

## **DESASTRE, RISCO E VULNERABILIDADE URBANA: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS ENCHENTES E INUNDAÇÕES NO MUNICÍPIO DE ESCADA/PE<sup>2</sup>**

MARIA DE LOURDES DE CARVALHO FRAGOSO<sup>3</sup>

TARCÍSIO AUGUSTO ALVES DA SILVA<sup>4</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo fazer uma abordagem dos riscos e da vulnerabilidade socioambiental das populações face à intensificação dos desastres naturais, na Mata Sul pernambucana, mais precisamente no município de Escada (PE). Do ponto de vista das estratégias de pesquisa o estudo utilizou a triangulação de métodos, na coleta de dados com a aplicação de questionários com os moradores ribeirinhos, entrevistas semiestruturadas com representantes de associações de bairros e da defesa civil municipal e análise documental. Conclui-se, que o risco as inundações no município são socialmente construídas, decorre da urbanização sem planejamento em cuja base está o padrão socioeconômico, político e ambiental em que a população está inserida.

**Palavras-chave:** Desastres ambientais; Vulnerabilidade; Riscos; Enchentes e inundações.

## **DISASTER, RISK AND URBAN VULNERABILITY: AN ANALYSIS BASED UPON FLOODS AND INUNDATIONS IN THE MUNICIPALITY OF ESCADA / PE**

### **ABSTRACT**

The present work aims at accessing the risks and socio-environmental vulnerability of populations in the face of the intensification of natural disasters in the Southern region of Pernambuco, more precisely in the municipality of Escada (PE). From the point of view of the research strategies used, the study applied a triangulation of methods for data collection with the application of questionnaires to the riverside residents, semi-structured interviews with representatives of neighborhood associations and the municipal civil defense as well as documental analysis. The study comes to the conclusion that the risk of floods in the municipality are socially constructed and result mostly from unplanned urbanization which derives from socioeconomic, political and environmental patterns that are available to such populations.

**Keywords:** Environmental Disasters; Vulnerability; Risks; Floods and inundation;

2. Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

3. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPE).

4. Doutor em sociologia (UFPE), professor adjunto do departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

## Introdução

A degradação dos recursos naturais através da interferência humana vem provocando catástrofes recorrentes no cenário brasileiro. Com a ação antrópica, a natureza, passou a revelar sinais evidentes de estresse (extinção de espécies; estresse hídrico; aquecimento global), o que expressa às contradições entre o modelo de desenvolvimento econômico e a realidade socioambiental. A degradação de alguns importantes ecossistemas brasileiros denuncia que estamos atingindo os limites da capacidade de recuperação da natureza com consequências preocupantes para as condições sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais em que está inserida a população. Para minimizar tais questões, são inegáveis os entraves para o gerenciamento da prevenção e do contingenciamento de desastres naturais no Brasil, as limitações do Estado para fiscalizar o cumprimento da legislação, a insuficiência de políticas públicas, como também a necessidade de um maior aprofundamento no que diz respeito ao conhecimento sobre o metabolismo que regula e controla a relação sociedade/natureza.

Outra questão a considerar é que a ampliação das desigualdades sociais, associadas à distribuição injusta do espaço, das limitadas oportunidades de acesso aos recursos naturais, as populações desfavorecidas, em particular, estão cada vez mais submetidas a riscos e às situações de vulnerabilidade socioambientais provenientes dos desastres naturais. Nesse estudo, entende-se risco como a capacidade que se tem de reduzir, antecipar, sobreviver, resistir, bem como, recuperar-se dos impactos decorrentes dos desastres, enquanto que por vulnerabilidade a exposição ao fator de risco (PORTO, 2007).

Nesse contexto de riscos ambientais, insere-se a Região da Mata Sul Pernambucana, que tem revelado sinais significativos de vulnerabilidade das populações menos favorecidas, observadas, principalmente, pela intensificação dos desastres naturais ocorridos por causa das enchentes e inundações nesse espaço territorial.

Ressalta-se que as tentativas para minimizar os impactos socioambientais negativos desses acontecimentos extremos, têm-se pautado por um predomínio absoluto de intervenções puramente técnicas. Dentre outras temos: construção de barragens, açudes e diques. Percebe-se, nessas decisões, a clara necessidade de um entendimento mais aprofundado e qualificado da dinâmica social e geográfica das áreas suscetíveis à inundação, bem como de uma definição urgente quanto ao destino dos ribeirinhos.

Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo apresentar uma abordagem dos riscos e da vulnerabilidade socioambiental das populações face à intensificação dos desastres naturais, na Mata Sul pernambucana, mais precisamente no município de Escada(PE), com foco nas fortes enchentes e inundações ocorridas no período de 2000 a

2010, analisando os principais determinantes causadores dos respectivos impactos.

Considera-se que o conhecimento dos processos geradores dos desastres naturais nas várias dimensões possibilitará o planejamento e a elaboração de instrumentos de gestão mais eficazes para ações de prevenção, contingenciamento e reconstrução dos danos causados à população.

## 2. O percurso metodológico da pesquisa

Considerando que a temática de estudo, *Desastre, risco e vulnerabilidade urbana: uma análise a partir das enchentes e inundações no município de Escada/PE* requer uma visão holística e interdisciplinar, optou-se pela utilização de referências metodológicas de análise que permitiram entender tais eventos, sob a ótica de acontecimentos que se estruturam ao longo dos tempos e estavam correlacionados a fenômenos naturais, a questões sociais, econômicas e políticas.

Do ponto de vista das estratégias de pesquisa o estudo utilizou a Triangulação de Métodos que, conforme Minayo (2005), estabelece abordagens qualitativas com enfoque interdisciplinar e contextualizado na análise e discussão dos resultados, implicando na utilização de vários métodos no estudo de um problema.

Para a escolha da área de estudo no município de Escada/PE foi adotado o mapeamento das áreas de risco de alagamento e deslizamento realizado pela Coordenadoria da Defesa Civil no ano de 2010. Tomando como base o citado mapeamento foram selecionados para campo de pesquisa quatro bairros com áreas críticas de alagamentos e com diferentes paisagens sociais, sendo eles: Matadouro Velho, Viradouro, Centro parte baixa e bairro do Coqueiro.

Quanto aos instrumentos para coleta de dados, foram adotado no estudo o levantamento bibliográfico, a aplicação de setenta questionários com os moradores ribeirinhos, a utilização de entrevistas semiestruturadas com representantes da defesa civil local e com representantes de associação de bairro, além da análise documental do Plano diretor, da Lei Orgânica Municipal e do Plano de Contingência de Enchentes do município, objetivando aprofundar a compreensão, dos determinantes da vulnerabilidade e dos riscos a enchentes e inundações percebidos.

## 3. Caracterização da área de estudo

O Município de Escada está localizado na Mesorregião Meridional de Pernambuco, na Região de Desenvolvimento da Mata Sul, limitando-se ao norte com o município do Cabo

de Santo Agostinho e Vitória de Santo Antão, ao sul com Sirinhaém e Ribeirão, a leste com Ipojuca e a oeste com a cidade de Primavera.

Ocupa uma área de 347 km<sup>2</sup> e uma população estimada de 63.517 habitantes (IBGE, 2010), sendo 85% situados na zona urbana e 15% na zona rural. Encontra-se inserido nos domínios das bacias hidrográficas dos rios: Ipojuca, Sirinhaém e do grupo de bacias dos pequenos rios litorâneos, destacando-se: rio Pirapama, Ipojuca, Sapucagi, Pata Choca, Aripibu, Ribeirão e Tapicuru. Dentre os citados, o de maior extensão na cidade é o rio Ipojuca que tem sua nascente no município de Arcoverde e deságua em Suape.

De 1991 a 2010 dados do IBGE (2010) revelam que o município vem apresentando evolução populacional, sendo de forma mais expressiva do ano de 2007 a 2010. Devido sua proximidade em relação ao Complexo Industrial Portuário de Suape, Escada tem sido palco de instalação de novas indústrias. Tal realidade reflete na geração de mais empregos que tem contribuído para diminuir o deslocamento de pessoas do município para outros municípios e outros estados, além de ser atração para indivíduos oriundos de outras localidades.

Porém, a falta de planejamento urbano para atender a crescente demanda populacional tem contribuído para o surgimento de um cenário de ocupações irregulares na cidade, com a instalação de pessoas em áreas precárias e de risco (beira de rio, morros e localidades) favorecendo a formação de aglomerados subnormais. Nesses locais os moradores se tornam mais vulneráveis e em alto risco aos desastres naturais devido às condições socioeconômicas em que estão submetidos, com moradias precárias, sem infraestrutura e falta de saneamento, o que aumenta seu risco as enchentes e inundações.

#### 4. Desastre natural, risco e vulnerabilidade

Pensar a natureza hoje, e a forma como o homem se relaciona com ela no contexto do modo de produção capitalista, nos remete as mudanças que se processaram no modo da sociedade pensar, interagir e produzir a natureza. É bem certo que os impactos socioambientais decorrentes dos processos capitalistas provocaram profundos reflexos na vida da população brasileira, desencadeando riscos e vulnerabilidades que culminaram com uma série de problemas na sociedade atual.

Desde a formação dos primeiros agrupamentos humanos até a concepção das cidades modernas, os desastres naturais têm gerado duros impactos na sociedade (MARCE-LINO, 2008). Na atualidade com o adensamento populacional, a ocupação nas áreas de risco, a falta de planejamento urbano e de investimento em saúde e educação, associadas às baixas condições socioeconômicas da população, esses acontecimentos têm assumido

proporções desastrosas.

Do ponto de vista conceitual conforme Tobin e Montz (1997 *apud* MARCELINO, 2008) um desastre natural é entendido como o resultado de eventos adversos que causam grandes impactos na sociedade, sendo distinguidos principalmente em função de sua origem, isto é, da natureza do fenômeno que o desencadeia. Valencio (2009) afirma que o desastre aparece como desaglutinador da ordem social, ele é a vivência de uma crise e aponta para a sociedade a necessidade da construção de uma nova dinâmica social.

Para entender o fenômeno dos desastres necessitamos pensar a sua complexidade não apenas do ponto de vista natural, pois o problema diz respeito à convergência de várias ameaças (natural, social) que estão interconectados formando uma situação de alto risco ou bacia de risco, conforme afirmam Dagnino e Capri Júnior (2007) apoiados nas ideias de Rebelo (2003).

Portanto, levantar as questões que levam aos impactos é de grande relevância para detectar previamente acontecimentos emergenciais e negativos, bem como para avaliar a atuação das políticas públicas nesse contexto. Para Acselrad (2006), com a noção de risco, busca-se calcular a probabilidade de ocorrência de um agravo em um grupo qualquer com determinada característica e, com a noção de vulnerabilidade, procura-se julgar a suscetibilidade do grupo a esse agravo. Estudos que aprofundem tais discussões são considerados imprescindíveis para a compreensão das características socioambientais, das transformações econômicas e de suas interligações rural-urbanas.

Conforme Porto (2007), o tema vulnerabilidade desvela a dimensão social da complexidade na análise e enfrentamento dos riscos ambientais e ocupacionais em países como o Brasil e contribui para trazer à tona questões éticas, políticas e técnicas que conformam a distribuição dos riscos nos territórios e a capacidade das populações de enfrentá-los. Ao tratar das condições de vulnerabilidade, se evidencia a expressão simultânea da liberdade humana e de seu abuso e, como afirma esse autor (2007, p.158), “ela deriva das opções de desenvolvimento econômico e tecnológico, do poder exercido pelos seres humanos sobre outros ou sobre o funcionamento da natureza, que reage e intervém nos ciclos da vida humana e não humana”.

Para Barcellos (2011), os riscos têm origem no desenvolvimento científico e tecnológico que, apesar de seus avanços positivos, adicionam a esses algumas incertezas. Neste sentido, o crescimento das cidades sem planejamento, o aumento de populações suscetíveis e predispostas a riscos, devido à infraestrutura insuficiente ou inadequada, e a industrialização, provocaram profundas alterações na relação do homem com o ambiente, contribuindo para a degradação ambiental, a escassez de recursos, a poluição, a redução

da qualidade de vida e a vulnerabilidade aos desastres ambientais.

Quanto maior as desigualdades socioeconômicas maiores serão a vulnerabilidade, a dominação e a exploração de populações desfavorecidas por grupos poderosos, o que aumenta a exposição aos riscos ambientais. Segundo Confalonieri (2003), um grupo é considerado vulnerável quando, exposto ao fator perigo, não pode antecipar, lidar com ele, resistir e recuperar-se dos impactos, situação que está associada a mudanças inesperadas do ambiente e rupturas nos sistemas de vida.

Assim, considerando na Região Nordeste, os desastres mais frequentes atendidos pela Defesa Civil, destacam-se: a seca e as enchentes e inundações. No caso das enchentes e inundações quanto à questão conceitual existe uma distinção entre os respectivos termos, segundo o Ministério das Cidades (2007) enchente ou cheias são definidas pela elevação do nível d'água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém sem extravasar, enquanto inundação representa o transbordamento das águas de um curso d'água, atingindo a planície de inundação ou área de várzea.

No meio urbano as enchentes e inundações se manifestam em forma de calamidade dada à falta de racionalidade na ocupação e do gerenciamento do espaço urbano. Para Tucci (2005) no Brasil, as inundações mais frequentes estão relacionadas às ações do homem sobre o território e que vem se intensificando com o aumento significativo da urbanização. O autor sinaliza que a falta de planejamento do espaço de risco contribui para a instalação de ocupações irregulares e que investimentos nesse aspecto são utilizados de forma insustentável.

## **5. As enchentes e inundações no município de Escada/PE: entre a explicação do risco, da vulnerabilidade e a percepção da população atingida**

Para analisar os condicionantes econômicos e sociais que contribuem para o aumento dos riscos e da vulnerabilidade socioambiental as enchentes e inundações no município de Escada/PE, adotou-se nesse estudo a investigação com setenta moradores ribeirinhos que foram atingidos por pelo menos um episódio de enchente e/ou inundação no período de 2000 a 2011. Tal período justifica-se pelo fato de ter ocorrido na cidade três eventos de grande dimensão, no ano de 2005, 2010 e 2011.

No ano de 2005, o transbordamento do rio Ipojuca deixou um cenário caótico de destruição na cidade e levou as autoridades a decretarem Estado de Calamidade Pública (ECP), situação reconhecida pelo município através da Lei nº 2341/2012 como anormal, provocada por desastre, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolu-

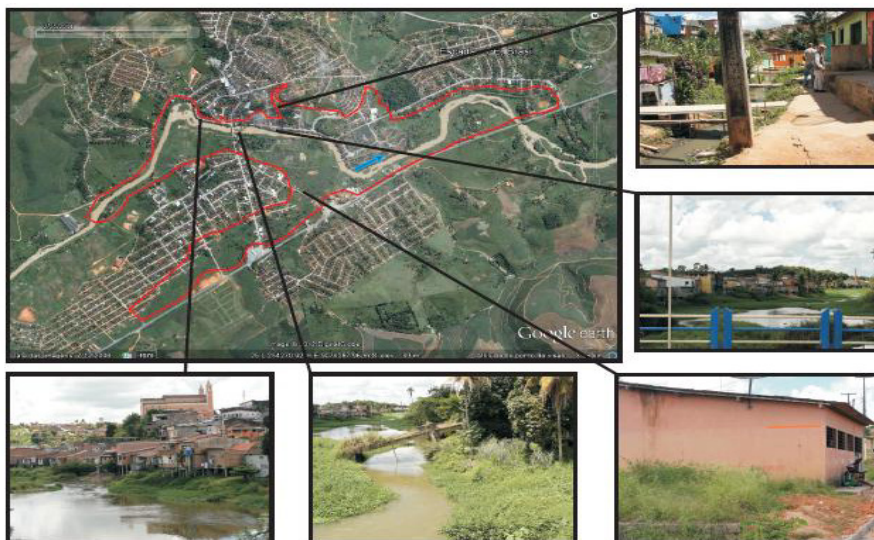


midade ou à vida de seus integrantes.

Em 2010 e 2011 aconteceram na cidade, outros eventos de inundação de grande intensidade, com danos e prejuízos incalculáveis, deixando o município em Situação de Emergência (SE). Ressalta-se que, tal circunstância é reconhecida pelo poder público como situação anormal, provocada por desastre, mas com danos superáveis pela comunidade afetada. A coordenadoria municipal de defesa civil (COMDEC, 2010) registrou no ano de 2010, um cenário preocupante de destruição na cidade com 6.045 desalojados, 47 desabrigados e 25.000 afetados, e no ano de 2011, foram notificados 4.000 desalojados, 40 desabrigados, 4.000 deslocados e 20.000 afetados.

Sabe-se que embora as inundações façam parte da dinâmica natural da bacia do rio Ipojuca, esse processo, no município de Escada, ganha dimensões de desastre por questões antrópicas, identificadas pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2012) a partir do diagnóstico e mapeamento das áreas com potencial risco alto e muito alto (Fig.1) realizado no mês de abril de 2012, como: ocupação desordenada e irregular das encostas, com construções de moradias em áreas inadequadas, executadas sem supervisão técnica, e obras de drenagem e de contenção de taludes mal dimensionadas. Além da ocupação inadequada de áreas situadas na planície aluvionar do rio Ipojuca (Fig. 2) e seus afluentes, submetidos a enchentes e alagamentos que causam problemas diversos para as moradias instaladas no leito do rio e em sua planície de inundação.

Figura 1: Mapeamento das áreas de risco na zona Urbana no município de Escada/PE



Fonte: Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2012).

**Figura 2:** Residências no bairro Centro em Escada as margens do rio Ipojuca

Fonte: Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2012).

Então, partindo do pressuposto que, no caso de enchentes e inundações, os condicionantes econômicos, sociais e ambientais interagem e estão correlacionados a problemas como: a) ocorrência de eventos naturais extremos; b) as condições socioeconômicas das pessoas; c) ao crescimento populacional, d) à ocupação de áreas ambientalmente impróprias e de risco, e) além da degradação ambiental dos recursos hídricos com a destruição da mata ciliar, da impermeabilização do solo e das interferências nos sistemas de drenagem, sua compreensão permite uma visão holística dos riscos e da vulnerabilidade as enchentes no município de Escada.

Nesse sentido, considerando a ocupação inadequada na planície aluvionar do rio Ipojuca questionou-se os moradores ribeirinhos sobre a quantidade de eventos de enchentes e inundações ocorridos no período de 2000 a 2011. Vinte e três moradores (33%) alegaram ter sofrido três eventos, vinte e dois moradores (31%) quatro ou mais, vinte e um (30%) dois eventos, duas pessoas (3%) salientam ter vivenciado um e duas pessoas não informaram (Gráfico 1).

No entanto, com o trabalho de campo foi possível perceber também que entre os moradores há uma concepção de que só são vítimas desses acontecimentos quando suas casas são invadidas pelas águas provocando prejuízos diretos e perdas materiais, consideram os problemas enfrentados por terem suas atividades comprometidas pelo alagamento das ruas, além das consequências na saúde.

Quanto aos danos já sofridos a partir das enchentes a maioria (51 pessoas) salienta ter ficado desalojado, nove já desenvolveram algum tipo de doença relacionada às consequências das enchentes, oito ficaram desabrigados, seis tiveram perdas materiais e



grandes prejuízos econômicos e seis não responderam (Gráfico, 2). Percebe-se que apesar dos prejuízos sofridos, estes são compensados com outros benefícios, como a vantagem da casa estar próxima do centro da cidade, do local de trabalho, o fato de ser proprietário da residência, elementos estes que interferem na decisão dos sujeitos de continuarem vivendo ou migrarem daquela área de risco, uma vez que os benefícios são mais significativos, enquanto que o desastre é apenas uma possibilidade, um risco.

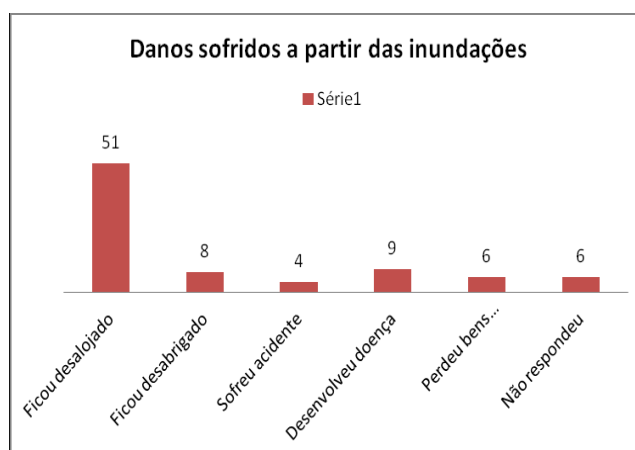
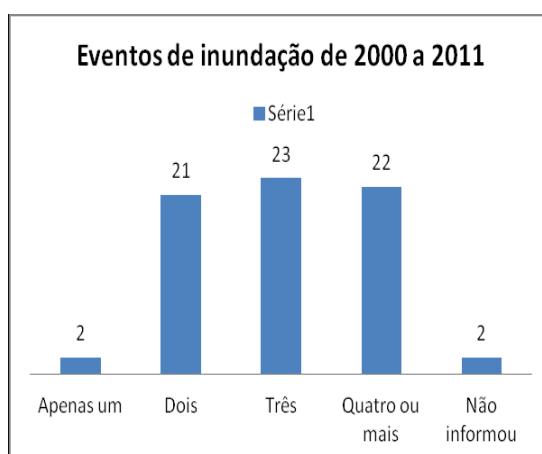


Gráfico 1: Eventos de inundação entre 2000 a 2011

Gráfico 2: Danos sofridos a partir das inundações



Fonte: Elaborado por Fragoso (2012).

Portanto, partindo desse pressuposto e de que apesar da vida ser repleta de riscos, existe uma tendência das pessoas imaginarem que as coisas ruins só acontecem com os outros. Ao questionarmos os moradores sobre a ideia que tinham da proximidade de sua residência para com as margens do rio Ipojuca, obteve-se as respostas apresentadas no gráfico 3.

Gráfico 3: Distância das margens do rio Ipojuca



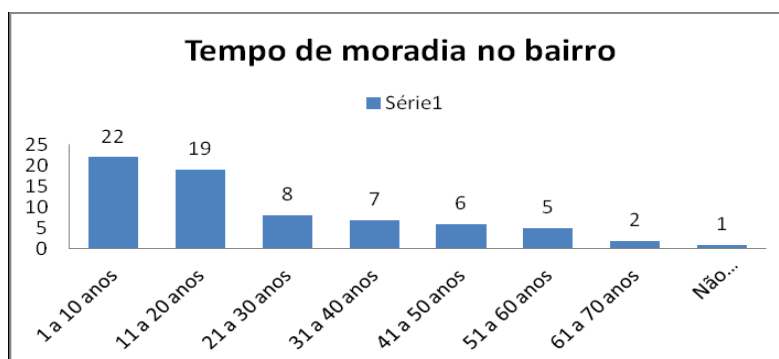
Fonte: Fragoso (2012).

Apesar de 35 moradores declararem que sua residência está localizada a uma distância compreendida entre 0 a 50m do rio Ipojuca, percebe-se nesses e nos demais moradores incertezas quanto a esse aspecto, pois a maioria demonstrou não saber exatamente a resposta, mesmo os que opinaram; ficando evidente que convivem com o risco bem próximo, sem se preocupar com o perigo constante, que só se torna importante quando ameaçados pelas enchentes. Concebem a situação como de normalidade e mesmo que percebam o risco, entendem que ele não se materializa todos os dias. Para Park (1985), Burton, Kates e White (1993) os indivíduos com este comportamento não têm consciência da ameaça, pois julgam sua manifestação ou seus efeitos pouco prováveis.

Para Lima (1997) indivíduos quando se encontram perante um risco estabelecem estratégias cognitivas de adaptação e tendem eliminar o risco, concebendo o ambiente em que vivem como mais seguro. Tal comportamento é visto pelo autor como uma vantagem em termos de adaptação a situação de risco, mas uma dificuldade na adoção de ações de prevenção. No caso das residências do bairro Centro a proximidade com o rio Ipojuca é de poucos metros. Percebem-se a partir dos depoimentos dos moradores, que a situação só incomoda nos períodos de fortes chuvas quando existe ameaça de enchentes.

Sobre o tempo que residem nos bairros pesquisados (Gráfico 4), 22 moradores alegam morar no local de 1 a 10 anos o que corresponde a 31% da amostra, 19 responderam de 11 a 20 anos (27%), 8 de 21 a 30 anos (12%), 7 de 31 a 40 anos (10%), 6 entre 41 e 50 anos (9%), 5 de 51 a 60 anos (7%), 2 de 61 a 70 anos (3%) e uma pessoa não informou.

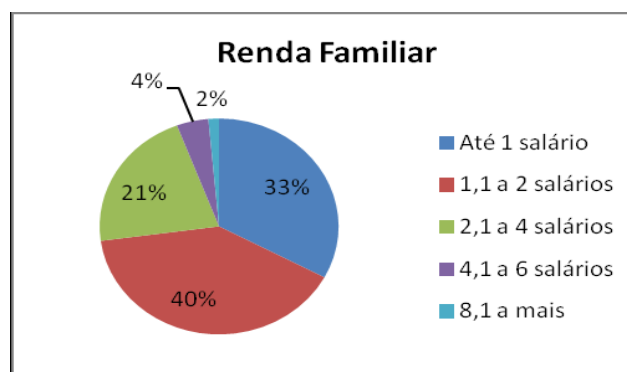
Gráfico 4: Tempo de moradia no bairro



Fonte: Fragoso (2012).

Quanto à renda familiar, 40% declararam receber de um a dois salários mínimos, 33% até um salário mínimo, 21% de dois a quatro, 4% de quatro a seis e apenas 2% alegam ter renda familiar de oito a mais salários. O gráfico 5 expõe tais resultados. No bairro Centro apenas 2 moradores do total de 25 recebem até um salário mínimo, enquanto que no bairro Matadouro Velho 7 dos 15 entrevistados, no Viradouro 9 de 15 e no bairro do Coqueiro 5, dos 15 que foram entrevistados.

Gráfico 5: Renda familiar dos ribeirinhos



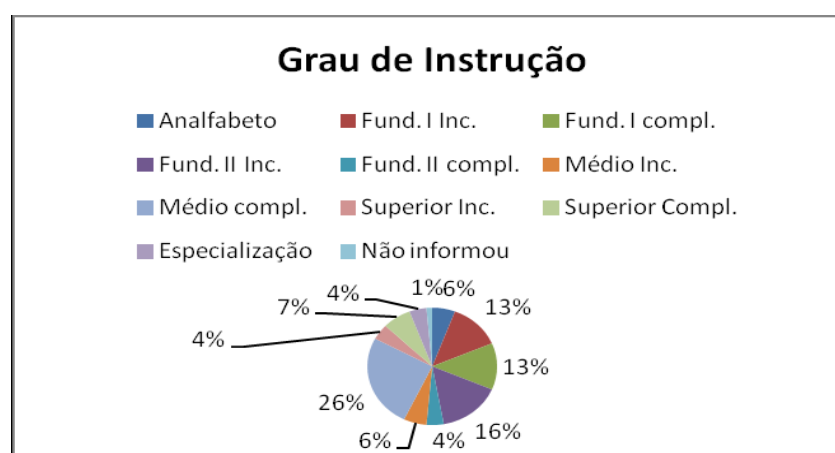
Fonte: Fragoso (2012)

Então, considerando que na amostra 33 famílias são constituídas por 4 a 8 pessoas, e que das setenta, 51 declararam possuir renda de um a dois salários mínimos, conclui-se que estes classificam-se na linha de pobreza ou abaixo, por apresentarem renda *per capita* igual ou inferior a meio salário mínimo, situando-os assim, juntamente ao nível educacio-

nal em condições de vulnerabilidade quando atingidos por desastres naturais.

Quanto ao grau de instrução verifica-se entre os setenta participantes que 26% possuem Ensino Médio, 16% Ensino Fundamental II incompleto, 13% Fundamental I incompleto, 13% Fundamental I completo, 7% tem Curso Superior, 6% são analfabetos, 4% possuem Ensino Fundamental II completo, 4% tem Curso Superior incompleto, 4% tem especialização e 1% não informou (Gráfico 6).

Gráfico 6: Grau de instrução dos ribeirinhos



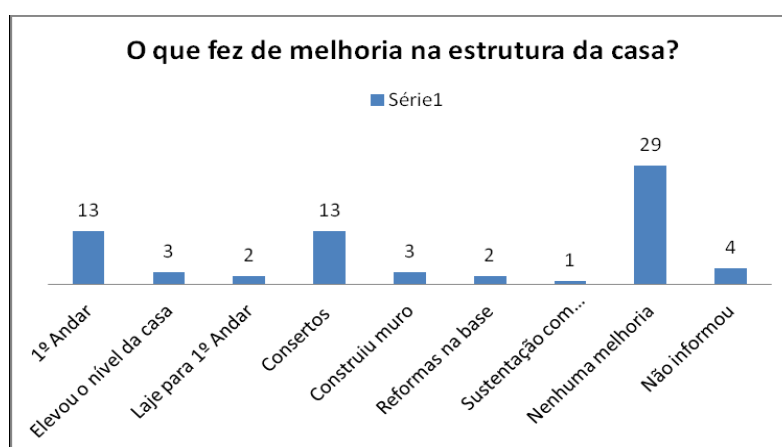
Fonte: Fragoso (2012).

Os dados revelam diferenças socioeconômicas entre os moradores dos bairros pesquisados, apontando melhores condições financeiras e de escolaridade nos que moram no centro da cidade e a existência de um considerável contingente com piores níveis de renda, educação e exposição aos riscos ambientais nos demais bairros. Essas condições tornam essas pessoas com maior vulnerabilidade a qualquer agente perturbador, como as inundações, pois dificulta a tomada de atitudes individuais de melhoria e segurança na moradia, devido às precárias condições socioeconômicas. Tal realidade sinaliza aspectos das desigualdades nos diferentes grupos sociais revelando que os mais pobres, por não dispor de melhores recursos, são os mais ameaçados pelas condições ambientais.

Com o objetivo de detectar as estratégias adotadas pelos moradores para lidar com os riscos e a vulnerabilidade a enchentes foi solicitado que apontassem as atitudes para reduzir os riscos de inundações em sua residência. 31 pessoas responderam não jogar lixo no rio Ipojuca, 28 informaram não ter desenvolvido nenhuma atitude e os demais em menor proporção, que conscientizam sobre o lixo, limpam os canais, esperam a coleta do lixo ou realizam reformas na residência (construir primeiro andar) para resistir às enchentes.

Questionou-se também sobre o que já fez de melhoria na estrutura da casa para reduzir o risco de inundações, 29 sujeitos salientaram não ter realizado nenhuma melhoria, 13 que construíram 1º andar para facilitar o deslocamento durante as enchentes e a segurança da família, 13 que realizaram consertos em pisos, paredes, telhados, 4 não informaram, e os demais que elevou o nível da casa (3), construiu muro (3), colocou laje para construir 1º andar (2), reformas na base (2), sustentação com vigas(1). Os resultados estão representados no gráfico 7.

Gráfico 7: Melhorias na estrutura da casa para reduzir riscos de inundações.



Fonte: Fragoso, (2012).

Entende-se que as condições precárias de moradia resultante da condição socioeconômica em que a população está submetida e a falta de políticas públicas condiciona a pobreza, o abandono e aumenta a situação de calamidade pública aos desastres naturais. As medidas adotadas são paliativas e órfãs dos poderes públicos, pois são medidas não planejadas.

Quanto aos depoimentos dos representantes de associação dos bairros pesquisados, os dados obtidos através das entrevistas, reafirmam o que os moradores denunciam quanto a pouca atuação do poder público nas comunidades ribeirinhas. Consideram enquanto problemática nos bairros, a carência de serviços de saneamento básico, a adoção de medidas apenas emergenciais em caso de enchentes e a ausência de trabalho de conscientização da população sobre os riscos de enchentes.

Assim, pelos dados, entende-se que para elaboração de estratégias de prevenção de desastre é preciso considerar o entendimento que o sujeito tem de risco de enchentes, sua cultura, seus valores e os modos de agir perante as incertezas para perceber as situa-

ções que selecionam individualmente ou em grupo social como ameaçadora. Observa-se pelos resultados que o risco é aceito, ao considerar a quantidade de eventos de enchentes sofridos e a permanência no local, porém por razões diferenciadas como: condições socioeconômicas, apego ao local, tempo de moradia, localização do bairro, e outras.

No que se refere aos procedimentos legais e organizacionais adotados no município que apresentam ações que podem minimizar os impactos dos desastres provocados por enchentes e inundações incluem-se os seguintes instrumentos: o Plano Diretor Participativo, instrumento básico de política municipal territorial para o desenvolvimento sustentável do meio ambiente urbano e rural, em seu Art. 1º objetiva cumprir a premissa constitucional da garantia das funções sociais da cidade e da propriedade, instituída nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal (1988), no Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, através de um dos seus instrumentos que é o Plano Diretor, bem como do art. 117 da Lei Orgânica Municipal.

Quanto à política urbana, a Lei Orgânica Municipal, no capítulo III determina que as margens do rio Ipojuca sejam de interesse social, sendo proibido todo e qualquer tipo de construção até 20 (vinte) metros do seu leito. No Plano Diretor em seu Art. 37 as respectivas áreas, como também de riachos e de açudes situadas na área urbana do município, são classificadas como Área de Proteção Permanente (APP). No Art. 38 do citado plano, ressaltam que o trecho de APP que está situado nas áreas urbanas já consolidadas e ocupadas, localizadas nas margens do rio Ipojuca, principalmente no Centro da cidade, é considerado Área de Consolidação Restrita (ACR) onde deve acontecer a preservação da vegetação e o impedimento de novas construções.

Outra determinação no Plano Diretor quanto à utilização das margens do rio Ipojuca sujeita a alagamentos em períodos de enchente é seu uso para recreação e lazer (plantio de árvores, implantação de ciclovia, pista de Cooper, e outros) com o objetivo de oferecer um espaço público que permita uma melhor qualidade de vida dos moradores. Nessas áreas deve ser evitada a construção de edificações de qualquer natureza que obstrua a paisagem.

Ressalta-se também que para minimizar os problemas causados pelas chuvas, os danos provocados por enchentes e inundações e nortear as ações da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC, 2011) e demais órgãos municipais foi elaborado no município o Plano de Contingência com a finalidade de focar ações de prevenção e socorro para áreas consideradas vulneráveis ao desastre, preservar vidas e restabelecer a situação de normalidade na cidade.

Apesar das determinações legais observa-se no município desacordos quanto a tais



recomendações, pois residências e casas comerciais são localizadas muito próximas das margens do rio Ipojuca, contrariando a legislação vigente. Tal situação tem como pano de fundo o processo histórico de urbanização desordenada que se estabeleceu no município e a má aplicação de uma política de habitação e de desenvolvimento urbano que levou pessoas a ocuparem áreas ambientalmente frágeis, especialmente as margens do rio, ou pela ausência de alternativas de moradores que são proprietários antigos de residências no local e não dispõem de condições financeiras para reforçarem a estrutura e suportarem os impactos gerados pelas inundações.

Outra questão a se destacar são os impactos negativos provenientes da eliminação de lixo orgânico e inorgânico pela população ribeirinha e o despejo de esgoto das residências dentro e nas proximidades do rio Ipojuca, devido à falta de saneamento básico. Além da falta de mata ciliar que contribui para o assoreamento do rio com a deposição de materiais a partir das chuvas.

Portanto, planejamento urbano com medidas de uso e ocupação do território, planos preventivos de desastres naturais, legislação atuante e Educação Ambiental devem ser priorizadas para reduzir os efeitos das catástrofes naturais. Como nos diz Porto (2007) na investigação dos riscos ambientais se faz necessário integrar as diversas dimensões (econômica, cultural, política, social, ambiental, ética) para se entender o problema em sua totalidade e construir ações que sejam eficazes.

## 6. Considerações finais

As calamidades decorrentes de enchentes e inundações acontecem por um conjunto de fatores não só climáticos, mas também por ações antrópicas. A urbanização desenfreada e mal planejada, as carências de infraestrutura, a pobreza, a falta de aplicação ou o desrespeito à legislação ambiental e urbanística, a carência de serviços urbanos, aliada a ocupação de espaços expostos a perigos naturais, contribuem para geração de intensa vulnerabilidade na sociedade, pois limita a capacidade das pessoas de responderem aos impactos provocados por fenômenos naturais.

A ocupação das planícies de inundação, bem como a ocupação de encostas sem nenhum critério técnico ou planejamento tem sido os principais causadores de mortes e de grandes perdas materiais. Não se observa dispositivo de prevenção da ocupação das áreas de risco de enchentes e, a sociedade é mal informada quanto à possibilidade de ocorrência de sinistros, oriundos dos perigos naturais.

Diante de situações socioeconômicas precárias, a população passa a conviver com

os cenários de risco, haja vista a ineficiência das políticas e das ações de planejamento e controle do uso e da ocupação do solo urbano. A ausência de alternativas habitacionais, falta de um programa sistemático de controle de enchentes e inundações que possa analisar o antes, o durante e o depois de sua ocorrência e a adoção de medidas emergenciais de curto prazo no controle desses acontecimentos, são aspectos que contribuem para intensificar os efeitos dos desastres naturais na cidade de Escada.

Então, percebe-se no município a aceitabilidade do risco de enchentes por compensações que justifiquem a exposição ao perigo, no caso estudado, a localização do bairro, o acesso aos serviços urbanos, tempo de moradia no local, proximidade do trabalho e da escola e outros fins. Entende-se que as vantagens oferecidas superam o medo de enchentes.

O aumento do risco de enchentes na cidade resulta da confluência de dimensões sociais, políticas e econômicas que condicionam a ocupação irregular das margens do rio, as condições de habitação, de saúde, de educação, de destruição ambiental e das condições socioeconômicas dos moradores ribeirinhos. Acrescenta-se também a carência de políticas públicas, componentes que torna a população vulnerável a esses acontecimentos.

**Recebido em 28 de junho de 2019.**

**Aprovado em 20 de março de 2020.**

## Referências

ACSELRAD, Henri. **Vulnerabilidade ambiental, processos e relações**. Comunicação ao II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais, FIBGE, Rio de Janeiro, 2006.

BARCELOS, Frederico Cavadas e OLIVEIRA, Sônia Maria M.C. **Novas Fontes de Dados sobre Risco Ambiental e Vulnerabilidade Ambiental**. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4cd.../GT11-848-561.20080509105611>. Acesso em 29.jul.2011.

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

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 05 de dez. 2012.

\_\_\_\_\_. **Ministério das Cidades**. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>. Acesso em: 05 de set. 2012.

COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL - COMDEC/ESCADA. **Plano de contingência de defesa civil**. Escada, 2011.

CONFALONIERI, U.E.C. **Global environmental change and health in Brazil: review of the present situation and proposal for indicators**. Brazilian Perspectives. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2001.

DAGNINO, Ricardo de Sampaio, JUNIOR, Salvador Carpi. **Risco ambiental: conceitos e aplicações**. In: **Revista de climatologia e estudos da paisagem**. n.2 julho/dezembro/2007. Disponível em: <http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/climatologia/article/viewPDFInterstitial/1026/958>. Acesso em 30 de jun 2008.

ESCADA. **Lei Orgânica da Escada**. A Câmara Municipal Constituinte da Escada, no exercício de suas atribuições constitucionais, em Sessão Solene de 04 de abril de 1990, **promulga a Lei Orgânica do Município**.

\_\_\_\_\_, **Coordenadoria Municipal da Defesa Civil (COMDEC)**. **Avaliação de danos**. COMDEC, 2010.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 2341/2012**. **Cria a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) do Município da Escada/PE e dá outras providências**.

\_\_\_\_\_, Coordenadoria Municipal da Defesa Civil (COMDEC). **Notificação preliminar de desastre**. COMDEC, 2011.

FRAGOSO, Maria de Lourdes de Carvalho. **Desastre, risco e vulnerabilidade socioambiental no território da mata sul de Pernambuco**. 2013. 133p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Recife, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico: Aglomerados subnormais: primeiros resultados**. Rio de Janeiro, 2010.

LIMA, Maria Luísa. **Contributos para o estudo da representação do risco**. Informação Técnica: Ecologia Social ITECS, Lisboa, 1997.

MARCELINO, E. V. **Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos Básicos**. Caderno Didático nº 1. INPE/CRS, Santa Maria, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (ORG.); ASSIS, Simone G.(ORG.); SOUZA, Edinilsa Ramos de (ORG.). **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

REBELO, F. **Uma experiência europeia em riscos naturais**. Coimbra: Minerva Coimbra, 2005.

PARK, C. **Environmental hazards**. London: Macmillan Education, 1985.

PLANO DIRETOR. **Município de Escada**. Lei nº 2155/2006.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Uma ecologia política dos riscos - princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2007.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Ação emergencial para delimitação de áreas em alto e muito alto risco a enchentes e movimentos de massa - Escada/Pernambuco**, 2012.

TOBIN, G.A; MONTZ, B.E. **Natural hazards: explanation and integration**. The Guilford Press. New York, 1997.

TUCCI, Carlos E. M. **Gestão das Inundações Urbanas**. Porto Alegre - RS/ Brasil, 2005.

VALENCIO, Norma *et al.* **Sociologia dos desastres**. São Carlos: RiMa Editora, 2009.