



Vulnerabilidade, riscos e desastres socioambientais: o caso do bairro de Mãe Luíza-

Natal/RN

Edilza Paula Queiroz Alves (UFRN - autora). E-mail: edilzapaula20@gmail.com

Zoraide Souza Pessoa (UFRN – coautora). E-mail: zoraidesp@gmail.com

RESUMO

A vulnerabilidade socioambiental é caracterizada como a coexistência de grupos populacionais que possuem baixo poder aquisitivo e privações com relação à renda e estão inseridos em um ambiente com áreas de risco ou susceptíveis a degradação ambiental. No mês de junho do ano de 2014 em Mãe Luíza, ocorreu o desastre ambiental que teve como consequência os desmoronamentos de casas, decorrentes das chuvas torrenciais nesse período de enchentes. O objetivo de estudo desta pesquisa é apresentar e discutir as condições de vulnerabilidade socioambiental no bairro de Mãe Luíza, no município de Natal, no Rio Grande do Norte, sob a perspectiva ambiental e social, frente ao desastre de junho de 2014. A partir de dados qualitativos foram utilizados indicadores sociais e ambientais das vítimas do desastre, além de pesquisas documentais, bibliográficas e entrevistas, a fim de, relatar a atual situação de vulnerabilidade socioambiental do bairro. Diante dos resultados obtidos percebeu-se que as ocupações irregulares em áreas urbanas ambientalmente frágeis são uma das causas das alterações do meio ambiente, refletindo em problemas tais como: degradação do meio ambiente, poluição do solo, desmatamento (que causam erosão e deslizamentos de terra), falta de saneamento básico e falta de infraestrutura para moradia, o que contribuiu para má qualidade de vida dos cidadãos, bem como, para vulnerabilidade socioambiental. Conclui-se que, diante da pesquisa realizada houve situações de vulnerabilidade social e ambiental do bairro dentro do contexto do desastre em junho de 2014 que resultou em enchentes e inundações e consequente desmoronamento de terras e deslizamentos de encostas.

Palavras-chave: Desastre, Mãe Luíza, Vulnerabilidade Socioambiental.



ABSTRACT

The socio-environmental vulnerability is characterized by the coexistence of populational groups with low income and deprivation, living in areas of risk or susceptible to environmental degradation. On June of 2014 in Mãe Luiza, an environmental disaster occurred leading to the collapse of houses, due to torrential rains in this period of flooding. The purpose of this study is to present and discuss the social and environmental vulnerability in Mãe Luiza, neighborhood of the city of Natal, Rio Grande do Norte, under an environmental and social perspective, facing the disaster of June of 2014. The methods were the use of qualitative data as social and environmental indicators of the victims from the disaster, as well as documentary research, literature and interviews in order to report the current environmental vulnerability of Mãe Luiza. Based on these results it was noticed that the illegal occupation of environmentally fragile urban areas is one of the causes of the change of the environment. Which reflects on problems such as degradation, soil pollution, deforestation (resulting in erosion problems and mudslides), poor sanitation and lack of infrastructure for housing. Those conditions contributed to the poor quality of life of the local citizens, as well as to the social and environmental vulnerability. The conclusion is that there were situations of social and environmental vulnerability of the neighborhood within the context of the disaster in June of 2014, which resulted in floods and consequent landslide and collapse of hillsides.

Keywords: Disaster, Mãe Luiza, Socio-Environmental Vulnerability.



INTRODUÇÃO

Vulnerabilidade socioambiental é definida e caracterizada através dos riscos sociais e ambientais atinentes aos problemas ambientais e urbanos e a interação do homem com o meio, estes se tornaram os protagonistas da condição de vulnerabilidade socioambiental. Nesse contexto, as transformações da sociedade contemporânea e o lugar em que vive passaram a ser elemento determinante na qualidade de vida do indivíduo. O lugar onde residem pode ser entendido como vulneráveis ou expostos ao risco devido às formas de degradação ambiental nas cidades, pois, estão associadas à forma em que se dá a organização do espaço urbano. Em termos conceituais, segundo Alves (2006), a vulnerabilidade socioambiental pode ser descrita como a coexistência, acumulativa ou sobreposição espacial de situações de pobreza e privação social e de situações de exposição a riscos e/ou degradação ambiental.

Dessa forma, a vulnerabilidade socioambiental é resultante de diversos problemas enfrentados pelas populações, sobre as questões sociais e ocupações em áreas ambientais, principalmente por se tratar de camadas mais pobres, com baixo poder aquisitivo. A falta de recursos econômicos acarreta fragilidade nas pessoas e, ao se instalarem em áreas impróprias para moradia, contribuem com a degradação ambiental e a privações sociais, logo, essas pessoas acabam ficando sujeitas à exposição de riscos, assumindo uma situação de perigos de ordem naturais, tais como enchentes, desmoronamentos e deslizamentos de terras, além disso, podem estar submetidas à falta de serviços públicos (saneamento básico). Essas situações são apresentadas devido à construção de moradia desordenada em Áreas de Preservação Permanente – APP.

Sendo assim, as condições de vida dessas populações são representadas pela construção e percepção dos problemas sociais e ambientais urbanos, onde a falta de infraestrutura causa perigos a população. Sobre a percepção das privações, podemos considerar que a vulnerabilidade socioambiental se encaixa perfeitamente no contexto de Desenvolvimento como liberdade, proposto por Amartya Sen (1999, p. 23), em que “a privação de liberdade econômica, na forma de pobreza extrema, pode tornar a pessoa uma presa indefesa na violação de outros tipos de liberdade”. Diante disso, as populações que passam por privações econômicas, apresentam privações sociais, o que pode acarretar em uma exposição a certos tipos de riscos, no caso de Mãe Luiza, foi o desastre cometido em junho de 2014, onde muitas famílias perderam suas casas e ficaram desabrigados, diante dos desmoronamentos de terras, deslizamentos de encostas ocorridos nesse ano, ocasionados pelas



REGIMES URBANOS E GOVERNANÇA METROPOLITANA

(Encontro Nacional da Rede Observatório das Metrôpoles).

Natal/RN, 29 a 31 de março de 2017

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

fortes chuvas nesse período e também pelo uso e ocupação irregular do solo.



O bairro apresenta conflitos socioambientais, pois, a ocupação dessa área frágil no meio urbano representa ameaças tanto para a população que reside nessas regiões quanto para o meio ambiente. Tendo como base esses conflitos, a pesquisa buscou relacionar a forma de viver e morar em áreas de risco sob condições de vulnerabilidade socioambiental, como é o caso de Mãe Luíza, que está localizada em uma Área de Preservação Permanente.

Em suma, o artigo consiste em compreender a vulnerabilidade e suas relações com a ocorrência de desastres em áreas urbanas, cujo território e populações são socialmente marcadas pela exclusão social.

Sendo assim o artigo, esta dividida em introduções e as considerações finais e subdividido em dois capítulos. O primeiro faz referencia ao Conceito de Vulnerabilidade e suas Dimensões, além de destacar as noções de risco, perigo, desastre, o segundo capítulo faz referência ao risco e a efetivação do desastre ocorrido em junho de 2014 no bairro de Mãe Luíza.

1 VULNERABILIDADE, ENTENDENDO O CONCEITO E SUAS DIMENSÕES.

O processo de urbanização no Brasil se deu de forma acelerada e desordenada, principalmente devido ao processo de industrialização, que foi um ponto crucial no crescimento urbano, este propiciou a saída de agricultores das zonas rurais para as cidades, em busca de oportunidades de trabalhos e melhores condições de vida.

Esse processo de urbanização é traduzido pelos fenômenos de industrialização e modernização, expressas no êxodo rural com a expansão para as cidades e transmitindo uma complexificação de problemas e dramas a serem enfrentados pela urbanização, representando aspectos vulneráveis para as populações que migraram para as cidades em busca de trabalho, estes são apresentados por indivíduos com privação econômica e social, traduzindo, por vez, a questão da pobreza.

Dado o caráter urbano da produção industrial (produção essa totalmente diferenciada das atividades produtivas que se desenvolvem de forma extensiva no campo, como a agricultura e a pecuária) as cidades se tornaram sua base territorial, já que nelas se concentram capital e força de trabalho. (SPÓSITO 2005, p.43).

Diante da construção de várias indústrias nas cidades, o processo migratório do campo para estas, contribuiu com a falta de planejamento urbanístico, trazendo grandes consequências negativas para os centros urbanos, acarretando em problemas como a falta de saneamento básico, poluição ambiental, falta de infraestrutura para moradia, desemprego, os



REGIMES URBANOS E GOVERNANÇA METROPOLITANA

(Encontro Nacional da Rede Observatório das Metrôpoles).

Natal/RN, 29 a 31 de março de 2017

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

quais contribuíram com o aparecimento das questões de vulnerabilidade socioambiental.



Algumas das causas mais efetivas de degradação das cidades estão nas correntes migratórias provenientes do campo e das cidades menores em busca de melhores oportunidades econômicas, que podem ocasionar uma verdadeira “implosão urbana”. (FOGLIATTI, FELIPPO, GOUDARD, 2004, p.3).

Sendo assim, tais problemas de natureza urbana, associados à degradação ambiental, podem acarretar em vulnerabilidades, os quais são potencializados por indicadores socioeconômicos, tais como: densidade populacional, distribuição de renda, educação, ocorrências de inundações, escorregamentos e vendavais, além de problemas relacionados à infraestrutura urbana, logo, estes fatores contribuem intrinsecamente com a problemática da vulnerabilidade socioambiental. (SAITO, 2011). Esses processos potencializam a vulnerabilidade, portanto:

Noção de vulnerabilidade é geralmente definida como uma situação em que estão presentes três elementos (ou componentes): exposição ao risco, incapacidade de reação e dificuldade de adaptação diante da materialização do risco. (MOSER, 1998 *apud* ALVES, 2006, p. 45).

Ademais, Pessoa (2012, p.19), ainda considera que:

“Estar vulnerável é a tônica central da contemporaneidade, pois, ela está relacionada às incertezas, riscos e ameaças que são cada vez mais diversificados e interferem no equilíbrio das formas de vida, seja no ambiente natural, seja no social”.

Assim, a vulnerabilidade é entendida como o grau de perda ou exposição a certos riscos e a materialização de certos danos enfrentados por uma região ou pessoa presente na exposição dos perigos, no qual o produto destes pode ocasionar o desastre. Então,

Intrínseca às condições de vulnerabilidade está a probabilidade de ampliação da exposição aos riscos e perigos que podem constituir-se em eventos isolados ou intensificadores de uma maior frequência de ocorrência. Essa ampliação à exposição de riscos e perigos relacionados às condições de vulnerabilidade a que a sociedade e a natureza estão sujeitos resultam das contradições produzidas pela modernidade. (PESSOA, 2012, p.19).

Diante deste contexto, cada vez mais é discutida a noção de vulnerabilidade por diversos profissionais e áreas de atuação, como por exemplo, pelas ciências sociais, geógrafos, cientistas, ecologistas, campo da demografia e diversos interessados nessa temática, que abrangem o campo social e ambiental, portanto, a noção de vulnerabilidade é formada a partir de uma conjunção de fatores, os quais são construídos pelas exposições aos



riscos e/ou a incapacidade de reagir diante da situação de perigo, conforme os autores vêm enfatizando.

Para compreender melhor o enfoque e as multidimensões das condições de vulnerabilidade e a sua ligação entre as situações de pobreza, exclusão social e também aos riscos e ameaças de perigos frente à degradação ambiental, são abordados os conceitos e as dimensões da vulnerabilidade, sob a perspectiva social e ambiental, caracterizando assim uma noção de vulnerabilidade socioambiental.

A vulnerabilidade, por sua vez, compreende-se como uma estrutura múltipla para as situações de se encontrar vulnerável, seja no âmbito social ou ambiental. Sobre a perspectiva social, são analisados os conceitos de demografia, infraestrutura de moradia, renda, escolaridade e pobreza, incorporada a exclusão, entre outros processos que levam a vulnerabilidade social.

A noção de vulnerabilidade ambiental é analisada diante de problemas ligados ao meio ambiente e sua susceptibilidade, ou seja, a fragilidade deste associado a possíveis eventos extremos que geram a exposição a riscos, (MARANDOLA, HOGAN, 2004), e a ocupação do solo sobre áreas indevidas para a moradia, contribuindo assim com a degradação ambiental, favorecendo o acontecimento de desastres naturais.

O tema de vulnerabilidade socioambiental é um estudo amplo sobre diversos aspectos, como as condições precárias de moradia, desigualdade social, posição econômica e a susceptibilidade do indivíduo a certos riscos, além de problemas referentes à degradação ambiental e aos desastres naturais, os quais são: deslizamento de encostas, enchentes, terremotos, tsunamis, inundações. Portanto, a vulnerabilidade socioambiental é representada pela ligação das estruturas sociais e ambientais.

A situação cada vez mais deteriorada de ambientes, em diferentes escalas (de ecossistemas a vales urbanos), expressa de forma exemplar essa situação. As áreas de degradação ambiental 'coincidem' com áreas de degradação social, sobrepondo perigos, muitas vezes potencializando outros riscos ou amplificando seus efeitos e danos (TORRES, 2000, *apud*, MARANDOLA e HOGAN, 2006, p. 34).

À vista disso, existem situações que demonstram insegurança, em termos sociais e ambientais, e as quais nunca tinham sido percebidas com tanto vigor antes, estas são: desigualdades sociais entre classes, deterioração de ecossistemas e problemas urbanísticos. Porém, estes transtornos expressam problemas para o meio ambiente e para os grupos populacionais muito pobres que são expostos ao risco, transferindo dessa forma uma condição



REGIMES URBANOS E GOVERNANÇA METROPOLITANA

(Encontro Nacional da Rede Observatório das Metrôpoles).

Natal/RN, 29 a 31 de março de 2017

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

de vulnerabilidade socioambiental.



Assim sendo, é perceptível que as áreas de degradação ambiental estão coincidindo com a exclusão social, que vem ocorrendo frequentemente e, isto sobrepõe perigos, potencializam outros e intensificam os problemas que podem vir a ocorrer, como os desastres naturais em áreas habitadas em condições de fragilidade ambiental.

Geralmente, essas áreas de riscos e degradação ambiental fazem referência às zonas de pobreza e privação social, refletindo em vulnerabilidade socioambiental, a qual em termos conceituais é:

A vulnerabilidade socioambiental está sendo definida como coexistência ou sobreposição espacial entre grupos populacionais muito pobres e com alta privação (vulnerabilidade social) e áreas de riscos ou degradação ambiental (vulnerabilidade ambiental). (ALVES, 2006, p.43).

“pode captar e traduzir os fenômenos de sobreposição espacial e interação entre problemas sociais e ambientais, sendo adequada para a uma análise de dimensão socioambiental (e espacial) da pobreza”. (ALVES, 2006, p.44).

A noção de vulnerabilidade socioambiental é definida sobre as questões socioeconômica, pois, grande parte das populações de baixa renda não possuem moradias dignas e acabam enfrentando problemas de caráter social e conflitos ambientais, como degradação do meio, desastres naturais, encostas e deslizamentos de terra, visto que, essas populações se concentram em áreas de grandes impactos ambientais que proporcionam riscos para os habitantes dessas regiões. Portanto “a problemática ambiental é reconhecida como uma das consequências da dinâmica e da estrutura social, assim como outras tensões e questões relacionadas à sociedade”. (LEFF, FOLADORO, 2001 *apud* MARANDOLA, HOGAN, 2006, p. 36).

A maioria da população que reside em domicílios inapropriados para a moradia está localizada próximo às margens de cursos d’água, que podem causar enchentes e provocar ainda mais problemas ambientais. (ALVES, 2006). Esses problemas estão relacionados às camadas mais pobres, onde se localizam em territórios com fragilidades ambientais e por sua vez, que possui carência dos serviços públicos, como saúde, educação, transporte, qualidade de vida e infraestrutura adequada para moradia.

As áreas de risco ambiental (próximas de lixões, sujeitas a inundações e desmoronamentos), muitas vezes são as únicas acessíveis às populações de baixa renda, essas acabam construindo seus domicílios em locais de risco ambiental e geralmente em condições precárias para moradia, além de enfrentar outros problemas sanitários e nutricionais (TORRES 2000 *apud* ALVES, 2006, p. 46).



Segundo Ramalho (1999), insere em sua discussão sobre a vulnerabilidade e a degradação ambiental a questão da vulnerabilidade social, defendendo a argumentação que os mais pobres são os mais vulneráveis aos problemas ambientais, principalmente por ocuparem áreas impróprias com construções inadequadas.

Figura 01 - A noção de vulnerabilidade por Ramalho (1999).



Fonte: Ramalho 1999, p.22.

Como mostra à figura acima, o problema relacionado a fatores socioeconômicos e populações com baixo poder aquisitivo, corrobora com a exposição aos riscos e condições de susceptibilidade aos perigos, sobretudo, relacionados a desastres naturais, pois, a maioria das populações que reside em ambientes impróprios para moradia ou com falta de infraestrutura adequada, sofre com a degradação ambiental, o que acaba contribuindo com a má qualidade de vidas dos habitantes, que podem estar sujeitos aos riscos de desastres ambientais.

O fator climático¹ também contribui com a situação de vulnerabilidade socioambiental sobre as zonas costeiras, pois, as mudanças climáticas também compreendidas pelo aquecimento global, chuvas intensas, ilhas de calor, contribuem para o acontecimento de deslizamentos de encostas e consequentemente para os desmoronamentos das casas que estão próximas às margens de rios, já que esses são causados pela ação da natureza ou pela ação antrópica, sendo assim, este fator pode causar o desenvolvimento de desastres naturais.

Portanto, as situações de vulnerabilidade como consequência das mudanças climáticas, frente as exposição de eventos climáticos extremos, permitem destacar os riscos que poderão ser intensificados por desastres naturais e que poderá trazer consequências graves, especialmente para grupos populacionais de baixa renda (UNFPA 2007, *apud* D'ANTONA, ALVES, MELLO, 2010).

Para Marandola Júnior e Hogan (2006) a vulnerabilidade está definida a partir de um perigo ou conjunto dele, em um dado contexto geográfico e social, sendo assim, os elementos



REGIMES URBANOS E GOVERNANÇA METROPOLITANA

(Encontro Nacional da Rede Observatório das Metrôpoles).

Natal/RN, 29 a 31 de março de 2017

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

¹ Risco e vulnerabilidade socioambiental nas cidades do litoral do estado de São Paulo, Brasil, no contexto das mudanças climáticas. (KARON apud D'ANTONA, ALVES, MELLO. 2010, p. 01).



sociais e ambientais contribuem para a dimensão da vulnerabilidade, que está inserida em situações de privação econômica, social em escala de pobreza, e/ou nas questões relacionadas ao problema de degradação do meio ambiente, os quais são fatores intrínsecos que representam a dimensão da vulnerabilidade socioambiental.

2 METODOLOGIA

A metodologia aplicada para a elaboração dessa pesquisa foi a partir da noção e implementação dos dados qualitativos.

O método qualitativo, de acordo com a autora Goldenberg (2004, p. 14) diz que “a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória”, sendo assim foram realizadas entrevistas no período de 18 de setembro a 16 de outubro do ano de dois mil e quinze, com atores sociais e institucionais, sendo eles, a comunidade, o líder comunitário, o centro sócio pastoral, Organização Não Governamental (ONG) do bairro, o corpo de bombeiros, a defesa civil, esta constituída em municipal e a estadual, respectivamente, para uma compreensão mais assídua dos fatores associados as perspectiva ambiental, social e o desastre ambiental acometido no bairro, segundo as observações dos participantes.

As pesquisas qualitativas apresentam características essenciais para a elaboração do método de análise (CASSEL; SYMON, 1994, *apud*, DAFOLVO, LANA, SILVEIRA, 2008), este são apresentados da seguinte forma:

- a) - um foco na interpretação ao invés de na quantificação: geralmente, o pesquisador qualitativo está interessado na interpretação que os próprios participantes tem da situação sob estudo;
- b) - ênfase na subjetividade ao invés de na objetividade: aceita-se que a busca de objetividade é um tanto quanto inadequada, já que o foco de interesse é justamente a perspectiva dos participantes;
- c) - flexibilidade no processo de conduzir a pesquisa: o pesquisador trabalha com situações complexas que não permite a definição exata e a priori dos caminhos que a pesquisa irá seguir;
- d) - orientação para o processo e não para o resultado: a ênfase está no entendimento e não num objetivo pré determinado, como na pesquisa quantitativa;
- e) - preocupação com o contexto, no sentido de que o comportamento das pessoas e a situação ligam-se intimamente na formação da experiência;
- f) - reconhecimento do impacto do processo de pesquisa sobre a situação de pesquisa: admite-se que o pesquisador exerce influência sobre a situação de pesquisa e é por ela também influenciado.

Visto que, a problemática do estudo faz referência às questões de vulnerabilidade



REGIMES URBANOS E GOVERNANÇA METROPOLITANA

(Encontro Nacional da Rede Observatório das Metrôpoles).

Natal/RN, 29 a 31 de março de 2017

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

socioambiental do bairro de Mãe Luíza e a tragédia ambiental de junho do ano passado,

causado por alguns desmoronamentos de terra, a pesquisa qualitativa se faz necessária pela experiência do campo e a exploração de fontes documentais.

O método de estudo abordado para este artigo é norteada sobre o conceito de estudo de caso, que compõem elementos de pesquisas “com o objetivo de aprender a totalidade de uma situação e de descrever a complexidade de um caso concreto”. (GOLDENBERG, 2004, p. 34, 35). Sendo assim, foram utilizadas pesquisas documentais, bibliográficas e visita a campo. As entrevistas e os questionários foram em profundidade “quando o objetivo da pesquisa é para: explorar em profundidade o mundo da vida do indivíduo” (BAUER, GASKELL, 2003, p. 78), diante disso, foram realizadas entrevistas focadas com os atores institucionais, sociais e com a população que sofreu com o desastre, a fim de, relatar a situação de vulnerabilidade socioambiental do bairro e o desastre ambiental ocorrido em 2014.

Por fim, foram realizadas as transcrições dos áudios, estes, com o intuito de interpretá-los a partir da triangulação de métodos proposta por Minayo, Assis e Souza (2005, p. 199), a qual “processa-se por meio do diálogo de diferentes métodos, técnicas, fontes e pesquisadores”. As entrevistas foram realizadas através de roteiros, no qual, permitiram a análise dos dados referente às questões de vulnerabilidade socioambiental e do desastre ambiental do bairro. Nos questionários realizados no bairro sobre as famílias que perderam suas casas durante o desastre de junho, foram feitas perguntas fechadas e a partir das respostas, realizou-se a análise das condições de vulnerabilidade socioambiental.

3 MÃE LUIZA, RISCO, VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL E A EFETIVAÇÃO DO DESASTRE.

O dia 13 de junho de 2014 passou a ser um marco para o bairro de Mãe Luíza, situado na Zona Leste da capital do Rio Grande do Norte, devido os momentos de muita aflição a qual a população passou, com a ocorrência do primeiro desmoronamento de terra que foi ocasionado por fortes chuvas que ocorreram de forma contínua por mais de 48 horas, causando um dos maiores desastres ocorridos na cidade, em particular no bairro de Mãe Luíza.

De acordo com a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (Emparn), choveu cerca de 330 milímetros na região metropolitana de Natal, sendo esse volume de água maior que o esperado para todo o mês de junho. Sobre o assunto, o meteorologista Gilmar Bristot afirmou “Choveu nesses dois dias o equivalente à média histórica de todo o mês de junho”. (CARVALHO, 2014. G1/RN).

O desastre ambiental aconteceu no período da Copa do Mundo FIFA (Federação Internacional de Futebol), mais especificamente nos dias 13 e 14 de junho. No dia do acontecimento, Natal estava recebendo as seleções de México e Camarões e todas as atenções estavam voltadas para o jogo. O desastre foi provocado pela erosão do solo, o qual mais tarde ocasionou no deslizamento de terra, que aconteceu entre as ruas Atalaia e Guanabara, esta sendo a mais afetada, devido à cratera que se abriu na pista, atingindo muitas moradias que vieram a baixo, diante do ocorrido. O desastre provocou grandes impactos sociais e ambientais para a população do bairro. “Parte do asfalto cedeu e deslizou barranco abaixo, levando também as calçadas das residências, pedras e muita terra para a Via Costeira, principal acesso à rede hoteleira”. (BARBOSA, 2014, G1/RN).

Sendo assim as ocupações irregulares geraram alterações eminentes no comportamento geotécnico da duna, aliado a associação de diversos fatores, os quais se destacam a declividade, permeabilidade, relevo, lixo entupindo galerias e drenagem irregular, inapropriada, e com o excesso de chuva nesse período que provocou o rompimento do sedimento arenoso, no qual, configurou em um deslizamento de terra. (BELTRÃO *et. al*, 2015)

Como consequências das alterações geológicas, ocorreu o desastre natural que culminou em desmoronamentos, deslizamento de encostas, soterramento de imóveis, abertura de crateras e destruição de casas, calçamentos e rede de drenagem e esgoto, os quais foram resultados de uma destabilização relacionada à ocupação antrópica desordenada.

Conclui-se que o desastre foi à deflagração de um “processo erosivo intenso que mobilizou cerca de 70.000 toneladas de sedimento arenoso, um verdadeiro desmonte hidráulico, que lançou todo esse material na Via Costeira e linha de praia a jusante” (BELTRÃO *et. al*. 2015, p. 01).

Figura 02 - Cratera do deslizamento de terra em Mãe Luiza.



Fonte: Tribuna do Norte. Foto: Gabriel Azevedo/Drone Mídia. 17/06/2014. Disponível em: <<http://tribunadonorte.com.br/noticia/engenheiros-apresentam-hoje-diagnostico-da-area-atingida/285013>>.

Esse desastre causou grandes impactos às famílias que tinham seus domicílios nessa área. Segundo a Defesa Civil Municipal de Natal (2015), foram aproximadamente 200 famílias desabrigadas, atingidas pela tragédia ambiental. Para a Defesa Civil o desmoronamento foi causado pelo sistema inapropriado de drenagem, proporcionado pelo excesso de água no interior do solo, e também pela ocupação desordenada e inapropriada nessa área, uma vez que, a mesma se trata de uma zona de preservação ambiental, o que caracteriza uma fragilidade ambiental. Com a intensidade das chuvas no período de junho e julho, ocorreu o acúmulo de água no solo, levando a uma erosão da terra, que mais tarde culminou no deslizamento.

Inundações, escorregamentos, secas, furacões, entre outros, são fenômenos naturais severos, fortemente influenciados pelas características regionais, tais como, rocha, solo, topografia, vegetação, condições meteorológicas. Quando estes fenômenos intensos ocorrem em locais onde os seres humanos vivem, resultando em danos (materiais e humanos) e prejuízos (sócio-econômico) são considerados como “desastres naturais”. (KOBIYAMA, *et al.*, 2006, p. 07).

Segundo a Defesa Civil Nacional, os desastres são instrumentos intensificados por fenômenos naturais e pela ação do homem, assim, podemos dizer que o desastre ocorre geralmente em situações de vulnerabilidade, como é o caso de Mãe Luiza, onde as habitações construídas em solos instáveis provocaram o seu deslizamento, no entanto, essas moradias só foram construídas devido às condições socioeconômicas dos cidadãos.

Quanto aos deslizamentos, o aumento de ocorrências de desastres é, em sua maioria, derivado da ocupação inadequada de áreas de risco geológico potencial. A ocupação de áreas íngremes por assentamentos precários, caracterizados pela ausência de infraestrutura urbana (principalmente sistemas de drenagem), a execução de cortes e aterros instáveis (sem estruturas de contenção de taludes), os depósitos de lixo nas encostas e a fragilidade das construções, potencializam a fragilidade natural dos terrenos, o que resulta em áreas de risco sujeitas a deslizamentos, principalmente nos períodos chuvosos mais intensos e prolongados. (BERTONE, MARINHO, 2013, p 8).

Este problema caracteriza uma degradação socioambiental, as populações que não tem condições de adquirir moradias em locais que não possuem um aparato de infraestrutura adequada, acabam sendo expostas ao risco, exacerbando ainda mais o crescimento da pobreza, além do crime da degradação ambiental e as condições de vulnerabilidade urbana. (RAMALHO, 1999).

Habitações irregulares nessas áreas tendem a causar problemas ambientais e sociais que contribuem para a ineficiência de moradia da população que lá reside, de modo que, esta

é exposta ao risco de deslizamentos de encostas, os quais foram cenários no ano de 2014, e que acarretou no desmoronamento de casas, deixando muitas famílias reféns do risco ao verem suas casas sendo destruídas pela chuva durante os meses de junho e julho. Esses são alguns exemplos de problemáticas de natureza social que refletem intrinsecamente sobre o meio ambiente e a degradação do mesmo.

Como consequência do desastre, domicílios e famílias foram atingidas diretamente, configurando uma mudança na dinâmica de vida dos moradores. Durante a pesquisa com a realização de entrevistas junto à população atingida, podemos observar a angústia dos moradores ao relatarem o dia 13 de junho de 2014, os quais informaram que até hoje, muitos que tiveram que desocupar suas casas ainda não retornaram a elas, devido ao atraso das obras para a reconstrução das áreas que foram afetadas.

De acordo com os dados da Defesa Civil Municipal de Natal, 28 casas foram destruídas e mais de 200 casas foram interditadas, para uma ação preventiva. Com isso, repercutiu a necessidade de diferenciar as vítimas, pois, existiam casas que eram compostas por mais de duas famílias, terrenos que tinham a extensão de duas casas ou mais, ou até com primeiro andar. Em entrevista com uma moradora do desastre, a mesma relatou que seu terreno era composto por duas casas, por isso o número de desabrigados foi maior que o de desalojados. Em torno de 200 famílias ficaram desabrigadas, e a prefeitura disponibilizou albergues para estas ficarem, as que ficaram desalojadas, eram de moradores que tinham para onde ir, como casas de outros parentes.

Na figura 03, é ilustrada a situação real das dimensões do desastre. O traçado verde corresponde a cratera aberta com o deslizamento e que está passando por um processo de engenharia e constituição de recuperação pela prefeitura, onde a mesma está construindo uma escadaria com todo o suporte de drenagem, para suportar a água da chuva, além de um projeto de infraestrutura, todo pensado para propiciar o bem estar da população.

Os domicílios marcados de preto representam as casas destruídas pelo desastre que totalizam vinte e duas (22), as marcações de azul, por sua vez, representam as casas danificadas que tiveram parte de sua estrutura destruída, totalizando dessa forma 28 casas devastadas com o desastre. A cor vermelha representa as casas que foram interditadas por prevenção da Defesa Civil Municipal, logo, essas casas representam as 200 famílias que ficaram desabrigadas devido a tragédia ambiental, ocasionada pelo desastre de junho de 2014.

Figura 03 - Mapa das casas destruídas, interditadas e a cratera.



A figura 09 acima foi disponibilizada pela Defesa Municipal de Natal, no dia 22 de setembro, mostra claramente o tamanho da cratera que se abriu, provocando uma degradação ambiental e urbana, caracterizando assim, um risco para a população que residia próximo a essa abertura, mostrando um cenário de risco que essas pessoas passaram durante o desastre que atingiu as ruas Guanabara e Atalaia. No entanto, segundo os moradores do bairro, essa não é uma situação inusitada em Mãe Luiza, no ano de 1999 houve o primeiro desastre ambiental, relatado por alguns moradores e pelos atores sociais do bairro, atingindo metade da rua Guanabara, porém não chegou a danificar as casas. De acordo com o líder atual do conselho comunitário do bairro, a população já vinha alertando a Defesa Civil das ocorrências de novos desastres, pois os muros de arrimos estavam rachados, o que poderia desencadear um nova tragédia.

Então já vinha alertando a comunidade, 20 “dia” antes de acontecer é... o desastre, a gente tinha chamado o pessoal da SEMURB, o pessoal da SEMURB estava lá sentado, e olhando – Não, isso aqui é... esperando que a CAERN viesse com o caminhão pra tirar, tirar a poça d’água que já estava, entre o asfalto e o muro de arrimo né... Eu inclusive cheguei lá dei até uma sugestão de: “Rapaz, vocês ‘podia’ furar aqui essa água? Não precisa da, de vim um carro da CAERN pra, pra bombear, pra puxar a água, era só abrir um buraco e a água descer na escada que desce pra Silvio Pedroza.” Então eles ficaram vários dias e “tal”, foi quando veio à questão da chuva né... e aconteceu aquilo ali, mas a gente já tinha avisado. Vinte dias ‘foi’ os dias que a gente ficou lá de plantão, né... inclusive eu, Aninha que é uma menina, moradora de lá que era de frente, foi ela que me alertou né... Porque a gente recebe todas as demandas aqui na comunidade, o pessoal liga “ta acontecendo isso”, aí a gente vai lá visitar. E ela tinha chamado o secretário justamente pra tentar resolver a situação e ele – “Não, isso não é nada não.” Aí quando foi com uns 15 dias após, aí deu aquela chuvazinha abriu mais uma cratera maior, e eles esperando pelo pessoal da CAERN pra vim fazer, é... “chupar a água” né, tirar aquele, com a mangueira eles ‘vim’ pra escoar a água né... e... Aí foi preciso acontecer pra tomar as providências, né... então, isso devia ter sido evitado antes, mas que foi alertado tanto pra CAERN, como pra própria SEMURB que é justamente o órgão que a secretaria de infraestrutura que resolve essa situação (LIDER COMUNITÁRIO, 2015).

Ainda segundo o conselho comunitário do bairro, em outra gestão, membros da defesa civil de outro estado deram palestras de segurança e proporcionaram cursos de defesa civil para os moradores do bairro, estes receberam carteiras e diplomas de especialização do curso, para trabalharem em áreas de risco, e quando houve o desastre em Mãe Luiza, a atual gestão não aceitou as carterinhas das pessoas que realizaram o curso da defesa civil em outro momento. Sendo assim, é possível perceber o descaso dos entes federais, diante da situação de risco que essas populações viveram, representados por condições de vulnerabilidade, diante da perspectiva social e ambiental. “Apesar de não ser direta a relação entre pobreza e degradação ambiental, os seus efeitos indiretos são visíveis, mediatizados por outras variáveis intervenientes”. (Stroh, 1995 *apud* Ramalho, 1999, p. 19).

Em entrevistas realizadas com dez famílias, que tiveram suas casas destruídas inteira ou parcialmente, pode-se perceber o perfil parcial dessas populações atingidas, inicialmente era previsto entrevistar as 28 casas alcançadas pelo desastre, contudo, durante o processo da pesquisa, não foi possível entrevistar as 28 famílias atingidas, porque algumas dessas saíram do bairro e outras estão espalhadas na comunidade, daí a dificuldade de entrevistar todas as famílias que passaram por esse momento de pânico ao verem suas casas sendo levadas pela enxurrada, em decorrência do temporal que se sucedeu nos dias 13, 14 e 15 de junho do ano passado. Diante disso, constitui-se apresentar da seguinte forma: entre as dez famílias, três tiveram suas casas parcialmente destruídas.

Essas pessoas, em sua maioria, moravam entre as ruas Guanabara, Travessa Guanabara e Atalaia, e foi nestas localidades onde parte do asfalto cedeu, destruindo as casas que se encontravam próximas, abrindo uma enorme cratera devido ao deslizamento que ocorreu, como o apresentado no mapeamento das casas na figura 03.

Entre as pessoas entrevistadas a maioria tem baixa escolaridade, e ocupam baixos cargos profissionais, como empregados domésticos e porteiros, outros são aposentados, todavia, existem muitas pessoas que são autônomas. A renda familiar dos entrevistados em predominância é de um salário mínimo, o que configura uma realidade de vulnerabilidade social.

Alguns domicílios são inadequados para moradia, muitos estão posicionados em áreas de ricos, próximos a encostas. Os moradores que foram entrevistados que tiveram suas casas atingidas, a maioria não considera o lugar onde houve o desastre como sendo uma área de risco e nem que eram zonas de proteção ambiental. Os entrevistados residem há cerca de mais de dez anos, e alguns vivem há mais de 60 anos na comunidade.

Em visita a campo no dia 16 de outubro de 2015, foi possível perceber a falta de comprometimento dos gestores públicos com o bairro, pois a coleta de lixo na rua Guanabara estava atrasada, como mostra a imagem a seguir.

Figura 04 - Lixo e entulhos na Rua Guanabara



Fonte: Edilza Paula – Foto registrada em 16/10/2015.

Com clareza é possível observar as condições de vulnerabilidade socioambiental do bairro, essas características reforçam a percepção dos riscos e perigos que essas populações sofrem com a ocorrência de eventos naturais.

A situação cada vez mais deteriorada do ambiente, expressam situações de degradação ambiental, e estas “coincidem” com áreas de degradação social, (MARANDOLA e HOGAN, 2006), esta problemática é reflexo do contexto socioambiental de Mãe Luíza, e o desastre por conseguinte, evidencia o que os autores apontam como Alves (2006), sobre a sobreposição espacial dos fatores sociais e ambientais, o que torna os territórios vulneráveis.

As condições de vulnerabilidade socioambiental são reflexos de problemáticas sociais, ambientais e relativos à gestão urbana. (Mendonça 2004), essa perspectiva se faz presente no bairro de Mãe Luíza, o que interfere consideravelmente nas condições de vida das pessoas, frente aos problemas sociais e ambientais que tendem a originar riscos a essas populações que habitam áreas de fragilidade ambiental.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados coletados provenientes de relatos na literatura, bem como, de entrevistas realizadas com a população, com os atores sociais e institucionais e a defesa civil, foi possível perceber que o bairro de Mãe Luíza é bastante susceptível à vulnerabilidade social e ambiental.

Em relação às questões de vulnerabilidade social neste bairro, estas estão atreladas aos problemas relacionados a fatores socioeconômicos e sobre a questão escolar, tais fatores proporcionam uma fragilidade social, correlacionados a exclusão social. Neste contexto, pessoas por não terem condições de se alojarem em outras localidades, procuram áreas que possuem uma fragilidade ambiental, logo, o uso e a ocupação do solo em áreas inapropriadas, possibilitam problemas ecológicos e a degradação do meio ambiente, propiciando à exposição aos riscos dessa população, assim como, que desastres aconteçam.

Assim sendo, a vulnerabilidade socioambiental no bairro de Mãe Luíza esteve intrinsecamente relacionada a problemas referentes a fatores socioeconômicos, de modo que as populações com baixo poder de renda ocuparam ambientes inapropriados, retirando a vegetação, configurando uma degradação ambiental que culminou na modificação da estrutura geológica, corroborando com a exposição de riscos e uma maior susceptibilidade a estes. , sendo assim, o desastre ocorrido no dia 13 de junho de 2014 foi consequência da ação natural do ambiente e da ação antrópica.

REFERÊNCIAS

- ALVES, H. P. F.; TORRES, H. G. **Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana:** uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. São Paulo: R. bras. Est. pop., v. 23, n. 1, p. 43-59, jan/jun 2006.
- BARBOSA, A. Chuva abre cratera e casas podem desmoronar na Zona Leste de Natal. **G1 RN.** 15-jun-2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2014/06/casas-correm-risco-de-desmoronar-no-bairro-de-mae-luiza-em-natal.html>>.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:** Um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2003.
- BELTRÃO, B. A.; MELO, R. C.; ELLDORF, B.; SANOS, F. G. **O desastre na comunicade Mãe Luíza – Natal – RN:** Fatores de desestabilização relacionados à ocupação antrópica desordenada. Bento Gonçalves: 15º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2015.
- BERTONE, P.; MARINHO, C. **Gestão de riscos e resposta a desastres naturais:** A visão do planejamento. VI Congresso de Gestão Pública. Brasília: 2013.
- CARVALHO, F. Sede da Copa, Natal entra em estado de calamidade após deslizamentos. **G1 RN.** 16-jun-2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2014/06/sede-da-copa-natal-entra-em-estado-de-calamidade-apos-deslizamentos.html>>
- D'ANTONA, A. O.; ALVES, H. P. F.; MELLO, A. Y. I. **Risco e vulnerabilidade socioambiental nas cidades do litoral do estado de São Paulo, Brasil, no contexto das mudanças climáticas.** Cuba: IV Congresso da Associação Latino Americana de População, ALAP, 2010.
- ENTREVISTADO 1 – Nilson Venâncio, Presidente do Conselho Comunitário, Mãe Luíza, Natal/RN, 04 de setembro de 2015.
- ENTREVISTADO 2 – Elizeu Lisboa Dantas, Coordenador da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC) do RN. Natal/RN, 18 de setembro de 2015.
- ENTREVISTADO 3 – Pedro Celestino Júnior, Secretário Adjunto da Secretaria Adjunta da Defesa Civil e Direitos Humanos de Natal. Natal/RN, 22 de setembro de 2015.
- FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais:** aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar:** Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- MARANDOLA JR, E. **O risco em perspectiva:** tendências e abordagens. Geosul, Florianópolis, v. 19, n. 38, p 25-58, jul./dez. 2004

MARANDOLA JR. E.; HOGAN, D. J. **Natural Hazards: O estudo geográfico dos riscos e perigos.** Ambiente & Sociedade – Vol. VII nº. 2 jul./dez. 2004.

MARANDOLA JR. E.; HOGAN, D. J. **Vulnerabilidade e riscos: Entre geografia e demografia.** XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP, realizado em Caxambú/MG – Brasil, de 20-24 de Setembro de 2004.

MARANDOLA JR., E.; HOGAN, J. D. **As dimensões da vulnerabilidade.** In: São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 1, p. 33-43, jan./mar. 2006.

MARCELINO, E. V.; NUNES, L. H.; KOBİYAMA, M. **Banco de dados de desastres naturais: Análise de dados globais e regionais.** Caminhos de geografia – revista online. Instituto de Geografia. Uberlândia, v. 6, n. 19, out/2006, p. 130-149. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15495/8774>

MARCELINO, E. V.; NUNES, L. H.; KOBİYAMA, M. **Mapeamento de risco de desastres naturais do estado de Santa Catarina.** Caminhos de geografia – revista online. Instituto de Geografia. Uberlândia, v. 7, n. 17, 2006, p. 72-84. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15273/8574>

MENDONÇA, F. **Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba.** Editora UFPR, Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 10, p. 139-148, jul./dez. 2004.

MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. **Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programas Sociais.** Rio Cruz, 2005.
NATAL. **Anuário 2014.** Natal: Prefeitura do Natal, 2014.

PESSOA, Z. S. **A metrópole periférica: Identidade e vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Natal-RN/BRASIL.** Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Obras de recuperação de Mãe Luiza seguem em ritmo acelerado.** Prefeitura Municipal do Natal, 11-jun-2015. Disponível em: <<https://natal.rn.gov.br/noticia/ntc-21602.html>>.

RAMALHO, D. S. **Degradação ambiental urbana e pobreza: a percepção dos riscos.** Raízes, ano XVIII, Nº 19, maio-1999. P. 16-30.

SAITO, S. M. **Desastres naturais e geotecnologias: vulnerabilidade - caderno didático nº 6.** São José dos Campos: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2011.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SIPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização.** São Paulo: Contexto, 2005.