



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE (PGCiamb)

**RISCOS DE INUNDAÇÕES E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS
FAMÍLIAS NO SETOR JARDIM QUERIDO EM PORTO NACIONAL – TO:
A percepção dos moradores e o papel dos órgãos públicos**

EWANDELINA DE MORAES

PALMAS- TO
2017

EWANDELINA DE MORAES

**RISCOS DE INUNDAÇÕES E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS
FAMÍLIAS NO SETOR JARDIM QUERIDO EM PORTO NACIONAL – TO:
A percepção dos moradores e o papel dos órgãos públicos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente – CIAMB pela Universidade Federal do Tocantins - UFT, como requisito final para a obtenção de grau de Mestre em Ciências do Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Barbosa e Souza

**PALMAS- TO
2017**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

M827r Moraes, Ewandelina .
RISCOS DE INUNDAÇÕES E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS FAMÍLIAS NO SETOR JARDIM QUERIDO EM PORTO NACIONAL – TO: A percepção dos moradores e o papel dos órgãos públicos. / Ewandelina Moraes. – Palmas, TO, 2017.
121 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós- Graduação (Mestrado) em Ciências do Ambiente, 2017.

Orientador: Dr. Lucas Barbosa e Souza

1. Riscos. 2. Percepção. 3. Vulnerabilidade Socioambiental. 4. Inundações. I. Título

CDD 628

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

EWANDELINA DE MORAES

**RISCOS DE INUNDAÇÕES E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS
FAMÍLIAS NO SETOR JARDIM QUERIDO EM PORTO NACIONAL – TO:
A percepção dos moradores e o papel dos órgãos públicos**

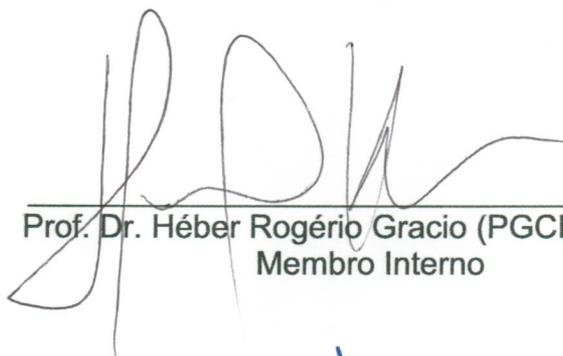
Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente apresentada como requisito de obtenção de grau de Mestre em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Tocantins.

Aprovada em: 31 de Julho de 2017.

COMISSÃO EXAMINADORA:



Prof. Dr. Lucas Barbosa e Souza (PGCIAMB/UFT)
Orientador



Prof. Dr. Héber Rogério Gracio (PGCIAMB/UFT)
Membro Interno



Prof. Dr. Atamis Antônio Foschiera (PGGeo/UFT)
Membro Externo

PALMAS- TO
2017

Dedico ao meu criador por me
conceder forças para não desistir!
Obrigada Senhor Jesus Cristo!
Ao meu amado esposo e
aos meus amados filhos,
meus três Antonio's,
personificação do amor de Deus.

AGRADECIMENTOS

Ao meu grandioso Deus que me fortalece a cada batalha e neste processo de inserção no curso, foi o mais árduo e doloroso de todos já vivido por mim. Obrigada Deus de luz, por me fazer enxergar esperança em meio à escuridão. Por todas as violações vividas e eis me aqui, em busca da minha qualificação profissional.

Aos meus pais Maria Rosa (saudades) e Artur Soares (saudades) minha eterna gratidão que mesmo sem grau de instrução me incentivaram a estudar, a ir em busca do conhecimento, que não mediram esforços até seus últimos suspiros de vida para conceder aos filhos o acesso à educação.

Aos meus amados filhos Antonio Carlos Filho e Antonio Florismar Neto que suportaram minha ausência mesmo estando presente fisicamente. Vocês é a razão da minha vida, o único motivo de continuar a insistir a sobrevivência neste plano terrestre. Eu amo vocês, meus tesouros! Cheirosos da mamãe!

Ao meu amado esposo Folha Leite, minha eterna gratidão pelo apoio emocional e companheirismo, que renunciou muitas horas de sua vida para me acompanhar nas pesquisas de campo em Porto Nacional. Obrigada por ser tão presente em minha vida, por me incentivar e amar incondicionalmente. Te amo meu amor!

À minha amada irmã Benedita, que sempre me motivou a continuar a batalha por este sonho, que sempre sentiu orgulho de mim, mesmo sem merecer. Te amo maninha!

Ao meu amado afilhado Cristiano Filho, que me escolheu para me amar. Dinda te ama mais que tudo! Amo seus áudios tímidos mas que me fortalecem com tanto amor.

À minha Mami poderosa Rosimeire (saudades) meu eterno aconchego, que no leito da UTI desejava muito sucesso profissional e paz em minha vida. Dedico à senhora, minha rainha tudo que sou devo à senhora. Que me deixastes nas vésperas da minha qualificação. Saudades indescritível, o amor e colo de mami que faz falta!

Ao meu irmão Moraes, meu eterno Manim (saudades) obrigada por todo amor dado à mim em vida, por todo carinho e dedicação de papai. Te amo por todo sempre!

Ao meu irmão Diego que apesar de toda sua ausência amorosa, o amo muito.

Aos meus sobrinhos Ruanna, Ryan, Isabele, Artur Neto, Laryssa e Lays, que mesmo distante geograficamente, sei que tenho o amor de vocês!

À minha cunhada Cristina que me auxilia nos cuidados com meus pequeninos, que só consegui estudar para a seleção do mestrado graças a ela ter me ajudado. Obrigada florzinha!

Ao meu orientador Prof. Dr. Lucas, por suas contribuições de grande valia e por ser um professor-orientador de excelência e uma pessoa humana. Ao senhor, todas as reverências! Obrigada pelo crescimento proporcionado.

Aos mestres do PPGCiamb, em especial à Prof. Dr^a Liliana, ao Prof. Dr. Héber, ao Prof. Dr. Márcio Galdino, à Prof. Dr^a Elineide, à Prof. Dr^a Adriana, ao Prof. Dr. Lamadrid, à Prof. Dr^a Kelly e ao Prof. Dr. Akama. Obrigada à todos pelos ensinamentos na perspectiva da interdisciplinaridade.

Ao Prof. Dr. Márcio Galdino por se disponibilizar em presidir minha banca em substituição ao meu orientador. Muitíssimo obrigada! Minha eterna gratidão!

Aos mestres que contribuíram para a qualificação da minha dissertação **Prof. Dr. Héber Gracio** e **Prof. Dr. Atamis**, muito obrigada por todos apontamentos. Gratidão!

À minha chefinha Márcia Mesquita “amoreco”, obrigada por todas as exigências profissionais, pois foram de grande valia e incentivo à conclusão deste curso. Obrigada pelo carinho e companheirismo.

Aos alunos do curso de Serviço Social do CEULP-ULBRA, minha eterna gratidão pelo apoio moral, afetivo e pelo reconhecimento profissional. Em especial à Helen Lima pelo apoio e auxílio em Porto Nacional, obrigada minha florzinha.

À minha amiga Milena Formiga por nos apoiarmos uma na outra, em momentos de estudos e temores. Tenho um enorme afeto por você e a princesinha Ana. Que Deus abençoe vocês! Obrigada pelo companheirismo!

À minha amiga Michelle Carneiro minha gratidão, que juntas no calor do cotidiano e prática profissional, discutíamos e estudávamos juntas, eram breves nossos estudos, porém aqueles momentos deixaram marcas e o desejo de estudar, cursar o tão sonhado Mestrado. Obrigada minha amiga!

A todos os meus familiares que se fazem tão ausente. Gratidão à todos!

Eu não tenho filosofia: tenho sentidos...
Se falo na Natureza não é porque saiba o que ela é,
Mas porque a amo, e amo-a por isso.

Fernando Pessoa

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	iii
LISTA DE GRÁFICOS	iii
LISTA DE IMAGENS.....	iii
LISTA DE QUADRO	iii
LISTA DE TABELAS.....	iv
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	vi
RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 MEIO AMBIENTE E (IN) JUSTIÇA AMBIENTAL	4
2.1 Sociedade / Natureza e (In) justiça Ambiental	5
2.2 Riscos Ambientais	13
2.3 Da vulnerabilidade social à vulnerabilidade socioambiental	22
3 PERCURSO METODOLÓGICO.....	28
3.1 Porto Nacional: Breve relato sobre as modificações urbanas e socioambientais.....	28
3.2 A área de estudo	30
3.3 Procedimentos Metodológicos da pesquisa	35
4 RISCOS PERCEBIDOS E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO JARDIM QUERIDO	39
4.1 Percepção dos Riscos de Enchentes / Inundações e Vulnerabilidade Socioambiental	39
4.2 Caracterização dos Sujeitos	39
4.3 Relações dos sujeitos com o risco ambiental	48
4.4 O risco de enchentes/inundações no Jardim Querido segundo diferentes órgãos públicos de Porto Nacional- TO	75
4.4.1 Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente	78
4.4.2 Defesa Civil de Porto Nacional – TO	84

4.4.3 Corpo de Bombeiros de Porto Nacional – TO	88
4.4.4 Secretaria Municipal de Assistência Social de Porto Nacional – TO.....	90
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
REFERÊNCIAS	100
APÊNDICES	108
APÊNDICE A – Proposta do roteiro de entrevista para os moradores – Área Afetada – do Setor Jardim Querido em Porto Nacional – TO	109
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista para os moradores da área do entorno Setor Jardim Querido em Porto Nacional – TO	113
APÊNDICE C – Roteiro de coleta de Dados – Instituição: Corpo de Bombeiros.....	117
APÊNDICE D - Roteiro de coleta de Dados – Instituição: Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente	118
APÊNDICE E - Roteiro de coleta de Dados – Instituição: Defesa Civil	120
APÊNDICE F - Roteiro de coleta de Dados – Instituição: Secretaria Municipal de Assistência Social	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perfil esquemático do processo de enchente e inundação	17
Figura 2 - Relação entre risco e vulnerabilidade social	22
Figura 3 - Imagem do Setor Jardim Querido	30
Figura 4 - Área de estudo do Setor Jardim Querido em Porto Nacional-TO ...	34
Figura 5 - Exemplos do problema de inundação	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Danos humanos causados por desastres naturais, por Macrorregiões – 2013	8
Gráfico 2: Óbitos por Tipo de Desastre Natural– 2013	9

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Ribeirão São João passa atrás de casa no setor Jardim Querido, Porto Nacional – TO	32
Imagem 2: Casa próxima ao Ribeirão São João no setor Jardim Querido, Porto Nacional - TO, impactada por enchente / inundação	33
Imagem 3: Enchente no setor Jardim Querido, Porto Nacional - TO.....	33

LISTA DE QUADRO

Quadro 1: Classificação dos Riscos Ambientais	15
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Danos Humanos x Tipo de Evento em desastres naturais (Quantitativo Humano)	8
Tabela 2A- Distribuição dos sujeitos por sexo e idade – Área afetada (n=15)	40
Tabela 2B- Distribuição dos sujeitos por sexo e idade – Área de entorno (n=15).....	40
Tabela 3A- Distribuição dos sujeitos por sexo e escolaridade – Área afetada (n=15).....	41
Tabela 3B- Distribuição dos sujeitos por sexo e escolaridade – Área de entorno (n=15).....	41
Tabela 4A- Distribuição dos sujeitos por tempo de moradia no bairro – Área afetada(n=15)	42
Tabela 4B- Distribuição dos sujeitos por tempo de moradia no bairro – Área de entorno(n=15).....	42
Tabela 5A- Situação da Moradia no Bairro – Área afetada (n=15)	43
Tabela 5B- Situação da Moradia no Bairro – Área de entorno (n=15)	43
Tabela 6A- Número de pessoas residentes por Moradia–Área afetada (n=56).....	43
Tabela 6B- Número de pessoas residentes por Moradia – Área de entorno (n=48)	44
Tabela 7A- Ocupação/profissão – Área afetada(n=15).....	44
Tabela 7B- Ocupação/profissão – Área de entorno (n=15)	45
Tabela 8A- Renda mensal do núcleo familiar pesquisado-Área afetada (n=15).....	46
Tabela 8B- Renda mensal do núcleo familiar pesquisado – Área de entorno(n=15).....	46
Tabela 9A- Cidade de origem dos entrevistados – Área afetada (n=15).....	47
Tabela 9B- Cidade de origem dos entrevistados – Área de entorno (n=15).....	47
Tabela 10A- Vantagens e desvantagens de residir na área – Área afetada (n=15).....	52

Tabela 10B- Vantagens e desvantagens de residir na área – Área de entorno (n=15).....	54
Tabela 11- Locais onde já residiu – Área afetada (n=15)	54
Tabela 12- Conhecimento sobre enchentes na área de estudo-Área afetada (n=15).....	58
Tabela 13A- Frequência das enchentes – Área afetada (n=15).....	59
Tabela 13B- Frequência das enchentes – Área de entorno (n=15).....	60
Tabela 14- Fatores das enchentes na área em estudo – Área afetada(n=15).....	61
Tabela 15A- Descrição das enchentes ocorridas na área de estudo – Área afetada (n=15)	63
Tabela 15B- Descrição das enchentes ocorridas na área de estudo – Área de entorno(n=15)	63
Tabela 16A- Lugares mais sujeitos a enchentes no Setor Jardim Querido - Área afetada (n=15)	64
Tabela 16B- Lugares mais sujeitos a enchentes no Setor Jardim Querido - Área de entorno (n=15)	65
Tabela 17A- Meses de chuva – Área afetada (n=15)	66
Tabela 17B- Meses de chuva – Área de entorno (n=15)	66
Tabela 18- Fatores que contribuem para ocasionar enchentes – Área afetada (n=15).....	67
Tabela 19A- Perigo oferecido pela barragem – Área afetada (n=15)	69
Tabela 19B- Perigo oferecido pela barragem – Área de entorno (n=15)	69
Tabela 20A- Ação em busca dos direitos – Área afetada (n=15)	73
Tabela 20B- Ação em busca dos direitos – Área de entorno (n=15)	73
Tabela 21- Motivos para mudarem do setor – Área de entorno (n=15)	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COTS Caderno de Orientação Técnica Social

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MMA Ministério do Meio Ambiente

NOB / SUAS Norma Operacional Básica / Sistema Único de Assistência Social

PNAS Política Nacional de Assistência Social

SUAS Sistema Único de Assistência Social

TO Tocantins

UFT Universidade Federal do Tocantins

RESUMO

Este estudo foi realizado com intuito de conhecer sobre a percepção dos riscos de inundações / enchentes com ênfase na vulnerabilidade socioambiental das famílias residentes em parte do setor Jardim Querido e o papel dos órgãos públicos em Porto Nacional - TO. É notório que o adensamento populacional em áreas inadequadas à ocupação potencializa grandes distúrbios, perdas materiais e humanas. Para tanto, foram enfocados a partir da percepção e das respostas dos moradores de áreas que já foram impactadas e da área do entorno sobre os riscos, as condições sociais, as percepções e as experiências vividas. Em um primeiro momento, foram discutidos antecedentes teóricos, englobando assuntos como o meio ambiente e a (in) justiça ambiental, a noção de risco de inundações / enchentes, a percepção social vivida/percebida. Quanto aos aspectos metodológicos, tratou-se de pesquisa empírica e de campo, quando foram realizadas especialmente as coletas de dados junto às pessoas, em suas residências e ainda em alguns órgãos públicos no município. Assim, almeja-se que os resultados provindos deste estudo sirvam de subsídio ao planejamento de políticas públicas, aos responsáveis pelo monitoramento e alerta dessa área e ordenamento territorial da cidade de Porto Nacional - TO, sempre voltadas à sustentabilidade e melhora da qualidade de vida da população.

Palavras - Chave: Percepção. Riscos. Vulnerabilidade Socioambiental.

ABSTRACT

This study was carried out with the purpose of knowing about the perception of the risks of floods with emphasis on the socioenvironmental vulnerability of families living in part of the Jardim Querido sector and the role of public agencies in Porto Nacional - TO. It is notorious that the population density in areas that are unsuitable for occupation increases great disturbances, material and human losses. To that end, they were focused on the perception and responses of the residents of areas that have already been impacted and the surrounding area on the risks, social conditions, perceptions and experiences lived. At first, theoretical background was discussed, encompassing subjects such as the environment and environmental (in) justice, the notion of risk of floods, the perceived / perceived social perception. As for the methodological aspects, it was an empirical and field research, when data collection was carried out especially with the people, in their residences and still in some organs of the municipality. Thus, it is hoped that the results from this study will serve as a subsidy for the planning of public policies, those responsible for the monitoring and alert of this area and territorial planning of the city of Porto Nacional - TO, always focused on the sustainability and improvement of the quality of life of the population.

Key words: Perception. Risks. Socio-environmental vulnerability.

1 INTRODUÇÃO

É um truísmo afirmar que o ser humano é a única espécie animal que racionalmente cria seu próprio meio ambiente, à medida que modifica os aspectos naturais da paisagem conforme a conveniência de determinada sociedade, em dado momento histórico. Entretanto, menos evidentes são as modificações produzidas no próprio homem durante esse processo de criação do espaço geográfico, muitas vezes de maneira não tão consciente são as mudanças na sua percepção.

À luz de Dagnino e Carpi Jr (2007) apreende-se que, nas camadas superficiais do nosso planeta não existem locais que já não tenham sido transformados e/ou estejam imunes de sofrer algum tipo de risco originado pela ação humana. Seja em função das mudanças ambientais intencionalmente estimuladas pelo homem, seja através de outras ações e reações inadvertidas, motivadas pela sua presença.

À luz de Acselrad (2002, 57) “não se poderia enfrentar a crise ambiental sem promover a justiça social”. Vale ressaltar que é fato o aspecto ambiental no universo estudado, fatores visíveis e que a promoção da justiça social destas famílias é de extrema relevância social, tratá-los como sujeitos de direitos atendendo às suas especificidades. Para tanto, o ambiental e o social estão relacionados quando se estuda a temática dos riscos.

Nesse sentido, calha notar a icônica relação estabelecida pelos moradores do setor Jardim Querido com o espaço urbano criado em torno do Ribeirão São João, no município de Porto Nacional – TO. O setor é cortado pelo anel viário de Porto Nacional, que na verdade é a própria rodovia TO-050 em seu trecho urbano.

A maior parte do Setor Jardim Querido está localizada na porção oeste do referido anel viário, sendo que o ribeirão São João margeia toda a parte norte do setor, onde estão seus menores índices altimétricos. Já a leste do setor, porém na zona rural, existe a represa de onde a água é captada e tratada para abastecimento urbano, pela empresa concessionária Odebrecht Ambiental¹, sendo que essa é oficialmente a fonte de abastecimento da maior parte da cidade de Porto Nacional – TO (conforme será ilustrado posteriormente na dissertação). Ambas as partes (oeste e leste), especificamente as áreas na porção norte do Setor Jardim Querido, são ou

¹ No momento de finalização da pesquisa, a companhia de saneamento não possui mais este nome, passando-se a chamar BRK Ambiental.

podem ser afetadas por inundações no período chuvoso, as quais potencializam uma série de riscos aos seus moradores.

Esta dissertação aborda em seu arcabouço estrutural a percepção dos riscos de enchentes / inundações com ênfase na vulnerabilidade socioambiental das famílias residentes em parte do setor Jardim Querido e o papel dos órgãos públicos em Porto Nacional – TO.

Os objetivos específicos delimitados para a pesquisa foram: conhecer a vulnerabilidade socioambiental e a capacidade de reação das famílias frente aos riscos e aos eventos de enchentes e inundações no local; demonstrar qual a extensão da ocupação humana nas áreas sujeitas a enchentes e inundações no Setor Jardim Querido e como se dá a ocupação neste perímetro; examinar como as famílias percebem os eventos chuvosos extremos, a forma de ocupação e o risco decorrente; caracterizar a motivação da persistência das ocupações das famílias do Setor Jardim Querido em áreas ameaçadas por enchentes e inundações e suas possíveis alternativas e conhecer como o risco de enchentes e inundações na área de estudo é tratado no âmbito dos órgãos públicos em Porto Nacional – TO.

Para atingir os objetivos descritos, fez-se necessário uma pesquisa bibliográfica de alguns temas que ajudaram no entendimento do objeto pesquisado, bem como na análise dos dados. Posteriormente, realizou-se pesquisa de campo para a execução das entrevistas com famílias afetadas e com famílias do entorno imediato e, ainda, coleta de dados em alguns órgãos públicos no município de Porto Nacional - TO.

Lakatos e Marconi (2003) explicam que o intuito da pesquisa científica não é apenas relatar e descrever fatos, é preciso ter um desenvolvimento de ordem interpretativa, no que diz respeito aos dados obtidos e, para isso, é indispensável correlacionar o trabalho com a natureza teórica. Os autores afirmam ainda, que “todos os Projetos de pesquisa devem conter as premissas ou os pressupostos teóricos sobre os quais o pesquisador fundamentará sua interpretação” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 224).

Doravante, este estudo tem sua natureza teórica estruturada inicialmente sobre “Meio Ambiente e (In) Justiça Ambiental”, aborda sobre sociedade e natureza, viés da interação entre natureza e ação humana. Trará uma apresentação do conceito de (In) justiça Ambiental e ainda discutirá sobre Riscos Ambientais, Riscos

de inundações / enchentes, Risco – dimensão social / vivida / percebida e Da vulnerabilidade social à vulnerabilidade socioambiental.

Consequente, a outra seção apresentará os caminhos metodológicos da pesquisa, que trata da área de estudo que se localiza no município de Porto Nacional – TO descreve sobre suas modificações urbanas e socioambientais e delinea o objeto desta pesquisa, o setor Jardim Querido e sua caracterização. E ainda trata o que se refere aos procedimentos da pesquisa realizada, descrevendo as técnicas empregadas para a coleta de dados nas entrevistas aos indivíduos e nos órgãos públicos pesquisados.

A quarta seção refere-se aos resultados e discussões, intitulado “Riscos percebidos e vulnerabilidade socioambiental no Jardim Querido”, que tem como finalidade apresentar os resultados da pesquisa empírica e a discussão, à luz dos amparos teóricos sobre a percepção dos riscos de enchentes / inundações e vulnerabilidade socioambiental das famílias do setor Jardim Querido, em Porto Nacional – TO e descrever a própria percepção dos moradores sobre o lugar onde vivem e a sua própria situação socioambiental.

E ainda apresentará as informações coletadas *in loco* em diferentes órgãos públicos para subsídios referentes à área de estudo, a fim de caracterizá-la do ponto de vista social e também quanto à problemática dos riscos, para uma melhor compreensão da sua realidade. E, por fim, apresentam-se as considerações finais da dissertação, as referências das premissas teóricas e os apêndices.

2 MEIO AMBIENTE E (IN) JUSTIÇA AMBIENTAL

Esta seção versa sobre sociedade e natureza, viés da interação entre natureza e ação humana. Trará uma apresentação do conceito de (In) justiça Ambiental que, à luz de Acselrad (2002), admite ser impossível encarar a crise ambiental sem promover a justiça social. E ainda discute sobre Riscos Ambientais, Riscos de inundações / enchentes, Risco – dimensão social / vivida / percebida e Da vulnerabilidade social à vulnerabilidade socioambiental.

É notório que os centros urbanos encontra-se em constante crescimento ao longo do mundo, a construção das cidades demanda obras que descaracterizam as paisagens naturais, conduzem ao intenso uso e exploração de materiais de construção e industriais, à exploração dos recursos hídricos, à ocupação de áreas inadequadas à urbanização, entre outros problemas.

A avaliação dos componentes do meio físico e a compreensão de sua dinâmica são essenciais para o desenvolvimento do processo de urbanização. Conforme o Ministério do Meio Ambiente - MMA (2007) é necessário reconhecer que cada pequena porção de território apresenta um conjunto próprio de respostas frente às mudanças ambientais e diferentes formas de uso e ocupação.

Torna-se necessário refletir sobre tais ações e, para tal, recorreremos ao conceito de paisagem de Bertrand (1972, p.1):

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução.

A implantação das cidades impõem solicitações ao meio físico das mais variadas formas, alterando sua dinâmica com a criação, a redução ou a aceleração de inúmeros processos. Os processos físico-naturais fazem parte da dinâmica natural do planeta e sua ocorrência independe da presença do homem. Entretanto, cada alteração do ambiente provocada pelas atividades humanas irá afetar o equilíbrio do meio físico.

Toda reação ou resposta ambiental caminha para o reestabelecimento do equilíbrio perdido e nem sempre isso será favorável à ocupação e à humanidade.

Portanto, a intensificação das atividades humanas pode alterar os processos naturais, a exemplo da dinâmica da água em bacias hidrográficas, e isso pode provocar acidentes e desastres que afetam diretamente o homem.

2.1 Sociedade / Natureza e (In) justiça ambiental

É sabido que desde a construção das primeiras formas de civilizações e das primeiras sociedades, é nítida a relação intensa entre sociedade e natureza e que esta relação nem sempre ocorre de forma equilibrada. Essa relação refere-se às formas pelas quais os atos dos homens modificam o meio natural, utilizando-se deste para a sua sobrevivência e o seu desenvolvimento. Além disso, diz respeito também à forma pela qual as composições naturais – seres vivos, relevo, clima e recursos naturais – interferem nas dinâmicas sociais, considerando-se o caráter dialético apontado por Bertrand (1972).

Para tanto, faz-se necessária à compreensão da complexidade com que se estabelece a interação entre natureza e ação humana, pois, mesmo com a evolução dos diferentes instrumentos tecnológicos e das formas de construção e de produção da sociedade, a utilização e transformação dos elementos naturais continuam sendo de fundamental relevância.

Inicialmente, os primitivos agrupamentos humanos, que eram nômades, utilizavam-se da natureza como habitat e ainda para o consumo de alimentos pela via da coleta e da caça. Com o passar do tempo, a composição da lavoura na era neolítica permitiu a acomodação fixa do início das sociedades e, por expansão, a ampliação de diversas culturas. Isso foi possível graças à evolução advinda nas técnicas e nos instrumentos técnicos, que permitiram o cultivo, a criação de animais e a administração dos elementos naturais (ROSA, 2012).

Com o tempo, as sociedades obtiveram um acúmulo gradual de conhecimento desenvolvido e, conseqüentemente, produziram transformações cada vez mais avançadas em seus sistemas de técnicas, gerando um maior poder de construção e transformação do espaço geográfico e os conseqüentes impactos sobre a natureza. Portanto, a influência da ação humana sobre a dinâmica natural tornou-se gradativamente mais complexa.

O termo impacto ambiental / impacto sobre a natureza, apesar de ser amplamente empregado para referir-se a aspectos negativos decorrentes de ação

antrópica, pode possuir conotação positiva. Isto ocorre devido ao fato de que um impacto pode ocorrer tanto na forma negativa como na forma positiva, isto é, trazer malefícios ou benefícios, respectivamente (SÁNCHEZ, 2006).

Segundo a resolução Conama N°001, de janeiro de 1986, a definição de impacto ambiental:

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

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

À luz da referida resolução, compreende-se que qualquer atividade que o homem exerça no meio ambiente provocará um impacto ambiental. Esse impacto, no entanto, pode ser positivo ou não. Infelizmente, na grande maioria das vezes, os impactos são negativos, acarretando degradação e poluição do meio ambiente.

Posteriormente ao século XVIII, à medida que os sistemas produtivos avançaram nos últimos séculos, podemos descrever que os conflitos da sociedade com o meio natural tornaram-se intensos, de maneira jamais vista, propiciando uma junção de fatores que induziu ao aceleração da origem de impactos ambientais negativos. Mas é preciso ponderar que a natureza também suscita impactos sobre a sociedade, além de impor limites à ação humana. Essa perspectiva é de necessária compreensão para que não se considere o espaço natural como um meio estático, passivo, sem ação. Um exemplo mais evidente disso envolve os desastres naturais.

Conforme Marcelino (2008), os desastres naturais são aqueles disparados pela intervenção direta de um fenômeno natural de grande intensidade. Exemplo: fortes chuvas – inundações e escorregamentos, fortes ventos – vendaval. Essas são apenas algumas das muitas formas com que a natureza pode gerar mudanças no espaço geográfico e na constituição das ações humanas.

Segundo Santos (2007, p.10):

Segundo a base de dados internacional sobre desastres da Universidade Católica de Louvain, Bélgica, entre 2000 e 2007 mais de 1,5 milhões de pessoas foram afetadas por algum tipo de desastre natural no Brasil. Os dados também mostram que, para este mesmo período, ocorreram no país cerca de 36 grandes episódios de enchentes, secas, deslizamentos de terra e o prejuízo econômico gerado por esses eventos é estimado em mais de US\$ 2,5 bilhões.

No nosso país, os desastres tendem a estar relacionados a fenômenos climáticos, porém potencializados pela ação do homem. De acordo com Santos (2007, p.10), “avalia-se que, no Brasil, os desastres naturais mais comuns são as enchentes, a seca, a erosão e os escorregamentos ou deslizamentos de terra”. Eles são responsáveis por um número elevado de perdas humanas e materiais todos os anos. Sabemos que os prejuízos podem ser tanto para o homem quanto para o meio que ele faz parte.

De acordo com a análise feita pelo Anuário Brasileiro de Desastres Naturais-2013, os desastres apresentam um significativo impacto na sociedade brasileira. Em 2013, foram oficialmente reportados 493 desastres naturais, os quais causaram 183 óbitos e afetaram 18.557.233 pessoas (Tabela 1). Observa-se que a enxurrada foi alarmante em números de pessoas desaparecidas, o maior índice e o segundo maior em óbitos. Os dados das inundações é o terceiro em óbitos e o maior índice em desalojados. O número de óbitos por inundações é baixo se tomados episódios isolados, mas é grande quando somadas as mortes motivadas pelo conjunto de episódios.

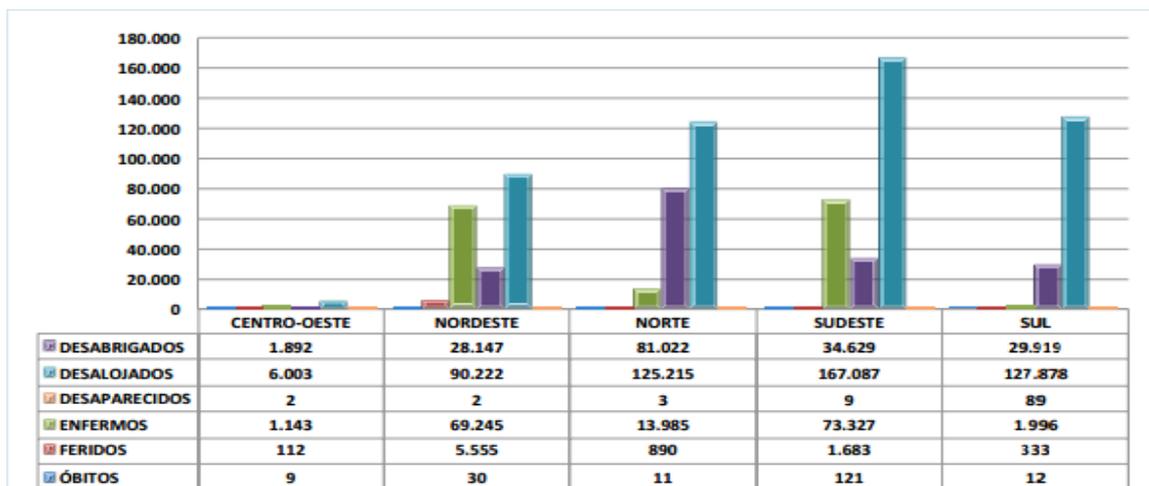
Tabela 1: Danos Humanos x Tipo de Evento em desastres naturais (Quantitativo Humano)

	Óbitos	Feridos	Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Outros	Afetados
Alagamentos	4	279	4.306	44.330	48.260	0	180.641	277.820
Chuvas intensas	30	468	3.607	25.585	103.278	5	1.604.303	1.757.668
Deslizamentos	41	133	88	6.721	6.843	0	219.530	233.356
Enxurradas	38	787	2.324	17.266	118.074	92	778.694	931.608
Erosão	1	86	466	2.826	3.964	0	343.906	351.249
Estiagem	9	5.020	68.047	2.040	10.009	2	11.194.527	11.953.305
Geadas	0	0	0	0	0	0	0	0
Granizo	1	95	8	5.551	9.967	0	160.315	176.936
Incêndios florestais	0	0	139	113	145	0	2.970	3.367
Inundações	36	1.461	13.283	59.023	208.274	6	1.083.402	1.389.454
Vendaval	4	166	33	4.553	6.552	0	107.432	123.735
Outros	19	78	67.395	7.601	1.039	0	1.282.603	1.358.735
TOTAL	183	8.573	159.696	175.609	516.405	105	16.958.323	18.557.233

Fonte: Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (2013)

Outro aspecto relevante a ser observado, com o propósito de se identificar os períodos e regiões mais críticos para cada tipo de desastre, é a distribuição dos danos humanos. No ano de 2013, os danos humanos observados relativos às regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul foram muito influenciados por desastres, que causaram um grande número de desabrigados e desalojados (Gráfico 1).

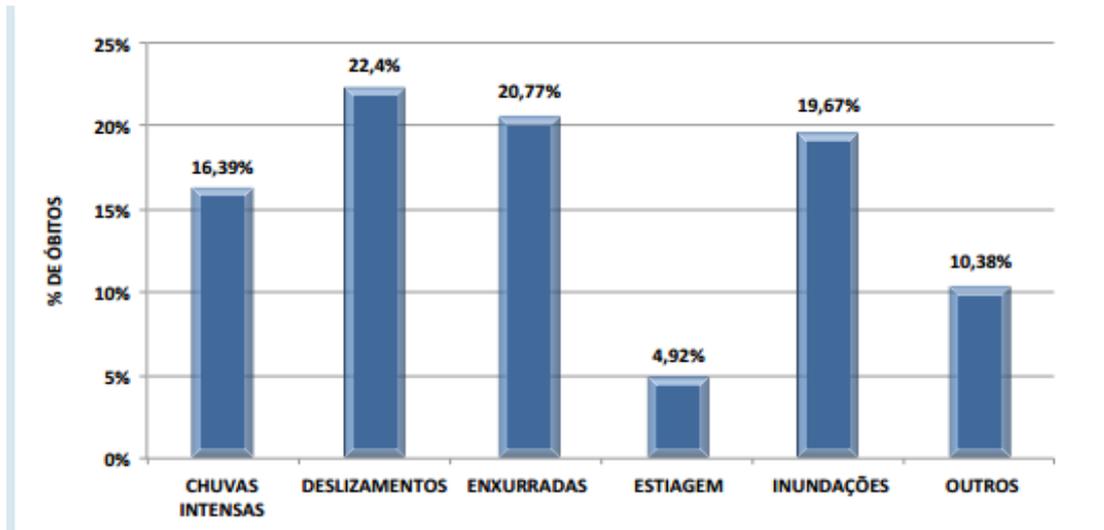
Gráfico 1: Danos humanos causados por desastres naturais, por Macrorregiões – 2013



Fonte: Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (2013)

Os dados expostos no gráfico 2 apresentam os óbitos por tipo de desastre natural, visualiza-se que os deslizamentos, enxurradas e inundações são as principais causas.

Gráfico 2: Óbitos por Tipo de Desastre Natural – 2013



Fonte: Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (2013)

Sob este prisma, compreende-se que o adensamento populacional das cidades e a alteração da cobertura natural pela ocupação urbana promove a impermeabilização do solo, a formação de ilhas de calor, entre outras consequências. Essas alterações são suficientes para concentrar os impactos das precipitações em algumas áreas, podendo intensificar o volume de água escoada e gerar distúrbios graves nas áreas urbanas, como inundações, alagamentos e enchentes (ALVES; OJIMA, 2008).

E também, de acordo com os dados disponíveis no Boletim (Defesa Civil, 2013) da Secretaria Nacional de Defesa Civil, o Brasil apresenta-se com características regionais de desastres, sendo que os desastres naturais mais prevalentes na Região Norte são incêndios florestais e inundações, a exemplo do que ocorre no Tocantins.

Em muitas abordagens, considera-se que há uma interação muitas vezes caótica e até reativa entre a natureza e a sociedade. Nesse ponto de vista, entende-se que os impactos gerados sobre a natureza reverberam, cedo ou tarde, em impactos gerados da natureza sobre a sociedade. Um exemplo seria o aquecimento

global, fruto da poluição e da degradação ambiental (embora, no meio científico, essa teoria não seja um consenso).

Para Marandola Jr. e Hogan (2004), a relação homem-meio/sociedade-natureza é colocada no centro do processo de ocupação humana de um território, estando sua compreensão no cerne dos mecanismos de intervenção e gestão deste território. Desse modo, os riscos são gerados e agravados ao longo da produção e do crescimento do espaço urbano, advertida ou inadvertidamente. Tais riscos mantêm a instabilidade da gestão urbana, que permanece refém dos possíveis desastres, danos e prejuízos que podem acometer a sociedade como um todo e o meio ambiente.

Acontecimentos como a concentração populacional, a criação de indústrias e a ocupação de áreas impróprias acabaram por gerar inúmeros riscos à própria população, sejam estes de contaminação, de proliferação de doenças ou de desastres em grandes proporções, devido aos condicionantes do adensamento populacional, muitas vezes em áreas impróprias.

Portanto, é preciso considerar que, independente da forma com que se estabelece essa complexa relação entre natureza e sociedade, é importante entender que os seres humanos precisam conservar o espaço natural, sobretudo no sentido de garantir a existência dos recursos e a manutenção da qualidade ambiental para as sociedades futuras além de, principalmente, manter sua própria segurança no presente. A evolução das técnicas, nesse ínterim, precisa acontecer no sentido de garantir essa dinâmica.

Acsehrad (2002, p. 51) argumenta a respeito da luta política contra as injustiças ambientais, dentre as quais se destacam os riscos:

[...] o enfrentamento da degradação do meio ambiente é o momento da obtenção de ganhos de democratização e não apenas de ganhos de eficiência e ampliação de mercado. Isto porque supõem existir uma ligação lógica entre o exercício da democracia e a capacidade da sociedade se defender da injustiça ambiental.

Em nosso país, a nação das amplas injustiças, o tema da justiça ambiental é ainda embrionário e de complicada apreensão. O potencial político do movimento pela justiça ambiental no Brasil vem sendo considerado estrategicamente promissor

como nova forma de lutar contra as desigualdades sociais. No que tange à temática ambiental, isso se reflete no desprezo pelo espaço comum e, conseqüentemente, pelo meio ambiente, confundindo-se com o desprezo pelas pessoas pobres e suas localidades.

O conceito de justiça ambiental vem da experiência inicial dos movimentos sociais nos Estados Unidos e do clamor dos seus cidadãos pobres e etnias socialmente discriminadas e vulnerabilizadas, quanto à sua maior exposição a riscos ambientais por habitarem nas vizinhanças de depósitos de lixo químicos e radioativos ou de indústrias com efluentes poluentes. (ACSELRAD, 2002)

Como definiu Bullard (1993), justiça ambiental é a busca do tratamento justo e do envolvimento significativo de todas as pessoas, independentemente de sua raça, cor, origem ou renda no que diz respeito à elaboração, desenvolvimento, implementação e reforço de políticas, leis e regulações ambientais.

Por tratamento justo, à luz de Bullard (1993), entenda-se que nenhum grupo de pessoas, incluindo-se aí grupos étnicos, raciais ou de classe, deva suportar uma parcela desproporcional das conseqüências ambientais negativas resultantes de operações industriais, comerciais e municipais, da execução de políticas e programas federais, estaduais, locais ou tribais, bem como das conseqüências resultantes da ausência ou omissão destas políticas.

Portanto, neste viés compreende-se que a construção de um arcabouço teórico para a proposta de justiça ambiental coloca seu foco crítico também na comunidade científica, encastelada em seus domínios de influência e pertencimento às redes de poder, temerosa de qualquer democratização de seus resultados e da democratização do próprio processo de tomadas de decisões.

A importância da noção de justiça ambiental provém da comprovação de que há crescente carência de recursos naturais e de que a desestabilização dos ecossistemas compromete de modo desigual, e muitas vezes injusto, diferentes grupos sociais ou áreas geográficas. Ou seja, a relação entre sociedade e natureza reflete, em maior ou menor grau, assimetrias políticas, sociais e econômicas, as quais são específicas de um determinado momento histórico e de uma dada configuração espacial.

Calha notar, à luz de Acselrad (2009, p. 110), que:

A estratégia ancorada na noção de justiça ambiental, por sua vez, identifica a desigual exposição ao risco como resultado de uma lógica que faz que a acumulação de riqueza se realize tendo por base a penalização ambiental dos mais despossuídos.

Parafrazeando o referido autor, nota-se que as múltiplas formas de degradação ambiental acontecem, predominantemente, onde vivem as populações de menor renda, comunidades negras e grupos indígenas. Mesmo assim, existe uma carência generalizada de análises que nos permitam compreender como o desequilíbrio de poder influi na origem e multiplicação dos impactos ambientais (ACSELRAD, 2009).

Neste contexto, compreende-se que a justiça ambiental constitui-se em um verdadeiro movimento contra as injustiças tradicionalmente incrustadas. Além disso, indica a necessidade de trabalharmos a questão do ambiente não apenas em termos de preservação, mas também de distribuição de seus benefícios ou recursos com justiça. Pois as dinâmicas econômicas geram um processo de exclusão territorial, ambiental e social.

Segundo Acselrad (2009, p.108),

A noção de “justiça ambiental” exprime um movimento de ressignificação da questão ambiental. Ela resulta de uma apropriação singular da temática do meio ambiente por dinâmicas sociopolíticas tradicionalmente envolvidas com a construção da justiça social. Esse processo de ressignificação está associado a uma reconstituição das arenas onde se dão os embates sociais pela construção dos futuros possíveis. E nessas arenas, a questão ambiental se mostra cada vez mais central e vista crescentemente como entrelaçada às tradicionais questões sociais do emprego e da renda.

Nesta conjuntura, vale notar que a ideia central da justiça ambiental deve ser a mobilização do maior número de pessoas engajadas na luta para barrar a pressão destrutiva e as omissões sobre o meio ambiente, que é de todos nós, mas uma luta consciente de que o primeiro passo é proteger os mais fracos. Só assim, a justiça ambiental será efetivamente um instrumento de cidadania.

Assim, à luz de Acselrad (2002, 57), “não se poderia enfrentar a crise ambiental sem promover a justiça social”. Para tanto, a abordagem dos riscos no

setor Jardim Querido em Porto Nacional – TO, será guiada especialmente pela ideia de (in)justiça ambiental, conforme será demonstrado nos resultados do trabalho.

2.2 Riscos ambientais

O debate acerca dos “riscos ambientais” relaciona-se a um tema de grande relevância no meio acadêmico, como é a questão da interdisciplinaridade. É neste viés que esta discussão teórica se delinea, buscando-se tratar do socioambiental por meio das ciências humanas (Geografia) e das ciências sociais aplicadas (Serviço Social).

Os riscos podem ser classificados de várias formas, sendo que a classificação, geralmente, relaciona os riscos com o evento desencadeador. Isso ocorre em função da forte relação entre um evento adverso, um perigo, e os riscos desenvolvidos.

Assim, compreende-se que o risco é sempre um objeto social. Pois, ao falarmos em risco, estamos direta ou indiretamente falando do ser humano individualmente ou em sociedade. Nesta proposta, foram realizados estudos dos aspectos envolvidos entre ambiente, percepção e relações sociais, por entendermos que toda relação ambiental pressupõe uma relação das pessoas entre si, e delas com o meio em que vivem.

Desta maneira, de acordo com a conceituação de Veyret e Meschinet de Richemond (2007, p. 63), os riscos ambientais “resultam da associação entre os riscos naturais e os riscos decorrentes de processos naturais agravados pela atividade humana e pela ocupação do território”.

De acordo com Marcelino (2008), no Brasil, os tipos de desastres mais frequentes são as inundações (representadas pelos tipos graduais e bruscos, com 59% dos registros), seguidas pelos escorregamentos (14%). A maioria dos desastres no Brasil (mais de 80%) está associado às instabilidades atmosféricas severas, que são responsáveis pelo desencadeamento de inundações, vendavais, tornados, granizos e escorregamentos. Com exceção das inundações graduais, esses fenômenos são súbitos e violentos, geralmente responsáveis por grande mortandade e destruição.

Dessa forma, entende-se com os supracitados autores que o conceito de risco envolve várias dimensões e que o termo considera a proximidade ou a

contingência de um possível dano, que hodiernamente é referido como sinônimo de perigo, sendo também uma causa do risco.

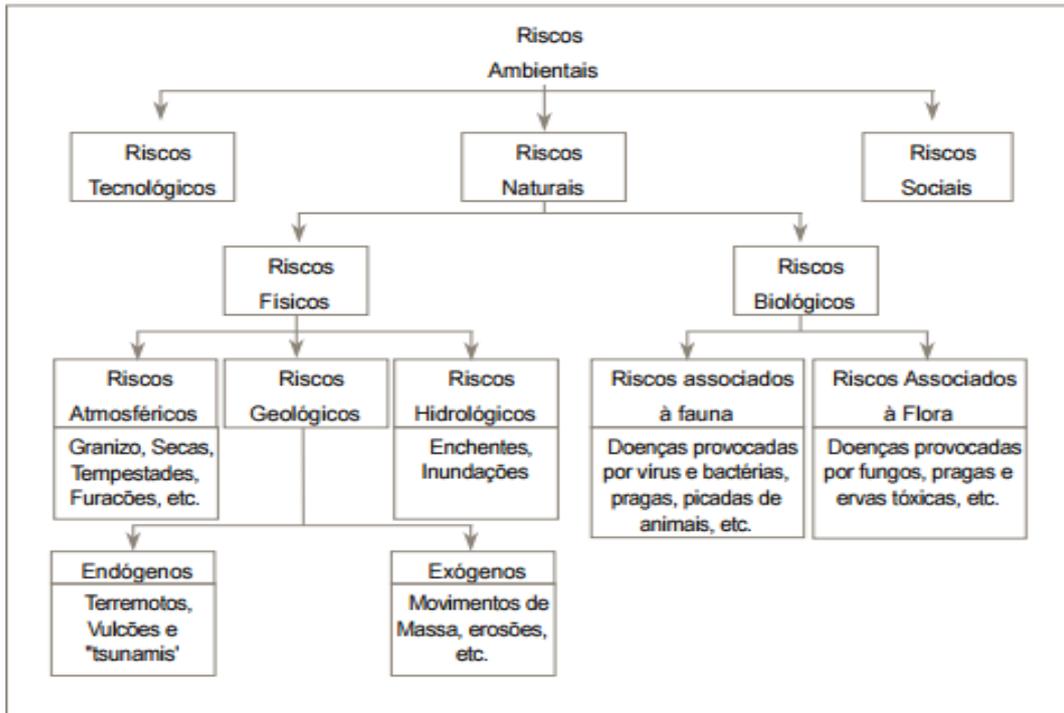
À luz de Castro *et al* (2005, p.12), “o risco refere-se, portanto, à probabilidade de ocorrência de processos no tempo e no espaço, não constantes e não determinados, e a maneira como este processo afeta (direta ou indiretamente) a vida humana”.

Tendo como referência Dagnino e Carpi Jr (2007) e Rebelo (2003), a discussão do risco à luz dos aspectos que o acompanham e se fazem presentes em sua ocorrência espacial, considera que: se existem riscos, significa que há presença de algum perigo e de vulnerabilidade a esse perigo.

Assim, compreende-se que o risco expressa tanto a dimensão social de eventos catastróficos, como a percepção individual de seus efeitos. Deste modo, Rebelo (2003, p. 252) considera que existe um ponto de confluência:

Independentemente das palavras utilizadas, está na prática aceito por quase todos os que se dedicam a este tipo de estudos, que o risco é, então, o somatório de algo que nada tem a ver com a vontade do homem (aleatório, acaso, casualidade ou perigosidade), com algo que resulta da presença direta ou indireta do homem, ou seja, a vulnerabilidade.

De acordo com Cerri e Amaral (1998), como mostra o Quadro 1, a seguir, os riscos ambientais são considerados como sendo a classe de maior abrangência dos riscos, a qual subdivide-se em classes mais específicas, de acordo com os tipos de eventos relacionados. Esta classificação destaca-se pelo alto grau de complexidade, por abranger além dos riscos naturais, também, os riscos tecnológicos e sociais.

Quadro 1: Classificação dos Riscos Ambientais

Fonte: Cerri e Amaral (1998, p.302)

Lima e Silva *et al.* (1999, p.243), consideram estar o risco ambiental associado a acidentes, isto é, a eventos inesperados que ocorrem no ambiente. Vale ressaltar que de todos os tipos de riscos, enfatizamos quatro, que surgem em destaque na literatura sobre o tema: os riscos naturais², os riscos tecnológicos³, os riscos sociais⁴ e os riscos ambientais; sendo este último o foco deste estudo.

Por fim, os riscos ambientais são aqueles que resultam da associação entre os riscos naturais e aqueles decorrentes de processos naturais agravados pela

² O risco natural é a denominação preferida para fazer referência àqueles riscos que não podem ser facilmente atribuídos ou relacionáveis à ação humana. (DAGNINO; CARPI JR, 2007 - p.58)

³ Sobre o risco tecnológico devemos destacar, segundo Sevá Filho (1988, p.81), a abordagem desse tipo deve levar em conta três fatores indissociáveis: o processo de produção (recursos, técnicas, equipamento, maquinário); o processo de trabalho (relações entre direções empresariais e estatais e assalariados); e a condição humana (existência individual e coletiva, ambiente). Equivale a dizer, grosso modo, que, onde pelo menos um desses fatores for encontrado, haverá risco tecnológico ou a probabilidade de um problema causado por ele.

⁴ Segundo Viellard - Baron (2007, p.276), devido à polissemia da expressão social, pode-se qualificar como risco social a maior parte dos riscos, “quer nos atenhamos às suas causas sociais, quer nos atenhamos para suas consequências humanas”. Porém, é mais comum relacionar os riscos sociais aos fenômenos da criminalidade, do terrorismo etc., ou seja, a transtornos exclusivamente sociais.

atividade humana e pela ocupação do território (VEYRET, 2007), sendo esta a definição considerada no âmbito deste trabalho.

De modo complementar, a próxima seção tem como foco discutir sobre os riscos ambientais na perspectiva dos riscos de inundações / enchentes e sobre o risco – dimensão social / vivida / percebida.

Segundo Tominaga (2012, p.41) “inundações e enchentes são eventos naturais que ocorrem com periodicidade nos cursos d’água, frequentemente deflagrados por chuvas fortes e rápidas ou chuvas de longa duração”. Sabe-se que as inundações estão relacionadas com a quantidade e a intensidade da precipitação atmosférica (SOUZA, 2006). A magnitude e a frequência das inundações ocorrem em função da intensidade e distribuição da precipitação, da taxa de infiltração de água no solo, do grau de saturação do solo e das características morfométricas e morfológicas da bacia de drenagem.

Segundo Santos (2007), enchente é um fenômeno natural que ocorre nos cursos de água em áreas urbanas e rurais. Ela consiste na elevação dos níveis de um curso de água, seja este de pequena (córrego, riacho, arroio, ribeirão) ou de grande (rio) dimensão, podendo causar inundações, ou seja, o transbordamento de água do canal principal.

Segundo a autora, não existe rio sem ocorrência de enchente, todos têm sua área natural de inundação e esse fenômeno não é, necessariamente, sinônimo de catástrofe. Quando o homem ultrapassa os limites das condições naturais do meio em que vive então as inundações passam a ser um problema social, econômico e/ou ambiental. Assim, a inundação torna-se um evento catastrófico quando a área inundável apresenta ocupação inadequada, como a construção de residências nas áreas ribeirinhas. Ela pode ser provocada devido ao um excesso de chuvas ou a uma obstrução que impediu a passagem da vazão de enchente.

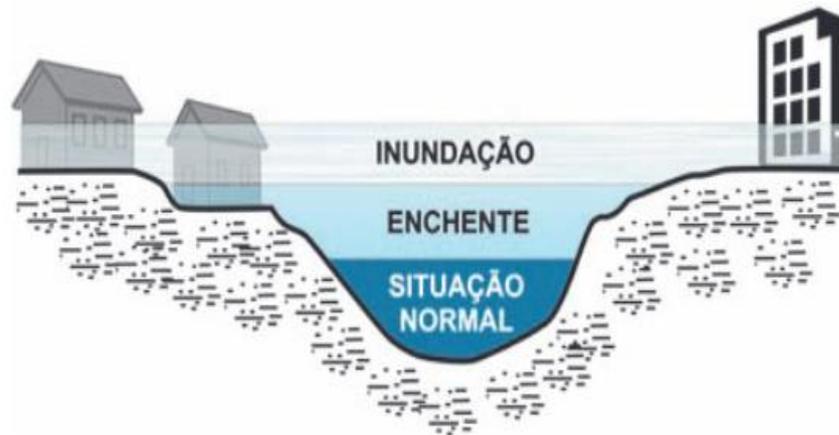
No entanto, na atualidade, as enchentes têm provocado importantes impactos ambientais negativos, com perdas materiais significativas e, em alguns casos, com perdas de vidas humanas. Como é o caso do objeto deste estudo, o setor Jardim Querido, em Porto Nacional – TO, conta com registros de danos econômicos, sociais e ambientais significativos, relacionados a enchentes e inundações.

Enchente e cheia são sinônimos e representam o mesmo fenômeno. As enchentes ocorridas em pequenas bacias são chamadas popularmente de

enxurradas e, se ocorrem em áreas urbanas, elas são tratadas como enchentes urbanas (SANTOS, 2007).

A figura 1 ilustra a diferença entre uma situação normal do volume de água no canal de um curso d'água e nos eventos de enchente e inundação.

Figura 1 - Perfil esquemático do processo de enchente e inundação



Fonte: Min. Cidades/IPT, 2007.

Freitas e Ximenes (2012) afirmam que as inundações encontram-se entre os desastres naturais que se caracterizam por alta frequência e baixa severidade em termos de óbitos, mas sendo responsáveis por grande proporção de danos à infraestrutura local, às habitações e às condições de vida das comunidades e das sociedades, principalmente as de baixa renda.

A enchente é fruto de um acúmulo maior de água no canal de drenagem (seria o início de uma inundação), porém, mesmo com grande intensidade e alta capacidade de transporte, ela não extravasa a cota máxima do canal (TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2012; TUCCI; BERTONI, 2003).

O alagamento depreende-se como um acúmulo da água em determinada área, normalmente devido a falhas na drenagem urbana, e a enxurrada caracteriza-se pelo escoamento superficial de alta energia de transporte, o qual pode ou não estar associado às áreas comuns dos processos pluviais. A declividade, associada ao volume de água sem um sistema de contenção ou espalhamento, desencadeará esse tipo de evento (TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2012).

Assim, compreende-se que as enchentes/ inundações podem ter como consequências os riscos para a infraestrutura local, sobre os serviços locais,

prejuízos econômicos, perdas materiais, rompimento das relações sociais locais e, eventualmente, perdas humanas.

Os termos “risco”, “*hazard*”, “perigo”, “acidente” e “desastre” aparecem em literaturas e estudos distintos, com algumas diferenças em suas definições. Porém, a natureza etimológica do termo risco, segundo o dicionário *Aurélio*, vem do latim *risicu*, *riscu*, que provavelmente viria do latim *resecare* (“cortar”) ou, então, do espanhol *risco* (“penhasco alto e escarpado”). Também é definido como perigo ou possibilidade de perigo (FERREIRA, 2010).

De certo modo, assumir um risco é estar exposto. Na acepção crítica sociológica desenvolvida por Ulrich Beck, os riscos são traduzidos como perigos gerados pela degradação do meio ambiente no processo de modernização e globalização. A percepção dos riscos é compreendida de maneiras diversas pelos autores, pelos tomadores de decisão e pelos afetados. Nesse processo da reprodução de riscos, sejam eles ecológicos, econômicos ou terroristas, de certa forma, a percepção acaba sendo involuntária, já que o progresso industrial é inquestionável pela população e desregulado pelos governos (BECK, 2006). Assim entende-se que o risco é percebido como uma consequência involuntária do progresso.

As definições adotadas por diferentes estudos e métodos científicos apresentam algumas distinções, no entanto, não interferem na latente preocupação com a vulnerabilidade do ambiente e da população. Nas últimas décadas, autores de diferentes áreas desenvolveram pesquisas elucidando alguns aspectos dos riscos.

Porém, Marandola Jr. e Hogan (2004) apontam que o termo risco apresenta uma polissemia e que seus estudos ainda estão fragmentados, sendo alguns mais práticos, e outros, mais teóricos. Assim, algumas abordagens podem ser “[...] marcadas por uma leitura objetivista da realidade, encarando o risco num sentido probabilístico, até outras que se orientam por uma abordagem subjetiva, onde o risco só existe a partir das interações sociais” (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2004, p. 27). Na visão dos autores, “Risco (*risk*) é utilizado pelos geógrafos como uma **situação**, que está no futuro e que traz a incerteza e a insegurança. Assim, há **regiões de risco** (*regions of risk*) ou **regiões em risco** (*regions at risk*)” (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2004, p. 100, grifos dos autores). Estar em risco, segundo eles, é estar vulnerável a um *hazard*.

Na literatura francesa, a geógrafa Yvete Veyret (2013, p. 24) faz uso do termo “*álea*”, que significa:

Acontecimento possível; pode ser um processo natural, tecnológico, social, econômico, e sua probabilidade de realização. Se vários acontecimentos são possíveis, fala-se de um conjunto de *áleas*. O equivalente em inglês é *hazard* (para definir a *álea* natural).

A autora ressalta, ainda, que em meados do século XX o conceito de risco estava associado à ideia de crise referente à industrialização, crescimento demográfico, economia e a aparição do desemprego. No início dos anos 1980, desenvolveu-se o aspecto técnico do risco e as mídias se apossaram da definição associada à segurança ambiental e às instalações industriais.

Mendes *et al.*, (2011, p. 17), relatam que:

Nas últimas décadas do séc. XX, o conceito de risco adquiriu um estatuto social relevante, passando a ser uma referência de segurança, sociedades contemporâneas tecnologicamente mais desenvolvidas, uma das mais emblemáticas características da sociedade atual.

Dagnino e Carpi Jr. (2007, p. 52) consideram “[...] o risco como a probabilidade de que um evento – esperado ou não esperado – se torne realidade. A ideia de que algo pode vir a ocorrer, já então configura um risco”. E continuam, “**o risco** se apresenta em situações ou áreas em que existe a probabilidade, susceptibilidade, vulnerabilidade, acaso ou azar de ocorrer algum tipo de ameaça, perigo, problema, impacto ou desastre” (p. 57, grifo dos autores).

Os riscos são percebidos de maneiras diferentes; algumas comunidades vivem expostas a riscos constantes, como avalanches, vulcões semiativos, terremotos e tempestades de areia. Porém, estar consciente dos perigos e suas principais características torna a população apta a lidar com tais eventos. De modo contrário, negar ou subestimar o risco permite que o impacto causado por ele seja maior.

Um equívoco que Vieillard-Baron (2013, p. 280) ressalta é que “[...] nem o risco social nem o natural devem ser confundidos com a catástrofe”. O risco é algo

inscrito no campo das probabilidades, podendo ou não se concretizar, já a catástrofe é algo diretamente materializável.

Para Veyret (2013), o risco é um objeto social, definido pela percepção do perigo de um desastre. Assim, o risco só existe se houver um indivíduo ou um grupo sujeito ao desastre.

Consoante, a autora Veyret (2013, p. 23) afirma:

Viver equivale a assumir o risco de morrer, de acidente ao sair de casa ou em qualquer outra ocasião. Os fatores de risco são numerosos, podem ser processos naturais (terremotos, ciclones...) ou consequência das atividades humanas: agricultura (poluição, erosão...) indústria (poluição, explosão, incêndio), transportes. [...] as estratégias econômicas podem gerar riscos econômicos, financeiros. As escolhas políticas estão na origem dos riscos geopolíticos, que se exprimem em escalas variadas. As migrações, o crescimento urbano, as desigualdades sociais, fazem nascer os riscos sociais: insegurança, violência urbana.

Paralelamente à afirmação de Veyret, fica evidente a necessidade de integrar esforços de diferentes áreas do conhecimento quando o assunto é o risco. Em um panorama com diversos dados de diferentes setores, é possível observar o papel de cada área nesse processo de integração.

Para Cunha (2013, p. 156):

[...] o estudo do risco inclui seguramente a análise dos processos eventualmente perigosos (**perigosidade** ou *hazard*), decomposta na sua probabilidade temporal (probabilidade s. s., ou **eventualidade**) e espacial (**susceptibilidade**) de ocorrência, combinada com o nível das consequências previsíveis sobre a sociedade, o ambiente e o território, ou seja com a **vulnerabilidade** (s. l.) [...]. (grifos do autor).

A gestão dos riscos nunca significará sua extinção, contudo, o conhecimento a seu respeito pode diminuir seus impactos. Pois não devem ser tratados como algo remoto ou peculiar de algumas parcelas da população, pois os impactos negativos de algum episódio refletem no dia-a-dia dos habitantes da cidade como um todo, assim como nas ações do governo local, estadual ou federal.

Vieillard-Baron (2013) considera o risco a possibilidade ou a probabilidade de um evento catastrófico ocorrer e ser nefasto ao ambiente, porém, tomando como base o conceito de sociedade do filósofo Émile Durkheim cogita, então, que, se pelo menos um integrante da sociedade for atingido, já se configura, assim, um risco social, pois se torna uma ameaça à própria coesão social. Já a vulnerabilidade de um indivíduo ou grupo social, na visão da psicologia, dependeria da “[...] latitude na qual o indivíduo se posiciona entre a possibilidade de sucesso e fracasso” (VIEILLARD-BARON, 2013, p. 278).

“Os riscos na cidade constituem-se em função da densidade da ocupação do solo, da natureza e do tipo de construções [...]. [...] Existe uma ‘territorialização’ dos riscos” (VEYRET, 2013, p. 78). Para a autora, esses territórios são “[...] tributários de um passado nem sempre bem conhecido e, notadamente, de escolhas políticas ou econômicas cuja pertinência não pode ser compreendida senão em um contexto de uma dada época [...]” (op. cit., p. 27).

Para fins metodológicos, a definição de risco ambiental mostra-se abrangente e relacionada com *hazard* e *álea*, pois envolve todos os elementos dos ambientes presentes em um sistema.

A expressão “riscos ambientais” é a mais completa por definição, segundo Veyret (2013, p. 63), pois “resultam da associação entre riscos naturais e os riscos decorrentes de processos naturais agravados pela atividade humana e pela ocupação do território”. Isso significa que esse ambiente pode ser natural ou construído pelo homem, mas, de qualquer maneira, sofre e gera influência sobre outros ambientes (DAGNINO; CARPI JR., 2007).

Cutter (2011, p. 59) define que “a intersecção da vulnerabilidade física e da vulnerabilidade social cria a paisagem dos riscos (*hazardscape*)” e Freitas e Cunha (2013) ilustram no fluxograma da Figura 2 como o risco se difere da vulnerabilidade social no momento em que tornam visíveis os fatores de construção de um risco.

Figura 2: Relação entre risco e vulnerabilidade social.



Fonte: adaptada de Freitas e Cunha (2013).

Dessa forma, a caracterização do risco depende da probabilidade de cada tipo de ameaça específico em atingir um espaço suscetível para tornar-se uma “Álea” ou “Hazard”. Diante dessa configuração, cabe avaliar as pessoas, grupos e bens expostos e quão vulneráveis estão aos possíveis eventos danosos.

Sendo assim, os riscos estão intrinsecamente ligados à maneira como foi e é gerido o território, a determinação da distribuição espacial no decorrer do crescimento das populações, as modificações feitas pela ação humana sobre a paisagem, as condições sociais dessas populações e a percepção de cada indivíduo.

2.3 Da vulnerabilidade social à vulnerabilidade socioambiental

“A vulnerabilidade pode bem ser entendida como o outro lado da moeda da sustentabilidade. As duas parecem manter uma relação diametralmente oposta: o aumento da vulnerabilidade implica a diminuição da sustentabilidade” (HOGAN; OJIMA, 2010, p. 92). Os estudos sobre as vulnerabilidades ambientais hoje entremeiam diversas áreas do conhecimento, operando cada vez mais na direção das políticas de planejamento sustentável e na gestão dos riscos.

Essa perspectiva serve como norte tanto para os estudos de vulnerabilidade da população quanto para a validação das condicionantes de sustentabilidade. A premissa é a de que para ser sustentável é preciso ter estabilidade, estar preparado para adversidades e sentir-se seguro. Em situações de vulnerabilidade, as sensações mais sobressaltantes são a de insegurança e a de incerteza quanto ao futuro (ALEXANDER, 2011; HOGAN; OJIMA, 2010; VIEILLARD-BARON, 2013).

Em conformidade com os autores supracitados, “[...] a discussão sobre vulnerabilidade sempre nos conduz a pensar sobre insegurança e sistemas de proteção, que abrem uma perspectiva fundamental para que possamos identificar elementos que ajudam a compor a vulnerabilidade” (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2009, p. 174).

A vulnerabilidade, independentemente da área de atuação, é diagnosticada como a face mais suscetível aos perigos iminentes, sejam eles de ordem natural, humana ou conjunta. A vulnerabilidade não é mensurada como um fator, ou também, como uma incapacidade para suportar o impacto de um fenômeno natural. De acordo com Marandola Jr. e Hogan (2009, p. 174): “ela se revela por meio de outros elementos que, estes sim, são escrutinados pela pesquisa. Riscos e perigos são o foco, as estruturas e os qualitativos disponíveis [...]”.

E ainda, segundo Marandola Jr.; Hogan (2009, p. 166):

A vulnerabilidade é, portanto, um qualitativo, ou seja, envolve as qualidades intrínsecas (do lugar, das pessoas, da comunidade, dos grupos demográficos) e os recursos disponíveis (na forma de ativos) que podem ser acionados nas situações de necessidade e emergência.

Segundo Rebelo (2003, p. 253), “a vulnerabilidade é intrínseca à noção de risco”. A vulnerabilidade social é condicionada pela capacidade de defesa ou resposta da população frente aos eventos que constituem ameaça.

Parafraseando Abreu (2015, p.25):

Na geografia, o termo vulnerabilidade é utilizado principalmente em relação ao ser humano e ao ambiente como um todo, fato que é comprovado em diversas pesquisas dessa área, pois nelas é possível encontrar a expressão vulnerabilidade social, referindo-se à sociedade, o termo vulnerabilidade

ambiental, envolvendo a fragilidade dos ambientes naturais dada a ocupação humana [...]

Para tanto, a identificação de vulnerabilidades permite entender as carências que apresenta a comunidade ou grupo de indivíduos, pois a abordagem da vulnerabilidade, segundo Dagnino e Carpi Jr (2007), pode acontecer em diferentes escalas (individual x social/coletiva) e/ou a partir de diferentes temas (social x socioambiental).

Partindo da compreensão de que a vulnerabilidade social decorre de fenômenos diversos, com causas e consequências distintas, obtém-se uma visão mais abrangente das condições de vida e dos riscos sociais e ambientais que atingem os vários segmentos populacionais, bem como das possibilidades de sua superação ou minimização.

Desta maneira, vale notar a noção de vulnerabilidade socioambiental proposta por Hogan *et al* (2000), ela traz à tona a questão de associar à abordagem socioeconômica uma série de dados que desnudam a distribuição desigual dos bens e serviços públicos (coleta de esgoto e resíduos, abastecimento de água encanada, atendimento por agentes de saúde) e as desigualdades socioespaciais, materializadas na ocupação diferenciada do território.

Assim, o mapeamento de vulnerabilidades pode avançar na direção da identificação de fragilidades a que o ambiente e uma determinada população estão sujeitos. De qualquer maneira, a referência principal para a avaliação dos riscos ambientais, é de que a vulnerabilidade social é uma condição da própria sociedade, na forma como se estrutura perante o modo de produção.

Os estudos, conceitos e métodos de análise da vulnerabilidade socioambiental são razoavelmente recentes. Após a Conferência das Nações Unidas, em 1992, conhecida como Rio-ECO 92, segundo Mendonça (2001, p. 117), “o termo ‘sócio’ aparece, então, atrelado ao termo ‘ambiental’ para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade enquanto sujeito, elemento, parte fundamental dos processos relativos à problemática ambiental contemporânea”, e após o AR-4 (4º Relatório do *Intergovernmental Panel on Climate Change* – IPCC) é enfatizada “a incorporação do tema mudança climática e do termo **vulnerabilidade** como ideia-forte para as políticas públicas e de todas as esferas, estritamente ambientais ou não” (MARANDOLA JR., 2009, p. 29, grifo do autor).

Para tanto, compreende-se que a vulnerabilidade socioambiental depreende-se como área que englobe as vulnerabilidades ambientais – definidas pelas fragilidades do uso do solo diante da ocorrência de eventos hidroclimáticos – e as vulnerabilidades sociais – definidas a partir das características socioeconômicas de uma pessoa ou grupo.

Para compreender as vulnerabilidades socioambientais, “[...] a análise integrada do ambiente pode fornecer importantes contribuições ao estudo das práticas sociais, sobretudo do seu relacionamento com a dinâmica física do ambiente em que a sociedade se insere” (ZACHARIAS, 2006, p. 2).

Assim, o conhecimento da realidade parte da compreensão dessa dinâmica e inclui-se aí o histórico da urbanização local. A terra urbana e a moradia são mercadorias na cidade capitalista. Como mercadoria, têm valor de troca, sendo a localização e a qualidade ambiental fatores que compõe o seu preço. Logo, a desigualdade social impõe dificuldades para a aquisição da moradia em condições de segurança e habitabilidade para uma parcela significativa da população. Nesse caso, unem-se a vulnerabilidade social com a vulnerabilidade ambiental, levando à configuração das áreas de risco.

A produção do espaço urbano e as condicionantes que regem suas interações socioeconômicas refletem-se na produção e na gestão dos riscos de desastres. Para Thouret (2013, p. 86), “o sistema urbano traz os germes da vulnerabilidade. Os efeitos da concentração e da densidade urbanas, a desigual mobilidade dos cidadãos [...]” são responsáveis por efeitos desastrosos nas cidades.

A ocorrência e a intensidade dos desastres dependem, em grande parte, do grau de vulnerabilidade dos cenários de desastres e das comunidades afetadas, e não somente da magnitude dos eventos adversos. Em nosso país, ocorre, com frequência, a ocupação desordenada do solo em áreas não edificáveis segundo a legislação, ocasionando um aumento na vulnerabilidade às enchentes, enxurradas, alagamentos e outros processos.

A correlação entre pobreza e risco fica mais clara à medida que aumentam as informações sobre a ocorrência de desastres. Evidências de todas as regiões do mundo mostram que catástrofes produzem declínio no rendimento, consumo e indicadores de desenvolvimento humano e que estes efeitos desproporcionalmente estão concentrados nas comunidades e famílias pobres (JHA *et al.*, 2010).

Sob este prisma, compreende-se que uma mesma quantidade de chuva em municípios ou em bairros diferentes pode induzir danos humanos, ambientais e materiais completamente diferentes, em função, especificamente, da vulnerabilidade.

O intenso processo de urbanização no Brasil nas últimas décadas, associado à falta de recursos e de políticas públicas permanentes que priorizem a solução dos problemas sociais, tem mantido uma situação que força a população de mais baixa renda a ocupar áreas naturalmente desfavoráveis. Em muitos casos, formam-se as chamadas favelas, onde normalmente são encontradas graves situações de risco. Para Rodrigues (1994, p.40), “a favela surge da necessidade do onde e do como morar. Se não é possível comprar casa pronta, nem terreno e autoconstruir, tem-se que buscar uma solução”.

Os efeitos de catástrofes são especialmente pronunciados em alguns dos indicadores de desenvolvimento humano, a maioria importante para a redução da pobreza: produtividade, saúde e educação. Famílias pobres têm uma capacidade limitada para recuperar-se contra perdas de desastres em locais onde os riscos são intensos ou extensos. Eles também podem ter proteção social limitada, dependendo em grande parte das medidas públicas disponíveis durante a recuperação de desastres (JHA *et al.*, 2010).

Para a América Latina, Maskrey (1992) considera que várias condições de alta vulnerabilidade são geradas e reproduzidas nos processos de desenvolvimento regionais e de centros urbanos. Estas condições de vulnerabilidade são principalmente:

- Aumento brutal da população em áreas urbanas sujeitas a acidentes;
- Uma das consequências dos acidentes é a interrupção das atividades econômicas, levando ao desemprego da população;
- Falta de capacidade econômica para suportar os prejuízos;
- Incapacidade da população para proteger a si própria, vivendo em locais inadequados, com moradias de baixa qualidade etc.;
- Inexistência de proteção dada para a sociedade, como, por exemplo, auxílio médico; e
- Falta de conhecimentos e informações acerca dos riscos, principalmente quando os acidentes apresentam longo tempo de recorrência.

O gerenciamento do risco deve ser uma ação prioritária e permanente nas cidades. Conforme relatado, os centros urbanos crescem em um ritmo mais acelerado do que a capacidade do poder público em atender satisfatoriamente as demandas por equipamentos e serviços públicos adequados e, muitas vezes, a forma de ocupação ou de uso do solo é inadequada ao tipo de terreno (geologia e geomorfologia).

Portanto, isso aumenta a vulnerabilidade e, conseqüentemente, o grau de risco. Seja qual for o fenômeno causador do desastre, os danos podem ser atenuados ou até inexistentes se a ocupação for realizada de modo racional, visando conhecer e respeitar o equilíbrio, a dinâmica natural e as características físicas do ambiente.

A redução da pobreza e a melhoria das condições de saneamento e de infraestrutura são aspectos que interferem na redução dos impactos relativos a desastres e na resiliência das comunidades e, assim, reduzem a vulnerabilidade das cidades.

Vale ressaltar que, por conta dos argumentos apresentados, o termo “vulnerabilidade socioambiental” expressa melhor o tipo de vulnerabilidade que se tem em foco quando o assunto são os riscos ambientais, uma vez que o “social” e o “ambiental” não se dissociam. Por esse motivo, fez-se a opção pelo uso deste termo no âmbito da dissertação.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta seção tem como finalidade apresentar a área de estudo que se localiza no município de Porto Nacional – TO, descrever sobre suas modificações urbanas e socioambientais que delinea o objeto desta pesquisa, o setor Jardim Querido e sua caracterização. E ainda trata o que se refere aos procedimentos da pesquisa realizada, descrevendo as técnicas empregadas para a coleta de dados nas entrevistas aos indivíduos e nos órgãos públicos pesquisados.

3.1 Porto Nacional: Breve relato sobre as modificações urbanas e socioambientais

De acordo com dados do IBGE a cidade de Porto Nacional segundo o último censo de 2010 tinha 49.146 habitantes e uma população estimada (2016) de 52.510 e sua densidade demográfica é de 11.04 habitantes por quilômetro quadrado (BRASIL, 2016). Sobretudo na última década, a cidade vem presenciando mudanças ambientais significativas, sendo que a criação do reservatório da UHE Luís Eduardo Magalhães (2001/2002) foi acompanhada pela expansão urbana desordenada, com a implantação de novos loteamentos e de novos conjuntos habitacionais.

Segundo Souza (2015, p.1) a expansão urbana representa:

A conjuntura formada pelo avanço da fronteira agrícola brasileira, pelo consequente e franco processo de urbanização do território e pelas recentes políticas públicas federais voltadas ao setor habitacional, tem feito com que as principais cidades do Estado do Tocantins apresentem uma expansão urbana por vezes exagerada. A cidade de Porto Nacional, por sua vez, constitui um notório exemplo desse fenômeno. Tal expansão urbana tem sido baseada em um caráter mercantil excessivo, levando a um parcelamento do solo, por intermédio de loteamentos, que nitidamente ultrapassa a demanda local por novas moradias. A deliberada aquisição de terrenos urbanizados assume a forma de prática especulativa, conduzindo à formação de vazios urbanos. Os principais agentes envolvidos na implantação desses loteamentos adotam estratégias capazes de maximizar a extração de renda da terra, em detrimento de critérios técnicos de ordem urbanística e ambiental.

É notório que o processo de planejamento e gestão do espaço urbano tem ganhado destaque nos debates relacionados aos modelos de ocupação e reprodução do espaço. A condição desordenada dessa ocupação, observada em inúmeras cidades brasileiras, tem contribuído para o surgimento e o agravamento de problemas ambientais urbanos.

Na cidade de Porto Nacional conforme citado por Souza (2015), “[...] a implantação recente de loteamentos na bacia do ribeirão São João, em Porto Nacional, verifica-se particularmente a presença de empreendimentos a montante de um bairro habitualmente atingido por inundações, de ocupação mais antiga, denominado Jardim Querido [...]. Assim, os loteamentos Jardim Universitário, Nova América e Jardim Aeroporto drenam suas águas pluviais para o referido curso d’água, aumentando a carga escoada pelo canal e ampliando os riscos a jusante.

Portanto, é visível que o parcelamento do solo urbano de forma pouco criteriosa pode levar tanto à criação de novas áreas ambientalmente frágeis, numa espécie de “cidade nova”, quanto ao agravamento de impactos em ocupações consolidadas, pertencentes à “cidade velha”.

Diante disso, cita-se Maricato (2001, p. 39) que enfatiza:

O processo de urbanização se apresenta como uma máquina de produzir favelas e agredir o meio ambiente. O número de imóveis ilegais na maior parte das grandes cidades é tão grande que [...] A cidade legal (cuja produção é hegemônica e capitalista) caminha para ser, cada vez mais, espaço da minoria.

A expansão urbana de Porto Nacional interfere diretamente na questão dos riscos no Jardim Querido, esse processo de urbanização acarreta em um grande número de ocupações irregulares às margens de curso d’água. A ideologia econômica é que rege a habitação urbana, transformando a terra em uma mercadoria a ser consumida. A proteção ambiental, nesse contexto, é deixada de lado, onde tal situação é geradora de injustiças ambientais, caracterizando o setor por uma população invisibilizada.

3.2 A Área de Estudo

O estudo das áreas de vulnerabilidade socioambiental deriva do esforço e da interdisciplinaridade para compreender as interações entre os sistemas sociais, naturais e tecnológicos (CUTTER, 2011). Nesse sentido, calha notar a icônica relação estabelecida pelos moradores do setor Jardim Querido com o espaço urbano criado em torno do Ribeirão São João, no município de Porto Nacional – TO.

O setor é cortado pelo anel viário de Porto Nacional, que na verdade é a própria rodovia TO-050 em seu trecho urbano. A maior parte do Setor Jardim Querido está localizada na porção oeste do referido anel viário, sendo que o ribeirão São João margeia toda a parte norte do setor, onde estão seus menores índices altimétricos. Já a leste do setor, porém na zona rural, existe a represa de onde a água é captada e tratada para abastecimento urbano, pela empresa concessionária Odebrecht Ambiental, sendo que essa é oficialmente a fonte de abastecimento da maior parte da cidade de Porto Nacional – TO (Figura 3).

Figura 3- Imagem do Setor Jardim Querido



Fonte: GOOGLE EARTH, 2015.

Ambas as partes (oeste e leste), especificamente as áreas na porção norte do Setor Jardim Querido, são ou podem ser afetadas por inundações no período chuvoso, as quais potencializam uma série de riscos aos seus moradores. A noção de risco é algo que rodeia a sociedade em seus diversos âmbitos. Por haver uma diversidade de abordagens há, também, muitas imprecisões conceituais do termo (ALMEIDA, 2010).

Para Veyret (2007), o termo “risco” pode indicar um perigo potencial ou a percepção desse perigo. Almeida (2010) explica que, de uma forma geral, o conceito de risco se associa às noções de incerteza, exposição ao perigo, perda e prejuízos materiais e humanos, estando ligados não somente a processos naturais como também a processos relativos às atividades humanas.

Vale ressaltar que nas proximidades do Setor Jardim Querido também existem novos loteamentos implantados na bacia (Loteamentos Jardim América, Jardim Universitário, Jardim Nova América, Jardim Aeroporto e Jardins), todos à montante do Setor Jardim Querido, o que tende a agravar a situação vivida pelos moradores, em função do aporte do escoamento das águas pluviais drenadas para o Ribeirão São João, devido à expansão urbana desordenada explícita.

A bacia hidrográfica do Ribeirão São João está localizada entre os paralelos 10°4 6’43” e 20°41’20” de latitude sul e entre os meridianos 48°14’16” e 48°24’51” de longitude oeste, na porção sudeste do município de Porto Nacional. Possui área de 82km² e sua foz está situada dentro da área urbana, sendo um contribuinte direto do Rio Tocantins (TOCANTINS, 2008).

É importante ressaltar que além das inundações naturais e daquelas reforçadas pelo aporte do escoamento urbano de águas pluviais, existe também o perigo de rompimento da referida barragem de abastecimento urbano, aumentando os riscos aos quais as populações do setor encontram-se expostas. E ainda o fato de que algumas casas foram construídas em posição inadequada, próxima ao leito do ribeirão São João, sem respeitar as áreas de proteção permanente, conforme imagem 1.

Imagem 1: Ribeirão São João passa atrás de casa no setor Jardim Querido, Porto Nacional - TO



Fonte: G1 Tocantins / Foto Vilma Nascimento. 2014

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa, denominada popularmente de Novo Código Florestal Brasileiro, (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), oriunda do Projeto de Lei nº 1.876/99 é a lei brasileira que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, tendo revogado o Código Florestal Brasileiro Lei nº 4.771 de 1965 - menciona que os cursos d'água naturais devem ter suas áreas de preservação permanente conforme sua largura. Para curso-d'água com largura igual ou menor que 10 metros deve ser adotada uma faixa de 30 metros de preservação. Pode-se perceber na imagem 1 que a construção desrespeita essa área delimitada com 30 metros.

As imagens conseguintes imagem 2 e imagem 3 retratam sobre as ocorrências de enchentes / inundações ocorridas no Setor Jardim Querido.

Imagem 2: Casa próxima ao Ribeirão São João no setor Jardim Querido, Porto Nacional - TO, impactada por enchente / inundação.



Fonte: TV Anhanguera / Foto: Alexandre Alves.2014

Imagem 3: Enchente no setor Jardim Querido, Porto Nacional - TO.



Fonte: TV Anhanguera / Foto: Alexandre Alves. 2014

Para descri o da área de estudo, foi necessário um primeiro trabalho de campo, a contagem das moradias, estudo *in loco*, pois segundo as informa es coletadas nos órgãos públicos visitados, nenhum possui o quantitativo de famílias sujeitas a enchentes/inunda es no Jardim Querido, não existe nenhum dado oficial sobre o assunto.

Assim, a área de estudo delimitada para a pesquisa com os sujeitos, conforme retratado na Figura 4, foi composta pelas ruas Sorocaba e Nova Fátima,

É de grande valia a percepção tanto dos moradores que já foram impactados por enchentes / inundações quanto dos moradores próximos à área afetada, do entorno imediato, que poderão vir a ser atingidos caso a magnitude dos eventos sofra um ligeiro aumento, ampliando a área afetada. E assim, poderemos relacionar as possíveis causas do fenômeno estudado em comparação ao que os moradores atribuem como causa, pela sua percepção.

Para tanto, o risco não existe sem um indivíduo ou população que o perceba e que possa sofrer os seus danos. Veyret (2007, p.30) acrescenta que “o risco e a percepção que se tem dele não podem ser enfocados sem que se considere o contexto histórico que o produziu, as relações sociais e da sociedade com o espaço à sua volta e as formas de ocupação do território”. A proposta da pesquisa foi elaborada / executada nesta perspectiva, perguntando a estes indivíduos sobre a percepção, o contexto, as relações e as formas de ocupação do espaço e suas percepções sobre o risco de enchentes / inundações.

3.3 Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

A proposta metodológica empreendida na pesquisa foi de natureza / abordagem qualitativa, pois não visava estabelecer quantitativo numérico, mas sim conhecer mais profundamente uma realidade social e vivida, de objetivo metodológico descritivo, pois pretendeu observar, conhecer os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, sem interferir neles, buscando-se valorizar a perspectiva dos próprios sujeitos.

O desenho desta pesquisa privilegiou o tipo de abordagem “perguntando”, por meio do roteiro de questões a partir das diretrizes de Whyte (1977), pois segundo a autora as investigações no campo da percepção ambiental baseiam-se em aspectos extremamente individuais, isto é, todo o conjunto de informações apresenta caráter qualitativo. Assim, a referida pesquisa seguiu uma abordagem perceptiva, buscando compreender o fenômeno do risco a partir da experiência daqueles que o vivenciam.

De acordo com Santos *et al.* (2007) a palavra percepção vem de “perceber” (*percebere* do latim), e significa apoderar-se de, adquirir conhecimentos por meio dos sentidos, formar ideias, distinguir, notar, ver, ouvir e entender e, cada ser humano tem uma forma individual de perceber o ambiente ao seu redor. É de

grande importância entender como a própria sociedade enxerga suas interferências no meio em que vive e como entende essa relação. O estudo da percepção ambiental pode ser, portanto, o instrumento que viabiliza esse entendimento, sendo esta a abordagem empregada neste estudo com os indivíduos entrevistados.

Conforme destacado anteriormente, a referida proposta se dispôs a conhecer a percepção de riscos de enchentes / inundações enquanto fenômeno vivido a partir da dimensão social e da vulnerabilidade das famílias que já foram impactados por enchentes/ inundações e dos moradores próximos à área afetada, do entorno imediato, que poderão ser atingidos no futuro.

Enfocou, assim, seus aspectos subjetivos (percepção, experiência vivida) e objetivos (como as condições de vida dos moradores e sua relação com o poder público, em face da situação de risco), no âmbito local, proporcionando uma nova fonte de estudo acerca deste assunto e buscando contribuir para a ampliação do conhecimento científico sobre as áreas de risco em pequenas cidades. Porto Nacional – TO se trata de uma cidade com características bastante diferentes daquelas normalmente abordadas nos estudos sobre riscos ambientais, por se tratar de uma pequena cidade em área de fronteira agrícola, localizada no Cerrado e na Região Norte do país.

Importante notar que, além da pesquisa direta com os moradores dessa área, também foram coletados dados em campo através de visitas institucionais em alguns órgãos públicos no município de Porto Nacional – TO: na Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente, na Defesa Civil, no Corpo de Bombeiros e na Secretaria Municipal de Assistência Social. Coleta de dados para subsídios referentes à área de estudo, a fim de caracterizá-la do ponto de vista social, do posicionamento do poder público frente à temática e também dos referidos órgãos públicos para uma melhor compreensão da realidade em estudo.

E ainda foi buscado acesso à concessionária de saneamento Odebrecht Ambiental, que é a responsável pelo abastecimento público de água no município e proprietária da área onde se localiza a represa no ribeirão São João. Como a represa pode representar mais um fator de risco para o setor Jardim Querido e sabendo-se da existência de estudos técnicos realizados por esta concessionária, buscou-se o acesso a tais informações via ofício, pessoalmente, via contato telefônico e via e-mail, porém sem sucesso.

Ressalta-se que estes dados coletados tiveram como finalidade proporcionar um panorama socioambiental da área de estudo e também auxiliar na interpretação, análise dos dados coletados através das entrevistas com os moradores, servindo como contraponto, além de possibilitar uma avaliação da própria qualidade da amostra definida.

No que concerne ao procedimento metodológico, foi realizada primeiramente uma pesquisa bibliográfica. Tal pesquisa se caracterizou por três níveis: nível conceitual, com o amparo teórico especialmente sobre riscos ambientais e percepção de riscos, sendo referendado por Acselrad (2002 – 2009), Whyte (1977), Veyret (2007), Dagnino; Carpi Jr (2007), Souza (2006) e Rebelo (2003), dentre outros autores ligados ao tema; nível aplicado, com informações específicas sobre a área de estudo, tendo como referência o plano diretor de Porto Nacional, leis municipais e publicações diversas sobre a bacia do ribeirão São João e a cidade de Porto Nacional. E ainda o nível metodológico, que trata sobre os procedimentos e as técnicas de coleta de dados e entrevistas.

Quanto ao local e aos sujeitos que compõem o *corpus* empírico deste estudo, de realização metodológica, tratou-se de pesquisa empírica e de campo para um melhor conhecimento sobre o assunto, que se caracterizou pelas investigações que foram além da pesquisa bibliográfica, quando foram realizadas especialmente as coletas de dados junto às pessoas, em suas residências.

O instrumento de coleta de dados foi a entrevista face a face. O subtipo do instrumento foi o semi - estruturado, pois assim o entrevistado teve a liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considerou adequada, em virtude do caráter subjetivo de parte das respostas. Conforme consta nos apêndices A e B, que foram os roteiros de questões para guiar as entrevistas, com perguntas em comum e perguntas específicas para cada um dos grupos previamente definidos.

Almejou-se conhecer as condições sociais, as percepções e as experiências vividas dos moradores que já foram impactados por enchentes / inundações e dos moradores do entorno imediato com os riscos e os eventos de enchentes / inundações na área.

Quanto aos trabalhos de campo, inicialmente realizou-se o reconhecimento da área, delimitação da área – afetada e não afetada, pré-teste com os moradores, que consistiu na realização da entrevista com um pequeno grupo de moradores, selecionado de forma aleatória, que serviu para averiguar a linguagem, a sequência

e a pertinência das questões, as condições de aplicação em campo. Tal técnica auxiliou a moldar o roteiro definitivo de questões, introduzindo categorias que foram incorporadas, questões novas e melhoria das questões inicialmente elaboradas.

Consequente, após a realização do pré-teste e a reelaboração das questões do instrumental, realizou-se a coleta de dados com os moradores e a coleta de dados nos órgãos públicos.

Para a materialização do estudo foi definida uma amostragem, caracterizada por um processo de selecionar um grupo de indivíduos de uma população, sem a pretensão de caracterizar estatisticamente a população total. Para tanto, uma amostragem aleatória simples foi delimitada após o mapeamento do universo da pesquisa.

Foram identificadas em campo 15 (quinze) moradias já afetadas por enchentes/inundações, com moradores capazes de participar da pesquisa. Vale enfatizar que na área impactada existem casas abandonadas, casas com placas indicando que estão para alugar ou vender e que o número definido de quinze (15) residências foi o máximo possível, após várias incursões a campo. O período de coleta de dados ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2015, inclusive feriados e finais de semana, pois as tentativas durante a semana eram quase que inválidas, devido a algumas residências estarem fechadas.

Adicionalmente, buscou-se selecionar o mesmo número de moradias (15 - quinze) no entorno imediato das anteriores, porém moradias que até o momento não chegaram a ser atingidas por enchentes / inundações, mas que, devido à proximidade com o ribeirão, podem vir a ser afetadas em eventos futuros.

Quanto ao sigilo e preservação da identidade dos entrevistados, todos foram informados de que não teriam identificação e que haveria anonimato na divulgação dos conteúdos das famílias / sujeitos. Quanto aos órgãos públicos pesquisados, todos os sujeitos / funcionários que forneceram / prestaram as informações, tiveram sua identificação resguardada.

4 RISCOS PERCEBIDOS E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO JARDIM QUERIDO

Esta seção tem como finalidade apresentar os resultados da pesquisa empírica e a discussão, à luz dos amparos teóricos apresentados anteriormente sobre a percepção dos riscos de enchentes / inundações e vulnerabilidade socioambiental das famílias do setor Jardim Querido, em Porto Nacional – TO e descrever a própria percepção dos moradores sobre o lugar onde vivem e a sua própria situação socioambiental. E ainda apresentará as informações coletadas *in loco* em diferentes órgãos públicos para subsídios referentes à área de estudo, a fim de caracterizá-la do ponto de vista social e também quanto à problemática dos riscos, para uma melhor compreensão desta realidade.

4.1 Percepção dos Riscos de Enchentes / Inundações e Vulnerabilidade Socioambiental

Segundo Souza (2010, p. 56) “a abordagem perceptiva é capaz de esclarecer as formas como os recursos naturais são utilizados por um povo, ou ainda como as pessoas se conduzem diante de um risco ambiental”. Assim, espera-se que este capítulo sobre a percepção dos riscos de enchentes / inundações com ênfase na vulnerabilidade socioambiental de famílias do Setor Jardim Querido em Porto Nacional – TO revele importantes aspectos acerca das relações estabelecidas entre as famílias e este ambiente ameaçado.

Vale ressaltar que estudo da percepção de riscos se mostra uma ferramenta de grande valia para a apreensão da relação da população com o seu lugar de morada e suas formas de perceber os riscos aos quais está exposta, o que pode vir a colaborar, futuramente, com a elaboração de estratégias de políticas públicas voltadas à melhora da condição de vida dessa população. Pode fornecer, ainda, subsídios ao planejamento e à gestão urbana do referido município, em específico à área de estudo.

4.2 Caracterizações dos Sujeitos

Conforme destacado anteriormente, os grupos que participaram da pesquisa foram formados por um total de 30 (trinta) indivíduos, representantes de 30

moradias, sendo que um grupo composto por quinze moradias que já foram impactados por enchentes/ inundações e outro grupo composto por quinze moradias próximas à área afetada, do entorno imediato, que poderão ser atingidas em eventos mais fortes no futuro. A distribuição dos sujeitos entrevistados por sexo e por idade está retratada na Tabela 2A dos sujeitos entrevistados que representam as moradias que já foram impactadas e na Tabela 2B dos sujeitos entrevistados que representam as moradias do entorno imediato.

A abordagem realizada nas moradias levou ao número de sete homens e de oito mulheres da área impactada e ao número de quatro homens e de onze mulheres da área do entorno, refletindo a ligeira preponderância de mulheres, especialmente no segundo grupo, reflete a maior presença das mesmas em casa, no momento da abordagem conforme disposto nas tabelas 2A e 2B e que ambos os grupos apresentam ampla variedade etária.

Tabela 2A- Distribuição dos sujeitos por sexo e idade – Área afetada (n=15)

SEXO	IDADE (anos)					TOTAL
	20 a 29	30 a 40	41 a 50	51 a 60	Acima de 61	
Masculino	-----	5	1	----	1	7
Feminino	-----	2	3	1	2	8
TOTAL	-----	7	4	1	3	15

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Tabela 2B- Distribuição dos sujeitos por sexo e idade – Área de entorno (n=15)

SEXO	IDADE (anos)					TOTAL
	18 a 29	30 a 40	41 a 50	51 a 60	Acima de 61	
Masculino	1	1	1	0	1	4
Feminino	2	3	0	4	2	11
TOTAL	3	4	1	4	3	15

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

As tabelas, 3A das moradias que já foram impactadas, e 3B das moradias do entorno imediato, indicam as composições dos grupos conforme o sexo e a escolaridade, ambos os grupos apresentam ampla variedade de escolaridade, de analfabetos a graduados. Os analfabetos estão concentrados especialmente no grupo de idosos.

Tabela 3A- Distribuição dos sujeitos por sexo e escolaridade– Área afetada (n=15)

GRAU DE ESCOLARIDADE							
SEXO	Analfabeto	Fund. Incompl.	Fund. completo	Médio incompleto	Médio completo	Superior	TOTAL
Masculino	1	1	0	0	3	2	7
Feminino	2	1	0	2	2	1	8
TOTAL	3	2	0	2	5	3	15

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Tabela 3B- Distribuição dos sujeitos por sexo e escolaridade – Área de entorno (n=15)

GRAU DE ESCOLARIDADE							
SEXO	Analfabeto	Fund. Incompl.	Fund. completo	Médio Incompl.	Médio completo	Superior Incompl.	TOTAL
Masculino	0	1	0	1	2	0	4
Feminino	1	4	0	0	2	4	11
TOTAL	1	5	0	1	4	4	15

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Quanto ao tempo de moradia no Setor Jardim Querido, os resultados podem ser verificados nas tabelas 4A, das moradias que já foram impactadas e 4B, das moradias do entorno imediato. A distribuição aponta para o fato de que há uma distribuição heterogênea dos sujeitos pelo tempo de moradia no bairro, e que moradores com menos de 1 ano de moradia no local não foram encontrados em campo. De modo geral, todos os sujeitos possuem alguma experiência com eventos

de enchentes/inundações na área (seja na própria moradia ou na vizinhança), o que os credenciam para colaborar com a referida pesquisa.

Tabela 4A- Distribuição dos sujeitos por tempo de moradia no bairro – Área afetada (n=15)

TEMPO DE MORADIA	NÚMERO DE SUJEITOS
De 1 a 5 anos	3
De 6 a 10 anos	4
De 11 a 15 anos	0
De 16 a 20 anos	4
De 21 a 25 anos	1
De 26 a 30 anos	0
Mais de 31 anos	3
TOTAL	15

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Tabela 4B- Distribuição dos sujeitos por tempo de moradia no bairro – Área de entorno (n=15)

TEMPO DE MORADIA	NÚMERO DE SUJEITOS
De 1 a 5 anos	2
De 6 a 10 anos	1
De 11 a 15 anos	2
De 16 a 20 anos	3
De 21 a 25 anos	0
De 26 a 30 anos	3
Mais de 31 anos	4
TOTAL	15

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Quanto à situação de moradia, os resultados encontram-se dispostos nas tabelas 5A, das moradias que já foram impactadas, e 5B, das moradias do entorno imediato, em que a maioria dos sujeitos pesquisados reside em imóvel próprio. A relação de propriedade da moradia aprofunda a problemática do risco ambiental e do seu enfrentamento para essas famílias. É possível que, em muitos casos, seja o único imóvel da família, o que fornece especial importância como patrimônio adquirido ao longo da vida, aumentando os vínculos emocionais.

Tabela 5A – Situação da Moradia no Bairro – Área afetada (n=15)

SITUAÇÃO DA CASA	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
Própria	4	7	11
Alugada	3	1	4
Cedida	0	0	0
Outros	0	0	0

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Tabela 5B – Situação da Moradia no Bairro – Área de entorno (n=15)

SITUAÇÃO DA CASA	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
Própria	4	9	13
Alugada	0	2	2
Cedida	0	0	0
Outros	0	0	0

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

A quantidade de pessoas por moradia mostrou-se muito variável, porém nas casas que já foram impactadas, a maioria conta com 3 (três) pessoas em cada uma delas, conforme dados da tabela 6A. Observa-se menor presença de crianças nessa área, o que representa um fator positivo quanto à vulnerabilidade.

Tabela 6A – número de pessoas residentes por Moradia – Área afetada (n=56)

Pessoas por moradia	1	2	3	4	5	6	7
Número de Moradias	2	0	5	4	2	1	1
Total de pessoas	2	0	15	16	10	6	7

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Nas residências das famílias do entorno, como mostra o dados da Tabela 6B, a quantidade de pessoas por moradia mostrou-se muito variável, residindo entre duas e quatro pessoas na maioria delas.

Tabela 6B – número de pessoas residentes por Moradia – Área de entorno (n=48)

Pessoas por moradia	1	2	3	4	5	6	7
Moradias	0	5	5	4	0	0	1
Total de pessoas	0	10	15	16	0	0	7

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

No que tange sobre a ocupação/ profissão dos indivíduos pesquisados, obteve-se os dados retratados nas tabelas que se seguem. A tabela 7A retrata a ocupação/profissão dos indivíduos entrevistados que compõem as famílias que já foram impactadas e a tabela 7B retrata a ocupação/profissão dos indivíduos entrevistados do entorno imediato. É sabido que as profissões listadas indicam tipos de ocupação com média / baixa remuneração, o que possui um significado importante em termos de vulnerabilidade e de capacidade de resposta em ocasiões de acidentes.

Tabela 7A -Ocupação/profissão – Área afetada (n=15)

Ocupação/ Profissão	Nº indivíduos pesquisados
Aposentado	2
Autônomo	6
Auxiliar de Serviços Gerais	1
Funcionário Público	2
Do lar	3
Mecânico	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Tabela 7B- Ocupação/profissão – Área de entorno (n=15)

Ocupação/ Profissão	Nº indivíduos pesquisados
Aposentado	5
Autônomo	1
Manicure	1
Funcionário Público	1
Do lar	1
Lavrador	1
Estudante	3
Costureira	1
Técnica de Enfermagem	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

A tabela 8A retrata o rendimento mensal das famílias que já foram impactadas e a tabela 8B das famílias do entorno imediato.

De acordo com dados da tabela 8A, observa-se que na área distribui-se uma população cujas famílias têm rendimento de até 2 (dois) salários mínimos mensais e que apenas 2 famílias possuem renda inferior a meio salário mínimo. E que quatro famílias possuem renda acima de 2 (dois) salários mínimos mensais, onde não há caracterização de miséria absoluta entre as famílias, apesar de se caracterizarem como famílias de rendas, em geral, baixas.

A distinção entre pobreza (pauperização) absoluta e relativa, na tradição marxista, nada tem a ver com os indicadores geralmente utilizados para a mensuração da pobreza. De fato, os trabalhadores experimentam, no curso do desenvolvimento capitalista, processos de pauperização que decorrem necessariamente da essência exploradora da ordem do capital. A pauperização pode ser absoluta ou relativa. Segundo José Paulo Netto (2001), a pauperização absoluta registra-se quando as condições de vida e trabalho dos proletários experimentam uma degradação geral: queda do salário real, aviltamento dos padrões de alimentação e moradia, intensificação do ritmo de trabalho, aumento do desemprego.

E ainda segundo o supracitado autor, pauperização relativa é distinta: pode ocorrer mesmo quando as condições de vida dos trabalhadores melhoram, com padrões de alimentação e moradia mais elevados; ela se caracteriza pela redução

da parte que lhes cabe do total dos valores criados, enquanto cresce a parte apropriada pelos capitalistas. Insista-se em que esta distinção, própria da tradição marxista, não pode ser confundida com a pobreza “absoluta” e a pobreza “relativa”, que expressam outros referenciais teóricos.

Tabela 8A – Renda mensal do núcleo familiar pesquisado – Área afetada (n=15)

Renda mensal da Família (em salários mínimos) dos indivíduos pesquisados	Nº indivíduos pesquisados
Até ½	2
De ½ a 1	4
De 1 a 2	5
Acima de 2	4

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Quanto à renda mensal das famílias do entorno, de acordo com dados da tabela 8B, observa-se que na área distribui-se uma população cujas famílias têm rendimento de 1(um) a 2 (dois) salários mínimos mensais, que cinco das famílias possuem renda superior a 2 (dois) salários mínimo e que quatro famílias possuem renda de ½ a 1 salário mínimo mensal.

Neste sentido, vale ressaltar que estudos recentes apontam que, na maioria das vezes, as áreas mais afetadas por acidentes naturais são habitadas por uma parcela da população pobre e carente de infraestrutura básica (ALMEIDA, 2010; ALVES; TORRES, 2006; FREITAS; CUNHA, 2012). Esses fatos intensificam os riscos de desastres, diminuindo a capacidade de resposta e a qualidade de vida de tal parcela da população (CUTTER, 1996; FREITAS; CUNHA, 2012).

Tabela 8B – Renda mensal do núcleo familiar pesquisado – Área de entorno (n=15)

Renda mensal da Família (salários mínimos) dos indivíduos pesquisados	Nº indivíduos pesquisados
Até ½	0
De ½ a 1	4
De 1 a 2	6
Acima de 2	5

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

De acordo com os dados coletados sobre a cidade de origem das famílias que já foram impactadas por enchentes / inundações, a maioria dos entrevistados é natural de Porto Nacional – TO, sendo um percentual de 60% dos entrevistados e a segunda cidade de origem é Ponte Alta - TO, conforme ilustra a tabela 9A. Com exceção de apenas um sujeito, todos os demais são naturais do Estado do Tocantins, em geral de municípios próximos de Porto Nacional.

Tabela 9A – Cidade de Origem dos entrevistados – Área afetada (n=15)

Cidade de Origem	Nº indivíduos pesquisados
Porto Nacional – TO	6
Ponte Alta do Tocantins – TO	3
Silvanópolis - TO	2
Itacajá – TO	1
Monte do Carmo- TO	2
Ilhéus – BA	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Como disposto na Tabela 9B sobre a cidade de origem dos entrevistados das moradias do entorno imediato, a maioria dos entrevistados, totalizando dez indivíduos, são naturais da cidade de Porto Nacional – TO, enquanto cinco indivíduos são naturais da cidade de Ponte Alta – TO, conforme os dados. Essa informação nos leva a imaginar que deve haver alguma relação de parentesco ou de amizade prévia entre essas famílias de Ponte Alta do Tocantins, já que há concentração destacada na área.

Tabela 9B – Cidade de Origem dos entrevistados – Área de entorno (n=15)

Cidade de Origem	Nº indivíduos pesquisados
Porto Nacional – TO	8
Ponte Alta do Tocantins – TO	5
Monte do Carmo- TO	2

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

No Estado do Tocantins, a população rural apresenta números baixos, de 4,06%, contra 95,94% da população urbana (IBGE, 2010). A migração rural-urbana em um espaço de tempo curto acarretou construções mal planejadas e em periferias

deficientes de infraestrutura de qualidade, o que impediu o desenvolvimento, ao longo dos anos, das populações alocadas nesses ambientes.

O adensamento populacional nas cidades e a alteração da cobertura natural do solo pelas ocupações urbanas promovem mudanças profundas na qualidade ambiental. Tais variações são suficientes para concentrar os efeitos das precipitações em algumas áreas, o que pode gerar distúrbios graves nas áreas urbanas, como inundações, alagamentos e enchentes (ALVES; OJIMA, 2008; TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2012). “Não é à toa que os perigos e desastres naturais são estudados há quase um século, tendo-se convertido, nos últimos 30 anos, num dos maiores problemas ambientais de muitos países e dos grandes centros urbanos ao redor do mundo” (MARANDOLA JR., 2009, p. 34).

Consoante aos autores supracitados, os municípios afetados inesperadamente sofrem com a falta de preparo e planejamento, como é o caso da área de estudo. No setor Jardim Querido, uma parte significativa dos entrevistados veio de municípios circunvizinhos, ocasionando construções mal planejadas e mal localizadas, com a aparente conivência do poder público, e tendo como consequência distúrbios graves como enchentes, inundações e alagamentos.

4.3 Relações dos sujeitos com o Risco Ambiental

Neste item, será abordada a relação dos sujeitos entrevistados com os riscos de enchentes/inundações das famílias, envolvendo membros das famílias que já foram impactadas por esses eventos e das famílias do seu entorno imediato. Vale notar que a percepção dos riscos vai além de sua cartografia ou medição da probabilidade pelos administradores urbanos e estudiosos. Na maioria das vezes, a falta de conhecimento e entendimento da população sobre a própria exposição pode aumentar seus riscos, bem como pode afetar a sua vulnerabilidade.

Um diálogo muito importante elencada por outros autores (CARPI JR.; LEAL, 2012; DAGNINO; CARPI JR., 2007; GUIMARÃES et al.) sobre a percepção dos riscos é referente aos conhecimentos das populações, que podem também indicar caminhos para a compreensão e, principalmente, para a gestão dos riscos. Os riscos somente existem para alguém que os percebe (BECK, 2006; CARPI JR.; LEAL, 2012; GIDDENS, 2002; GUIVANT, 2001; VEYRET, 2013). Seja qual for o perigo, caso não haja alguém ameaçado ou disposto a mensurar as probabilidades

da ocorrência de um desastre, não se poderá dizer que há algo ou alguém em risco. A percepção dos riscos pode ser uma avaliação de origem técnica, científica, privada, pública ou pela sociedade civil.

Inicialmente, foi questionado aos indivíduos das famílias impactadas: “por que veio morar aqui?”, as respostas coletadas foram diversas:

“Porque conseguimos comprar, morávamos na casa da minha avó”.

“Porque compramos, era o mais barato”.

“O imóvel é da família”.

“Porque a mãe comprou o lote para lavarmos roupas no Ribeirão”.

“Porque não tinha outro lugar para morar”.

“Por condições financeiras”.

“Pela localidade do bairro e por ser um ambiente fresco”.

“Por ser próximo ao centro da cidade”.

“Por ser a única opção”.

“Porque vieram da roça para os filhos virem estudar”.

“Por falta de condições financeiras”.

“Por não ter onde morar e por não ter condições financeiras, aqui foi mais em conta e não sabia que alagava”.

“Por ter nascido nesta área”.

“Porque moravam de aluguel e comprou um cômodo e agora que construiu a casa”.

“Porque é no centro da cidade”.

Segundo ALVES (2006, p.56), “[...] as áreas de risco e degradação ambiental, muitas vezes, são as únicas acessíveis à população de mais baixa renda, por serem muito desvalorizadas no mercado de terras, devido às características de risco e falta de infraestrutura urbana”. Outra possível explicação é que estas áreas são consideradas impróprias, pelas legislações urbanística e ambiental, para ocupação urbana, seja por oferecerem risco ambiental, seja porque são Áreas de Preservação Permanente (Código Florestal, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, leis 4771/65, 7803/89 e 7875/89). Ou seja, a escolha pelo local de moradia constitui um resultado prático da percepção, ou seja, trata-se de uma ação desencadeada a partir de um processo cognitivo que envolve custos e benefícios da escolha.

As respostas dos indivíduos entrevistados das famílias do entorno imediato foram:

“Porque compramos mais barato”.

“Por causa do clima e tranquilidade”.

“Sem opção, aqui é mais barato”.

“Para estudar”.

“Porque compramos e aqui o imóvel é mais barato”.

“Já nasci nesta casa”.

“Por questões financeiras”.

“Minha mãe já residia neste imóvel, vim para cuidar dela, depois ela faleceu e eu continuo morando aqui”.

“Casei e viemos morar aqui, construímos esta casa”.

“Aqui não havia inundações”.

“Porque compramos mais barato”.

“Porque viemos da fazenda morar aqui”.

“Viemos morar aqui porque compramos”.

“Porque compramos mais barato”.

“Compramos este imóvel por necessidade de inserir os filhos na escola”.

Segundo os dados coletados, não há diferenças significativas quanto aos dois grupos abordados. A ideia de injustiça ambiental emerge nas áreas com menor valor de troca (preço) e também aquelas com riscos ambientais, que acabam sendo ocupadas por população de baixa renda.

Segundo Herculano (2002), entende-se por Injustiça Ambiental o mecanismo pelo qual sociedades desiguais destinam a maior carga de danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, grupos raciais discriminados, populações marginalizadas e mais vulneráveis.

É notório que a maioria das respostas informa que a mudança para residirem neste setor deu-se por condições financeiras e de localização. Apesar de a área ser relativamente próxima ao centro da cidade de Porto Nacional, o valor da terra era mais baixo, pois essa área foi loteada na década de 1960 conforme dados informados pelos moradores do setor e, naquela época, a área era bastante periférica. E com a expansão urbana, existem setores muito mais distantes do centro, o que coloca o Jardim Querido em uma posição privilegiada quanto à localização.

Consoante, o autor IELO (2015, p.11) afirma que:

As áreas mais frágeis e suscetíveis aos eventos hidroclimáticos mais danosos são as de menor valor imobiliário, vendidas por um preço abaixo

do normal ou ocupadas pelos moradores que, muitas vezes, não dispõem de alternativas para moradia.

Quando questionados aos indivíduos que já foram impactados, por que continuam morando na área, apesar da ocorrência de enchentes/inundações, as respostas obtidas foram:

“Porque não podem comprar em outro lugar”.

“Porque gosta”.

“Porque gosta”.

“Porque gosta”.

“Por não ter onde morar, mas gosto de morar aqui. Sei que moro em um lugar errado”.

“Não tenho alternativa”.

“Enquanto termina o imóvel para se mudar com a família”.

“Sem alternativas”.

“Porque gosta”.

“Gosto daqui”.

“Não tenho alternativas”.

“Aqui é bom. Mas quero sair daqui por causa do risco de enchentes. Toda água só vem pra cá”.

“Sem alternativas”.

“Não tenho alternativas, não tenho outro lugar. Gosto daqui”.

“Porque gosta”.

Diante do exposto dos dados coletados, pode-se compreender que a permanência destas famílias nesta área que sofre por enchentes / inundações dá-se “porque gostam” de morar no local de estudo, correspondendo à maioria das respostas. Conseqüente, o motivo de morar no local é porque “não possuem alternativas”, e outro motivo exposto dá-se por “questões financeiras” e uma única resposta “é que está esperando o imóvel ficar pronto para se mudar do setor”.

A definição de vulnerabilidade para Alves (2009) e Cutter (1996) é formada pela tríade: exposição ao risco, incapacidade de reação e dificuldade de adaptação. A exposição ao risco refere-se à ocupação de áreas suscetíveis à ocorrência de eventos ambientais perigosos.

A incapacidade de resposta é a dificuldade de reação perante o risco iminente, seja pessoal ou infraestrutural do lugar, e a dificuldade de adaptação

depreende da fragilidade humana, pobreza e escassez de ativos que lhes garantam o poder de se reerguer e reestruturar suas vidas ou mesmo de conviver melhor com o risco.

Vale também ressaltar alguns aspectos de grande relevância: como as relações de parentesco e de amizade, que fortalecem os laços comunitários nesta área; outra questão é a localização privilegiada (acesso ao comércio, aos locais de trabalho), uma vez que a compra de outro imóvel, com boa localização, constitui opção pouco viável aos sujeitos.

Os sujeitos das famílias do entorno imediato, em sua grande maioria, responderam que continuam morando no setor por que gostam, correspondendo a treze indivíduos entrevistados e os outros disseram que “não tem alternativa” e o outro “por que preciso”, correspondendo à minoria.

Portanto, tanto para as famílias impactadas quanto para as famílias do entorno, segundo os dados coletados dos indivíduos entrevistados, compreende-se que a permanência em residir nesta área dá-se por que, para estas famílias, existem vantagens em residir no local.

Quando indagado aos indivíduos entrevistados das famílias que foram impactadas por enchentes / inundações sobre quais as vantagens e desvantagens de residir na área de estudo, obtiveram-se as seguidas respostas expostas na tabela 10A, que segue:

Tabela 10A - Vantagens e desvantagens de residir na área – Área afetada (n=15)

Vantagens / Nº de respostas		Desvantagens / Nº de respostas	
Clima	12	Enchentes	12
Boa localização	7	Área irregular	1
Tranquilo	4	Sujeira	1
Córrego no fundo	1	Barragem	3
Boa vizinhança	1	Nenhuma	2

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Pontua-se que dentre as vantagens elencadas pelos indivíduos entrevistados das famílias que já foram impactadas, o aspecto do microclima foi o de maior relevância, seguido da localização, por ser próximo do centro da cidade, ainda

mencionaram a tranquilidade e boa vizinhança; e um sujeito apontou que ter o córrego no fundo também é considerado uma vantagem.

Porto Nacional localiza-se na porção central do Estado do Tocantins, entre os paralelos 10° e 11° de latitude sul e entre os meridianos 48° e 49° de longitude oeste. Segundo Souza (2011), seu clima é influenciado especialmente pela atuação das Massas Tropical Atlântica e Equatorial Atlântica, ao longo de todo o ano, porém com incursões habituais da Massa Equatorial Continental e, em menor número, de sistemas polares já bastante tropicalizados. De acordo com as Normais Climatológicas de 1961-1990 (RAMOS *et al*, 2009), a temperatura média anual no município é de 26,1 °C e a média pluviométrica é de 1667,9 mm. Logo, trata-se de uma área com altas temperaturas, sendo que os elementos da paisagem capazes de atenuar o calor tendem a ser particularmente valorizados.

Nos aspectos relacionados às desvantagens, relataram que a maior desvantagem da área em estudo está relacionada às enchentes ocorridas no local e a segunda desvantagem apresentada refere-se à barragem de abastecimento urbano que também está relacionada com o risco de enchentes / inundações, pois pode representar uma ameaça ao local, enquanto alguns informaram que não há nenhuma desvantagem. Outros aspectos que caracterizam a desvantagem de residir na área são: área irregular e a sujeira (lixo) do setor.

Os indivíduos entrevistados das famílias do entorno também relataram sobre as vantagens e desvantagens de residirem na área, sendo que as respostas estão expostas na tabela 10B.

Verifica-se através dos dados expostos na Tabela 10B que dentre as vantagens elencadas pelos indivíduos entrevistados das famílias do entorno imediato, o aspecto do microclima também foi o de maior relevância, seguido da tranquilidade do setor. Consequente, dentre as vantagens, mencionaram a boa localização por ser próximo do centro da cidade e ainda um indivíduo apontou que ter o córrego no fundo também é considerado uma vantagem, além do mais, o ribeirão sempre foi utilizado por muitas famílias para a lavagem de roupas, além de local de lazer pelas crianças.

Nos aspectos relacionados às desvantagens, os indivíduos das famílias do entorno pontuaram como as maiores desvantagens os mesmos aspectos das famílias impactadas, ambos os grupos das famílias relataram que as maiores desvantagens da área em estudo estão relacionadas às enchentes ocorridas no

local e a segunda desvantagem apresentada refere-se à barragem (também relacionada ao risco de enchentes/inundações). Alguns entrevistados informaram que não há nenhuma desvantagem e outros aspectos que caracterizam a desvantagem de residir na área são: violência e a sujeira (presença de lixo, entulho) do setor.

Tabela 10B - Vantagens e desvantagens de residir na área – Área de entorno (n=15)

Vantagens / Nº de respostas		Desvantagens / Nº de respostas	
Clima	11	Enchentes	8
Tranquilo	9	Barragem	5
Boa localização	5	Sujeira	1
Córrego no fundo	1	Violência	2
		Nenhuma	4

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Sobre os locais em que os indivíduos entrevistados das famílias que já foram impactadas já residiram no passado, antes de se fixar no Jardim Querido, foram os seguintes (Tabela 11):

Tabela 11 - Locais onde já residiu – Área afetada (n=15)

Locais onde já residiu	Nº indivíduos pesquisados
Jardim Brasília	5
Jardim Querido	3
Vila Nova	2
Beira Rio	2
Setor Aeroporto	1
Outro município	2

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Vale destacar que a maioria já residiu em outros locais anteriormente, mas possivelmente a mudança para o Jardim Querido se deu em função da aquisição da moradia própria, além de outras vantagens já mencionadas, como a questão da localização. Esta questão foi direcionada apenas às famílias que já foram afetadas, conforme o roteiro pré-estabelecido para coleta de dados em campo.

No aspecto de como os indivíduos entrevistados das famílias que já forma impactadas avaliam as condições ambientais do bairro, oito dos entrevistados responderam apenas “boas”, outros dois entrevistados responderam que “são ruins”, e outras respostas foram:

“Os alagamentos que ocorrem aqui”.

“Após a rede de esgoto, melhorou”.

“Córrego sujo”.

“Avalio boa, porém o problema é a captação da água. O volume de água que desce de outros setores é imenso”.

“Poluição do Ribeirão”.

Ao analisar as respostas das percepções dos indivíduos em relação às condições ambientais da área de estudo, compreende-se que a maioria considera “boa”, mas outra parte da população entrevistada visualiza outros aspectos de grande relevância para as condições ambientais; percebem os alagamentos, a sujeira e a conseqüente poluição do córrego, o volume de água de outros setores que escoam na área do bairro e no próprio ribeirão.

Trata-se de um aspecto de grande relevância para os sujeitos entrevistados, pois o mesmo elemento da paisagem (o Ribeirão) que traz benefícios para a comunidade (como o clima mais ameno, a possibilidade de lavar a roupa no fundo das casas) é também relacionado com problemas ambientais (a sujeira, a contaminação e as enchentes). Isso mostra o quanto esse curso d'água é importante para essas pessoas, o quanto está presente em suas vidas.

Quanto à percepção de que a casa está localizada numa “área de risco” em relação às condições ambientais, as respostas dos indivíduos das famílias que já foram impactadas foram unânimes, isto é, 100% dos indivíduos entrevistados consideram seu imóvel numa área de risco. Esta percepção é de grande valia, pois compreender a dimensão do risco é um desafio.

No mesmo viés, as famílias do entorno imediato responderam, em sua grande maioria, correspondendo a doze dos indivíduos entrevistados, que “NÃO”, ou seja, que não consideram suas casas numa área de risco em relação às condições ambientais da área em estudo. Já outros três entrevistados consideram que “SIM”, um dos entrevistados respondeu que “Sim, pois se a barragem arrebentar todos nós seremos impactados”.

Observa-se que a minoria da população admite que sua moradia se encontre em uma área de risco, apesar de todos os problemas, que os entrevistados se dizem satisfeitos com o seu bairro, sendo que a questão ambiental e os riscos não constituem, a princípio, prioridades locais como se pode perceber.

É importante apontar que os sujeitos parecem empregar como critério para essa resposta o fato da moradia não ter sido afetada por eventos anteriores. Eles desconhecem, contudo, que o aumento da magnitude de um evento ou mesmo mudanças ambientais a montante poderão implicar numa maior área atingida.

Posteriormente, foi indagado aos indivíduos das famílias que já foram impactadas se nos últimos anos as condições de vida nessa área melhoraram, continuam praticamente as mesmas ou pioraram. As respostas obtidas:

“Pioraram, a água que vem da Associação Rural vem toda pra cá. O esgoto e se o córrego encher alaga tudo”.

“Melhorou. Pois antes não tinha asfalto, rede de esgoto”.

“Do mesmo jeito. Até faço minha limpeza na área do córrego, mas não adianta”.

“Piorou. Os alagamentos agora acontecem sempre”.

“Continuam as mesmas ou até pior. Tudo caro e sem acesso a nada”.

“Pioraram. E as condições financeiras também”.

“Continuam as mesmas”.

“Pioraram. Alaga aqui todo ano”.

“Depois da barragem tivemos muitos prejuízos, pois o Ribeirão não era assim. Quando a água da Barragem vem, temos que correr e antes não tinha isto”.

“Pioraram. E o poder público não faz nada”.

“Desde que viemos morar aqui permanecem as mesmas condições”.

“Pioraram. Os alagamentos ocorrem sempre”.

“Pioraram. E sem perspectivas de melhoras”.

“Pioraram, pois o ribeirão está mais sujo”.

“Pioraram. E também as questões financeiras”.

Nota-se que a maioria dos entrevistados (dez sujeitos) considerou que as condições de vida nessa área pioraram, por inúmeras razões, tais como: o escoamento da água no setor e no seu entorno, os alagamentos, a barragem, a sujeira do Ribeirão, as condições financeiras e a ausência de perspectiva de melhoras e a ausência da intervenção do poder público. Vale apontar que as

políticas de planejamento e gestão do território urbano não caminharam paralelas à ocupação do solo que se deu em um curto espaço de tempo.

Outros afirmaram que as condições de vida continuam praticamente as mesmas, correspondendo a quatro entrevistados. Pois até faz a parte de limpeza da área, mas que nada adianta segundo um dos sujeitos. E apenas um entrevistado relatou que as condições de vida melhoraram com a rede de esgoto e asfalto no setor.

Quando questionado aos indivíduos das famílias que já foram impactadas se já presenciou ou ouviu comentários de alguma enchente que acarretou consequências negativas para alguns moradores do setor, 100% dos entrevistados responderam que sim e alguns complementaram suas respostas, comentando. As respostas obtidas foram:

“Sim, a minha casa foi alagada diversas vezes”.

“Sim, já ouvi falar”.

“Sim, já presenciei”.

“Sim, umas quatro vezes”.

“Sim, já presenciamos por diversos fatores, da chuva que alagou e da Odebrecht que inundou tudo aqui”.

“Sim, por quatro vezes alagou a nossa casa”.

“Sim, já fomos impactados, sempre sofriamos com água da chuva, pois ficávamos alagados por umas duas horas, mas agora com a represa de água quando alaga, sofremos por uns dois dias. Na primeira vez mudamos para a casa da nossa filha e na segunda vez molhou tudo e não tivemos para onde ir”.

“sim, é um perigo para todos nós”.

“Sim, a água da barragem invadiu a minha casa toda e estou com processo na justiça até hoje”.

“Sim, por três vezes”.

Pontua-se que os relatos dos moradores entrevistados apresentam dois motivos das enchentes / inundações na área de estudo, o fenômeno natural (chuva) e o fenômeno provocado pela barragem da companhia de saneamento Odebrecht Ambiental.

Quanto ao fenômeno natural, pode ter sido ocasionado por chuvas intensas na bacia hidrográfica. Quanto ao papel da represa da Odebrecht Ambiental nos

eventos recentes de inundações, deve-se considerar que a finalidade dessa barragem é o acúmulo de água para o abastecimento urbano de Porto Nacional, e não o controle das cheias do ribeirão São João, a jusante. Essa finalidade certamente determina as especificidades técnicas do projeto de barramento.

Neste contexto, pode-se afirmar que o vínculo entre a Odebrecht e as enchentes costuma ser muito mencionado pelos moradores, porque em um dos últimos eventos houve interrupção do fornecimento de água na cidade nos dias que seguiram à enchente. Isso pode ter colaborado para essa percepção de que houve algum problema na barragem.

A determinação das fragilidades ambientais e o histórico de ocupações degradantes constituem uma base sob o ângulo dos riscos de desastres por meio do conhecimento empírico ao longo dos anos. “Os perigos físicos (sejam naturais ou antropogênicos), assim como os fatores culturais e históricos, atuam em conformidade com a vulnerabilidade dos sistemas socioeconômicos humanos” (ALEXANDER, 2011, p. 25).

Consequente, questionou-se se aos entrevistados das famílias que já foram impactadas por enchentes / inundações, conforme a Tabela 12, se quando resolveu morar no setor Jardim Querido, já sabiam de algum caso de enchente que atingiu casas nesse local. Os dados obtidos foram os seguintes:

Tabela 12– Conhecimento sobre enchentes na área de estudo – Área afetada (n=15)

Respostas	Nº indivíduos pesquisados
Não sabiam	11
Sabiam	4

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Dos aspectos relatados pelos sujeitos sobre o fato de saberem dos casos de enchentes na área, vale retratar os fatos mencionados:

“Sabia, pois já nasci aqui no bairro”.

“Sabíamos, mas viemos morar aqui por falta de opção. Toda correnteza da água passa aqui e nos deixa ilhados”.

“Sabia, mas nunca havia atingido as casas”.

“Sabia, pois o alagamento apareceu na televisão”.

As famílias, mesmo sabendo dos riscos de enchentes / inundações na área, vieram residir por inúmeras razões, como exposto anteriormente. Das respostas relatadas dos que não sabiam, foram:

“Não, antes não existia isto, pois quando vim morar aqui não existia a barragem”.

“Não, pois a água não chegava aqui nas casas”.

“Antes da barragem não havia riscos. O córrego enchia, mas não invadia as casas”.

E para as famílias do entorno imediato, questionou-se aos entrevistados se quando resolveu morar no local, já sabiam de algum caso de enchente que atingiu casas nesse setor. As respostas foram 100% que “NÃO”, e um entrevistado complementou sua resposta: “Que as enchentes ocorreram depois da barragem” da referida companhia de saneamento.

No aspecto questionado aos indivíduos “pelo que presenciou ou escutou falar, as enchentes nesse bairro ocorrem com que frequência?”, as respostas expostas na Tabela 13A correspondem aos sujeitos das famílias impactadas.

Tabela 13A – Frequência das enchentes – Área afetada (n=15)

Frequência	Nº indivíduos pesquisados
Todo ano	13
Outra resposta	2

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Percebe-se que a maioria relatou que a frequência das enchentes na área é anual e que a minoria forneceu outra resposta, que foram:

“Enchentes causadas pela chuva foram algumas, mas a última foi causada pela barragem de água”.

“Nos primeiros anos que moramos aqui não tivemos, mas nos últimos anos tivemos enchentes por motivo da chuva e da barragem”.

Os indivíduos entrevistados do entorno imediato informaram suas respostas conforme a tabela 13B:

Tabela 13B– Frequência das enchentes – Área de entorno (n=15)

Frequência	Nº indivíduos pesquisados
Todo ano	11
Raramente	2
Nunca	1
Outra resposta	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

É notório que a percepção das enchentes por ambos os grupos entrevistados é singular, ou seja, que ocorre anualmente, para a maioria. Porém, para o grupo entrevistado das famílias do entorno, percebe-se que dois indivíduos relataram que ocorre “raramente” e que um indivíduo informou que “nunca” e outra resposta foi que “não sabe”. Nota-se a diversidade de percepções em relação à frequência de enchentes no setor. É provável que haja uma frequência anual ou quase anual desses eventos, porém com diferentes magnitudes. Somente os eventos mais fortes, com maiores prejuízos e vítimas, costumam permanecer registrados na memória, especialmente daqueles que não foram atingidos diretamente, mas que somente presenciaram o acontecimento em sua vizinhança.

A percepção por parte dos indivíduos e grupos que vivem em áreas de risco varia muito entre os que desconhecem os perigos, os que esperam intervenção do poder público atuando no combate ou gestão dos riscos e os que se submetem aos riscos por não terem outra opção de moradia. A percepção é uma das questões culturais e sociais que mais interferem na relação entre risco e desastre. Assim, a cultura é um elemento forte na percepção moderna dos riscos, pois vai refletir nas atitudes futuras diante de um evento perigoso, podendo aumentar ou diminuir a vulnerabilidade socioambiental (ALEXANDER, 2011).

Questionou-se aos indivíduos que representam as famílias que já foram impactadas se as enchentes nesse bairro têm ocorrido com menor ou maior frequência nos últimos anos e a que se deve esse fato. As respostas fornecidas por quatorze sujeitos informaram que estão ocorrendo com maior frequência e apenas um entrevistado relatou que estão ocorrendo com menor frequência. Dentre as

respostas colhidas, sendo que cada entrevistado pode ter citado diferentes fatores, seguem na tabela 14:

Tabela 14- Fatores das enchentes na área em estudo – Área afetada (n=15)

Fatores das enchentes	Nº indivíduos pesquisados
Barragem / represa	10
Chuvas	5
Loteamentos	3
Sujeira no córrego	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Dentre as respostas fornecidas pelos entrevistados, estão as seguintes:

“Na maioria foram causados pela chuva, mas a última foi às comportas da barragem que se romperam”.

“Maior frequência, devido os loteamentos abertos nas proximidades do Córrego”.

“Menor frequência, ausência da chuva”.

“Maior frequência, por motivo da chuva e da barragem”.

“Maior frequência, mas acho que está do mesmo jeito. Por causa da chuva e a última foi à barragem que estourou”.

“Maior frequência e a última foi a barragem”.

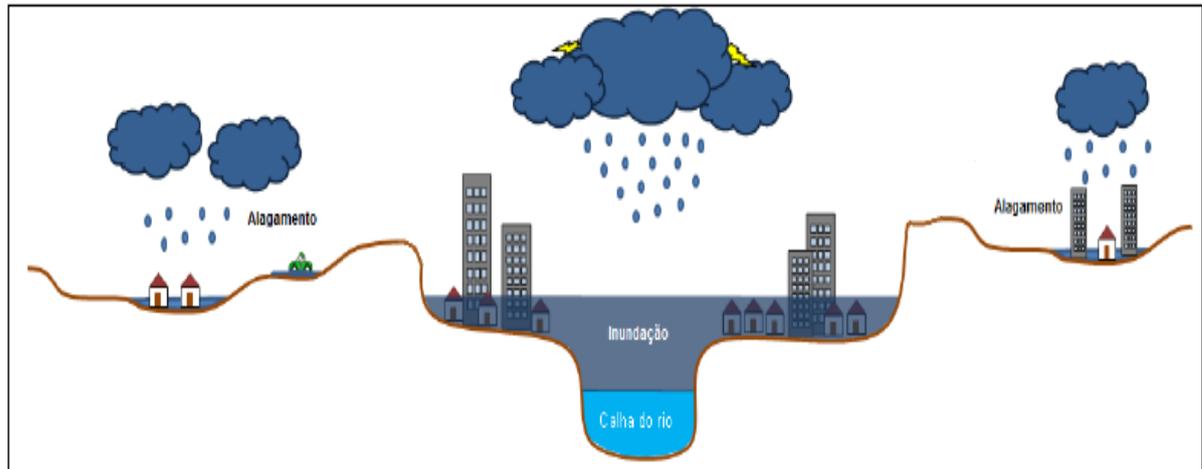
“Maior frequência, por causa dos loteamentos, pois eles limpam a área e desce para o córrego e tampa o leito”.

“Maior frequência devido à sujeira da chuva e a Odebrecht”.

“Maior frequência, a enchente veio sem chover, por causa da barragem”.

Nos estudos que requerem ordenamento territorial diante das áreas de vulnerabilidade ambiental, a água como fonte de vida essencial ao ser humano necessita ser preservada e qualquer alteração na sua dinâmica precisa ser muito bem planejada, pois pode alterar toda a dinâmica do sistema da bacia hidrográfica e seu entorno (ZACHARIAS, 2006). Nesta lógica, o entendimento da análise espacial da rede de drenagem torna-se importante nesses estudos, para se evitar os diferentes tipos de problemas relacionados, como mostra o exemplo da Figura 5.

Figura 5- Exemplos do problema de inundação



Fonte: AGUAFUS (2013).

A maior parte das chuvas que ocorrem no Estado do Tocantins é do tipo convectivo, isto é, possui ação bastante intensa e localizada (PINTO, 2013). Diante disso, é possível que em algum episódio pluvial na bacia, porém a montante do Jardim Querido, tenha havido escoamento superficial e possível transbordamento das águas do leito do ribeirão São João. Nesse caso, a ocorrência de enchente/inundação não seria acompanhada por chuva no mesmo local, podendo dar a impressão de que ocorreu uma “enchente sem chuva”.

Vale frisar que o escoamento pluvial é responsável pelas enxurradas, enchentes e inundações. Devido à impermeabilização dos solos urbanos, há um aumento da velocidade da água, o que eleva sua força. Assim, ela pode carregar mais detritos (potencializar o assoreamento), causar erosões e acelerar sua chegada às áreas mais baixas, ocasionar inundações e enchentes, a depender da drenagem (IELO, 2015).

Consoante os dados do Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (BRASIL, 2013, p.29), retrata que os eventos hidrológicos extremos na região Norte tendem a produzir severos impactos à população. As inundações afetam diretamente populações ribeirinhas e dos centros urbanos, as quais são consolidadas quase que exclusivamente às margens dos cursos de água.

Deve-se salientar também que quaisquer conclusões a respeito do papel da barragem de abastecimento urbano nas inundações a jusante dependem de estudos técnicos específicos. Nos episódios recentes de inundações, é pouco provável que

tenha havido rompimento da barragem (pois, nesse caso, os danos poderiam ter sido muito maiores do que realmente foram), embora possa ter ocorrido o seu galgamento (transposição das águas por cima do barramento), inclusive por influência de outros pequenos barramentos a montante e por deficiência de controle do descarregador de fundo da represa. Contudo, não é possível tirar conclusões a esse respeito sem o exame de estudos técnicos e/ou sem a manifestação oficial da empresa de saneamento quanto às possíveis causas dessas inundações.

Sobre as enchentes ocorridas na área de estudo, as descrições coletadas com os sujeitos que representam as famílias que já foram impactadas foram (Tabela 15A):

Tabela 15A- Descrição das enchentes ocorridas na área de estudo – Área afetada (n=15)

As enchentes ocorridas	Nº indivíduos pesquisados
A água apenas chegou perto de algumas casas, mas não atingiu nenhuma.	0
A água atingiu somente a frente e/ou os quintais de algumas casas	2
A água adentrou em algumas casas	13

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Nesta perspectiva, pode-se afirmar que as famílias dos entrevistados foram impactadas diretamente com as enchentes ocorridas na área de estudo, pois nenhum entrevistado informou que “a água chegou perto de algumas casas”, mas, ao contrário, que todas foram atingidas, seja apenas na frente e/ou nos quintais ou no interior das residências.

Os indivíduos entrevistados que representam o grupo das famílias do entorno responderam conforme dados da Tabela 15B, que segue:

Tabela 15B- Descrição das enchentes ocorridas na área de estudo – Área de entorno (n=15)

As enchentes ocorridas	Nº indivíduos pesquisados
A água apenas chegou perto de algumas casas, mas não atingiu nenhuma.	0
A água atingiu somente a frente e/ou os quintais de algumas casas	0
A água adentrou em algumas casas	13
Outra resposta	2

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Através dos dados expostos, nota-se que nas famílias do entorno, treze sujeitos perceberam que a água de fato adentrou em algumas casas e apenas dois entrevistados responderam que “não sabe” ou que “não viu”.

Para tanto, pode-se confirmar, pela maioria das respostas, que as águas das enchentes ocorridas na área de estudo realmente adentraram em algumas casas, conforme os dados das tabelas 15A e 15B. Isso mostra o quanto a problemática é conhecida entre os diferentes moradores do Jardim Querido.

O fenômeno ocorrido refere-se a um risco natural hidrológico, mas que pode ser potencializado por intervenções humanas, sendo a inundação, caracterizada pela submersão de áreas fora dos limites normais de um curso de água em zonas que normalmente não se encontram submersas. O transbordamento ocorre de modo gradual, geralmente ocasionado por chuvas prolongadas ou intensas na bacia hidrográfica (BRASIL, 2014).

Em seguida, os sujeitos também foram questionados sobre qual área do bairro está mais sujeita a enchentes capazes de atingir as residências, sendo solicitado nome de rua ou outra referência. As respostas estão contidas na tabela 16A, que representa as respostas dos indivíduos entrevistados das famílias impactadas por enchentes / inundação e na Tabela 16B, que representa as famílias do entorno imediato:

Tabela 16A – Lugares mais sujeitos a enchentes no setor Jardim Querido – Área afetada (n=15)

Lugares	Nº de respostas
Rua Nova Fátima	14
Rua Rio de Janeiro	13
Rua Sorocaba	1
Avenida Guarani	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Tabela 16B – Lugares mais sujeitos a enchentes no setor Jardim Querido – Área de entorno (n=15)

Lugares	Nº de respostas
Rua Nova Fátima	11
Rua Rio de Janeiro	13
Avenida Guarani	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Vale ressaltar que dos sujeitos entrevistados, apenas um relatou que no bairro nunca teve enchente e que não especifica um lugar mais sujeito a esse fenômeno.

Neste limiar onde os sujeitos percebem o risco e identificam as áreas mais sujeitas a acidentes, segundo Burton Kates e White (1993) e Park (1985), podem ser identificados quatro modelos diferentes de comportamentos frente às situações de risco: “O risco não é percebido; O risco é percebido, mas é aceito de forma passiva; O risco é reduzido mediante uma atitude positiva e o risco leva à mudança (migração) ou a uma transformação no uso do solo” (SOUZA, 2006).

No caso referido, “o risco é percebido, mas é aceito de forma passiva”, segundo Souza (2010, p.47;48), com base em Burton Kates e White (1993) e em Park (1985):

As ameaças são reconhecidas e toleradas, pois são consideradas uma espécie de “preço” pela moradia. O limiar da consciência foi atingido em decorrência da experiência com as situações perigosas, por isso os indivíduos sabem do risco, porém aceitam passivamente suas consequências, já que não encontram soluções para o problema. A resposta mais comum nesses casos é a evacuação da área e a busca por socorro [...].

As famílias da área afetada e do entorno reconhecem os riscos e quais áreas do bairro estão mais sujeitas a enchentes capazes de atingir as residências e inclusive identificam a própria rua de moradia como área mais sujeita a enchentes. Este fato confirma o que o autor citado anteriormente mencionou, de que o risco é o “preço” pela moradia, por isso se convive com o perigo, que acaba por ser aceito.

Na questão seguinte, conforme os dados da Tabela 17A, que apresenta os dados dos sujeitos entrevistados das famílias impactadas, e Tabela 17B, dos sujeitos entrevistados das famílias do entorno, os indivíduos foram indagados em quais meses as pessoas devem ficar mais atentas à possibilidade de enchentes e as respostas foram:

Tabela 17A – Meses de chuva – Área afetada (n=15)

Meses	Nº de sujeitos
Dezembro	1
Dezembro, Janeiro e Fevereiro.	6
Janeiro e Fevereiro	3
Janeiro à Maio	3
Fevereiro à Abril	1
Fevereiro	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Tabela 17B – Meses de chuva – Área de entorno (n=15)

Meses	Nº de sujeitos
Janeiro e Fevereiro	9
Dezembro, Janeiro e Fevereiro	5
Fevereiro	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

O período de concentração das chuvas ocorre entre os meses de outubro e abril, correspondendo à cerca de 80% da pluviosidade anual, sendo que, em contrapartida, o período considerado seco se prolonga tipicamente do mês de maio ao mês de setembro (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO NACIONAL, 2007).

E ainda vale ressaltar as respostas de dois indivíduos que complementaram suas respostas, relatando que: “Estes são os meses de chuva, mas temos que ter cuidado sempre com a Odebrecht”. E ainda “Quanto às enchentes provocadas pela Barragem, não se sabe”. Ressalta-se que os aspectos naturais e os provocados pela ação humana foram mencionados, porém para quaisquer considerações a respeito da função da barragem nas inundações e do seu papel no plano da injustiça

ambiental precisaríamos de estudos técnicos específicos para apresentar quaisquer conclusões.

Tratando de quais os fatores que contribuem para ocasionar enchentes na área de estudo, os sujeitos responderam que (Tabela 18):

Tabela 18 – Fatores que contribuem para ocasionar enchentes – Área afetada (n=15)

Fatores	Nº de respostas
Represa / Barragem / Odebrecht	13
Chuva	7
Homem	1
Loteamentos	1
Urbanização	1
Sujeira no Ribeirão	1
Rede de esgoto	1

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Pode-se considerar que os maiores fatores relatados pelos indivíduos são a represa/barragem/Odebrecht e a chuva. Os sujeitos mostram-se relativamente conscientes de que, para exercer sua função e atender à quase totalidade da população portuense com água potável, essa companhia de saneamento acaba por praticar uma injustiça ambiental, penalizando um pequeno grupo de famílias com a ampliação do risco a que estão submetidos, caso realmente a barragem represente um condicionante para os eventos de enchentes / inundações no Jardim Querido.

Porém, se pode afirmar que as moradias deste estudo estão às margens do ribeirão São João no Setor Jardim Querido, em áreas de proteção permanente (APP fluvial) e que a Prefeitura Municipal, em gestões anteriores, autorizou o parcelamento do solo à montante, ampliando o escoamento superficial das águas pluviais. Sendo assim, múltiplos fatores/responsáveis podem ser elencados, em alguns casos com traços de injustiça por ação ou por omissão.

Alguns indivíduos complementaram as suas respostas:

“A Odebrecht não controla sua água, podendo ocasionar enchentes”.

“As chuvas, a abertura dos novos setores do lado do córrego e a barragem, são fatores que podem ocasionar enchentes aqui”.

“A Odebrecht com sua água represada, os loteamentos nas proximidades do córrego e o excesso de chuva”.

“Falta de planejamento da concessionária de água”.

“A barragem arrebentar novamente e nos atingir aqui”.

“Extensão da urbanização da cidade, a água retida no solo e a represa que não retém água acumulada”.

No mesmo sentido, foi questionado aos indivíduos das famílias do entorno imediato sobre quem eles consideram responsáveis pelos riscos de enchentes/inundações onde moram, as respostas colhidas foram:

“Chuva e o homem acaba com a natureza”.

“A responsável pelas enchentes é a Odebrecht”.

“As chuvas e a barragem”.

“O homem”.

“A barragem”.

“Chuvas e a Odebrecht”.

“O homem que destrói”.

“A barragem e o homem”.

“A barragem de captação de água”.

“As chuvas e a barragem”.

“As chuvas e a barragem”.

“Chuvas”.

“As chuvas e a Saneatins”.

“Não sei informar”.

“Aqui nunca teve enchente, apenas chuvas que alagou algumas ruas”.

Observa-se que as respostas apontam os mesmos fatores que consideram responsáveis pelos riscos de enchentes / inundações na área de estudo, embora o poder público municipal não tenha sido mencionado. Apenas um entrevistado não soube informar e outro não considerou o volume de água como uma enchente/inundação, a percepção foi de apenas “alagamento”.

Adicionalmente, os sujeitos do grupo das famílias impactadas foram questionados sobre qual o fator da última enchente / inundação na área, sendo que 100% dos entrevistados mencionaram que foi por conta da Odebrecht/ Barragem, o “estouro das comportas”. E os indivíduos entrevistados que representam as famílias do entorno imediato responderam que a causa foi a Odebrecht/Barragem, o “estouro

das comportas”, correspondendo à maioria dos entrevistados, doze dos quinze. E dois dos entrevistados informaram que a causa foi a chuva e outro relatou que não sabe qual a causa.

Infelizmente, sem o acesso aos estudos realizados pela própria companhia de saneamento, conforme já explicado, não é possível contrapor essa informação manifestada pelos sujeitos da investigação.

Em seguida, questionou-se especificamente aos indivíduos se a barragem de abastecimento urbano oferece perigo a esta área e qual o perigo. As tabelas apresentam os dados coletados, Tabela 19A as respostas dos indivíduos das famílias impactadas e 19B das famílias do entorno imediato.

Tabela 19A – Perigo oferecido pela barragem – Área afetada (n=15)

Nº indivíduos		Qual perigo?
Não	Sim	
1		
	5	Estourar novamente
	4	Falta de planejamento e segurança
	3	Inundar novamente
	2	Sem estrutura

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Dois sujeitos entrevistados complementaram suas respostas. Um relatou que: “A barragem oferece perigo, represam a água e na época da chuva abrem as comportas que invadem nossa área. Sem falar no risco de arrebentar”. O outro entrevistado relatou que: “O perigo é de estourar a barragem, parece que eles não controlam a água”.

Tabela 19B – Perigo oferecido pela barragem – Área de entorno (n=15)

Nº indivíduos		Qual perigo?
Não	Sim	
2		
	10	Enchente
	1	Falta de segurança
	1	Desmoronar
	1	Estourar novamente

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

A percepção de risco da comunidade afetada decorre de que o risco decorrente de uma obra de engenharia é denominado “risco tecnológico” e, portanto, não é “natural”. Pode também haver tipologias mistas de riscos, em que fatores naturais e antrópicos se somam no referido evento.

Não obstante, dos inumeráveis riscos intrínsecos à vida, alguns são, de certo modo, passíveis de mensuração e distinção espacial. A gestão dos riscos é um assunto mundial, e os meios de lidar com episódios desastrosos podem amenizar as perdas econômicas e humanas. Os diferentes enfoques dos riscos podem suscitar distintas tipologias, e a interação entre alguns riscos podem ocasionar outros.

O risco natural refere-se aos perigos advindos dos elementos geofísicos da natureza, riscos hidroclimáticos (ciclones, tempestades, secas...), riscos ligados à litosfera ou geológicos (terremotos, erupções vulcânicas), riscos geomorfológicos (erosões, ravinamentos) (DAGNINO; CARPI JR., 2007; MARANDOLA JR.; HOGAN, 2004; VEYRET, 2013).

Os riscos tecnológicos, por sua vez, são produzidos pela sociedade em seu contexto organizacional, econômico e social. É bastante expansivo, ocasionando riscos desde a instalação industrial até o armazenamento de produtos e sua circulação. Como instalação fixa, expõe os riscos de explosão, de vazamentos e incêndios. A partir dessas três formas, os riscos tecnológicos multiplicam-se na forma de contaminação do ambiente, seja das águas, do solo ou do ar (DAGNINO; CARPI JR., 2007; VEYRET, 2013). A avaliação da exposição e vulnerabilidade das pessoas a esse tipo de risco torna-se cada vez mais complexa.

O risco social ou societal (VEYRET, 2013) está ligado, na maioria das vezes, à segregação socioespacial, à exclusão geográfica e à insegurança. O território sofre com as mazelas do capitalismo na forma de especulação imobiliária associada ao ordenamento territorial falho, servindo, assim, de sustentáculo dos riscos. Já os perigos sociais que assolam a população são traduzidos na forma de delinquência, consumo de drogas, criminalidade, guerras e terrorismo (VIEILLARD-BARON, 2013).

Segundo o mesmo autor, os riscos sociais são intrínsecos aos diversos atores e variáveis, o que torna necessário ao geógrafo buscar em outras ciências – como história, ciências políticas, direito e psicossociologia – caminhos para a formulação de políticas de prevenção. “De maneira geral, a polissemia muito vasta da expressão permite qualificar de ‘risco social’ a maior parte dos riscos, quer nos atenhamos às

causas sociais, quer atentemos para suas consequências humanas” (VIEILLARD-BARON, 2013, p. 276).

No campo das Ciências Sociais, os riscos estão diretamente relacionados com a pobreza, vinculando problemas em nível de habitação, alimentação, perda de espécies e da diversidade genética, energia, indústria e população. A relação entre vulnerabilidade e risco, Reppold et al. (2002, p. 10) afirmam que, frente a situações adversas, o “comportamento dos sujeitos perante esses eventos depende de sua vulnerabilidade”, ou seja, há uma predisposição ou mesmo resposta pouco adequada à situação.

Além disso, o autor entende que a resolução ou atenuação da vulnerabilidade reside, exatamente, no econômico. Em sua opinião, “os grupos sociais vulneráveis se tornaram vulneráveis, pela ação de outros agentes sociais” (Reppold et al. (2002, p. 9). Isso é importante “não apenas porque os retira da condição passiva de vulneráveis, mas também porque identifica processos de produção da discriminação social”. As políticas sociais públicas, nas palavras de Oliveira (1995), apesar de atenuar as vulnerabilidades, não esgotam o repertório de ações que se situam muito mais no campo dos direitos.

Para tanto, há várias maneiras de definir os conceitos de risco social, devido às diversas áreas de conhecimento que fazem uso deles, porém, a abordagem dá-se através de perspectivas diferenciadas, e neste estudo, a partir do caráter interdisciplinar socioambiental.

Contudo, o risco é definido como a possibilidade de um acontecimento catastrófico, e reconhecê-lo tornaria possível gerar a probabilidade de sua ocorrência. E este é um caminho possível, pois os sujeitos pesquisados identificam possíveis causas para os riscos nos quais estão expostos.

Portanto, dentre os possíveis fatores envolvidos nos riscos de enchentes/inundações no Jardim Querido, é também possível identificar traços de injustiça ambiental, nos moldes definidos por Acselrad (2002), admite ser impossível encarar a crise ambiental sem promover a justiça social, porque os riscos são instalados e/ou fortalecidos mediante ganhos econômicos de determinados agentes, ou ainda por omissão de outros.

Considerando que a injustiça social e a degradação ambiental têm a mesma raiz, haveria que se alterar o modo de distribuição – desigual – de poder sobre os

recursos ambientais e retirar dos poderosos a capacidade de transferir os custos ambientais do desenvolvimento para os mais despossuídos.

Por seguinte, foi questionado aos indivíduos o que o poder público tem feito para diminuir ou até mesmo eliminar a ocorrência e as consequências negativas de enchentes nessa área.

Quanto às respostas obtidas pelos sujeitos entrevistados das famílias que foram impactadas, dos quinze sujeitos entrevistados, todos indicaram que nada foi feito para resolver os problemas da área, porém, alguns dos sujeitos complementaram suas respostas:

“Não fizeram nada de prático, apenas uma audiência pública”.

“Nunca fizeram nada, apenas vieram e filmaram, mas não resolveram nada”.

“Não fizeram nada, apenas um vereador fez um mutirão, que não resultou em nada”.

“Nada. O poder público nunca veio aqui na área”.

Entre os sujeitos que estão nas famílias do entorno, outros 100% relataram que o poder público não tem feito nada para diminuir ou até mesmo eliminar a ocorrência e as consequências negativas de enchentes / inundação no bairro. Apenas um entrevistado complementou sua resposta, informando que “o poder público nunca fez nada, apenas notificou as casas, mas sem resultados até hoje”. A notificação mencionada pelo entrevistado, que estão em área irregular e que necessitam desocupar a área ocorreu por funcionários da Prefeitura, segundo os dados informados.

A definição da categoria de luta “justiça ambiental” segundo Ascerald (2009) ampliou-se, designando o conjunto de princípios e práticas que assegura que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões de políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas. Segundo o referido autor a omissão também é uma forma de cometer injustiça ambiental.

A participação dos diferentes atores da sociedade é fundamental, sobretudo quando se trata da abrangência das dimensões da vulnerabilidade. Para Veyret (2013), os riscos são concebidos como um sistema que articula práticas de gestão,

atores e espaços. Alguns desses atores são os políticos, que ficam atentos ao seu eleitorado e têm o dever de aparelhar a gestão dos riscos dessa população para continuar em seus cargos.

Consoante à autora, os habitantes, muitas vezes, expostos aos fatores de risco, apenas alimentam a esperança de intervenção quando percebem os riscos. O poder legislativo é responsável pela legislação, enquanto aos planejadores e administradores cabe avaliar as intervenções necessárias no território por meio de relatórios técnicos elaborados pelos cientistas.

Na sequência, foi questionado aos sujeitos entrevistados, conforme a Tabela 20A, – dos indivíduos que compõem as famílias impactadas e a Tabela 20B – dos indivíduos do entorno imediato, o que tem sido feito pelos próprios moradores em relação ao problema das enchentes na área, sendo que informaram que:

Tabela 20A - Ação em busca dos direitos – Área afetada (n=15)

Ação pelos direitos	Nº indivíduos
Reivindicações individuais	8
Busca por direitos na justiça	5
Organização coletiva	2

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Das respostas dos indivíduos do entorno, tabela 20B, as chamadas “outras respostas” na tabela, foram que “não sabiam”. Observa-se que os dois grupos possuem a mesma percepção, que os sujeitos buscaram seus direitos de forma individualizada, em sua grande maioria e que esta prática de não se organizar para buscar soluções coletivas para os problemas públicos. Ou seja, atuam isoladamente em busca de soluções.

Tabela 20B - Ação em busca dos direitos – Área de entorno (n=15)

Ação pelos direitos	Nº indivíduos
Reivindicações individuais	10
Organização coletiva	3
Outra resposta	2

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Quando questionados aos indivíduos do entorno imediato sobre o que fariam se uma enchente / inundação atingisse a sua moradia e causasse prejuízos materiais, os mesmos responderam que:

- “Iria atrás dos políticos”.
- “Mudaria de casa”.
- “Procuraria os direitos”.
- “Mudaria de casa”.
- “Mudava de casa”.
- “Buscava os direitos”.
- “Pediria socorro ao poder público”.
- “Buscava os direitos”.
- “Pediria indenizações”.
- “Buscava os direitos”.
- “Iria aos órgãos públicos”.
- “Buscaria os direitos”.
- “Acionava a justiça”.
- “Buscaria os direitos na justiça”.
- “Procuraria os direitos”.

Nota-se que a maioria dos entrevistados buscaria seus direitos ora violados e a minoria mudaria de casa. Isso mostra que os sujeitos normalmente esperam por respostas do poder público para a problemática em foco. Em parte, essa expectativa pode também estar relacionada com as dificuldades que os mesmos possuem para resolverem de forma autônoma o problema do risco. Para isso, necessitam e esperam que os poderes constituídos tomem providências para tal enfrentamento.

Posteriormente, foi questionado aos sujeitos das famílias do entorno imediato o que faria com que eles se mudassem do Jardim Querido, sendo que as respostas constam na tabela 21. Observa-se, através dos dados, que o principal motivo que levaria estas famílias a se mudarem do Jardim Querido seria uma enchente invadir suas casas. A outra parte dos entrevistados informaram que nada o fariam mudar, pois gostam do lugar.

Tabela 21 – Motivos para mudarem do setor – Área de entorno (n=15)

Motivo	Nº respostas
Enchente	10
Nada o fará mudar/ gosta do lugar	5

Fonte: Pesquisa de campo; Organizado pela autora, 2016.

Segundo Souza (2010, p.33), com base em Chardon (1997), “a população mais pobre tende a ignorar os riscos, porque tem preocupações mais imediatas, como a necessidade de alimentação, além da falta de perspectivas de melhoria social”. Isto é comprovado através dos dados expostos, pois as famílias percebem os riscos, mas parecem dar prioridade a outros aspectos.

E logo em seguida foi questionado aos indivíduos do entorno imediato se já fizeram algo em sua moradia para evitar o risco de enchente / inundação. As respostas obtidas foram que treze dos entrevistados responderam que “Não” e dois responderam que “sim”, que construíram um muro, pois temem que possam ser atingidos em eventos mais fortes.

Para tanto, os sujeitos entrevistadas estão conscientes de que poderão lidar com perdas futuras, porém somente uma minoria já tomou medidas para a redução do perigo. Contudo, tais medidas quase sempre são casuais, improvisadas, imprópria e distante do ideal, mas os ajustamentos, em maior ou menor grau, devem existir para que possam permanecer no local onde estão instalados.

Vale ressaltar que a pesquisa revelou importantes aspectos, tais como a percepção sobre a área de influência de inundações; os episódios mais lembrados; a consciência com relação ao risco de enchentes / inundações, aos danos e às perdas materiais, a ausência da assistência do poder público e também aspectos de grande relevância, como as relações de parentesco e de amizade, que fortalecem os laços comunitários nesta área. No item seguinte serão apresentados dados em que o poder público fornece novos elementos para a interpretação dos resultados da pesquisa.

4.4 O risco de enchentes / inundações no Jardim Querido segundo diferentes órgãos públicos de Porto Nacional- TO

Esta seção destina-se a apresentar as informações coletadas *in loco* nas instituições, através de visitas aos órgãos⁶ públicos no município de Porto Nacional – TO: na Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente, na Defesa Civil, no Corpo de Bombeiros e na Secretaria Municipal de Assistência Social, para subsídios referentes à área de estudo, a fim de caracterizá-la do ponto de vista social e

⁶ As visitas aos órgãos públicos no município foram realizadas durante a gestão 2013-2016, por isso a nomenclatura pode não corresponder à atual (Gestão 2017-2020).

também quanto à problemática dos riscos, para uma melhor compreensão da sua realidade.

Ressalta-se que essas informações coletadas tiveram como finalidade proporcionar especialmente um panorama social da área de estudo e também auxiliar na interpretação, análise dos dados coletados através das entrevistas com os moradores, servindo como contraponto, além de possibilitar uma avaliação da própria qualidade da amostra definida (grupo de sujeitos).

A paisagem urbana é a expressão de um momento histórico e socioeconômico, e pensar o futuro sustentável de relativo equilíbrio dos elementos desse espaço dinâmico requer, antes de tudo, planejamento. Assim, a necessidade de diagnosticar as zonas de vulnerabilidades socioambientais e promover a gestão dos riscos eclode da premissa de que, para avançar na qualidade ambiental, é preciso começar pelas áreas menos estáveis (ALEXANDER, 2011; HOGAN; OJIMA, 2010).

A Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012, institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC e dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.

Entre os objetivos dessa Lei estão:

Art. 5º do capítulo II, Seção I, São objetivos da PNPDEC: VI – estimular o desenvolvimento de cidades resilientes e os processos sustentáveis de urbanização; VII – promover a identificação e avaliação das ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres, de modo a evitar ou reduzir sua ocorrência; X – estimular o ordenamento da ocupação do solo urbano e rural, tendo em vista sua conservação e a proteção da vegetação nativa, dos recursos hídricos e da vida humana; XI – combater a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco e promover a realocação da população residente nessas áreas; XII – estimular iniciativas que resultem na destinação de moradia em local seguro; XIII – desenvolver consciência nacional acerca dos riscos de desastre; XIV – orientar as comunidades a adotar comportamentos adequados de prevenção e de resposta em situação de desastre e promover a autoproteção; e XV – integrar informações em sistema capaz de subsidiar os órgãos do SINPDEC na

previsão e no controle dos efeitos negativos de eventos adversos sobre a população, os bens e serviços e o meio ambiente.

Art. 4º do capítulo II, Seção I, São diretrizes da PNPDEC: II – abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação; III – a prioridade às ações preventivas relacionadas à minimização de desastres; V – planejamento com base em pesquisas e estudos sobre áreas de risco e incidência de desastres no território nacional;

Art. 8º do capítulo II, Seção II, Compete aos Municípios: IV – identificar e mapear as áreas de risco de desastres; V – promover a fiscalização das áreas de risco de desastre e vedar novas ocupações nessas áreas;

Art. 13º do capítulo IV das disposições finais. Fica autorizada a criação de sistema de informações de monitoramento de desastres, em ambiente informatizado, que atuará por meio de base de dados compartilhada entre os integrantes do SINPDEC visando ao oferecimento de informações atualizadas para prevenção, mitigação, alerta, resposta e recuperação em situações de desastre em todo o território nacional.

É sabido que o Estado, como regulador, determina as zonas de usos do espaço urbano utilizando-se de suas habilidades para reconhecer áreas aptas e inaptas aos diferentes usos. Para isso, faz uso do conhecimento técnico para determinar áreas suscetíveis à ocorrência de inundações, processos geológicos ou hidrológicos descritos na Lei n. 12.608, de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa, acrescida do Estatuto da Cidade, Lei n. 10.257, de 2001.

Do mesmo modo, é papel do poder público promover o conhecimento da vulnerabilidade socioambiental frente a diferentes tipos de ameaças. Assim, compreende-se que, a “[...] vulnerabilidade é o termo chave das ciências ambientais deste início de século [...] e suas ideias [...] incluem adaptação, mitigação, riscos, perigos e resiliência” (HOGAN; OJIMA, 2010, p. 94). Em um primeiro momento, a mitigação das áreas mais vulneráveis diminui a insegurança e efeitos dos impactos. A resiliência dependerá da capacidade de regeneração e reestruturação após a ocorrência de um evento desastroso, assim como a adaptação mediante a uma nova realidade que constitui possíveis mudanças do/de ambiente, vizinhança e dificuldades pessoais (financeiras e emocionais). “Quando o perigo supera a

habilidade da população ou do lugar em responder ao evento, pode configurar-se um desastre. A partir deste, a vida normal é quebrada e há necessidade de recompor as perdas e danos” (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2009, p. 166).

Os riscos devem ser identificados por meio de técnicas de mapeamento com a indicação de áreas com fragilidades ambientais que não deveriam ser ocupadas, mas que, em geral por motivos socioeconômicos, acabaram sendo incorporadas ao tecido urbano por populações vulneráveis.

4.4.1 Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente

A entrevista no âmbito da Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente foi realizada no dia 18 de novembro de 2016 e que as principais informações obtidas serão apresentadas a seguir.

Inicialmente foi questionado se a partir dos dados sistematizados na Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente, era possível quantificar quantas casas existem no setor Jardim Querido e quantas e quais já foram afetadas por inundações e enchentes. E ainda se seria possível quantificar a avaliação de perdas e danos destas famílias no último fenômeno registrado.

A resposta obtida para o questionamento foi que “a referida secretaria realizou várias visitas às famílias, porém a sistematização dos dados de perdas e famílias afetadas foi organizada pela Defesa Civil do município” (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

“Os mapas de áreas inundáveis e as medidas de controle são ferramentas importantes para nortear o processo de gestão, seja em nível federal, estadual ou municipal” (SANTOS, 2007, p.104). A referida autora complementa que as ações de planejamento devem ser traduzidas por meio de instrumentos legais, como os Planos Diretores Municipais. Esses instrumentos devem considerar, pelo menos, a definição dos riscos de ocupação para as faixas de superfície de inundação e da tipologia adequada das construções, fato que não ocorreu diante das informações fornecidas.

Por este motivo, não se pode tratar de planejamento urbano e de gestão de áreas de risco sem que anteriormente sejam investigadas a situação ambiental e a percepção dos moradores sobre tal situação, no local onde vivem.

Quando questionados se no último fenômeno registrado houve alguma perda de imóvel e se houve alguma reconstrução com auxílio da secretaria, a resposta foi: “Não houve perda de imóvel no último fenômeno e não houve necessidade de reconstrução, pois os danos foram apenas materiais, as casas foram inundadas e não houve desmoronamentos” (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

Ao ser questionado sobre quais as condições ambientais do Setor Jardim Querido, segundo a visão do órgão, o entrevistado respondeu que:

Esta é uma Área de Preservação Ambiental e por Lei federal não poderia estar ocupada, 90% das casas não possuem documentação autorizada. Trata-se de uma invasão de mais de 20, 30anos, não é fácil remanejar estas famílias. (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

As Áreas de Preservação Permanente foram instituídas pelo Código Florestal, a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa:

Art. 3º.

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. (BRASIL, 2012)

Estas APPs consistem em espaços territoriais legalmente protegidos, ambientalmente frágeis e vulneráveis, podendo ser públicas ou privadas, urbanas ou rurais, cobertas ou não por vegetação nativa.

Diante disso, cita-se IELO (2015, p.11), que retrata:

O planejamento urbano, no cumprimento das diretrizes (para garantir a qualidade de vida da população) é a construção de ambientes sustentáveis, seguindo as leis de zoneamento e a práticas que culminam em maior segurança e estabilidade socioambiental. Tanto para a gestão quanto para a população em geral essas diretrizes devem identificar e restringir a

ocupação de áreas de proteção permanentes, bem como as áreas consideradas frágeis e suscetíveis.

Posteriormente, foi questionado sobre quais as alternativas ofertadas de remanejamento a estas famílias que vivem na área de risco e em estado de vulnerabilidade socioambiental. A resposta concedida foi: “A secretaria elaborou um Projeto de Revitalização do Ribeirão São João – área urbana e que a referida proposta foi encaminhada ao prefeito”. (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

É notório que a vulnerabilidade no referido setor relaciona-se ao uso e ocupação de áreas dotadas de fragilidade ambiental, onde a população está sujeita a sofrer impactos negativos e que os órgãos competentes não realizaram, até o momento, nenhuma intervenção mais concreta. Ou seja, não houve, até o momento da pesquisa, nenhuma tentativa de remanejamento daquela população, tampouco ações efetivas de recuperação ambiental da bacia do ribeirão São João.

Diante das problemáticas vividas pelas famílias e do estado de vulnerabilidade socioambiental, quais encaminhamentos foram realizados por parte do referido órgão? A resposta para essa pergunta foi: “Não houve nenhum encaminhamento, pois as famílias não apresentaram interesse em sair do Setor Jardim Querido”. (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

Porém, cabe ao poder público buscar soluções para o enfrentamento dessa questão. No caso do não interesse de mudança por parte dos moradores da área de risco, outras possibilidades poderiam ser averiguadas, tais como a possível realocação para outra área no próprio setor, além da adoção de medidas estruturais para a melhor convivência com o risco no local de moradia. No entanto, o poder municipal não fez menção a alternativas averiguadas.

Ressalta-se que a omissão do órgão público é também um mecanismo de injustiça ambiental, uma vez que o risco é plenamente conhecido e o seu enfrentamento é postergado, podendo haver consequências drásticas dessa omissão.

Posteriormente, questionou-se sobre quais as melhorias ofertadas nos últimos anos para as famílias do setor? Obteve-se que: “Na área: revitalização da margem /

mata ciliar; Plantio nas áreas públicas; Plantio nos quintais das residências”. (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

Esse projeto encontra-se em andamento em pontos selecionados da bacia, uma vez que a reconstituição das APPs demanda longo tempo. Todavia, essa iniciativa, de modo isolado, dificilmente poderá oferecer resultados importantes em termos de risco ambiental, já que a presença humana na área ameaçada permanece inalterada, no caso das moradias.

Logo em seguida, foi perguntado sobre quais foram as ações / projetos do referido órgão para minimizar a ocorrência e as consequências negativas de enchente / inundação na área de estudo. A resposta foi que a única iniciativa elaborada pela secretaria foi o “Plano de Contingência”. (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

Segundo dados da Defesa Civil Estadual de MG (2013), a finalidade de um plano de contingência é:

A Preparação para Emergências e Desastres é o conjunto de ações desenvolvidas pela comunidade e pelas instituições governamentais, para minimizar os efeitos dos desastres, através da difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, da formação e capacitação de recursos humanos e da articulação de órgãos e instituições com empresas e comunidades. A fase de preparação compreende, também, elaboração de planos prevendo diversas hipóteses de desastres, e a atuação nas fases de resposta e reconstrução. [...]

O Plano de Contingência é um plano previamente elaborado para orientar as ações de preparação e resposta a um determinado cenário de risco, caso o evento adverso venha a se concretizar.

Deve ser elaborado com antecedência para: facilitar as atividades de preparação; otimizar as atividades de resposta. Este plano responde a seguinte pergunta: Como eu vou responder a este evento, socorrendo e auxiliando as pessoas, reabilitando os cenários e reduzindo os danos e prejuízos, se este evento realmente acontecer?

Portanto, o plano de contingência é a última camada de proteção para lidar com um acidente ambiental. Um plano de contingência é um tipo de plano preventivo e preditivo. Apresenta uma estrutura estratégica e operativa que ajudará a controlar

uma situação de emergência e a minimizar as suas consequências negativas, porém a realidade apresentada contradiz com o que deveria ser de fato, ou seja, na prática o plano não possui característica preventiva, como deveria ser, mas apenas curativa. Como mencionado anteriormente, as estratégias preventivas são importantes, porém não há prevenção capaz de reduzir totalmente a ocorrência de desastres. Assim, a preparação para as ações de resposta também se torna importante.

Os moradores do Setor Jardim Querido fizeram ou fazem algo em relação ao problema das inundações e enchentes na área? Que iniciativas estão sendo ou já foram tomadas pelos próprios moradores? Qual o papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações?

Em relação ao problema das inundações e enchentes na área, os moradores estão construindo mais nas áreas verdes. Quando o problema alastra, eles buscam os órgãos públicos. Em relação às iniciativas, os moradores, a Associação, nunca procurou o órgão. E em relação ao papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações eles não exercem a favor deles. (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

É importante ressaltar o papel de fiscalização do poder público, uma vez que o processo de construção ou de ampliação de moradias costuma ser lento. Nesse caso, cabe ao poder público zelar pelo cumprimento das leis e qualquer ampliação da ocupação em áreas de risco deve ser cuidadosamente monitorada.

Souza (2010, p.46) destaca que “muitas pessoas se isentam de qualquer tipo de dever no que tange às condições ambientais de seu bairro, sendo que os bens coletivos são costumeiramente tratados como algo sem dono”, claro que não podemos generalizar este tipo de conduta, mas que a partir dos dados coletados, a responsabilidade comunitária e o poder público não apresentaram iniciativas eficazes em relação ao problema das inundações e enchentes na área.

Em seguida à resposta, perguntou-se: É possível caracterizar que as famílias têm consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área? De que forma? “Sim, é possível, pois durante as visitas é diagnosticado pelos relatos dos moradores sobre a consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área” (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria). Isso

está de acordo com os resultados de campo, obtidos junto aos moradores. Eles têm perfeita consciência dos riscos a que estão submetidos, conforme já demonstrado.

A secretaria apresentou/elaborou algum plano de ação/ projeto para a redução de riscos a este grupo de famílias? “Sim, pois a secretaria apresentou a proposta do Plano de contingência”. (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

Existe alguma proposta para auxiliar na solução desta problemática destas ocupações irregulares que se encontram em situação de vulnerabilidade socioambiental? “Sim, existe uma proposta não protocolada de remanejamento destas famílias do Setor Jardim Querido” (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

Diante esta resposta, compreende-se que a Secretaria de Habitação e Meio Ambiente já estuda a matéria, embora praticamente não haja publicidade quanto à iniciativa, tampouco junto aos próprios moradores, que a desconhecem. Segundo Acselrad et al (2009), exerce-se a injustiça ambiental também por meio da desinformação, uma vez que a população afetada pela injustiça (nesse caso, pelo risco) não dispõe das informações necessárias para negociar com o poder público sobre assuntos do seu próprio interesse.

As medidas de controle e/ou prevenção visam minimizar os danos das inundações. De acordo com o pesquisador brasileiro Carlos Tucci (2002), elas são tratadas de duas formas distintas, porém complementares: as medidas estruturais e as medidas não estruturais. As primeiras envolvem as tradicionais obras de engenharia para controle das enchentes, visando à correção e/ou prevenção dos problemas decorrentes de enchentes. As medidas não estruturais compreendem todos os tipos de medidas que possam proporcionar um convívio com as enchentes, isto é, reduzir os danos e/ou suas consequências.

A secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente já realizou algum estudo / acompanhamento para definição do grau de risco da área do Jardim Querido? A resposta obtida foi: “A secretaria não realizou, nem do grau de risco da área”. (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria). Diante da resposta obtida, é contraditório afirmar que existe uma proposta em construção para o remanejamento da população do local, sendo que nenhum estudo técnico foi realizado até o momento. Nesse caso, como determinar as famílias a serem remanejadas?

E para finalizar, foi questionado sobre quais as tomadas de decisões frente às condições precárias das habitações e os riscos que os moradores passam. “As tomadas de decisões ocorrem de forma “paliativa”. Com métodos para evitar os riscos ambientais. Temos a Bandeira Vermelha, equipe responsável pelo remanejamento das famílias e o Plano de Contingência” (Entrevista realizada em 18/11/2016, com o representante da secretaria).

O risco é definido como a possibilidade de um acontecimento catastrófico, e reconhecê-lo tornaria possível gerar a probabilidade de sua ocorrência. Para uma melhor verificação, os riscos sociais podem ser definidos com exógenos, quando a sociedade está exposta aos riscos naturais, e endógenos, quando “associadas ao crescimento urbano, à industrialização, às formas de povoamento e à densidade excessiva de alguns bairros, podem ser decorrentes também de uma administração urbana deficiente” (VIEILLARD-BARON, 2013, p. 278).

No entanto, esse tipo de iniciativa mencionada não evita os riscos, já que é assumidamente “paliativa”. Evitar os riscos implica em suprimir a ameaça ou a vulnerabilidade, porém nenhuma das alternativas pode vir a ser alcançada por essa via indicada.

4.4.2 Defesa Civil de Porto Nacional – TO

A entrevista no âmbito da Defesa Civil de Porto Nacional – TO foi realizada no dia 16 de novembro de 2016. Assim, as principais informações obtidas serão apresentadas a seguir:

Pesquisou-se, a partir dos dados sistematizados, se era possível quantificar as casas existentes no Setor Jardim Querido e dentre elas quais já foram afetadas por inundações e enchentes. Obteve-se como resposta que, portanto, “Segundo nossos dados eram 32 famílias em situação de risco iminente e apenas 20 destas famílias foram cadastradas / impactadas” (Entrevista realizada em 16/11/2016, com o representante da instituição).

À luz de SANTOS (2007, p.104-105):

Em nível municipal, os planos de uso e ocupação da terra [...] deverão limitar a urbanização de áreas inundáveis, assim como a excessiva impermeabilização do solo, para evitar o agravamento das inundações. Nas áreas inundáveis, deverão ser definidas tipologias construtivas adequada

para cada nível de risco. Associado ao plano de uso e ocupação, as municipalidades devem desenvolver planos de defesa civil, no qual é estabelecido um conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social.

Segundo a autora, o plano de defesa civil deve estabelecer os procedimentos legais e organizacionais para operações no território de abrangência, em resposta a vários tipos de desastres ou em situações de emergência. Ele define responsabilidades conforme as atribuições específicas de cada órgão governamental e organizações de suporte para preparação, socorro, assistência, reabilitação e reconstrução. O plano de defesa civil deve contemplar ações em situações de normalidade e anormalidade, garantindo o emprego de procedimentos rápidos e seguros na eminência de desastres ou na sua efetivação.

Entende-se que o plano de defesa civil é mais amplo / macro, pra toda a área de abrangência (nacional, estadual ou municipal), já o plano de contingência é elaborado para algum evento crítico específico provável, o qual pode ou não vir a acontecer, mas que exige um prévio aprestamento por parte das autoridades públicas e comunidades. Em Porto Nacional, segundo os dados coletados, não há ainda um Plano de Defesa Civil vigente no referido município, o que se torna algo extremamente necessário para que sejam sistematizadas ações preventivas para a sociedade e, sobretudo, ao setor Jardim Querido, devido às suas vulnerabilidades socioambientais.

Questionou-se também sobre as condições ambientais do setor Jardim Querido, e a resposta obtida foi: “O ideal seria remanejar as famílias e fazer um replanejamento desde a Barragem. As condições ambientais não são favoráveis às famílias” (Entrevista realizada em 16/11/2016, com o representante da instituição).

Conforme já mencionado, sabe-se que para eliminar o risco é preciso eliminar a ameaça ou a vulnerabilidade. Devido à dinâmica natural de um curso d’água, é impossível eliminar a ameaça, ou seja, o fluxo das águas. Quanto à vulnerabilidade, a mesma poderia ser anulada no caso de total retirada dos moradores da área suscetível a inundações. Ocorre que, com o aumento do escoamento superficial a montante, essa área suscetível a inundações pode estar em expansão, o que exige estudos de modelagem para a previsão de novas áreas atingidas, a partir do

incremento do fluxo de enxurradas decorrentes dos novos loteamentos na bacia. Já as medidas estruturais (obras de engenharia) mencionadas, poderiam amenizar a vulnerabilidade, contribuindo para uma melhor convivência com os riscos, mas não para a sua eliminação absoluta.

Foi questionado a respeito de quais inundações e enchentes ocorreram recentemente na área? Isso se deve a qual(ais) fator(es)? “Pode-se afirmar que a inundação de 2014 foi a maior de todas, quando estourou as barragens irregulares de peixes e passou por cima da Barragem da Odebrecht e invadiu o setor – lama e assoreamento. As demais foram devido às chuvas”. (Entrevista realizada em 16/11/2016, com o representante da instituição).

Nota-se que a Defesa Civil está confirmando que houve alagamento da barragem, pelo menos no episódio ocorrido em 2014. Essa informação aumenta a responsabilidade da companhia de saneamento sobre os riscos no setor Jardim Querido, além de reforçar o caráter de injustiça ambiental, uma vez que tal companhia é de capital privado, enquanto são coletivas as consequências de sua eventual omissão. E conforme já mencionado, a omissão é justamente a caracterização da injustiça, neste caso, injustiça ambiental.

Sobre a avaliação de perdas e danos destas famílias no último fenômeno registrado, o órgão possui algum dado sistematizado? A resposta obtida: “Não foi feito o registro dos danos materiais, pois as famílias se negaram a conceder informações”. (Entrevista realizada em 16/11/2016, com o representante da instituição).

Quais as ações / projetos do referido órgão para minimizar a ocorrência e as consequências negativas de inundação / enchentes na área de estudo? “Existe o Plano de contingência em parceria com a Secretaria de habitação e Meio Ambiente”. (Entrevista realizada em 16/11/2016, com o representante da instituição).

Como se observa, o cenário que se vive é marcado por políticas ambientais urbanas que assumem a lógica das soluções paliativas, resumindo-se às intervenções mais recentes de cunho ambiental reparador e em medidas de efeito cosmético e controverso, sem efetividade, a exemplo do replantio de árvores em pontos específicos das margens do ribeirão São João, conforme mencionado pela Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente.

Os moradores do Setor Jardim Querido fizeram ou fazem algo em relação ao problema das inundações e enchentes na área? Que iniciativas estão sendo ou já

foram tomadas pelos próprios moradores? Qual o papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações? “Os moradores não fazem nada em relação ao problema das inundações e enchentes na área. Possuem percepção dos riscos de enchentes e inundações” (Entrevista realizada em 16/11/2016, com o representante da instituição).

Deve-se ressaltar, por outro lado, que os moradores esperam por soluções propostas pelo poder público e pouco podem fazer em relação à questão, depois de instalados numa área imprópria à ocupação, inclusive com a negligência e omissão do poder público ao longo de décadas em Porto Nacional.

É possível caracterizar que as famílias têm consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área? De que forma? “Pode-se caracterizar que possuem consciência dos riscos através dos depoimentos verbais, através de constatação. Já foi proposto remanejamento para as famílias, mas sempre se recusam” (Entrevista realizada em 16/11/2016, com o representante da instituição).

Diante da resposta apresentada, retomam-se as informações prestadas pela Secretaria de Habitação e Meio Ambiente, já que não consta que alguma proposta de remanejamento dessa população tenha sido efetivamente apresentada à comunidade, de modo oficial. Os moradores também não indicaram qualquer informação nesse sentido. É possível que a Defesa Civil esteja enganada quanto a essa questão, ou então está sendo mencionada alguma iniciativa isolada, voltada a alguma moradia em especial, cujo conteúdo é desconhecido.

Não obstante, a legislação nacional, por meio do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), Lei nº 12.340/2010, artigos 1º, 8º e 9º, conter previsão acerca da criação de um fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil (Funcap), mediante o qual os municípios devem destinar aportes em suas leis orçamentárias anuais para defesa civil municipal, podendo com isso receber suplementação de recursos do Funcap em situações de emergência ou desastres (os quais poderiam servir como suporte para o remanejamento das famílias da área pesquisada).

Portanto, em Porto Nacional, não se tem notícia da destinação de recursos orçamentários municipais voltados a esta finalidade de forma sistêmica, ou mesmo da integração da defesa civil municipal ao referido fundo, o que dificulta sobremaneira as ações de resposta e prevenção da defesa civil municipal em face

do problema aqui estudado, dado a ausência de previsão de recursos orçamentários e financeiros constatado.

4.4.3 Corpo de Bombeiros de Porto Nacional – TO

No Corpo de Bombeiros de Porto Nacional – TO, a entrevista foi realizada no dia 17 de novembro de 2016 e as principais informações obtidas serão apresentadas conseqüentes.

A partir dos dados sistematizados, é possível quantificar quantas casas existem no Setor Jardim Querido? Quantas casas e quais já foram afetadas por inundações e enchentes?

A resposta obtida foi: “Não há dados sistematizados, devido os registros das ocorrências serem em papel, mas estima-se 70 famílias impactadas. A quantidade da área não é possível informar” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

É de grande relevância pontuar sobre a estimativa apresentada pelo referido órgão, um quantitativo de setenta famílias: como o órgão quantifica se não há dados sistematizados? De qual fonte tem-se o dado apresentado? Assim, pode-se afirmar que se trata de informações divergentes após a conclusão deste estudo.

Como já exposto, as enchentes e inundações são problemas cada vez mais frequentes na maioria das cidades brasileiras, configurando-se muitas vezes como situações de desastres. E no caso do Jardim Querido, podem-se elencar suas causas como: falta de um planejamento integrado de uso e ocupação da bacia do ribeirão São João; crescimento urbano desordenado, inclusive pela via de loteamentos aprovados pelo poder público municipal; falta de fiscalização dos órgãos públicos competentes que se omitiram diante da ocupação de áreas impróprias (próximas ao leito do ribeirão) e que se tornaram áreas de risco; além de possível negligência quanto à operação da represa de abastecimento urbano (o que exige estudos técnicos específicos para que seja confirmada).

Nota-se que a omissão é prática comum a todos os agentes públicos que compõe esta pesquisa, principalmente quanto ao mapeamento da área de risco. Cada órgão apresenta um dado diferente e o fato é que não há, por nenhum órgão no município, a sistematização/ quantificação das famílias que foram afetadas por inundações e enchentes no Jardim Querido.

Sobre as condições ambientais do setor Jardim Querido:

De acordo com as pesquisas realizadas pelas equipes e dados dos moradores, a área trata-se de invasões em área verde e agora as famílias não querem sair. Trata-se de área de risco, da característica natural da área, por ser área do leito do rio. A única solução para o problema é a construção de galerias, muralhas ou remanejar as famílias que ali residem. (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Quando questionado quais as inundações e enchentes ocorreram recentemente na área? Isso se deve a qual (ais) fator (es)? “Todas as inundações e enchentes que ocorreram na área foram ocasionadas pelo excesso de chuva, precipitação, período de setembro a março. A barragem controla a precipitação, caso contrário, teríamos inundações e enchentes todos os anos” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Sobre a avaliação de perdas e danos destas famílias no último fenômeno registrado, o órgão possui algum dado sistematizado? A resposta obtida: “Não é possível quantificar por esta instituição, pois esta é competência do município de Porto Nacional. As perdas foram de galinhas, canteiros, nada de grande valor. As casas são em áreas altas e só os quintais foram afetados [no último evento ocorrido]”. (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Quais as ações / projetos do referido órgão para minimizar a ocorrência e as consequências negativas de inundação / enchentes na área de estudo? “Não há ações ou projetos, pois isto é competência dos órgãos municipais”. (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Os moradores do Setor Jardim Querido fizeram ou fazem algo em relação ao problema das inundações e enchentes na área? Que iniciativas estão sendo ou já foi tomadas pelos próprios moradores? Qual o papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações?

Os moradores estão adaptados e destroem as matas ciliares, são coparticipes dos problemas ambientais da área, sujam a água. Eles se ambientaram com os problemas. Não é possível relatar qual o papel deles no enfrentamento, pois o último contato com estas famílias foi na última enchente, não foram realizadas mais visitas na área. (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

É possível caracterizar que as famílias tem consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área? De que forma? “Todos os moradores são conscientes dos riscos, pois residem há muito tempo e já foi oferecido remanejamento as famílias, mas resistem” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

É importante ressaltar, que a contradição permanece quanto à possível negociação para remanejamento das famílias sob risco iminente no setor, uma vez que órgãos como a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros afirmam isso, ao passo que a própria Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente e, principalmente, os próprios moradores, não confirmam esse fato.

4.4.4 Secretaria Municipal de Assistência Social de Porto Nacional - TO

A entrevista na Secretaria Municipal de Assistência Social de Porto Nacional ocorreu dia 17 de novembro de 2016 e as principais informações obtidas serão expostas subsecutivas.

A partir dos dados sistematizados na Secretaria Municipal de Assistência Social, é possível quantificar quantas casas existem no Setor Jardim Querido? E quais já foram afetadas por inundações e enchentes?

A resposta concedida foi: “Não é possível, pois no órgão não há dados sistematizados”. (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Como preconizado pela Política Nacional de Assistência Social – PNAS (BRASIL, 2004), a Assistência Social como política de proteção social configura-se como mecanismo de garantia de um padrão básico de inclusão social. Esta concepção de proteção supõe conhecer os riscos, as vulnerabilidades sociais das pessoas passíveis de sua ação, bem como os recursos necessários para afiançar segurança social. Nesta ótica, é imprescindível conhecer os riscos e as possibilidades de enfrentá-los, ou seja, função mínima do referido órgão.

O Sistema Único de Assistência Social (NOB/SUAS, 2005, p. 92) organiza os serviços socioassistenciais a partir das seguintes funções:

Vigilância Sociassistencial: consiste no processo de gestão da informação da realidade social das famílias considerando os territórios onde vivem; implica na capacidade de produzir informações sobre vulnerabilidades territorializadas que incidem sobre as famílias nos diferentes ciclos de vida.

Proteção Social: consiste no conjunto de ações, cuidados, atenções, benefícios e auxílios ofertados pelo SUAS para redução e prevenção do impacto das vicissitudes naturais ao ciclo de vida, a dignidade humana e a família como núcleo básico de sustentação afetiva, biológica e relacional.

Defesa Social e Institucional: consiste na garantia de acesso aos direitos socioassistenciais e sua defesa devendo ser garantidos por meio de: ouvidorias, centros de referência, centros de apoio sócio jurídico, conselhos de direitos.

Portanto, são ações cristalinas nos institutos jurídicos que regulamentam a política de assistência social em nosso país. Urge a necessidade de execução de suas funções perante a sociedade e, principalmente, ao setor Jardim Querido, devido às suas vulnerabilidades socioambientais.

Quais as alternativas ofertadas de remanejamento a estas famílias que vivem na área de risco e estado de vulnerabilidade socioambiental? Foi realizado algum encaminhamento a essas famílias? Especifique.

A resposta obtida foi: “Não foram realizadas ofertas de remanejamento a estas famílias que vivem na área de risco e estado de vulnerabilidade social, pois a Defesa Civil do município não realizou nenhum encaminhamento a este órgão, não houve necessidade de remanejamento das famílias, pois se trataram de danos materiais” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Convém ressaltar aqui que esta informação refuta o que foi afirmado pelo entrevistado do Corpo de Bombeiros, confirmando que realmente essa tratativa não chegou a ser realizada com os moradores em situação de risco ambiental no Jardim Querido.

Conforme SOUZA (2010, p.51):

Infelizmente, os ajustamentos mais comuns são aqueles que auxiliam os moradores a suportar os efeitos dos acidentes, aceitando as perdas decorrentes. Medidas mais efetivas, como as que reduzem a vulnerabilidade ou levam à mudança da família, são menos observadas.

O poder público precisa exercer sua função e não simplesmente esperar encaminhamento numa situação de risco, pois a referida secretaria tem como dever para com a sociedade articular os serviços e potencializar a rede de proteção social. Alguns problemas, como riscos ambientais, são mais amplos e não derivam apenas de ação individual.

Neste ponto, percebe-se que esta secretaria minimiza o problema e suas possíveis consequências; mostra desconhecimento em relação à problemática, pois se trata de área de preservação ambiental permanente (como enfatizado anteriormente) e que, segundo o Caderno de Orientação Técnico Social (COTS), este remanejamento é previsto segundo as características destas famílias estudadas.

Segundo o COTS (2013, p.11):

O remanejamento/reassentamento é medida extrema que só deverá ocorrer nos casos em que as famílias que serão remanejadas/reassentadas estiverem residindo em área não passível de uso habitacional, como as expostas a riscos de incêndio, deslizamentos, tremores de terra, sob fios de alta tensão, próximas às áreas insalubres, em áreas de preservação ambiental ou em áreas imprescindíveis à regularização urbanística do bairro, para implantação de infraestrutura ou sistema viário e áreas não passíveis de regularização.

Ao ser questionado sobre quais as melhorias ofertadas nos últimos anos para as famílias do setor, obteve-se como resposta: “Por este órgão, nenhuma melhoria” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Parafrazeando Souza (2010), independente da postura dos moradores, algumas medidas excedem a capacidade individual para a sua implementação e somente podem ser levadas a cabo se o poder público assumir a responsabilidade.

Dessa forma, especialmente quando se trata de comunidades pobres, boa parte dos ajustamentos permanecem a cargo exclusivo do poder público. Mas isso não representa nenhuma garantia de que serão executados, já que os governos também se mostram incapazes de solucionar o problema. Essa característica contribui ainda mais para a adoção de medidas paliativas e pouco eficientes contra os riscos.

Quais são as ações / projetos do referido órgão para minimizar a ocorrência e as consequências negativas de inundações / enchentes na área de estudo? “Por não se tratar de calamidade pública, não foi ofertado nenhum projeto / ação às famílias do Jardim Querido” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Com relação às ações/projetos, trata-se de iniciativas de difícil execução no contexto do setor Jardim Querido, porquanto o referido órgão compreende que sua atuação só deveria ocorrer em caso de calamidade pública. Porém, a política é de quem dela necessitar, já que a partir da Constituição Federal de 1988, regulamentada pela Lei nº 8.742, de 07 de dezembro de 1993, intitulada Lei Orgânica da Assistência Social, novos conceitos e modelos de assistência social passaram a vigorar em nosso país. Logo, a assistência social passou a ser tratada como direito de cidadania, com vistas a garantir o atendimento às necessidades básicas dos segmentos populacionais vulnerabilizados pela pobreza e pela exclusão social.

Esta lei institui benefícios, serviços, programas e projetos destinados ao enfrentamento da exclusão social dos segmentos mais vulnerabilizados. O núcleo, ou foco principal dos serviços assistenciais, é constituído pelas famílias vulnerabilizadas pela pobreza e exclusão social. Sua aplicação é dever do Estado e direito do cidadão.

Os moradores do Setor Jardim Querido fizeram ou fazem algo em relação ao problema das inundações e enchentes na área? Que iniciativas estão sendo ou já foram tomadas pelos próprios moradores? Qual o papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações?

“É visível que os moradores do Setor Jardim Querido não fazem nada em relação ao problema das inundações e enchentes na área. A iniciativa deles é a busca de garantia dos direitos na justiça” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Conforme Souza (2010, p.53-54): “a maior parte dos ajustamentos apresenta caráter individual, ou seja, cada morador tenta resolver o problema na sua própria habitação. Os ajustamentos coletivos são mais raros, pois dependem de decisões comunitárias [...]”.

Quanto ao papel das famílias podemos mencionar, mais uma vez, a injustiça ambiental, pois nesta seara o poder público se exime de suas responsabilidades e

atribui a culpa unicamente aos moradores pelo problema e pela sua solução/enfrentamento. A justiça ambiental, em contrapartida, implica o direito a um ambiente seguro, sadio e produtivo para todos, porém o que se percebe é totalmente o oposto.

É possível caracterizar que as famílias têm consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área? De que forma? “Não é possível afirmar que possuem consciência dos riscos por permanecerem na área e talvez a canalização tenha contribuído para que estas famílias permanecessem no setor” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Neste item, esta informação concedida pelo órgão é totalmente contraditória aos dados expostos nesta pesquisa, pois o fato é que a amostra, composta por sujeitos tanto das famílias das áreas afetadas quanto das famílias do entorno imediato, demonstrou plena consciência dos riscos / perigos aos quais os sujeitos estão expostos. E há a extrema violação da dignidade e da autonomia dos moradores deste setor, dos direitos destes moradores de estarem livres, em suas casas (ASCERALD, 2009).

Questionou-se também: Pode-se afirmar que as questões socioeconômicas são fatores preponderantes para permanência das famílias nesta área de risco? A resposta foi: “Sim” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Portanto, se as famílias que possuem imóveis no local compraram seus terrenos, ainda que não possuam as respectivas escrituras, trata-se de uma transação cuja fiscalização cabe ao poder municipal. Não se pode parcelar uma gleba urbana e comercializar lotes sem a devida autorização do poder municipal, segundo a legislação de loteamentos no país, Lei nº 6.766/79 que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano.

Do mesmo modo, considerando a possível contribuição dos loteamentos recentes, instalados a montante, para o agravamento dos riscos de enchentes/inundações no Jardim Querido, a culpabilidade recai sobre o poder municipal, que autorizou os empreendimentos. Nesse caso, cabe também ao poder público auxiliar os moradores em suas demandas por conta dos riscos a que estão submetidos.

A Secretaria Municipal de Assistência Social já realizou mapeamento de vulnerabilidade de risco do setor? “Este mapeamento foi realizado

pela Secretaria de Habitação na área, por se tratar de invasão, o setor da regularização fundiária. Esta secretaria foi parceira no mapeamento para localização das famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição). Porém, a Secretaria de Habitação e Meio Ambiente não mencionou tal mapeamento. Certamente se trata de falta de comunicação entre as secretarias.

Em seguida, perguntou-se: Qual política preventiva foi realizada com as famílias do setor Jardim Querido? Especifique. Resposta: “Pela política de Assistência Social não há nenhuma” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

Vale notar que, após o reordenamento da Política Nacional de Assistência Social, esta assumiu uma dimensão preventiva, diferente das práticas desenvolvidas até então, quando prevaleciam os atendimentos pontuais, dispersos, descontínuos e fragmentados. A política passou a ter como foco de atuação a ação preventiva, protetiva e proativa, reconhecendo a importância de responder às necessidades humanas de forma integral, para além da atenção a situações emergenciais, centradas exclusivamente nas situações de risco social.

Neste contexto, fica evidenciado que a referida instituição não atuou em conformidade à PNAS e que deveria atender de forma integral às necessidades das populações e, principalmente, nas situações de risco socioambiental, como é o caso do setor em estudo.

E por fim, questionou-se quais iniciativas de mobilização social / participação social foram realizadas pelo órgão? Qual a proposta apresentada/finalidade?

Obteve-se a seguinte resposta: “Existem apenas ofertas de serviços em parceria com outros órgãos como o “Projeto Prefeitura e Vocês” que é uma atividade pontual junto com a Habitação, Saúde, Educação e Assistência Social” (Entrevista realizada em 17/11/2016, com o representante da instituição).

As informações sobre os riscos de enchentes / inundações são importantes para se traçar os perfis das ocorrências e planejar o gerenciamento desses desastres, principalmente para se adotar medidas de prevenção, de modo a evitá-los ou a diminuir os impactos causados por eles. Principalmente dos estudos de percepção dos riscos, quando se trata da percepção apresentada pelos moradores das áreas de risco.

Neste íterim, vale ressaltar que todos os agentes envolvidos: moradores, poder público, proprietários fundiários, empresas loteadoras, companhia de saneamento – devem assumir suas responsabilidades sobre a questão dos riscos de enchentes/inundações no setor Jardim Querido. Pois, a bacia do ribeirão São João, onde está assentado esse setor, é utilizada para o abastecimento de água em Porto Nacional, sendo o serviço prestado por uma companhia de capital privado.

São notórios ainda os loteamentos recentes instalados na bacia que também possibilitam vultosos ganhos econômicos aos envolvidos, inclusive para os cidadãos individuais que adquirem lotes para fins de especulação imobiliária. Sendo assim, os benefícios auferidos não podem se dá à custa de uma pequena parcela da sociedade, justamente aquela desprovida de condições materiais para suportar os impactos das enchentes/inundações.

Tratar a problemática ambiental como fato meramente “natural”, destituído de significado social, constitui uma prática de injustiça. Igualmente, culpar as vítimas do risco ambiental e deixá-las a própria sorte, negligenciando a complexidade do assunto, também é uma prática injusta. Denunciar e lutar contra essas injustiças, por sua vez, é a tônica da justiça ambiental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado sobre a percepção dos riscos de inundações e vulnerabilidade socioambiental nas áreas de risco indica, na maioria dos casos, um planejamento público ineficaz ou a inexistência de políticas públicas preventivas. As ações, quando existentes, mostram-se inadequadas, por se possuir uma visão fragmentada sobre o fenômeno do risco, como é o caso do setor Jardim Querido.

Um ponto importante seria a participação popular no âmbito desta comunidade invisibilizada, sendo que o poder público poderia se beneficiar das próprias percepções dos sujeitos que compõem as famílias moradoras da área de risco, orientando o seu trabalho.

Para tanto, a pesquisa revelou importantes aspectos, tais como a percepção sobre a área de influência de inundações; os episódios lembrados; a consciência com relação ao risco de enchentes / inundações, aos danos e às perdas materiais, a ausência da assistência do poder público e também aspectos de grande relevância, como as relações de parentesco e de amizade, que fortalecem os laços comunitários nesta área.

Os sujeitos entrevistadas estão conscientes de que poderão lidar com perdas futuras, porém somente uma minoria já tomou medidas para a redução do perigo. Contudo, tais medidas quase sempre são casuais, improvisadas, impróprias e distantes do ideal, mas os ajustamentos, em maior ou menor grau, devem existir para que possam permanecer no local onde estão instalados.

Diante da pesquisa de campo, foi possível observar a ausência de abertura à participação popular, pois a redução de riscos deve passar por um compartilhamento de responsabilidades, em que todos os atores sociais possam estar envolvidos e comprometidos. O poder público municipal, caso queira enfrentar o problema da forma devida, terá que estabelecer um diálogo verdadeiro e passar a negociar uma solução diretamente com as famílias, por exemplo, para o seu remanejamento.

Outro ponto visível é a falta de fiscalização e negligência no processo de expansão urbana e de construção de moradias, o que deveria surgir no âmbito da gestão municipal tendo como foco a melhoria da qualidade de vida dos moradores da referida área.

A mensuração dos riscos, na tentativa de quantificá-los, nem sempre é uma tarefa totalmente objetiva, em razão dos diversos fatores que interagem para seu

surgimento. Em nosso país, é notório que a população vulnerável aos riscos sociais e socioambientais ainda sofre sem planejamento e gestão nas áreas de riscos.

Ainda, costuma-se dar mais atenção às situações de emergência relacionadas aos desastres naturais, portanto apenas após sua concretização e, em caso específico da área de estudo, nem após os episódios / desastres naturais isso vem ocorrendo a contento. Cabe às instituições estatais o planejamento urbano e das ações futuras, gerenciar e prover justiça ambiental.

É notório que houve omissão e / ou conivência do poder público municipal quanto à ocupação, comercialização de terrenos e edificação de moradias às margens do ribeirão São João, no Setor Jardim Querido, em áreas de proteção permanente (APP fluvial). Esta expansão urbana sobre terrenos inadequados à moradia tem se manifestado como um grave sintoma da crise que assola inúmeras cidades no Brasil, inclusive Porto Nacional – TO.

Não se pode negar que o risco é muito presente na vida dos sujeitos entrevistados, embora eles tenham limitações para lidar com o perigo e para conseguir uma solução definitiva para o problema. Em grande medida, essa limitação decorre de sua vulnerabilidade socioeconômica, o que também reforça o caráter de injustiça ambiental envolvido na temática.

Em outras palavras, enquanto alguns agentes podem obter ganhos econômicos à custa do risco ambiental (eventualmente, a companhia de saneamento que explora a bacia, os proprietários fundiários que desejam parcelar suas terras e as empresas loteadoras) e outros se omitem de suas obrigações constitucionais (o poder público municipal), um grupo socialmente mais enfraquecido sofre sozinho as consequências negativas, que são as enchentes/inundações.

Por fim, compreende-se que a luta por justiça ambiental é uma luta de defesa dos direitos a uma proteção socioambiental equilibrada, contra a segregação socioterritorial e a desigualdade ambiental promovida pelo mercado. Torna-se necessário fazer do ambiente um espaço de construção de justiça e não apenas de realização da razão utilitária do mercado.

Abordar a problemática ambiental como fato simplesmente “natural”, destituído de significação social, institui uma prática de injustiça, assim como também culpar as vítimas do risco ambiental e consentir à oportuna sorte, negligenciando a complexidade do tema, igualmente é uma prática injusta.

Denunciar e lutar contra essas injustiças, por sua vez, é a tônica da justiça ambiental.

Contudo, almeja-se que os resultados decorridos desta dissertação sirvam de auxílio ao planejamento de políticas públicas, aos responsáveis pelo monitoramento e alerta dessa área e ordenamento territorial da cidade de Porto Nacional - TO, sempre voltadas à sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida da população e, principalmente, ao setor Jardim Querido, devido às suas vulnerabilidades socioambientais.

REFERÊNCIAS

ABREU, N. J. A. De. **Percepção dos riscos de inundações no bairro preguiça – Maranguape (CE)**. 2015.140f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, 2015.

ACSELRAD, H. **Justiça ambiental e construção social do risco**. Desenvolvimento e Meio ambiente, n. 5.2002. Editora UFPR.

_____. **Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental**. In: Estudos Avançados, V.24, nº 68, 2009.

ALMEIDA, L. Q. **Vulnerabilidades Socioambientais de Rios Urbanos**. [s.l.] UNESP, 2010.

ALEXANDER, D. **Modelos de vulnerabilidade social a desastres**. Revista Crítica de Ciências Sociais, v. 93, p. 8–29, 2011.

ALVES, H. P. D. F. **Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais**. Revista Brasileira de Estudos de População, v. 23, n. 1, p. 43–59, 2006

ALVES, H. P. D. F.; OJIMA, R. **Vulnerabilidade às mudanças climáticas nas áreas urbanas do estado de São Paulo: Mudança no regime de chuvas e características socioeconômicas e demográficas da população**. Agriculture, 2008.

ALVES, H. P. D. F.; TORRES, H. DA G. **Vulnerabilidade socioambiental na cidade de São Paulo: uma análise de famílias e domicílios em situação de pobreza e risco ambiental**. São Paulo em Perspectiva, p. 44–60, 2006.

BECK, U. **Living in the world risk society**. Economy and Society, v. 35, n. 3, p. 329–345, 2006.

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global: esboço metodológico**. Tradução Olga Cruz – Caderno de Ciências da Terra. Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, nº13, 1972, P.1-27

BRASIL. **Anuário brasileiro de desastres naturais**: 2013 / Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. – Brasília: CENAD, 2014.

_____. Defesa civil, 2013. **Plano de contingência**. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/gestao-de-risco-2013/plano-de-contigencia-2013.html>>. Acesso em: 20 de out 2016

_____. IBGE, 2016. **Panorama de Porto Nacional – TO**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/to/porto-nacional/panorama>>. Acesso em: 17 de set 2016

_____. Lei Complementar nº 05/06, que dispõe sobre o **Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Porto Nacional**, 2006. Disponível em: <www.cidades.gov.br>. Acesso em: 11 de Jul. 2016

_____. 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

_____, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Norma Operacional Básica do Sistema Único de Assistência Social NOB/SUAS**. Brasília, 2005.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Política Nacional de Assistência Social – PNAS**. Resolução CNAS nº 145, de 15 de outubro de 2004.

_____. Lei nº 12.608/2012. **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm >. Acesso em: 11 Jul. 2016

_____. Lei nº 8.742, de 07 de dezembro de 1993, intitulada **Lei Orgânica da Assistência Social**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8742.htm >. Acesso em 04 Dez 2016.

_____. Lei nº 6.766/79 que dispõe sobre o **Parcelamento do Solo Urbano**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm >. Acesso em: 10 Maio 2017.

_____. Lei nº 12.651/2012. Dispõe sobre **a proteção da vegetação nativa**. Disponível em :< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em: 11 Jul. 2016.

_____. Resolução CONAMA nº 001 de 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 11 Jul. 2016.

BULLARD, R. D. (ed.) **Confronting Environmental Racism**: voices from the grassroots. Boston: South End Press, 1993.

BURTON, I.; KATES, R. W.; WHITE, G. F. **The environment as hazard**. 2nd ed. New York: Guilford Press, 1993.

CARPI JR, S.; LEAL, A. C. **Mapeamento De Riscos Ambientais E Planejamento Participativo No Manancial Rio Santo Anastácio** – Ugrhi Pontal Do Paranapanema - São Paulo. Geonorte, p. 1069–1081, 2012.

CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M. N.O.; RIO, G. A. P. **Riscos Ambientais e Geografia**: conceituações, abordagens e escalas. Anuário do Instituto de Geociências-UFRJ, Rio de Janeiro, v. 28, n.2, 2005.

CERRI, L. E. da S.; AMARAL, C. P. do. **Riscos Geológicos**. In.:_Geologia de Engenharia. São Paulo: ABGE, 1998

COTS. **Caderno de Orientação Técnico Social**. Gerência Nacional Gestão Padronização e Normas Técnicas (GEPAD), Superintendência Nacional Assistência Técnica e Desenvolvimento Sustentável (SUDES), Caixa Econômica Federal. Brasília, 2013.

CUNHA, L. **Vulnerabilidade**: a face menos visível do estudo dos riscos naturais. In: LOURENÇO, L.; MATEUS, M. (Eds.). Riscos naturais, antrópicos e mistos. Homenagem ao Professor Fernando Rebelo. Coimbra: [s.n.], 2013.

CUTTER, S. L. **A ciência da Vulnerabilidade**: modelos, métodos e indicadores. Revista Crítica de Ciências Sociais, v. 93, 2011.

_____. **Vulnerability to environmental hazards Progress in Human Geography**, 1996. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1177/030913259602000407>> Acesso em 09 jan. 2017.

DAGNINO, R. de S.; CARPI JR .; Salvador . **Risco ambiental: conceitos e aplicações.** In Climatologia e Estudos da Paisagem. Rio Claro, v . 2 , n . 2, p 50 – 87 , jul . /dez 2007.

DEFESA CIVIL, M G. 2013. **Boletim Estadual de Defesa Civil.** Disponível em <http://www.defesacivil.mg.gov.br/index.php/manuais-apostilas>. 2013. 10p. Acesso em Jul. de 2016.

DINIZ, C. R. **Metodologia científica** / Célia Regina Diniz; Iolanda Barbosa da Silva. – Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário da língua portuguesa.** 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010. 2222 p. ISBN 978-85-385-4198-1

FREITAS, C. M. de; XIMENES, E. F. **Enchentes e saúde pública** – uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção e mitigação. 2012.

FREITAS, M. I. C.; CUNHA, L. **Modelagem de Dados Socioambientais Visando Estudos de Vulnerabilidade: O Caso de 17 Concelhos do Centro de Portugal.** Geonorte, v. 1, p. 816–829, 2012.

_____. **Cartografia da vulnerabilidade socioambiental: convergências e divergências a partir de algumas experiências em Portugal e no Brasil.** Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 5, n. 1, p. 15–31, 2013.

GIDDENS, A. **Modernidade e identidade.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

GOOGLE EARTH. **[Imagem do Setor Jardim Querido].** [2015]. Disponível em: < http://www.gosur.com/map/?satellite=1&gclid=CP2F6KOD_9QCFYxkhgodH6sDaQ > Acesso em: 15 Out 2015.

_____. **[Área de estudo do Setor Jardim Querido em Porto Nacional - TO].** [2017]. Disponível em: < http://www.gosur.com/map/?satellite=1&gclid=CP2F6KOD_9QCFYxkhgodH6sDaQ > Acesso em: 08 Junho 2017.

GUIMARÃES, S. T. L. et al. **Gestão de Áreas de Riscos e Desastres Ambientais.** 1. ed. Rio Claro: [s.n.].

GUIVANT, J. S. **A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia.** Estudos Sociedade e Agricultura, n. 16, p. 95–112, 2001.

HERCULANO, S. **Resenhando o debate sobre justiça ambiental:** produção teórica, breve acervo de casos e a criação da rede brasileira de justiça ambiental. In: Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, nº. 5, jan/jun. 2002. Editora UFPR.

HOGAN, D.; CUNHA, J.; CARMO, R.; OLIVEIRA, A. **Urbanização e vulnerabilidades sócio-ambientais diferenciadas:** o caso de Campinas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12, 2000, Caxambu. Anais. Caxambu: ABEP, 2000. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2000/Todos/ambt15_2.pdf.

HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR., E.; OJIMA, R. **População e ambiente:** desafios à sustentabilidade. São Paulo: Blucher, 2010. 105p. (Série Sustentabilidade, v.1)

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sinopse do Censo Demográfico 2010 Tocantins.** Disponível em: < <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=17&dados=29>> Acesso em: 10 out 2016.

IELO, E. M. **Estudo de vulnerabilidade à inundação no município de Ourinhos (SP).** 2015. 88f. Dissertação (Mestrado em Geografia)- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro- SP, 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

JHA, A.K, Barenstein, J.D; Phelps, P.M.;Pittet, D.; Sena, S.Safer. 2010. **Homes, Stronger Communities.** A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters. The World Bank (The International Bank for Reconstruction and Development), GFDRR (Global facility For Disaster Reduction And Recovery). 2010. 407p

LIMA E SILVA, P. P.; GUERRA, A. J. T.; DUTRA, L. E. D. **Subsídios para avaliação econômica de impactos ambientais.** In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.) Avaliação e perícia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Russel, 1999. p. 217 - 261.

MARANDOLA JR., E.; HOGAN, D. J. **O risco em perspectiva:** tendências e abordagens. Economia, 2004.

_____. **Vulnerabilidade do lugar vs. Vulnerabilidade sociodemográfica:** implicações metodológicas de uma velha questão. R. bras. Est. Pop., v. 26, n. 2, 2009.

MARCELINO, E. V. **Desastres Naturais e Geotecnologias:** Conceitos Básicos. 2008. Caderno Didático nº 1. INPE/CRS, Santa Maria, 2008.38p

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

MASKREY, A. 1992. Introducción. In: Medina, j., Romero, R. (Eds.). **Los desastres si avisán:** estudios de vulnerabilidad y mitigación. Lima: ITDG. p.13-25

MENDES, J. M. et al. Risco, **Vulnerabilidade Social e Estratégias de Planejamento** - Uma Abordagem Integrada. p. 384, 2011.

MENDONÇA, F. **Geografia socioambiental.** Terra Livre, p. 139–158, 2001.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2007. **Vulnerabilidade Ambiental. Desastres naturais ou fenômenos induzidos?** Santos, Rosely F. (org). Brasília: MMA 2007.192 p.

NETTO, J. P. **Capitalismo monopolista e Serviço Social.** São Paulo: Cortez, 2001.

OLIVEIRA, F. **A questão do Estado:** vulnerabilidade social e carência de direitos. In: Subsídios à Conferência Nacional de Assistência Social, 1. Brasília: CNAS, out. 1995. (Cadernos ABONG)

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

PINTO, Paulo Henrique Pereira. **As chuvas no estado do Tocantins:** distribuição geográfica e gênese das variações rítmicas. 2013. 183f. Dissertação (Mestrado em Geografia)- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro- SP, 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO NACIONAL. **Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Porto Nacional. Porto Nacional:** Prefeitura Municipal de Porto Nacional, [2007]. 1CD-ROM.

RAMOS, A. M.; SANTOS, L. A. R.; FORTES, L. T. G. (org.) **Normais Climatológicas do Brasil 1961- 1990**. Brasília: INMET, 2009.

REBELO, F. **Riscos naturais e ação antrópica**. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2003.

REPPOLD, C. T.; Pacheco, J. Bardagi, M. & Hutz, C. S. (2002). **Prevenção de problemas de comportamento e desenvolvimento de competências psicossociais em crianças e adolescentes**: Uma análise das práticas educativas e estilos parentais. Em C. S. Hutz (Org.), *Situações de risco e vulnerabilidade na infância e na adolescência*: Aspectos teóricos e estratégias de intervenção (pp.7-52). São Paulo: Casa do Psicólogo.

RODRIGUES, A. M. **Moradia nas cidades brasileiras**. São Paulo: Contexto, 1994 (Coleção Repensando a Geografia).

ROSA, C. A. de P. **História da ciência**: da antiguidade ao renascimento científico / Carlos Augusto de Proença. — 2. ed. — Brasília : FUNAG, 2012.

SANTOS, R. F. dos (org). **Vulnerabilidade Ambiental**: desastres naturais ou fenômenos induzidos? Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

SANTOS, M.M. de et al. *Percepção ambiental da população do entorno do Parque Estadual Xixová-Japuí (PEXJ)*. In: MEDEIROS, R. & IRVING, M.A. (orgs.). *Áreas Protegidas e Inclusão Social: Tendências e perspectivas*, V(3), 2007.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SEVÁ FILHO, A. O. **No limite dos riscos e da dominação**: a politização dos investimentos industriais de grande porte. 1988. Tese (Livre-Docência) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1988.

SOUZA, L. B. **A hipérbole mercantil da expansão urbana e suas implicações ambientais**. *Mercator*, v.14, n.4 (especial), 2015, p.159-180. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/view/1785/628> Acesso em: 14 abr. 2016.

_____. **Percepção dos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis, Juiz de Fora (MG):** contribuição ao planejamento e à gestão urbanas. 2006. 201 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

SOUZA, L. B.; ZANELLA, M. E. **Percepção de Riscos Ambientais: Teoria e Aplicações.** 2 ed. Fortaleza: Edições UFC, 2010.

THOURET, J.-C. **Os riscos nos países em desenvolvimento.** In: VEYRET, Y. (Ed.). **Os Riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente.** 2 ed. São Paulo: Contexto, 2013.

TOCANTINS. Secretaria do Planejamento. Superintendência de Planejamento e Gestão Central de Políticas Públicas: Diretoria de Zoneamento EcológicoEconômico. **Atlas do Tocantins: Subsídios ao Planejamento da Gestão Territorial.** 5. ed. Palmas: Seplan, 2008. 62 p. Disponível em: <http://seplan.to.gov.br/zoneamento/atlas-do-tocantins/>. Acesso em 13 Dez 2015.

TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. DO. **Desastres Naturais: conhecer para prevenir.** 2. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2012.

TUCCI C.E.M., **Hidrologia ciência e aplicação**, 3°. ed., ABRH-Edusp, Porto Alegre, 2002, 943 p

TUCCI, C. E. M.; BERTONI, J. C. **INUNDAÇÕES URBANAS NA AMÉRICA DO SUL.** 1. ed. Porto Alegre: [s.n.].

VEYRET, Y.; MESCHINET DE RICHEMOND, N. **O risco, os riscos.** In: VEYRET, Y. (Org.) **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 2007.

VIEILLARD-BARON, H. Os riscos sociais. In: VEYRET, Y. (Org.) **Os Riscos: o Homem como agressor e vítima do meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 2013.

WHYTE, A. V. T. **Guidelines for fields studies in environmental perception.** Paris: UNESCO, 1977. (MAB Technical Notes, 5).

ZACHARIAS, A. A. **A representação gráfica das unidades de paisagem no zoneamento ambiental: um estudo de caso no Município de Ourinhos-SP.** [s.l.] Universidade Estadual Julio de Mesquita - UNESP, 2006.

APÊNDICES



APÊNDICE A –

Proposta do roteiro de entrevista para os moradores – ÁREA AFETADA - do
Setor Jardim Querido em Porto Nacional – TO

I CARACTERÍSTICAS:

Idade: _____ anos

Sexo: () Feminino () Masculino

Escolaridade: _____

1. Qual a sua cidade de origem? _____
2. Há quanto tempo você reside neste local? _____
3. Quantas pessoas vivem na sua residência? _____
4. Situação do imóvel que reside:
 - () próprio
 - () alugado
 - () ocupado
 - () favor
5. Qual a sua ocupação? _____
6. Qual a renda do núcleo familiar? _____

II. RELAÇÃO DO INDIVÍDUO COM O RISCO AMBIENTAL

1. Porque você veio morar aqui? _____

2. Você continua morando aqui por que gosta ou não tem alternativas?

3. Quais as vantagens de residir nesta área? E as desvantagens?

4. Quais os locais onde já residiu?

5. Como você avalia as condições ambientais de seu bairro?

6. Você considera que sua casa está localizada numa “área de risco” em relação às condições ambientais?

sim

não

outras respostas _____

7. Nos últimos anos as condições de vida nessa área melhoraram, continuam praticamente as mesmas ou pioraram? Justifique-se

8. Você já presenciou ou ouviu comentários de alguma enchente que acarretou consequências negativas para alguns moradores?

9. Quando resolveu morar aqui, já sabia de algum caso de enchente que atingiu casas nesse bairro?

10. Pelo que presenciou ou escutou falar, as enchentes nesse bairro ocorrem com que frequência?

nunca

raramente

a cada cinco anos

todo ano

mais de uma vez por ano

() Outra resposta _____

11. As enchentes nesse bairro têm ocorrido com menor ou maior frequência nos últimos anos? A que se deve esse fato?

12. Sobre as enchentes aqui ocorridas é possível afirmar que:

() A água apenas chegou perto de algumas casas, mas não atingiu nenhuma

() A água atingiu somente a frente e/ou os quintais de algumas casas

() A água adentrou em algumas casas

Outra resposta: _____

13. As enchentes ocorridas na área já atingiram sua casa?

() Não

() Sim

14. Em sua opinião, qual área do bairro está mais sujeita a enchentes capazes de atingir as residências?(Nome de rua ou outra referência)

15. Em sua opinião, em quais meses as pessoas devem ficar mais atentas a possibilidades de enchentes?

16. Para você quais os fatores que contribuem para ocasionar enchentes aqui?

17. Qual o fator da última inundação / enchente nesta área?

18. Na sua concepção, a barragem de abastecimento urbano oferece perigo a esta área? Qual?

19. O que o poder público tem feito para diminuir ou até mesmo eliminar a ocorrência e as consequências negativas de enchentes nessa área?

20. O que tem sido feito pelos moradores em relação ao problema das enchentes na área?

() reivindicações individuais

() organização coletiva

() busca por direitos na justiça

() busca por auxílio no legislativo municipal

() Outra resposta: _____



APÊNDICE B

Roteiro de entrevista para os moradores da área do entorno

Setor Jardim Querido em Porto Nacional - TO

I CARACTERÍSTICAS:

Idade: _____ anos

Sexo: () Feminino () Masculino

Escolaridade: _____

1. Qual a sua cidade de origem? _____

- 5 Há quanto tempo você reside neste local? _____

- 6 Quantas pessoas vivem na sua residência? _____

- 7 Situação do imóvel que reside:
 - () próprio
 - () alugado
 - () ocupado
 - () favor

- 8 Qual a sua ocupação? _____

- 9 Qual a renda do núcleo familiar? _____

II. RELAÇÃO DO INDIVÍDUO COM O RISCO AMBIENTAL

- 1 Porque você veio morar aqui? _____

2. Quais as vantagens de residir nesta área? E as desvantagens?

3. Você considera que sua casa está localizada numa “área de risco” em relação às condições ambientais?

sim

não

outras respostas _____

4. Quando resolveu morar aqui, já sabia de algum caso de enchente que atingiu casas nesse bairro?

5. Pelo que presenciou ou escutou falar, as enchentes nesse bairro ocorrem com que frequência?

nunca

raramente

a cada cinco anos

todo ano

mais de uma vez por ano

Outra resposta _____

6. Sobre as enchentes aqui ocorridas é possível afirmar que:

A água apenas chegou perto de algumas casas, mas não atingiu nenhuma

A água atingiu somente a frente e/ou os quintais de algumas casas

A água adentrou em algumas casas

Outra resposta: _____

7. As enchentes ocorridas na área já atingiram sua casa?

Não

Sim

8. Em sua opinião, qual área do bairro está mais sujeita a enchentes capazes de atingir as residências?(Nome de rua ou outra referência)

9. Em sua opinião, em quais meses as pessoas devem ficar mais atentas a possibilidades de enchentes?

10. Quem você considera os responsáveis pelos riscos de enchentes / inundação onde você mora?

11. Qual o fator da ultima inundação / enchente nesta área?

12. Na sua concepção, a barragem de abastecimento urbano oferece perigo a esta área? Qual?

13. O que o poder público tem feito para diminuir ou até mesmo eliminar a ocorrência e as consequências negativas de enchentes nessa área?

14. O que tem sido feito pelos moradores em relação ao problema das enchentes na área?

() reivindicações individuais

() organização coletiva

() busca por direitos na justiça

() busca por auxílio no legislativo municipal

() Outra resposta: _____

15. O que você faria se uma enchente /inundação atingisse a sua moradia e causasse prejuízos materiais?

16. O que você faria se uma enchente /inundação atingisse a sua moradia e causasse ferimentos em alguém?

17. O que faria você mudar do Jardim Querido?

18. Você já fez algo em sua moradia para evitar o risco de enchente / inundação?

() Sim. O que? _____

() Não.

19. Você continua morando aqui por que gosta ou não tem alternativas?



APÊNDICE C – Roteiro de coleta de dados

Instituição: Corpo de Bombeiros

- 1 A partir dos dados sistematizados no Corpo de Bombeiros, é possível quantificar quantas casas existem no Setor Jardim Querido? Quantas casas e quais já foram afetadas por inundações e enchentes?
2. Quais as condições ambientais do setor Jardim Querido?
3. Quais as inundações e enchentes ocorreram na área? Isso se deve a qual (ais) fator (es)?
4. É possível quantificar a avaliação de perdas e danos destas famílias no ultimo fenômeno registrado?
5. Quais as ações / projetos do referido órgão para minimizar a ocorrência e as consequências negativas de inundação / enchentes na área de estudo?
6. Os moradores do Setor Jardim Querido fizeram ou fazem algo em relação ao problema das inundações e enchentes na área? Que iniciativas estão sendo ou já foi tomado pelos próprios moradores? Qual o papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações?
7. É possível caracterizar que as famílias tem consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área? De que forma?



APÊNDICE D – Roteiro de coleta de dados

Instituição: Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente

1. A partir dos dados sistematizados na Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente, é possível quantificar quantas casas existem no Setor Jardim Querido? Quantas e quais já foram afetadas por inundações e enchentes?
2. É possível quantificar a avaliação de perdas e danos destas famílias no ultimo fenômeno registrado?
3. No ultimo fenômeno registrado houve alguma perda de imóvel? Houve alguma reconstrução com auxilio da secretaria?
4. Quais as condições ambientais do setor Jardim Querido?
5. Quais as alternativas ofertadas de remanejamento a estas famílias que vivem na área de risco e estado de vulnerabilidade social?
6. Diante das problemáticas vividas pelas famílias e o estado de vulnerabilidade social, quais os encaminhamentos foram realizados por parte do referido órgão?
7. Quais as melhorias ofertadas nos últimos anos para as famílias do setor?
8. Quais as ações / projetos do referido órgão para minimizar a ocorrência e as consequências negativas de inundação / enchentes na área de estudo?
9. Os moradores do Setor Jardim Querido fizeram ou fazem algo em relação ao problema das inundações e enchentes na área? Que iniciativas estão sendo ou já foi tomado pelos próprios moradores? Qual o papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações?
10. É possível caracterizar que as famílias tem consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área? De que forma?
11. A secretaria apresentou/elaborou algum plano de ação/ projeto para a redução de riscos a este grupo de famílias?

12. Existe alguma proposta para auxiliar na solução desta problemática destas ocupações irregulares que se encontram em situação de vulnerabilidade social?
13. A secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente já realizou algum estudo / acompanhamento para definição do grau de risco da área do Jardim Querido?
14. Quais as tomadas de decisões frente às condições precárias das habitações e os riscos que os moradores passam?



APÊNDICE E – Roteiro de coleta de dados

Instituição: Defesa Civil

1. A partir dos dados sistematizados no Corpo de Bombeiros, é possível quantificar quantas casas existem no Setor Jardim Querido? Quantas casas e quais já foram afetadas por inundações e enchentes?
2. Quais as condições ambientais do setor Jardim Querido?
3. Quais as inundações e enchentes ocorreram na área? Isso se deve a qual (ais) fator (es)?
4. É possível quantificar a avaliação de perdas e danos destas famílias no último fenômeno registrado?
5. Quais as ações / projetos do referido órgão para minimizar a ocorrência e as consequências negativas de inundação / enchentes na área de estudo?
6. Os moradores do Setor Jardim Querido fizeram ou fazem algo em relação ao problema das inundações e enchentes na área? Que iniciativas estão sendo ou já foi tomado pelos próprios moradores? Qual o papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações?
7. É possível caracterizar que as famílias tem consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área? De que forma?



APÊNDICE F – Roteiro de coleta de dados nos órgãos

Instituição: Secretaria Municipal de Assistência Social

1. A partir dos dados sistematizados na Secretaria Municipal de Municipal de Assistência Social, é possível quantificar quantas casas existem no Setor Jardim Querido? Quantas e quais já foram afetadas por inundações e enchentes?
2. Quais as alternativas ofertadas de remanejamento a estas famílias que vivem na área de risco e estado de vulnerabilidade social? Foi realizado algum encaminhamento às estas famílias? Especifique.
3. Quais as melhorias ofertadas nos últimos anos para as famílias do setor?
4. Quais as ações / projetos do referido órgão para minimizar a ocorrência e as consequências negativas de inundação / enchentes na área de estudo?
5. Os moradores do Setor Jardim Querido fizeram ou fazem algo em relação ao problema das inundações e enchentes na área? Que iniciativas estão sendo ou já foi tomado pelos próprios moradores? Qual o papel dos moradores no processo de enfrentamento do risco de enchentes e inundações?
6. É possível caracterizar que as famílias tem consciência dos riscos / perigos de inundações e enchentes na área? De que forma?
7. Pode-se afirmar que as questões socioeconômicas são fatores preponderantes para permanência das famílias nesta área de risco?
8. A Secretaria Municipal de Municipal de Assistência Social já realizou mapeamento de vulnerabilidade do setor de risco?
9. Qual a política preventiva realizada com as famílias do setor Jardim Querido? Especifique.
10. Qual (ais) a(s) mobilização social / participação social realizada pelo órgão? Qual a proposta apresentada/ finalidade?