a Programas Municipais de Redução e Erradicação de Riscos, inserida no Programa Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários da Secretaria Nacional de Programas Urbanos.

A Ação de Apoio a Programas Municipais de Redução e Erradicação de Riscos contribuiu sobremaneira para o desenvolvimento de medidas para a redução de riscos de desastres, subsidiando medidas como a realização de mapeamentos e de Planos Municipais de Riscos, capacitações técnicas e intervenções estruturais junto a municípios que apresentavam quadros mais críticos. (NOGUEIRA et al., 2014) Difundiu também a compreensão do risco como um dos elementos inerentes à condição de precariedade e marginalidade urbana dessas áreas. Todavia, todo esse conhecimento foi pouco assimilado à gestão como instrumentos permanentes do planejamento territorial e urbano. (NOGUEIRA et al, 2014).

Nesse período, de maior propagação do conhecimento sobre desastres no Brasil, ocorreu a Segunda Conferência Mundial para a Redução de Desastres, em Kobe, no Japão, realizada pela Estratégia Internacional de Redução de Riscos de Desastres, órgão das Nações Unidas. Na conferência foram estabelecidas cinco metas prioritárias para o decênio de 2005-2015, designadas como “Marco de Ação de Hyogo”, como pontua Nogueira et al:

- 1-Garantir que a redução de riscos de desastres seja uma prioridade nacional e local, com uma sólida base institucional para sua implantação;
- 2-Identificar, avaliar e monitorar os riscos de desastres e melhorar os alertas antecipados;
- 3-Utilizar o conhecimento, a inovação e a educação para criar uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis;
- 4-Reduzir os fatores fundamentais do risco;
- 5-Fortalecer a preparação para resposta eficaz a desastres em todos os níveis. (2014, p.5)

De acordo com o autor, o Brasil, que foi um dos signatários dessas metas, apresentou um baixo desempenho em seu cumprimento. Contudo, no ano de 2011, quando ocorreu um desastre de grandes proporções na Região Serrana do Rio de Janeiro, foram desenvolvidas ações, por parte do Governo Federal, que representaram um salto na elaboração de políticas mais modernas de gestão integrada de risco de desastres. Dentre as ações, destaca-se a Lei 12608/2012, que estabelece a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil (SIMPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção de Defesa Civil (CONPDEC), autoriza a criação de sistemas de informações e monitoramento de desastres e dá outras providências. (NOGUEIRA et al, 2014)

Apesar de haver dispositivos legais que regulamentam a ação da Defesa Civil no tocante aos desastres naturais e também todo um sistema que vai do âmbito local ao federal, há muitas falhas nesse sistema que limitam a atuação dos diversos setores que integram a Defesa Civil. Esses gargalos comprometem a eficácia da atuação desses órgãos no combate e na erradicação dos riscos.

Além dos instrumentos relacionados à atuação da Defesa Civil, o poder público ainda se utiliza de recursos jurídicos, como as legislações federais, estaduais e

municipais de âmbito urbanístico que regulamentam a ocupação no espaço urbano, contribuindo de forma considerável para a prevenção dos riscos, na medida em que criam um ordenamento territorial nos espaços urbanos.

As Leis federais que apresentam aspectos técnicos e restrições à ocupação urbana são complementadas por Leis estaduais e municipais, tais como a Lei Estadual nº 7.943/2004, que dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanísticos no Estado do Espírito Santo; a Lei Municipal nº 546/1971, que cria o código de obras do município de Cariacica, e a Lei Complementar nº 018/2007, que institui o Plano Diretor Municipal de Cariacica.

A Lei federal nº 6766/1979, alterada pela Lei nº 9875/1999, estabelece áreas restritas à expansão urbana. Dentre os critérios estabelecidos em seu parágrafo único do artigo terceiro, têm-se os incisos I, III e VI, que tratam das áreas alagadiças, com declividade acentuada e com estrutura geológica que compromete a ocupação, indicando que: “Não será permitido o parcelamento de solo”:

- I- em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas [...]
- III- em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas as exigências específicas das autoridades competentes [...]
- VI – em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação [...]

A Lei federal é reforçada pela Lei estadual nº 7943/2004, que dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos e dá outras providências.

O Plano Diretor Municipal, que se constitui como o principal instrumento de ordenação territorial do município, instituiu o zoneamento urbano de Cariacica e estabeleceu para as referidas zonas os usos previstos e os índices urbanísticos. O município foi compartimentado em 24 zonas, distribuídas em dez categorias, de acordo com a redação da Lei nº 018/2007.



Em relação aos usos previstos, o Plano Diretor Municipal faz uma distinção entre o uso residencial (unifamiliar ou multifamiliar), comercial (de serviço ou institucional) e industrial. Foram definidos, para cada uma das zonas, índices urbanísticos, dentre os quais podem ser destacados, para fins de análise das ocupações urbanas, o coeficiente de aproveitamento e a taxa de ocupação. O coeficiente de aproveitamento é um índice que corresponde à área máxima a ser construída em um lote, somando-se as áreas de todos os pavimentos. A taxa de ocupação representa o percentual expresso pela relação entre a área de projeção da edificação e a área do lote.

Em grande parte do município e, em especial, em Porto de Santana, a ocupação do solo é caracterizada por autoconstrução não assistida por planejamento. Grande parte das edificações foi construída sem os padrões técnicos de espaçamentos que lhes permitissem circulação de ar e iluminação solar, o que compromete a salubridade. Esse padrão de aproveitamento também contribuiu para a criação de arruamentos estreitos e becos no bairro (figura 39).



Figura 39 - Inundação em Porto de Santana.  
Fonte: Marcela Moraes/ Fevereiro de 2017.

Por meio da Política de Desenvolvimento Territorial, prevista no Plano Diretor Municipal, são estabelecidas diretrizes que preveem o desenvolvimento sustentável no Município, através do acesso democrático às terras urbanas e à infraestrutura, bem como a preservação dos recursos naturais. Para alcançar esses objetivos, foram definidas diretrizes como o norteamo do processo de uso e ocupação do solo urbano, o estabelecimento de políticas de investimento, a indução do processo de ocupação de forma racional e a promoção de ações para a redução do déficit habitacional, entre outros aspectos relacionados à ocupação do solo urbano.

São objetivos dessa política: estimular o preenchimento de vazios e a descentralização para aprimorar a infraestrutura atual ou que venham a ser instaladas; conter a expansão urbana para minimizar novas demandas; proteger o ambiente natural; preservar o patrimônio; amparar populações carentes; nortear o uso e a ocupação do solo e regular a mobilidade.

Apesar de haver todas essas propostas estabelecidas no Plano Diretor Municipal de Cariacica, o que se nota é uma verdadeira inércia em relação a medidas estruturais que realmente promovam a sustentabilidade no município e o acesso democrático às terras urbanas e à infraestrutura, como pode ser observado por meio das figuras 41 e 42.



Figura 40 - Nova Canaã, Cariacica, E.S.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cariacica PMC – Arquivo Digital – Acesso em: mar 2017.



Figura 41 - Bairro Padre Gabriel, Cariacica, E.S.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cariacica PMC – Arquivo Digital – Acesso em: mar 2017.

O que há, na verdade, é a adoção de medidas não estruturais, deixando boa parte da população em péssimas condições habitacionais e muitas delas expostas ao



risco. Um exemplo nesse sentido foi a implantação do sistema da Geomanta em boa parte do município, especialmente em Porto de Santana. Esse sistema consiste na impermeabilização de encostas por meio da forragem com lona, seguida de aplicação de chapisco (mistura de areia, água e cimento). A técnica, de acordo com a Defesa Civil do município, impede a infiltração de água nos solos das encostas, evitando a ocorrência de movimentos de massa.



Figura 42 - Geomanta no Bairro Porto de Santana.  
Fonte: Marcela Moraes/ Abril – 2016.

O que se observa é que realmente há uma impermeabilização das áreas mais íngremes das encostas. Todavia, muitas áreas nas partes superiores das encostas não são cobertas. Dessa forma, a implementação da obra potencializa a ocorrência de deslizamento no interior da estrutura, pois as águas das chuvas penetram nessa parte exposta e infiltram, atingindo internamente a parte coberta pela Geomanta, gerando um peso que pode levar a um rompimento da estrutura.

Nota-se a possível ocorrência de falhas nesse sistema, que, ao invés de solucionar os problemas relacionados aos movimentos de massa, podem agravá-los. Quando questionada a respeito dessa possibilidade, a Defesa Civil alegou que há garantia de



50 anos por parte da empresa responsável e que a mesma faz manutenções periodicamente nessas áreas. Além de não solucionar efetivamente o problema, esse sistema ainda contribui para atender aos interesses de empresas privadas, quando cria dependência dos seus serviços em longo prazo.

Foram realizados também questionamentos a setores da Prefeitura Municipal de Cariacica sobre os planos, projetos e atividades desenvolvidas no município para contemplar as populações expostas aos riscos de desastres. De acordo com a Secretaria de habitação de Cariacica, há o Programa Aluguel Cidadão, que visa atender a essa população temporariamente, até que as famílias possam retornar para as suas residências sem o risco de ocorrência de desastre.

O auxílio aluguel fornecido pela Prefeitura Municipal, de acordo com pessoas entrevistadas no bairro Porto de Santana, até auxilia no pagamento de aluguel para algumas dessas famílias. Entretanto, há relatos de que esses valores são extintos sem aviso, e algumas dessas famílias ficam, repentinamente, sem recursos para pagar o aluguel. Alguns até receberam ordem de despejo, de acordo com relatos de moradores do bairro.

Outra medida destacada pela Secretaria Municipal de Habitação foi a construção de conjuntos habitacionais para atender à população de baixa renda do município e, em especial, às populações que residem em áreas de risco. Esses conjuntos localizam-se nos bairros Padre Gabriel e Vila Oásis. Os bairros, além de serem afastados das áreas centrais de Cariacica, ainda apresentam grandes carências de infraestrutura e são dominados pelo tráfico de drogas e pela violência. Esses fatores fazem com que as populações que residem em áreas de risco de desastres se neguem a residir nesses locais, pois os locais apresentam outro tipo de risco, que é o risco social.



Figura 43 - Conjunto habitacional no Bairro Padre Gabriel – Cariacica, ES.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cariacica PMC – Arquivo Digital – Acesso em: mar 2017.

Em relação a parcerias com universidades e/ou institutos de pesquisas para o desenvolvimento de programas, planos e projetos de desenvolvimento territorial, a Secretaria de Infraestrutura Urbana alegou que as parcerias acontecem em concordância e observância das características / especificidades de cada objeto. De acordo com a Secretaria, no momento, não existe parceria vigente.

Essa falta de parceria revela-se, por exemplo, na dificuldade de se desenvolver atividades e medidas relacionadas à proteção e educação ambiental nos programas habitacionais, com vistas à preservação dos mananciais de água e a não ocupação de áreas ambientalmente frágeis. O distanciamento entre centros de desenvolvimento de difusão de conhecimento e o poder público gera dificuldades no enfrentamento de questões essenciais para o desenvolvimento humano em Cariacica.

Quanto às ações da Defesa Civil Municipal de Cariacica, essas são norteadas pela Lei federal nº 12.608 (Estatuto de Proteção de Defesa Civil), aprovada em 10 de abril de 2012. O estatuto dispõe sobre as ações que devem ser realizadas em casos

de desastres mistos (naturais e culturais), bem como das atribuições dos entes federados e da distribuição dos recursos.

Ainda segundo a Lei, são atribuições dos municípios: incorporar as ações de proteção e Defesa Civil no planejamento municipal; identificar e mapear as áreas de risco de desastres; fiscalizar as áreas de riscos de desastres e vedar novas ocupações nessas áreas; declarar situação de emergência e estado de calamidade pública; vistoriar edificações e áreas de risco; promover a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis; realizar regularmente exercícios simulados; organizar e administrar abrigos provisórios; manter a população informada sobre áreas de risco, ocorrências de eventos extremos, protocolos de prevenção e alerta e ações emergenciais em circunstâncias de desastres e prover solução de moradia temporária às famílias atingidas.

A implantação das ações estabelecidas no Estatuto de Proteção da Defesa Civil precisa se concretizar nos municípios. Todavia, é importante ressaltar que esses se constituem como o ente mais frágil da federação brasileira, do ponto de vista institucional, financeiro e técnico-administrativo. Dessa maneira, muitas dessas ações não são realizadas, ou, quando são, não apresentam a eficácia que deveriam para diminuir os riscos e amenizar o sofrimento da população que sofre com esses eventos. Por exemplo, há uma identificação dos bairros que apresentam áreas de riscos geológicos e de inundação, entretanto, não há um mapeamento com a identificação dessas áreas pela Defesa Civil Municipal, o que seria de grande importância para tornar as ações mais ágeis e precisas em casos emergenciais.

Não há também a realização de exercícios simulados com as diversas entidades e com a população residente em áreas de risco para auxiliar na preservação da integridade dos moradores de áreas com risco. Quando questionada sobre o fato, a Defesa Civil Municipal alega que não existe um PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos) e essas ações são realizadas a partir desse plano.

“O Plano Municipal de Prevenção de Riscos, de acordo com o Ministério das Cidades, deve possuir, entre outros, os seguintes elementos: um diagnóstico do

risco nos assentamentos precários do município, tendo por base metodológica o documento “Critérios para elaboração do mapeamento de riscos em assentamentos precários” (BRASIL, 2004); a proposição de intervenções estruturais para redução e controle de riscos nos setores mais críticos do diagnóstico; a estimativa de custos para as intervenções sugeridas; o estabelecimento de uma escala de prioridades de intervenção, com critérios definidos em conjunto com a prefeitura; a identificação de fontes de recursos potenciais para implantação das intervenções prioritárias, buscando programas dos governos municipal, estadual e federal; a realização de audiência pública para discussão do plano e busca de agenda comum para implantação das intervenções prioritárias.

Constata-se, desse modo, que o Plano Municipal de Redução de Riscos contempla um conjunto de ações estruturais e não estruturais e mobiliza setores de âmbito Municipal, Estadual, Federal e a sociedade. Esse instrumento apresenta aspectos mais complexos, na medida em que demanda mais recursos e envolve diversos setores do município. Todavia, a implementação do plano pode auxiliar de forma mais eficaz a prevenção, bem como nortear as ações em situações de risco. No entanto, o Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), na maioria dos casos, não apresenta a eficácia que propõe, pois cidades que possuem essa ferramenta, como Nova Friburgo (RJ) e Florianópolis (SC), são constantemente assoladas por cenários catastróficos. Tal fato pode ser atribuído, entre outras, a questões como a priorização de ações de baixo custo, sendo, portanto, enfatizadas as medidas não estruturais e as estruturais de menor custo. Outra questão apontada em alguns municípios está relacionada à adoção da escala reduzida para a produção de mapas do PMRR. Isso porque alguns mapas poderiam haver sido elaborados na escala ampliada a fim de permitir um maior detalhamento das áreas de risco.

Outra questão que necessita de uma atenção especial no município são os abrigos provisórios. Não há uma organização, mas sim uma improvisação desses abrigos. De acordo com a Secretaria Municipal de Defesa Social (SEMDES), as pessoas desabrigadas são encaminhadas por meio da Defesa Civil Municipal para os abrigos improvisados em escolas e Igrejas. Chegando aos espaços, as pessoas são cadastradas e direcionadas para as salas de aula, que se tornam seus lares temporários.

São encaminhados para esses abrigos, de acordo com a Secretaria Municipal de Defesa Social, alguns profissionais, como psicólogos, médicos, enfermeiros e funcionários da Secretaria Municipal de Defesa Social (SEMDES), que prestam assistência à população. Além dos profissionais disponibilizados pela prefeitura, ainda auxiliam nos trabalhos realizados nos abrigos funcionários das escolas, como as cozinheiras e os guardas, para auxiliar na segurança desses locais.

Nos abrigos, segundo a Secretaria Municipal de Defesa Social (SEMDES), em geral, não há lugares apropriados para o armazenamento de pertences, como móveis ou eletrodomésticos das vítimas de enchentes e deslizamentos. Conforme informações dessa secretaria, algumas pessoas até levam objetos de porte médio ou pequeno, mas não há garantias em relação a furtos de objetos pessoais.

Há uma descaracterização do espaço escolar para dar lugar ao espaço do abrigo. Dessa maneira, as formas daquele espaço público incorporam outras funções inerentes ao espaço privado da casa. Apesar de ser uma das poucas soluções possíveis em um momento de grandes dificuldades, essa situação está longe de ser a ideal para o acolhimento de vítimas de desastres naturais. Segundo Valencio (2008), a realocação dessas famílias em abrigos pode ser um processo que prolonga e intensifica o seu sofrimento, uma vez que, além de estarem fragilizadas por terem passado por situações de perdas e traumas, essas pessoas ainda são obrigadas a lidar com a perda de privacidade nos abrigos, com as regras de convivência, como horários estipulados para o exercício de atividades simples, como tomar banho, entre outras questões.

Para mais, a ocupação de escolas para a realização de abrigos pode gerar problemas que afetam outras pessoas além dos desabrigados, como o adiamento do início do período escolar, que gera atraso no calendário letivo, já que os espaços próprios para o ensino passam a funcionar como abrigo.

O que se percebe é que, apesar de existir um documento norteador de ações, a Defesa Civil Municipal de Cariacica realiza somente parte do que é proposto para a minimização dos riscos e do sofrimento causado no pós-desastre e as ações

realizadas são insuficientes para atender às demandas da população que sofre com eventos de inundações e de deslizamentos.

Ainda há no município um “Plano Preventivo de Defesa Civil”, também chamado de Plano de Contingência. O documento é do ano de 2014. O plano de contingência é uma ferramenta de gestão de risco que possui em sua estrutura informações como a situação e os cenários de risco, a estrutura de resposta, a administração e a logística em situações de desastres, com a responsabilidade de cada órgão competente do município e suas atribuições. Apesar de conter elementos importantes para a atuação em eventos como deslizamentos e inundações, o documento constitui-se como uma ferramenta de gestão em situação de risco com poucas ações voltadas para a prevenção de riscos. Dessa maneira, o Plano de Contingência não substitui o Plano Municipal de Prevenção de Riscos.

Diante do exposto, observa-se a necessidade de se repensar a governança do espaço urbano, tanto na prevenção e alerta de desastres, quanto na sua atuação pós-desastre. Nesse sentido, torna-se imprescindível a realização de uma integração intergovernamental e do aperfeiçoamento da gestão municipal para que se possa desenvolver uma visão de longo prazo e uma gestão baseada na adoção de medidas estruturais em detrimento das ações emergências e paliativas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fato de a terra haver se tornado condição para a reprodução do capitalismo, principalmente nos espaços urbanos, tem ocasionado cada vez mais a iniquidade de acesso às terras urbanas, o que vem favorecendo o aumento das ocupações irregulares nesses espaços, em especial por parte das populações de baixa renda. Não obstante, vale ressaltar que as ocupações irregulares não são realizadas exclusivamente por parte das populações menos abastadas, mas também por parte de grupos com maior poder aquisitivo que almejam o privilégio de ocupar áreas verdes ou próximas ao mar que, por apresentarem a necessidade de serem preservadas, não devem ser ocupadas. Contudo, em boa parte dos casos, desconsidera-se a importância da preservação dos recursos naturais para atender ao interesse de grupos individuais em detrimento do interesse coletivo.

Essa lógica clientelista na gestão do espaço urbano pode ser observada na dificuldade de se incorporar, nas legislações municipais, restrições à ocupação dos espaços urbanos que extrapolam o nível de decisão municipal, como os conflitos gerados em função da implementação das Áreas de Preservação Permanente (APP), criadas pelo Código Florestal, em áreas urbanas. Da mesma maneira, as alterações de regras mais rigorosas de ocupação do solo ocorrem frequentemente em benefício de interesses individuais e de grupos econômicos fortes.

As desigualdades de acesso às terras urbanas, principalmente em razão da crescente mercantilização desses espaços, tem levado uma parcela da população desprovida de recursos a ocupar áreas que normalmente são impróprias, como fundos de vales, que são sujeitos a inundações e encostas íngremes e suscetíveis a deslizamentos. Esse contexto de iniquidade de acesso às terras urbanas, verificado no Brasil e no mundo, tem contribuído para o aumento das ocupações em áreas de risco.

Observou-se que essas ocupações têm sido toleradas pelo poder público, uma vez que essa problemática requer soluções que demandam medidas estruturais que implicariam em uma reestruturação dos espaços nas cidades. Tal fato, em muitos casos, vai contra aos interesses do mercado de terras urbanas. Além disso, as



ocupações têm sido, de maneira frequente, vantajosas no sentido eleitoreiro, pois em busca de interesses políticos há uma facilitação para a ocupação dessas áreas, que são vistas como solução para populações que não possuem condições de adquirir terras.

Esse contexto de desigualdade no acesso às terras urbanas permeou as ocupações ocorridas no Estado do Espírito Santo, em especial na atual Região Metropolitana da Grande Vitória. Os problemas gerados por esse tipo de ocupação estão presentes ainda hoje e assolam principalmente populações menos favorecidas e que residem em bairros carentes de infraestrutura. Além disso, boa parte desses moradores encontra-se alocada em áreas de risco de deslizamentos ou inundações, como a população do bairro Porto de Santana, em Cariacica.

No histórico de ocupação do bairro Porto de Santana, verificou-se que as áreas ocupadas, em sua maioria, apresentavam características físicas que não favoreciam a moradia, como encostas com forte declividade e baixadas com relevos planos e embrejados. A formação inicial do bairro se deu de forma precária, por meio de invasões que foram, por muitas vezes, reprimidas pelo poder público com violência. O processo de ocupação de Porto de Santana foi caracterizado pela pobreza e pela falta de infraestrutura. O bairro era considerado tão problemático em relação aos seus aspectos socioeconômicos e estruturais que havia, por parte da Prefeitura Municipal de Cariacica, certo receio em assumi-lo como parte integrante do município.

Porto de Santana teve sua importância no desenvolvimento municipal sendo rota de acesso à capital, por meio do transporte hidroviário, atualmente extinto. Hoje, compõe, juntamente com outros bairros, o conjunto de subcentros de Cariacica, tendo em seu interior um comércio que atende a sua população e também a populações de bairros próximos.

Houve melhorias nos indicadores sociais e na infraestrutura do bairro, se for comparado com o histórico de ocupação de Porto de Santana. Todavia, essas melhorias estão longe das condições ideais de habitabilidade e de cidadania a que a população tem direito. O bairro é apontado, atualmente, como uma das áreas que

apresentam maior suscetibilidade de ocorrência de desastres mistos no município, como inundações e deslizamentos.

Observou-se no desenvolvimento da pesquisa que as medidas realizadas pelo poder público, tanto na prevenção de desastre como após a ocorrência do mesmo, têm se apresentado insuficientes para atender aos anseios da população do município, em especial de Porto de Santana. A construção de Geomantas, que são consideradas estruturas de contenção, não inspiram confiança nos moradores dessas áreas, pois os mesmos a consideram uma ação de improviso que mais cedo ou mais tarde pode ruir, trazendo consequências ainda piores.

De fato, a impermeabilização superficial por meio de Geomanta não é a solução adequada para sanar problemas de infiltração no solo que podem resultar em deslizamentos. Essa estrutura cria uma barreira que impede a passagem da água que, por sua vez, procura caminhos diferentes, inclusive falhas na própria impermeabilização. Outra forma de infiltração ocorre por áreas localizadas na parte superior do talude que não foram cobertas. A infiltração inicia-se quando a água existente nos espaços vazios do solo movimenta-se para dentro da construção, provocando o aumento da umidade no interior da Geomanta, podendo acarretar um movimento de massa que leva à ruptura da estrutura de contenção.

A remoção de moradores e a alocação dos mesmos em casas populares, em locais afastados, também não tem sido uma solução viável, pois os mesmos acabam retornando, em razão do sentimento de pertença àquele local. Além disso, os locais nos quais foram construídas as moradias são considerados pela população como espaços de risco social e são carentes de infraestrutura. Ademais, são afastados dos centros de atividades comerciais do município.

A carência de recursos é apontada como um dos principais empecilhos para o desenvolvimento de medidas estruturais mais eficazes em Cariacica. De fato, os gastos do município para atender a demanda por serviços públicos e por infraestrutura são muito elevados, em razão principalmente do alto contingente populacional residente no município que possui baixa renda. Entretanto, nota-se que

a grande dificuldade de se implementar medidas eficazes na prevenção dos riscos vão muito além de questões financeiras.

Apesar de haver leis federais, estaduais e municipais que regulamentam e restringem as ocupações em áreas de risco, há no município uma grande dificuldade de se aplicar essas legislações por parte do poder público. De acordo com a Defesa Civil municipal, Cariacica apresenta um número elevado de setores de risco, o que dificulta muito a fiscalização e a aplicação das leis. Na tentativa de tornar as ações preventivas mais eficazes, são realizados trabalhos visando à integração entre o poder público e as comunidades que apresentam áreas de risco, como o incentivo a formação de grupos de voluntários nos bairros para que sejam parceiros da equipe municipal e possam prestar apoio em caso de desastres mistos. Nessa perspectiva, os moradores se unem em grupos de 7 a 12 integrantes, que recebem orientações dos profissionais, tornando-se correspondentes nos chamados Núcleos Comunitários de Defesa Civil (Nudecs). Outra medida desenvolvida no município, de acordo com a Defesa Civil de Cariacica, são as atividades de monitoramento de áreas de risco e conscientização dos moradores por parte da Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social (Semdefes).

A dificuldade de desenvolvimento de projetos de longo prazo também é um empecilho apontado por órgãos da Prefeitura Municipal de Cariacica, como a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura, a Secretaria de Habitação e a Defesa Civil. Isso ocorre em função das alternâncias na administração pública, tanto municipal, quanto estadual. Há mudanças no quadro de funcionários dos setores municipais e estaduais, alterações de projetos e de disponibilidade de verbas.

Verificou-se também, no decorrer da pesquisa, a necessidade de maior integração entre a Defesa Civil Estadual e a Defesa Civil Municipal de Cariacica, tendo em vista que as suas ações raramente são desenvolvidas em parceria. Isso decorre principalmente das alterações do efetivo que compõe o órgão no âmbito municipal. Há uma rotatividade significativa, que atrapalha consideravelmente a ação conjunta e contínua dos órgãos.

Além da dificuldade de inter-relação entre as esferas da defesa civil, essa ausência/insuficiência de ações preventivas se dá, também, em função do discurso técnico realizado pela defesa civil, que se sobrepõe ao conhecimento desenvolvido por essas populações expostas ao risco. A imposição de soluções que desconsideram a voz de pessoas que vivenciam o risco leva à ineficácia das ações de prevenção de desastres.

Um dos aspectos de insuficiência da cultura de segurança é a ausência de conhecimento e monitoramento sobre determinado fator de ameaça que permita atuação preventiva e/ou preparativa adequada. Assim, ocorre de certos eventos serem discursivamente assumidos pelas instituições de segurança como sendo “situações inesperadas”, narrativa própria para não assumir a ineficiência institucional e cujas perdas, danos e prejuízos acabam ficando na conta de fatalidades.

As questões relacionadas às ocupações de áreas de risco demandam o desenvolvimento de políticas públicas com programas preventivos e educativos, ou mesmo a aplicação e cumprimento do plano diretor. Este se constitui como um importante instrumento viabilizador de cidades mais planejadas e com a participação da sociedade civil organizada pode tornar o espaço local mais democrático, garantindo o acesso à moradia e toda a infraestrutura necessária, uma vez que se acredita ser essa a solução para a tentativa dos problemas sociais, políticos e urbano ambientais que regem a especulação imobiliária.

Está claro que o maior desafio para a solução dos problemas urbanos não se refere somente à legislação, mas também ao viés público, à formulação de estratégias mais eficazes e à elaboração de políticas públicas que garanta o acesso de todos ao mercado habitacional, programas habitacionais com recursos públicos e privados para os segmentos sociais que não tem acesso ao mercado e vivem em condições precárias de habitabilidade.

## 6 REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA – AYALA, I.2002. **Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries**. Geomorfology 47, 2002, p. 107 -124.

ALFONSIN, Betânia de Moraes; SERPA, Claudia Brandão de; FERNANDES, Edésio, et al. **Regularização da Terra e da Moradia – O que é e como implementar**. Instituto Polis: São Paulo, 2002, 175 p. Disponível em: <<http://polis.org.br/publicacoes/regularizacao-da-terra-e-da-moradia-o-que-e-e-como-implementar/>>. Acesso em: 20 Jan. 2017.

ALHEIROS, Margareth M. **Avaliação Econômica de Perdas Ambientais na Análise de Riscos Geológicos**. Rede Acadêmica de Ciência Econômica: Rio de Janeiro, 1998 p.1-3. Disponível em: <[http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/i\\_en/mesa4/3.pdf](http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/i_en/mesa4/3.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2015.

A GAZETA, Vitória, 17 dez.1980. p. 12.

A TRIBUNA, Vitória, 08 nov. 1978. p.07.

A TRIBUNA, Vitória, 18 de mai. 1980. p. 09.

BARBOSA, Fabiane Machado. **Comunidades Eclesiais de Base na História Social da Igreja – Cariacica (1973- 1989)**. Dissertação (Mestrado em História) - Programa de Pós-Graduação em História Social das Relações Políticas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007. Disponível em: <[http://www.dhnet.org.br/dados/teses/edh/tese\\_barbosa\\_cebs\\_cariacica.pdf](http://www.dhnet.org.br/dados/teses/edh/tese_barbosa_cebs_cariacica.pdf)>. Acesso em: 12 Mar. 2016.

BARBOSA, Livia Barraque. **A Produção do Espaço Urbano e as Áreas de Transição Rural Urbana: O Caso do Município de Cariacica**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal

do Espírito Santo, Vitória, 2013. Disponível em: <[http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese\\_6781\\_livia.pdf](http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_6781_livia.pdf)>. Acesso em: 09 mai. 2015.

CAMPOS, Junior. GONÇALVES, T. M. **A produção do espaço urbano da Serra-Espírito Santo**: estratégias recentes da construção imobiliária. 2010. Disponível em <[www.mercator.ufc.br](http://www.mercator.ufc.br)>. Acesso em: 09 de mai. 2015.

\_\_\_\_\_. **Política habitacional e a questão habitacional no espírito santo após o BNH**. Vitória: FAPES, 2006.

\_\_\_\_\_. Reestruturação Produtiva na Região Metropolitana da Grande Vitória: Manifestações Socioespaciais em Cariacica. In: **Revista Geografares**, Vitória, n.13, dez. 2012, p. 284 - 311. Disponível em: <<http://periodicos.ufes.br/geografares/article/viewFile/4137/3359>>. Acesso em: 09 mai. 2015.

CAMPOS, Martha Machado. **Vazios operativos da cidade, territórios interurbanos na Grande Vitória – ES**. Tese Doutorado, UNICAMP, 2004.

CARDOSO, A. L. **Irregularidade urbanística**: questionando algumas hipóteses. Cadernos IPPUR, Rio de Janeiro, ano XVII, n. 1, 2003, p. 35-50.

CARLOS, A. F. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade**. Labur Edições: São Paulo, 2007.

CASTIGLIONI, Aurélia H.; BRASIL, Gutemberg Hespânia; FELIPE, Carlos Umberto. Agenda Cariacica 2010-2030. **Dinâmica populacional de Cariacica**. Janeiro de 2011. Disponível em: <[http://www.cariacica.es.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/Agenda\\_DinamicaPopulacional.pdf](http://www.cariacica.es.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/Agenda_DinamicaPopulacional.pdf)>. Acesso em: 09 mai. 2015.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2012**: volume Brasil. Florianópolis: UFSC, 2013.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. 3 ed. São Paulo: Ática, 1995, p. 1-16.

FERNANDES, N. F et al. 2001. Condicionantes geomorfológicos dos deslizamentos nas encostas: avaliação de metodologias e aplicação de modelo de previsão de áreas susceptíveis. In: **Revista brasileira de Geomorfologia**, v. 2, n. 1, 2001, p. 51-71.

FERREIRA, C.J; ROSSINI- PENTEADO, D. Mapeamento de risco e escorregamento e inundação por meio da abordagem quantitativa da paisagem em escala regional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA E ENGENHARIA, 11. **Anais**. São Paulo: ABGE, 2011.

G1/RPC Paraná. **Chuva forte causa alagamentos e deixa desabrigados em Paranaguá**. Temporal atingiu a cidade entre quarta (11) e esta quinta-feira (12). 20 pessoas estão desalojadas, segundo o Corpo de Bombeiros. Site de notícias G1, Paraná, 12/01/2017 07h18. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2017/01/chuva-forte-causa-alagamentos-e-deixa-desabrigados-em-paranagua.html>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

GILBERT, C. Studying disaster: changes in the main conceptual tools. In: QUARANTELLI, E.L. **What is a disaster? Perspectives on the question**. **Routledge**: London and New York, 1998, p.11-18.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991.

GONÇALVES, L.F.H e GUERRA, A.J.T. Movimentos de Massa na cidade de Petrópolis (Rio de Janeiro). In: A.J.T Guerra e S.B. Cunha (org.). **Impactos**



**Ambientais Urbanos no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2006, p. 189-252.

GONÇALVES, Thalimar Matias. **Novas Estratégias da Produção Imobiliária na Grande Vitória:** Um Estudo Sobre as Recentes Transformações do Espaço Urbano da Serra – ES. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2010. Disponível em: [http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese\\_4065\\_thalimar.pdf](http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_4065_thalimar.pdf)> Acesso em: 09 de maio de 2015.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO/ Secretaria de transporte urbano. **Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana da Grande Vitória.** Vitória, 2001.

GUERRA, Antônio José Teixeira (org). **Geomorfologia Urbana.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

GUIMARÃES, R.F.; CARVALHO JUNIOR, O.A.; GOMES, R.A.T.; FERNANDES, N.F. Movimentos de Massa. In: FLORENZANO, T.G. (Org.): **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

HARVEY, D. Space as a keyword. In: **Castree, N. e Gregory, D. (org.)** Tradução livre: Letícia Gianella. Revisão técnica: Rogério Haesbaert e Juliana Nunes. São Paulo, 2006. Disponível em: [.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/download/551/345](http://www.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/download/551/345).> Acesso em: 15 mar. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA –IBGE – **Perfil dos Municípios Brasileiros 2013.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2013/>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE- **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>> Acesso em: 09 mai. 2016.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Mapeamento das áreas periurbanas do Espírito Santo**. Vitória, 2011. Disponível em: <[http://www.ijsn.es.gov.br/Sitio/attachments/853\\_ijsn\\_td24\\_.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/Sitio/attachments/853_ijsn_td24_.pdf)>. Acesso em: 09 mai. 2015.

\_\_\_\_\_. **Região Metropolitana da Grande Vitória: Dinâmica Urbana na década de 90**. Vitória, 2001. Disponível em: <[http://www.ijsn.es.gov.br/vufind/Busca/download.php?filename=/ConteudoDigital/20120828\\_646\\_rmgvdinamicaurbananadecadade90.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/vufind/Busca/download.php?filename=/ConteudoDigital/20120828_646_rmgvdinamicaurbananadecadade90.pdf)>. Acesso em: 09 mai. 2015.

\_\_\_\_\_. **Plano Diretor de Transportes Urbanos – PDTU**. Vitória, 1981. Disponível em: <[http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20120813\\_ij00510\\_pdtu\\_gv\\_proj.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20120813_ij00510_pdtu_gv_proj.pdf)>. Acesso em: 05 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. **Plano Diretor de Transportes Urbanos – PDTU**. Vitória, 1978. Disponível em: <[http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20120801\\_ij00136\\_pdtu\\_paitt.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20120801_ij00136_pdtu_paitt.pdf)>. Acesso em: 05 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. **Habitação, Desenvolvimento e Urbanização**: imagens do conteúdo digital. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br/bibliotecaonline/Search/Results?lookfor=%22%20HABITAC%3%87%C3%83O%22&type=Subject>>. Acesso em: 05 mai. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Boletim Agroclimatológico Mensal**, v. 47, n. 12, dez. 2013.

JUNGLES, A. E.; et al. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010**: volume Brasil. 1. ed. Florianópolis: CEPED UFSC, 2012. Disponível em: <<http://150.162.127.14:8080/atlas/atlas.html>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

KOBIYAMA, M. et al. 2006. **Prevenção de Desastres Naturais: Conceitos Básicos**. Curitiba: Ed. Organic Trading. 109 p. Disponível em: <<http://www.labhidro.ufsc.br/publicacoes.html>>. Acesso em: 21 de março de 2016.

LANGA, Rosangela Maioli et al.. Determinação da área afetada de parte da grande Vitória após as chuvas de dezembro de 2013 a partir de dados do Google Earth. In: **Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, João Pessoa-PB, Brasil, 25 a 29 de abril de 2015, INPE. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2015/files/p0625.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2017.

MARCHEZINI, Victor. **A produção simbólica dos desastres naturais: composições, seleções e recortes, em Intersecções**, 16. Rio de Janeiro. Impresso, 2014, p. 174-196.

MAGLIO, Ivan Carlos. **Faculdade de Saúde Pública**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2005.

MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2001.

\_\_\_\_\_. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 121-192.

\_\_\_\_\_. **Habitação e cidade**. 7º Ed. São Paulo: Atual, 1997.

MARQUES, Ivana Souza. **A Apropriação do Espaço Público Urbano pelo Comerciante Informal na Avenida Exedito Garcia, Campo Grande, Cariacica – ES**. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Arquitetura) Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2010. Disponível em: <[portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese\\_4467\\_MARQUES\\_2010\\_3.pdf](http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_4467_MARQUES_2010_3.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2016.

MARTINE, George, (org). **População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições**. 2 ed. Campinas: Editora da INICAMP, 1996.

MINERVINO, Aline Costa. **Distribuição de eventos, danos humanos e materiais relacionados com desastres hidrológicos no Brasil, 2010-2014**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES / INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT – **Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios**. Brasília: Ministério das Cidades, Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007, 176 p.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. 2009. **Gestão do risco geológico em Belo Horizonte/MG**. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca>>. Acesso em: 20 mai. 2016.

NASCIMENTO, Romulo. **Parcelamento de Solo em Perímetro Urbano e os Espaços Vazios em Cariacica**. Monografia (Bacharelado em Geografia). Centro de Ciências Humanas e Naturais/ Departamento de Geografia, Universidade Federal do Espírito Santo UFES, Vitória, 2014. Disponível em: <<http://www.geo.ufes.br/sites/geografia.ufes.br/files/field/anexo/romulo.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2015.

PBMC, 2013: **Contribuição do Grupo de Trabalho 2 ao primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**. Sumário Executivo do GT2. PBMC, Rio de Janeiro, Brasil. 28.p. Disponível em: <[http://www.ccst.inpe.br/wp-content/themes/ccst-2.0/pdf/sumario\\_executivo.pdf](http://www.ccst.inpe.br/wp-content/themes/ccst-2.0/pdf/sumario_executivo.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

PINTO, Victor Carvalho. **Ocupação irregular do solo urbano: o papel da legislação federal**. Jus Navigandi, Teresina, ano 11, n. 1149, 24 ago. 2006. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/8781>>. Acesso em: 11 out. 2014.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Uma Ecologia Política dos Riscos**: princípios para integramos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA. **Agenda Cariacica 2010 – 2012**: Planejamento Sustentável da Cidade, 1 ed., Cariacica, 2012.

\_\_\_\_\_. **Conteúdo Digital/ Notícias sobre as chuvas de 2013**. Disponível em: <<http://www.cariacica.es.gov.br/>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

SANTOS, Jader de O., SOUZA, Marcos J. Nogueira de. Compartimentação Geoambiental e riscos ambientais associados na bacia hidrográfica do rio Cocó, Ceará. In: PINHEIRO, Daniel R. de C. (org.). **Desenvolvimento sustentável: desafios e discussões**. Fortaleza: ABC Editora, 2006, p.75-98.

SANTOS, Milton .**Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Editora Hucitec, 1988.

SCHIMID, Christian. **A teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre**: em direção a uma dialética tridimensional. São Paulo: GEOUSP – espaço e tempo, 2012.

SELBY, M.J. Slopes and Weathering. In: K.J Gregory e D.E. Walling (orgs.). **Human Activity and Environmental Processes**. Inglaterra: Editora John Wiley, West Sussex, 1987, p.183-205.

SILVA, J. A. da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 2 ed. rev. At. 2ª tiragem. São Paulo: MALHEIROS EDITORES, 1997, 421p.

TOMINAGA, Lídia Keiko. Desastres Naturais: por que ocorrem. In: TOMINAGA, Lidia Keiko; Santoro, Jair; Amaral, Rosângela; (orgs). **Desastres Naturais**: conhecer para prevenir. São Paulo: Instituto Geológico, 2009, p 13-52. Disponível em: <<http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2015.

UN-ISDR – United Nations International Strategy for Disaster Reduction – **Living with Risk. A Global Review of Disaster Reduction Initiatives**. United Nations. Geneva, Suíça. 2002. Disponível em: <[http://www.unisdr.org/eng/about\\_isdr/bd-lwr-2004-eng.htm](http://www.unisdr.org/eng/about_isdr/bd-lwr-2004-eng.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2016.

VALENCIO, Norma. Da morte da Quimera à procura de Pégaso: a importância da interpretação sociológica na análise do fenômeno denominado desastre. In: VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano Costa. **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: Rima Editora, 2009, p. 3-18.

\_\_\_\_\_. O Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) diante das mudanças climáticas: desafios e limitações da estrutura e dinâmica institucional. In: VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano Costa. **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: Rima Editora, 2009, p. 19-33.

\_\_\_\_\_. Vivência de um desastre: uma análise sociológica das dimensões políticas e psicossociais envolvidas no colapso de barragens. In: VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano Costa. **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: Rima Editora, 2009, p.176-196.

\_\_\_\_\_, GONÇALVES, Juliano Costa; MARCHEZINI, Victor. Colapso de barragens: aspectos sócio-políticos da ineficiência da gestão dos desastres no Brasil. In: VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano Costa. **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: Rima Editora, 2009, p.160-175.

\_\_\_\_\_, MARCHEZINI, Victor; SIENA, Mariana; e G. Cristofani Chuvos no Brasil: representações e práticas sociais. In: **Política e Sociedade**, v. 4, n. 7, 2005, p. 163 –183.



\_\_\_\_\_,SORIANO, Érico. Riscos, incertezas e desastres associados às barragens: os riscos referentes à Itaipu Binacional. In: VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano Costa. **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: Rima Editora, 2009, p.146-159.

VEYRET, Yvette. Introdução. In: VEYRET, Yvette (org.) **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Tradução Dílson F. da Cruz. São Paulo: Contexto, 2007.

VEYRET, Y. 2007. **Riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. 1 ed. São Paulo: Contexto, 2007.

ZANOTELLI, C. L. Editorial: **Dedicamos esse número ao amargo Rio Doce e as comunidade que ali vivem**, v. 20, p. 1 a 3, 2015.