



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFP
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA - UNAGEO
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

RITA DE CÁSSIA GONZAGA MARQUES

INUNDAÇÕES NA CIDADE DE SOUSA – PB: O CASO DO BAIRRO GUANABARA

CAJAZEIRAS - PB

2016

RITA DE CÁSSIA GONZAGA MARQUES

INUNDAÇÕES NA CIDADE DE SOUSA – PB: O CASO DO BAIRRO GUANABARA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Geografia, da Unidade Acadêmica de Geografia (UNAGEO), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como requisito à obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Orientadora: Prof. Dr. Santiago Andrade Vasconcelos

CAJAZEIRAS - PB

2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Denize Santos Saraiva - Bibliotecária CRB/15-1096
Cajazeiras - Paraíba

M357i Marques, Rita de Cássia Gonzaga
Inundações na cidade de Sousa – PB: o caso do Bairro
Guanabara. / Rita de Cássia Gonzaga Marques. - Cajazeiras: UFCG,
2015.
53f. : il.
Bibliografia.

Orientador (a): Prof. Dr. Santiago Andrade Vasconcelos.
Monografia (Graduação) – UFCG.

1. Crescimento urbano. 2. Sousa – Paraíba. 3. Inundações. 4. Cidade
I. Vasconcelos, Santiago Andrade. II. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU -911.375

RITA DE CÁSSIA GONZAGA MARQUES

INUNDAÇÕES NA CIDADE DE SOUSA – PB: O CASO DO BAIRRO GUANABARA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Geografia, da Unidade Acadêmica de Geografia (UNAGEO), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como requisito à obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Aprovado em: ____/____/2016.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Santiago Andrade Vasconcelos (Orientador)
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Unidade Acadêmica de Geografia

Prof. Ms. Henaldo Moraes Gomes (Examinador)
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Unidade Acadêmica de Geografia

Prof. Dr. Josenilton Patrício Rocha (Examinador)
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Unidade Acadêmica de Geografia

CAJAZEIRAS, PB

2016

Dedico este trabalho a Deus por me conceder sabedoria. Aos meus pais Manoel (ao lado de Deus) e Maria por terem sido sempre meu porto. E o meu esposo Thiago pelo amor e compreensão nessa jornada acadêmica.

Dedico

AGRADECIMENTOS

De início, ao Senhor de todas as religiões, DEUS, por estar em todos os momentos ao meu lado me servindo de inspiração e força para continuar a escrever mesmo com todos os obstáculos que enfrentei no decorrer do TCC;

A minha família por estar sempre ao meu lado me incentivando sempre a não morrer na praia e continuar vencendo todas as barreiras;

Aos meus amigos que estavam sempre comigo. A todos os descolados e, em especial: Klêdson Pinheiro que sempre estava apostos para ouvir minhas lamurias; Ilda Estrela, Jaiza Ferreira e Nalrigene Pereira. E, também, a José Ribamar por estar sempre disposto a ajudar;

A Thiago Lopes, meu esposo, pela paciência e por segurar a barra sempre que foi preciso;

E ao meu orientador, Prof. Dr. Santiago Vasconcelos, pois sem sua ajuda nada estaria no lugar certo e, pela paciência comigo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Localização do município de Sousa no Estado da Paraíba.....	12
Figura 02 - Inauguração da Ferrovia que liga Sousa ao Estado do Ceará (1926)	20
Figura 03 - Paisagem urbana de Sousa e formas espaciais ligadas à economia algodoeira (rua Getúlio Vargas)	22
Figura 04 - Paisagem urbana de Sousa e formas espaciais ligadas à economia algodoeira (Ruas Manoel Gadelha Filho, Padre Izidro de Sá e João Rocha).....	22
Figura 05 - Vista parcial da cidade de Sousa com destaque para a localização do bairro Guanabara.....	27
Figura 06 - Bairro Guanabara com destaque para a primeira rua e o local onde ficava a antiga lagoa usada para plantação de arroz	28
Figura 07 - Vista do Bairro Guanabara e sua proximidade com o Rio do Peixe.....	30
Figura 08 - Da margem ao extremo de inundação	33
Figura 09 - Imagem panorâmica das ruas Emilio Pires e Silva Mariz	35
Figura 10 - Registro de imagens de inundações ocorridas em Sousa (1947-1964).....	36
Figura 11 - Imagem retratando o bairro Guanabara na inundação de 1964	37
Figura 12 - Registro de imagens retratando a Inundação no bairro Guanabara (2008)	38
Figura 13 - Localização dos bairros André Gadelha e Guanabara	44
Figura 14 - Localização do bairro Sousa I em relação ao Guanabara	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Evolução do crescimento populacional total, urbana e rural de Sousa (1940-2010).....	23
Gráfico 02 - Medidas do poder público nos eventos de inundação no bairro Guanabara	40
Gráfico 03 - Período de Moradia no Bairro Guanabara	41
Gráfico 04 - Soluções para as inundações segundo a opinião dos moradores.....	47

RESUMO

O presente trabalho estuda o crescimento urbano e a ocupação de áreas marginais, do Rio do Peixe, em particular o bairro Guanabara na cidade de Sousa-PB. Esta ocupação trás muito desconforto para a população residente nessas áreas, pois quando há períodos de chuvas prolongados as águas dos rios invadem as casas. Então, o poder público entra em ação para fornecer seus serviços de ajuda a comunidade. A pesquisa tem como objetivo analisar o crescimento urbano da cidade, para compreendermos os motivos que levaram as pessoas a residirem em locais de risco. Para tanto, os procedimentos metodológicos que auxiliaram o estudo aconteceu de forma ordenada com o levantamento bibliográfico, a pesquisa e observações no campo e o registro das informações obtidas. Portanto, entendemos que a cidade cresceu por causa da linha de ferro, posteriormente o asfalto e assim por diante. Mas o que mantém as pessoas nessas localidades é a identidade que estas possuem com o seu lugar de origem. E, também, mostramos que o poder público realiza medidas provisórias e permanentes para ajudar os moradores.

Palavras Chaves: Inundações, Crescimento Urbano, O lugar.

ABSTRACT

This paper studies the urban growth and the occupation of marginal areas, the Rio do Peixe, in particular the Guanabara neighborhood in the city of Sousa-PB. This occupation behind a lot of discomfort for the population living in these areas, because when there are long periods of rainfall the river waters invade their homes. So the government takes action to provide its community assistance services. The research aims to analyze the urban growth of the city, to understand the reasons that led people to reside in hazardous locations. To this end, the methodological procedures that helped the study took place in an orderly way with the literature review, research and observations in the field and the record of the information obtained. Therefore, we understand that the city grew because of the iron line, then the asphalt and so on. But what keeps people in these locations is the identity that they have with their place of origin. And also, we show that the government carries out interim and permanent measures to help residents.

Key Words: Flood, Urban Growth, the place.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. OCUPAÇÃO TERRITORIAL E URBANIZAÇÃO EM SOUSA	14
1.1. Ocupação territorial da área onde surgiu Sousa	15
1.2. O surgimento do urbano em Sousa	16
1.3. O Crescimento urbano de Sousa	18
2. O SURGIMENTO DO BAIRRO GUANABARA	27
2.1. O sítio urbano do bairro Guanabara e as inundações	29
2.2. O Rio do Peixe e as Inundações no bairro Guanabara	35
3. INUNDAÇÕES NO BAIRRO GUANABARA: PROBLEMÁTICA E SOLUÇÕES ...	39
3.1. O poder público e suas ações no enfrentamento das inundações	39
3.2. Em busca de soluções para as inundações no bairro Guanabara	45
CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	55

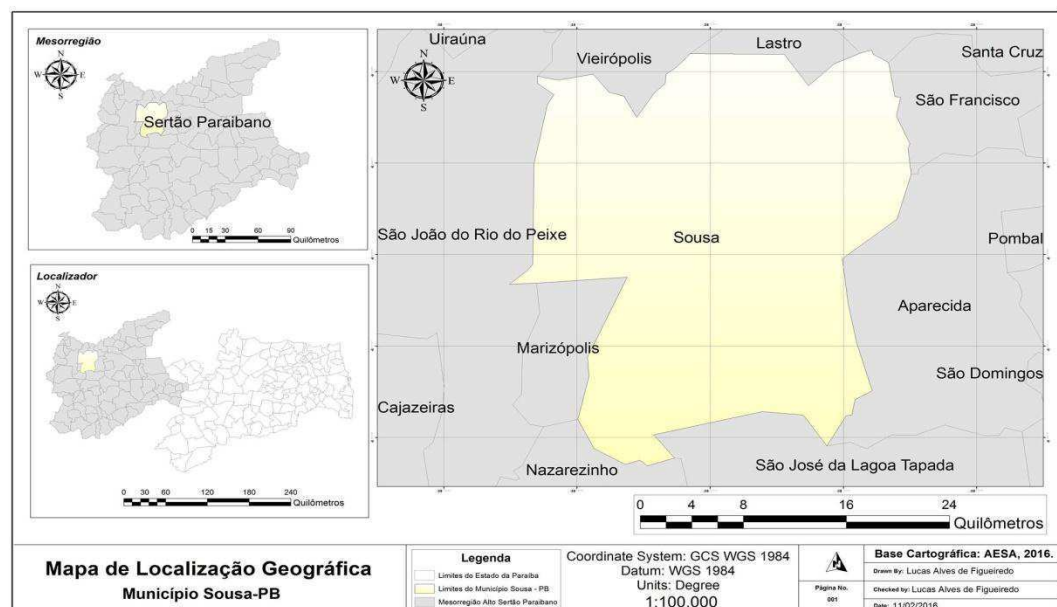
INTRODUÇÃO

Tendo em vista o processo de ocupação e transformação do território nacional, o Brasil encontra-se numa dinâmica de crescimento e urbanização. Dentro desse contexto, a região nordeste foi a primeira a ser colonizada e povoada, onde a maior parte desta foram totalmente urbanizada. O estado da Paraíba foi colonizado de leste para oeste com o “caminho do gado”, e partindo da Bahia até chegar aos sertões. Partindo desse processo, o povoamento para o interior do estado, fazendo surgir assim povoados e vilarejos que posteriormente tornaram-se cidades. É desta forma que surgiu a cidade de Sousa.

Sousa é uma cidade interiorana no estado da Paraíba, está situada no semiárido nordestino. Está região tem um clima quente e seco e tem como característica a escassez pluviométrica, altas temperaturas, ou seja, como mostra Albuquerque apud Conti e Furlan (2014, p. 24) que “as chuvas não são apenas escassas, mas irregulares, com características de torrencialidade, isto é, grandes quantidades concentradas em pouco tempo” ocasionando enchentes em áreas ribeirinhas.

O município encontra-se no extremo oeste do estado, aproximadamente 438 km da capital João Pessoa. A cidade limita-se com os seguintes municípios: São João do Rio do Peixe e Marizópolis a oeste; Nazarezinho, São José da Lagoa Tapada ao Sul; Lastro, Vieirópolis e Santa Cruz a norte e São Francisco e Aparecida a Leste observado na figura 01.

Figura 01- Localização do município de Sousa no Estado da Paraíba



Fonte: Figueiredo, 2015.

O Município de Sousa-PB encontra-se no centro da bacia hidrográfica do Rio do Peixe. Por estarmos numa região semiárida sabemos que as chuvas são irregulares, mas também há períodos chuvosos. Como a urbanização vem crescendo gradativamente em todo o país e, com isso, ocupando espaços inconvenientes. Isso também acontece nas cidades do interior. Em Sousa, as pessoas constroem suas casas em áreas bem próximas ao leito do rio.

A área a ser estudada é o bairro Guanabara localizado nas margens do Rio do Peixe e faz fronteira com os bairros da Boa Vista e Centro. A localidade foi escolhida, pois é uma das áreas mais afetadas da cidade quando ocorrem grandes períodos chuvosos. Os anos de 2008 e 2009 foram anos de períodos chuvosos bem pesados e os moradores desse bairro ficaram fora de suas casas por vários dias, até as águas do rio baixar.

O presente trabalho trata das Inundações na cidade de Sousa – PB: o caso do bairro Guanabara. Escolhemos esse tema para entender o “porque” das pessoas continuarem a residir em um lugar que sempre nos períodos chuvosos elas necessitam sair de suas residências. Como vimos anteriormente essa área é bastante suscetível as inundações já que as pessoas constroem suas residências bem próximas ao rio.

Nesse sentido, objetivamos nesse trabalho analisar o crescimento urbano em áreas periféricas no município de Sousa buscando, com isso, entender as principais causas que trouxeram e, que mantém os moradores no lugar, descrever a área em estudo e sugerir maneiras que podem ajudar os moradores a conviverem com o problema.

Para a realização da pesquisa científica, primeiramente escolhemos o tema a ser trabalhado e em seguida o levantamento bibliográfico. O levantamento foi realizado na biblioteca do Centro de Formação de Professores e pesquisas online sobre o tema. Pesquisamos referente à crescimento urbano, inundações, o lugar e sugestões para melhorar a convivência das pessoas com o lugar. Também, consultamos o Instituto brasileiro de Geografia e Estatística com o intuito coletar dados demográficos da localidade.

Fomos ao bairro para conhecer melhor o lugar a ser estudado e as pessoas. Nas idas conversamos com os moradores e sempre que fomos recebidos pelos mesmos aplicamos um questionário. Esse questionário tem como finalidade entender as pessoas do bairro. Então, aplicamos 77 questionários, ou seja, 77 residências, pois cada questionário foi aplicado um por casa onde o bairro Guanabara conta com 210 residências.

Para conseguirmos dados do município procuramos os órgãos públicos Prefeitura e IBGE em busca de informações sobre o crescimento do município. Realizamos pesquisa no campo, ou seja, no local de estudo para conhecer melhor a localidade e a sua população e como o bairro iniciou. O trabalho também inclui registros fotográficos antigos e atuais do

bairro.

O trabalho apresenta grande relevância para a urbanização de cidades que tem parte da população em áreas ribeirinhas, podendo oferecer as autoridades em geral uma visão diferenciada da realidade das pessoas no lugar, pois as autoridades poderão usá-lo para melhorar o planejamento urbano da cidade atualmente. O poder público, também, pode encontrar maneiras de lidar com os rios, suas inundações e a população, pois, mostramos as dificuldades enfrentadas pelos moradores do Guanabara e, também, o que estes querem para seu bairro.

O trabalho foi desenvolvido em três capítulos: inicialmente o primeiro capítulo que recebe o título de “Ocupação territorial e urbanização em Sousa”, neste mostramos como foi a ocupação do Brasil e do estado paraibano até a ocupação do município de Sousa e como foi o seu desenvolvimento urbano ao longo dos anos.

No segundo capítulo intitulado “O surgimento do bairro Guanabara” discutimos e buscamos entender como acontece o surgimento do bairro em uma área próxima do rio e, também, sua localização no município. Como este se encontra em uma bacia hidrográfica e, também veremos a proximidade do bairro com o rio e as causas das inundações. E, em seguida, iremos observar o histórico de inundações no município e na área em estudo.

No terceiro capítulo, analisamos as “Inundações no bairro Guanabara: problemática e soluções” onde mostramos como o poder público age em relação às pessoas atingidas pelas enchentes e tendo como ponto de discussão a visão dos moradores sobre as ações dos poderes públicos. Posteriormente, apontaremos o ponto de vista da população de como se deveria agir para solucionar o problema das inundações no bairro, bem como apontamos soluções que possam ajudar as populações ribeirinhas.

1. OCUPAÇÃO TERRITORIAL E URBANIZAÇÃO EM SOUSA

1.1. Ocupação territorial da área onde surgiu Sousa.

No Brasil, a urbanização teve início desde sua colonização com a instituição do regime de Capitanias Hereditárias¹, quando foram fundadas as primeiras cidades, sem nem mesmo passar por processo de povoado e vilas, como é caso de Salvador e outras. A decisão de povoar o Brasil, num primeiro momento restrito a costa litorânea, atende a vários interesses, principalmente aqueles ligados a proteção do território contra invasões, como foi o caso das invasões francesas.

A princípio, as cidades concentravam-se no litoral, pois havia uma maior facilidade em receber todos os produtos que vinham de Portugal, e também por receio e medo de adentrar ao desconhecido que representava o sertão do país, ou seja, o interior. Posteriormente no século XVII, a colonização do Brasil começou a subir os planaltos (ABREU, 1998; AZEVEDO, 1994).

No entanto, foi somente no século XVIII que o sertão começou a ser efetivamente desbravado. Na visão de Abreu (1998, p.132), “foi o gado acompanhando o curso do São Francisco [...] à medida que a criação se afastou do litoral, outros caminhos se tornaram necessários.” O Desbravamento dos sertões iniciou-se com a chegada do gado *vacum* na Bahia, e estes seguiram o curso do rio São Francisco em busca de bons pastos. Com isso, seguindo outros afluentes pertencentes à bacia principal e assim sucessivamente, adentrando cada vez mais ao país (ABREU, 1998).

Desde o início da ocupação do território brasileiro pelos colonizadores, a região nordeste foi a primeira a ser povoada, por volta do século XVI. Na Paraíba as primeiras colônias se instalaram ao longo dos rios Paraíba e Mamanguape, onde foi plantada na planície a cana de açúcar, produto de maior comercialização no mercado europeu, então centro econômico da época. O primeiro registro de cidade na Paraíba aconteceu no ano de 1585, onde a cidade de Filipéia de Nossa Senhora das Neves² foi fundada as margens do rio Sanhauá, um afluente do rio Paraíba.

Na Paraíba, a colonização aconteceu de Leste para Oeste, ou seja, do Litoral até as cabeceiras dos afluentes do rio Paraíba. O processo de colonização se deu de forma violenta, tendo em vista o confronto com os índios que já habitavam o território antes dos portugueses

¹ Foram doações de terras feitas, entre 1534 e 1536, pela coroa portuguesa aos donatários que tinham o dever de administrar e protegê-la militarmente. GUERRA, Amanda Estela. (IBGE) 20/02/2015.

² Atual João Pessoa, capital do Estado da Paraíba.

chegarem em solo americano. Sabe-se que existiam várias tribos que residiam em todo o território que hoje é o estado da Paraíba, mas com a chegada dos colonizadores, estes se sentiram ameaçados de perder seu lugar e resistiram à colonização e acabaram sendo massacrados, escravizados e/ou expulsos das terras.

A colonização aconteceu por um motivo primordial, a ocupação das terras e “a implantação de um sistema de exploração colonial voltado para atender aos interesses da Metrópole colonizadora” (MOREIRA, 1996, p 32). Desse modo, o início da ocupação ocorreu pelo uso efetivo do território no litoral com incentivos voltados para a plantação da cana de açúcar. Esta atividade evoluiu e passou a influenciar a ocupação para o interior do território.

Inicialmente, o gado era criado junto aos engenhos e eram utilizados exclusivamente para as tarefas do mesmo (o funcionamento dos trapiches³, o transporte do açúcar, lenha e outros). Por esse fato, o gado era tão necessário quanto um escravo. Por essa razão, a quantidade de animais aumentou, e isso fez com que os criadores e lavradores entraram em conflito, fato que marca o processo de separação da pecuária e da agricultura na área litorânea (MOREIRA e TARGINO, 1996, p. 65 e 66).

Dada as dificuldades em consorciar a criação e a plantação, no início do século XVIII por meio de uma carta régia, houve uma normatização quanto ao zoneamento das atividades a serem desenvolvidas, estabelecendo que a área de criação devesse ficar a mais de 10 léguas da costa (GUIMARÃES *apud* MOREIRA e TARGINO, 1996, p. 67). A norma régia promoveu o deslocamento do gado rumo ao interior. Contudo, quando o zoneamento foi imposto, o gado *vacum* já estava no sertão, estimulado pelo crescente aumento da demanda para o trabalho enquanto força motriz, para o consumo alimentar (carne, leite e seus derivados) e para a produção de couro (MOREIRA e TARGINO, 1996, p. 67).

Ainda conforme os autores supracitados na Paraíba, o gado adentrou no sentido leste-oeste, seguindo o curso do rio Paraíba e seus afluentes, abrindo rotas conhecidas como “caminhos do gado”. Outro caminho tomado foi seguindo o sentido sul-norte, saindo da Bahia acompanhando o curso do rio São Francisco chegando a Pernambuco e em seguida a Paraíba. No caminho, iam instalando-se os currais e as fazendas de gado, originando assim núcleos populacionais.

1.2. O surgimento do urbano em Sousa

As cidades sertanejas surgiram para dar apoio aos colonizadores portugueses que

³ Pequeno engenho de cana-de-açúcar.

adentravam os sertões. Esse processo teve início com a doação de terras pelo sistema de Sesmarias. Devido às características ambientais de déficit hídrico, os locais mais procurados para instalar as fazendas eram próximo aos rios e outras fontes d'água. Com a fazenda instalada e seu progresso, criavam-se as condições de aglomeração que poderiam dar início a um “vilarejo”. As bases materiais se davam quando se erguia uma capela e progressivamente surgia uma praça e em volta construía-se as casas. A atual cidade de Sousa não fugiu a regra, surgindo às margens do Rio do Peixe.

Os rios eram os caminhos a serem seguidos pelo fator mais importante que é a água. Sem ela não tinha como os animais nem as pessoas sobreviverem, onde esse recurso servia tanto para o consumo humano quanto para os animais. Na época, o rio era a fonte de abastecimento de água mais eficaz, pois não existiam açudes, barragens ou qualquer outro meio de fonte de água para atender as pessoas.

O Rio do Peixe é denominado de rio intermitente por passar uma parte do ano com água (no período chuvoso) e outra parte do ano seco (no período de estiagem). Com base no dicionário o verbete *rio* significa “um curso de água natural que se desloca de nível mais alto para o mais baixo, aumentando até desaguar no mar, noutro rio ou lago” (MINIAURELIO 2000, p. 609), geomorfologicamente “o termo *rio* aplica-se exclusivamente a qualquer fluxo canalizado e, por vezes, é empregado para referir-se a canais destituídos de água” (CHRISTOFOLETTI 1980, p. 65). Então, observamos uma diferença entre os conceitos, onde no dicionário não existe rio sem água e na geomorfologia mesmo sem água continua sendo um rio, no caso, rios intermitentes ou temporários típicos de regiões semiáridas.

A cidade de Sousa surgiu às margens do Rio do Peixe, onde o povoado começou a crescer em virtude da riqueza do solo que era propício para a plantação de lavoura e para a criação de rebanhos. Com a riqueza das terras, vários proprietários obtiveram um aumento na produção de seus cultivos, isso despertou o interesse de pessoas/produtores que se deslocaram para a região com a finalidade de aproveitar as terras.

Bento Freire de Sousa, o fundador do povoado “Freguesia de Nossa Senhora dos Remédios do Jardim do Rio do Peixe”, tendo conhecimento da fertilidade das terras da região, deslocou-se à Bahia até a Casa da Torre⁴ para obter a doação de sesmaria “onde as terras

⁴A Casa da Torre constituiu-se um caso emblemático na história da colonização no Brasil, uma vez que os membros da mesma família (Garcia d'Ávila) permaneceram, ao longo de dois séculos, desbravando áreas no sertão do atual Nordeste brasileiro e, mantendo poder sobre elas até meados do século XIX, tornando-se assim, grandes bandeirantes. Seus domínios se estendiam da Bahia, através de todas as províncias do Norte do Estado do Brasil, até o Maranhão. Neste sentido, de acordo com Ângelo Pessoa (2002, p. 153) a Casa da Torre representava muito mais que a família Garcia d'Ávila e todas as suas sete descendências, ela também compreendia o conjunto de um vasto patrimônio que envolvia poderes, pessoas e o domínio sobre ampla área do

seriam patrimônio de Nossa Senhora dos Remédios. Conquistando o pleito, coube a Bento Freire erguer entre 1730 e 1732, a primeira capela em louvor a Nossa Senhora dos Remédios – atual Igreja do Rosário dos Pretos” (FERRAZ, 2012, p. 07). As terras pertenciam ao coronel Francisco Dias D’Ávila e sua mãe D. Inácia D’Araujo Pereira, que doaram ao patrimônio de Nossa Senhora dos Remédios em 1740 por solicitação de Bento Freire, onde o processo estendeu-se até 1756, mas foi somente em 1760 que Bento Freire obteve a sentença que legalizava a construção do patrimônio.

Por decisão do Reino, o povoado do Jardim do Rio do Peixe que anteriormente era “a Fazenda Jardim” passou a categoria de vila, anunciada pela Carta-Régia de 22 de julho de 1766, porém permanecendo com o nome primitivo. Em 1800, o Ouvidor Geral José da Silva Coutinho, através da resolução do Governador de Pernambuco, instala oficialmente, a Vila Nova de Sousa, e “através da Lei Provincial de nº 28, de 10 de Julho de 1854 que a Vila Nova de Sousa foi elevada à categoria de cidade passando, na oportunidade, a denominar-se **Sousa**” (FERRAZ, 2012, p.07, grifo no original).

1.3. O Crescimento urbano de Sousa

Nos séculos XIX e XX, com o grande aumento da produção algodoeira, que passou a ocupar o território do estado da Paraíba, e o avanço da ferrovia, é que começa uma rede urbana a partir das relações existentes entre os municípios do estado paraibano. Nessa época, já existiam nas grandes cidades, ou seja, nos maiores aglomerados urbanos da Paraíba, infraestrutura para uma parte da população. Mas, diferentemente, a realidade era outra no interior do estado, onde a população dos núcleos urbanos sofre com a falta de infraestrutura.

Então, Sousa após percorrer todo um caminho entre ser povoado e ser cidade, no século XIX, ela se desenvolvia, assim podemos dizer, de forma lenta. Esta continuava a ser uma cidade pequena de pouca expressão, com seu comércio abastecido pelos viajantes que passavam de tempos em tempos e tinham as poucas cidades do sertão como pontos de paradas para os tropeiros e seus animais, ou seja, era um ponto de descanso ao longo da viagem, como também de comercialização de seus produtos.

No século XX começaram a surgir algumas modificações tecnológicas e de mercado. Aparecem as primeiras máquinas para transformar o algodão, os primeiros automóveis e o trem. As máquinas e os transportes tornaram-se de extrema importância para a economia da região, pois a produção do algodão era realizada na cidade e o transporte feito com maior

agilidade, pois anteriormente era feito apenas em animais (SOUSA, 1978, p. 15).

O algodão era um cultivo menos exigente com o clima e o solo do que a cana de açúcar cultivada na Zona da Mata e em alguns brejos ou áreas úmidas. A produção do algodão beneficia não só os grandes proprietários como também, os pequenos produtores, uma vez que seu cultivo pode ser partilhado com outros como: milho, feijão, mandioca e, também, utilizando-se de uma única preparação da terra para os cultivos. Assim os proprietários puderam aumentar sua produção consociando o algodão e a agricultura de subsistência, aquecendo o comércio local.

Os meios de transportes (o automóvel e o trem) facilitaram o deslocamento das mercadorias, pois nessa época além do algodão eram transportados os cultivos tradicionais que já existiam anteriormente para a subsistência da população. Foi o trem que mais influenciou no desenvolvimento da cidade de Sousa. Vale atentar que “apesar de o automóvel ter tido a sua participação na vida cultural e econômica da cidade, o trem de ferro foi o principal meio de transporte que contribuiu e influenciou a vida dos núcleos urbanos por onde passava” (SOUSA, 2013a, p. 50).

Foi partindo dessas mudanças que a cidade começa a ter um crescimento urbano, espalhando-se ao lado do Rio do Peixe, onde na época a travessia do rio era realizada por balsas. O trem teve grande influência no crescimento urbano a partir da construção da estação ferroviária, momento em que a cidade passa a ter um crescimento diferenciado.

A chegada do trem e a construção da estação ferroviária alteram o ordenamento urbano e a direção da expansão urbana da cidade, que agora caminhava rapidamente em direção aos trilhos. Como a cidade estava em um ponto estratégico, ou seja, a situação que a cidade ocupa é bastante favorável para as relações necessárias com outras cidades, as mercadorias que vinham do Rio Grande do Norte abasteciam a cidade que, também, comercializava os produtos produzidos na região.

Na década de 1910 há alguns acontecimentos que denotam a modernização da cidade, tais como a circulação do primeiro jornal, a “Imprensa do Sertão”; a construção do Mercado Central e o início da construção do açude de São Gonçalo. Nos anos de 1920, a cidade recebe a iluminação elétrica que atendia o centro da cidade e residências de quem podia pagar pela taxa cobrada pelo serviço prestado. No ano de 1926, houve a inauguração da ferrovia ligando Sousa ao Ceará (figura 02), considerado um marco de modernização pelos moradores da cidade, pois para eles, ela trazia consigo o progresso.

Figura 02- Inauguração da Ferrovia que liga Sousa ao Estado do Ceará (1926)



Fonte: Ferraz, 2011.

A chegada da ferrovia e da “Maria Fumaça”, como observamos na Figura 02, proporcionou uma grande festa na cidade e, por conseguinte, foi a partir desse momento que “a ferrovia tornou-se significativa para a vida econômica e cultural da região” (SOUSA, 2013a, p. 51). Desse modo, as terras que estavam em volta dos trilhos passam a ser valorizadas e serem ocupadas, propiciando a valorização do espaço urbano em virtude das relações existentes entre a população local e as que chegavam com o trem.

A seca no semiárido da região Nordeste constitui-se como um fenômeno natural e uma realidade social desde a ocupação territorial colonizadora e mesmo anterior a ela. Na ocupação territorial e mesmo na fase de aparição dos primeiros núcleos urbanos no semiárido, em períodos de ocorrência de estiagens prolongadas, os pequenos e poucos reservatórios de água secavam, forçando as pessoas a se deslocar para os lugares próximos em que havia água. Sousa por está as margens do Rio do Peixe era um ponto de recepção dessas pessoas. Mas nem sempre a água do rio era suficiente para abastecer todas as pessoas que necessitavam.

No ano de 1932, registrou-se a ocorrência de uma grande seca na região semiárida, resultando na aparição de flagelados⁵ na cidade de Sousa, ocasião em que o governo

⁵ Pessoas que sofrem com a estiagem e deslocam-se para as cidades.

encarregou-se de acolhê-los e empregá-los. No início da década de 1930, o número de habitantes no município era aproximadamente 32.000 pessoas contando com os distritos. Na cidade não havia água encanada, para os que tinham mais condições financeiras, o abastecimento era feito através de carroças puxadas por animais, a outra parte da população se servia como podia, carregando recipientes com água sobre a cabeça, tendo como fonte de abastecimento hídrico as cacimbas abertas no leito do rio.

A partir da segunda metade dos anos de 1930, um sistema de bombeamento de água foi adquirido pelo governo do município, atendendo as necessidades da população da cidade. Nesta mesma época foi inaugurado no município de Sousa o açude de São Gonçalo, importante manancial para garantir a segurança hídrica e o desenvolvimento da agricultura irrigada. Contudo, a construção da adutora de abastecimento d'água para as residências da população urbana somente aconteceu nos fins da década de 1950.

Nesta época, não havia rede de esgoto, somente alguns ligações residenciais que despejavam seus dejetos diretamente nas galerias de água pluvial. Grande parte da população sofria com a carência de infraestrutura urbana, existindo, também, problemas na educação e saúde, pois havia pouco desses serviços e os mesmos concentravam-se no centro da cidade (SOUSA, 1978, p. 15).

O cultivo e principalmente a comercialização e o beneficiamento do algodão foi quem mais movimentou a economia urbana de Sousa ao longo da primeira metade, e parte da segunda, do século XX. A cidade recebeu importantes empresas ligadas ao algodão como a Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro (SANBRA) que juntamente com outras dinamizaram a economia local. A economia algodoeira trará impulsos e dinâmica à economia urbana, favorecendo o mercado de trabalho e o comércio local, bem como criando demandas para o setor de serviços.

A paisagem urbana de Sousa passa a contar com formas espaciais que se destacam e que cumprem funções ligadas ao algodão. Com isso, notamos que houve maior crescimento da cidade, atraindo pessoas e negócios. Nas figuras 03 e 04 é possível ver imagens que retratam as paisagens urbanas de Sousa que compõem a economia urbana ligada ao algodão.

Figura 03 - Paisagem urbana de Sousa e formas espaciais ligadas à economia algodoeira (Rua Getúlio Vargas)



Fonte: Ferraz, 2011.

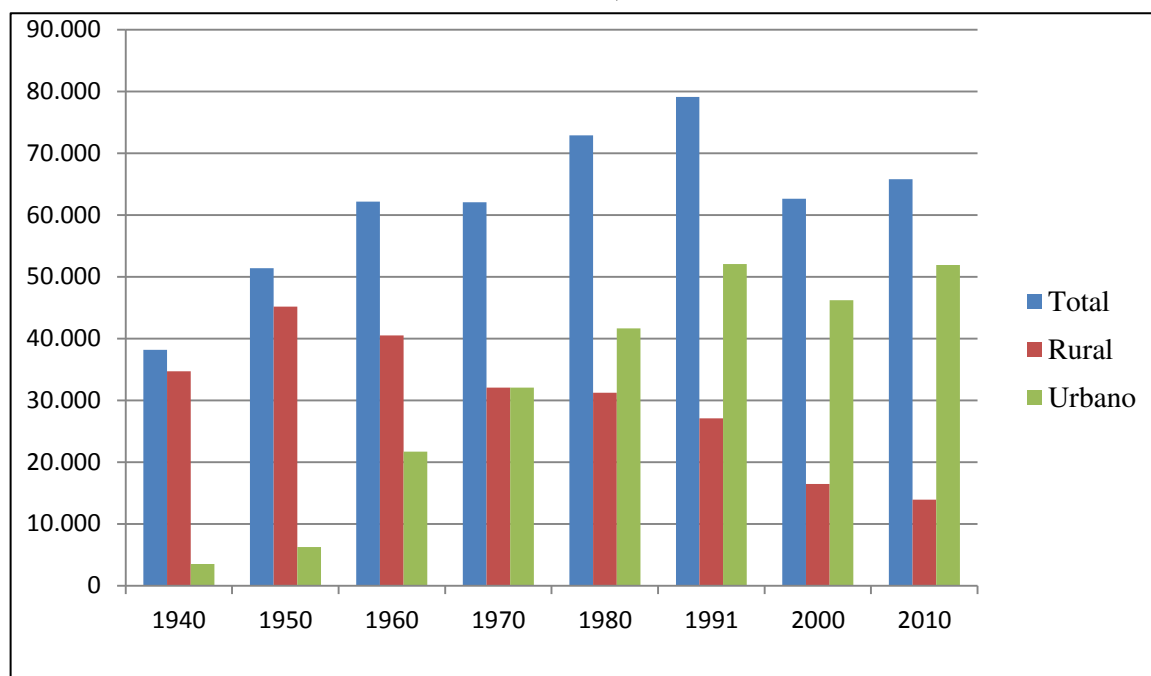
Figura 04- Paisagem urbana de Sousa e formas espaciais ligadas à economia algodoeira (Ruas Manoel Gadelha Filho, Padre Izidro de Sá e João Rocha)



Fonte: Ferraz, 2011.

Para melhor compreender a dinâmica econômica e mesmo o crescimento urbano de Sousa é preciso levar em consideração a dinâmica populacional ao longo do tempo. Observando o gráfico 01, percebemos que na década de 1940 a população de Sousa totaliza 38.195 mil habitantes, destes a grande maioria residiam na zona rural (34.711), e a área urbana contava com apenas 3.484. Portanto, na década de 1940, fica claro que a cidade de Sousa ainda é bem pequena quanto ao número de residentes, denotando a economia da época e seu modo de vida assentado no campo, sendo o espaço agrário o grande responsável pela produção municipal.

Gráfico 01 - Evolução do crescimento populacional total, urbana e rural de Sousa (1940-2010)



Fonte: IBGE apud IPEADATA, 2015.

Na década de 1950 a população do município aumenta consideravelmente, tanto a urbana que chega a 6.263 residentes, quanto à rural que soma 45.145 pessoas. Este aumento pode ser explicado pela economia algodoeira em geral, mais especificamente pela chegada da Anderson Clayton, uma grande empresa do ramo de algodão que instala uma beneficiadora na cidade. Outro fator de grande importância é a ligação ferroviária entre Sousa e Mossoró, articulando ainda mais a economia local com outras localidades e facilitando os fluxos de pessoas e mercadorias. A dinâmica econômica urbana atraiu grande quantidade de pessoas, é tanto que entre 1940 e 1950 a população urbana de Sousa praticamente dobra.

Durante a década de 1950 a cidade começa a registrar grande aumento populacional e

sua expansão urbana, trazendo preocupações para as autoridades que delimitam e distingue por meio da Lei nº 276 de 31 de dezembro de 1958, duas zonas: o perímetro urbano e o suburbano. Assim,

a cidade de Sousa fica constituída por duas zonas distintas, denominadas de urbanas e suburbanas obedecendo ao limites seguintes: A primeira zona urbana, formada por praças e ruas principais, começará: ao norte, partindo da casa de residência do senhor Antônio Gonçalves de Abrantes, segue em direção leste, margeando o lado direito do Rio do Peixe, até encontrar a linha divisória do terreno da Escola Rural Doméstica; a Leste, pela referida linha, seguindo-se em direção sul margeando a represa[sic] do açude do Gato Preto, prosseguindo numa reta até tocar a Estrada de Ferro da R.V.C.; ao Sul, pela referida ferrovia seguindo na direção oeste até o término do terreno da Praça da Estação da R.V.C.; a oeste, segue-se rumo ao norte margeando o Rio do Peixe até encontrar a casa de residência de Sr. Antônio Gonçalves de Abrantes, ponto de partida (SOUSA, 2013a. p, 69, grifo no original).

Então, percebe-se que as preocupações de ordenamento urbano passam a fazer parte da administração de Sousa, denotando que a partir de meados do século passado a cidade adquire feições e organização espacial característica de um espaço urbano em expansão.

A dinâmica populacional de Sousa acompanhou a tendência verificada na escala nacional, uma vez que durante a maior parte de sua história, o Brasil foi caracterizado por ser um país agrário de maioria populacional rural. Somente na década de 1970, já depois de iniciada a industrialização e a integração do mercado interno é que registrasse uma maioria de população classificada como urbana. No ano de 1970, Sousa contabilizava no Censo Demográfico precisamente 32.060 residentes tanto na zona rural quanto na urbana.

Analisando o Gráfico 01, fica nítido que a população rural mantém uma crescência até a década de 1950, a partir daí, teremos um comportamento decrescente, situação que segue até os dias atuais. Por outro lado, o comportamento da população urbana é o oposto da rural, registrando crescimento extraordinário, ao ponto da população urbana triplicar em uma década (entre 1950 e 1960), mantendo um acréscimo médio em números absolutos de dez mil habitantes a cada década até 1991.

O crescimento populacional urbano obrigou a expansão do seu espaço surgindo novos bairros e continuando a crescer em direção à ferrovia e até mesmo chegando a ultrapassá-la. A cidade cresce em direção ao sul justamente devido à presença do Rio do Peixe que barrava a expansão em direção ao norte. Contudo, na década de 60, uma obra importante foi realizada na cidade, a construção da ponte Engenheiro Carlos Pires de Sá, que atravessa o Rio do Peixe, facilitando a travessia das pessoas que anteriormente eram feitas por canoas e possibilitando a

expansão urbana além-rio em direção ao norte.

Na década de 1960 para 1970, o ritmo de crescimento da população de Sousa apresenta declínio, fato que é justificado pelo desmembramento do seu território dos distritos de Nazarezinho e São Jose da Lagoa Tapada que foram elevados a categoria de municipalidade. Da década de 1970 a 1991 as tendências seguem registrando crescimento da população total e urbana e decréscimo da população rural. Nos anos 1980, a população total ultrapassa os 70 mil habitantes (72.887).

Na década de 1970 os fluxos entre Sousa e o restante do país é facilitado com o asfalto da BR-230 margeando a cidade. A presença da BR-230 passou a ser um atrativo para expansão urbana da cidade, fazendo com que a macha urbana ultrapassasse mais intensamente para além da linha férrea. Agora, a rodovia faria o papel que a ferrovia teve outrora, a cidade passa a crescer em suas margens como, por exemplo, o Colégio Polivalente e a Escola Doméstica.

Porém, com a expansão rumo a BR-230 e a construção de alguns estabelecimentos de ensino, as distâncias entre as partes da cidade foram aumentadas causando dificuldades de mobilidade por parte da parcela da população mais pobre. Outros estabelecimentos construídos próximos à rodovia como churrascarias e clubes eram freqüentados por possuidores de automóveis.

A rodovia foi uma obra que facilitou a chegada de mercadorias a Sousa pela rapidez do deslocamento e a flexibilidade de rotas propiciadas pelos automóveis, integrando a cidade ao mercado nacional. A rodovia trouxe a valorização do solo urbano para o lado sul da cidade, fazendo surgir loteamentos e a construção de casas residenciais e comerciais, demandando infraestrutura e equipamentos sociais.

Observando ainda os dados do gráfico 01, é perceptível mais uma inflexão na dinâmica populacional de Sousa entre 1991 e 2000. De uma população de 70.135 habitantes, o município passa para 62.635 residentes, ou seja, a população diminui o que é justificado pelo desmembramento dos distritos de Aparecida, São Francisco, Marizópolis e Vieirópolis que foram emancipados e elevados a categoria de município.

Os dados de 2010 mostram que a população total e urbana cresce na última década e a rural continua sua tendência decrescente. Do ponto de vista econômico, o urbano continua centralizando a dinâmica econômica, o que é fortalecido com a chegada de novas empresas e indústrias na cidade. Mesmo os projetos de agricultura irrigada presente no campo do município, acabam por fortalecer a economia urbana criando demandas por serviços e comércio ligados a agricultura. Portanto, observamos que a cidade de Sousa vem crescendo

em termos populacionais e em sua expansão urbana, afirmando a importância da economia urbana e da necessidade de investimentos em infraestrutura e em equipamentos sociais.

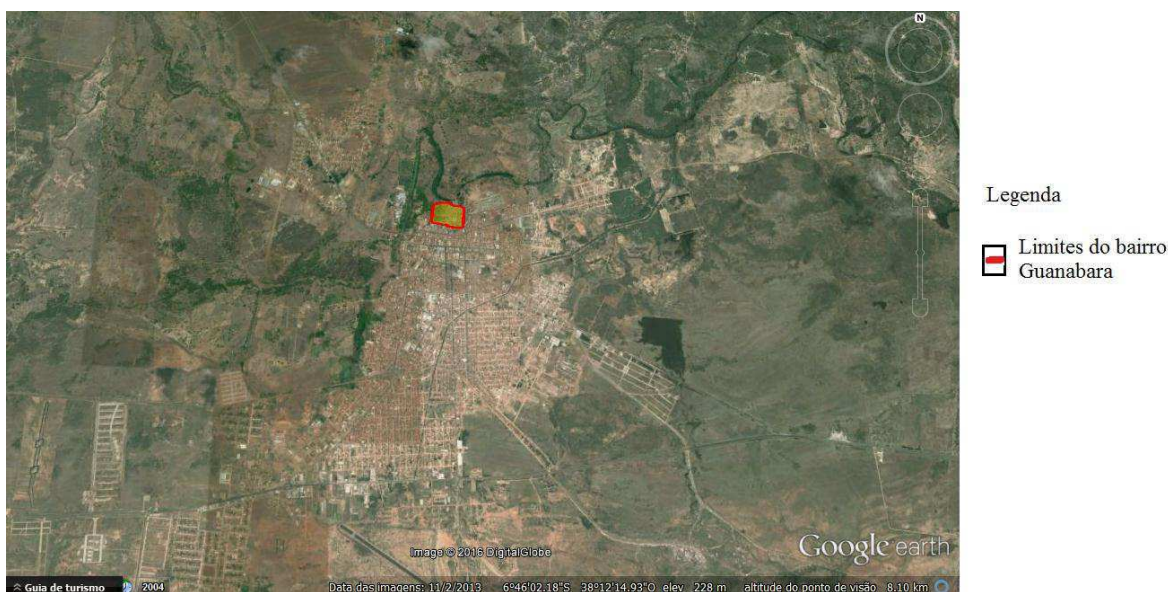
2. O SURGIMENTO DO BAIRRO GUANABARA

O bairro Guanabara objeto do presente estudo, está localizado ao norte da cidade de Sousa, nas margens do Rio do Peixe, conforme pode ser observado na figura 05. O processo de formação do bairro teve início no limiar do século XX quando recebeu seus primeiros habitantes. As primeiras casas construídas foram do Sr. Antônio Correia, do Sr. Coelho, do Sr. Rocha e do Sr.º. Alfredo. Estas eram localizadas onde atualmente se encontra a Rua Carlos Gomes (Ver Figura 06). As primeiras residências eram de taipa, que somente passaram a ser substituídas depois pelas de alvenaria. Como diz o morador 1⁶:

já tinha a casa do meu pai, que foi quem primeiro construiu uma casa de tijolo, um chalé. Que pra quem não sabe o que é chalé. Chalé é uma casa assim, bem simples com dois vãos. Papai [Antônio Correia] foi quem primeiro fez uma casa de tijolo [...] no bairro Guanabara.

Como a área de estudo na época tinha poucas moradias, o restante do espaço que hoje é o bairro Guanabara era usado por currais e plantações. O espaço demarcado em azul na Figura 06 mostra onde era uma lagoa utilizada para plantação de arroz, conforme informa o Sr. Correia ao falar que, “no lugar daquele posto ali, era uma lagoa, plantava muito arroz”.

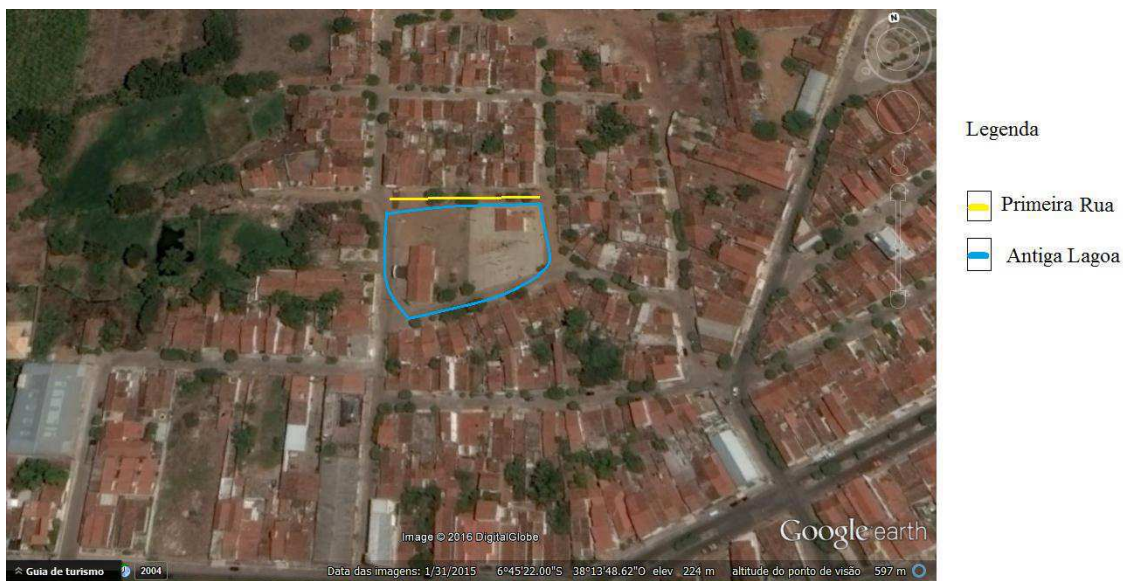
Figura 05 - Vista parcial da cidade de Sousa com destaque para a localização do bairro Guanabara



Fonte: Google Earth, 2015.

⁶Morador mais antigo do bairro Guanabara.

Figura 06 - Bairro Guanabara com destaque para a primeira rua e o local onde ficava a antiga lagoa usada para plantação de arroz



Fonte: Google Earth, 2014.

De acordo com as poucas informações obtidas, o que conseguimos apurar é que a maior parte das terras onde hoje é o bairro Guanabara pertencia ao senhor conhecido como “Zequinha” e ao Sr. “Zabilo Gadelha”, ambos falecidos. As terras pertencentes ao primeiro foram vendidas, mas as pertencentes ao segundo e seus herdeiros foram apossadas por moradores e até hoje não foram reivindicadas pelos donos.

Antes de ser denominado de Guanabara, o bairro chamava-se bairro dos Torrões. Por iniciativa de alguns moradores, eles decidiram mudar o nome do bairro por ele não ser reconhecido pelos residentes de outros bairros da cidade. Os moradores se reuniram e criaram uma associação que encaminhou o pleito ao prefeito da época, o Sr. Francisco Gonçalves da Silva, que acatou e conseguiu aprovar junto a Câmara Municipal. A partir daí o bairro passa a ser oficialmente denominado Guanabara, nome que permanece até os dias atuais.

O local onde surgiu o bairro era uma típica área rural de criação de gado e de cultivo, que com o passar dos anos mais pessoas vieram morar no lugar e, com isso, a área que antes era rural passa a ser gradativamente integrada ao espaço urbano da cidade.

O bairro embora vizinho ao centro da cidade de Sousa era considerado um espaço periférico, do ponto de vista do status social, que se desenvolveu na medida em que a cidade crescia, tendo como maior atrativo justamente a proximidade física com a área central da cidade, sendo este o principal fator na valorização do solo urbano do bairro Guanabara.

Segundo nos informou Morador 2⁷, quando ela chegou ao bairro na década de 1960, já existiam casas que ficavam próximas ao rio, nessa época os moradores do Guanabara eram chamados de “jibóias” pelo fato de suas casas sempre serem invadidas pelas águas do Rio do Peixe. “Moravam em uma ilha”, e para sair era preciso fazer uma jangada improvisada com tambores de plástico.

Com o passar dos anos, o bairro vai mudado e recebendo algumas melhorias em sua infraestrutura urbana, onde antes era uma lagoa usada para plantar arroz passou a ser um campo de futebol oferecendo um espaço de recreação e de práticas esportivas. Posteriormente, no lugar do campo de futebol foi construída uma praça. No geral, o poder público realizou melhorias de infraestrutura básica, como rede de coleta de esgoto, sistema de abastecimento d’água canalizado, calçamentos e alguns equipamentos para a prática de exercícios físicos, o que tornou o bairro mais agradável.

Se inicialmente o bairro era constituído de poucas casas de taipa, hoje o Guanabara cresceu e aumentou o número de residências, “costurando-se” a malha urbana da cidade e expandindo-se ainda mais em direção ao leito do rio. Apesar de algumas melhorias, o bairro Guanabara enfrenta uma problemática que tem causado grandes transtornos e danos aos seus moradores.

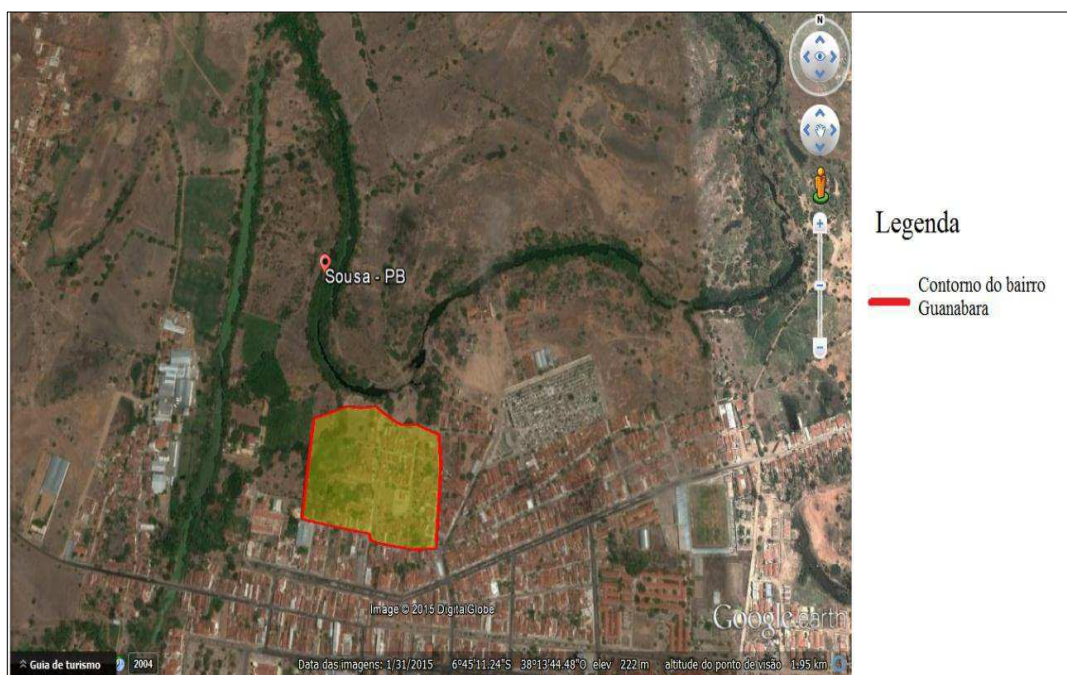
A localização do bairro Guanabara apresenta a vantagem de está próximo ao centro da cidade de Sousa, construído numa área plana e de fácil acesso, ocorre que parte do bairro tem seu sítio urbano na planície de inundação do Rio do Peixe, o que possibilita o processo de inundação do bairro nos eventos de maior intensidade do regime pluviométrico.

2.1. O Sítio Urbano do Bairro Guanabara e as Inundações

Os limites do bairro Guanabara localiza-se em um relevo de planície marginais, ou seja, no leito maior do rio, chegando a ocupar até o limite com o leito menor. Por estar tão próximo do leito do rio, geralmente quando o regime pluviométrico da região ultrapassa a média anual de que varia 500 a 800 milímetros, as águas invadem as residências que ficam na planície de inundação. Na figura 07 a seguir, podemos visualizar melhor a proximidade do bairro com o Rio do Peixe.

⁷Senhora Dona de casa, moradora do bairro há 55 anos.

Figura 07 - Vista do Bairro Guanabara e sua proximidade com o Rio do Peixe



Fonte: Google Earth, 2015.

Portanto, para entender a área estudada, temos que considerar seu sítio urbano, ou seja, sua localização as margens de um rio. Assim, é preciso considerar que todo e qualquer rio está inserido em uma bacia hidrografia, fazendo parte de uma rede de drenagem que deságua em um exutório.

Porto (2008) afirma que “a bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída”. Ou seja, a bacia hidrográfica é uma área de recepção de águas de precipitação que são encaminhadas por vazão até o seu exutório. Por estar localizada na superfície da terra, sua delimitação é dada pelo relevo que cumpre a função de divisor de águas. A bacia é composta por um aglomerado de canais de escoamento. O total de água que a bacia hidrográfica receberá depende do total de canais, da quantidade de chuva da região, de infiltração, do escoamento entre outros.

Inundações são fenômenos que acontecem naturalmente, mas podemos diferenciá-la em dois tipos: as inundações de áreas marginais e as inundações causadas pela urbanização. A inundação marginal é considerada natural, pois contornam áreas de até 500 km², já as inundações causadas pelo processo de urbanização são provenientes das alterações causada pela urbanização, ocupação e encharcamento do solo (TUCCI, 2003 *apud* SOUSA, 2013b).

Conforme Sousa (2013b, p. 28), podemos analisar as inundações de três maneiras. A primeira considera o substrato geomorfológico, que é caracterizado pela rede de canais que forma a bacia hidrográfica, o tempo de vazão e vários critérios pertencentes à formação e

caracterização do relevo. A segunda usa o “clima/meteorológico” onde observamos as condições da precipitação e as massas de ar que irão propiciar as chuvas. Analisando as inundações, percebemos que estas se juntam a organização e as mudanças que acontece no solo e a concentração de danos no ambiente ajuda a potencializar as cheias.

Estas inundações ocorrem devido ao grande volume de escoamento sobre a superfície que é consequência de grandes precipitações que o canal de drenagem não suporta. Então, a enchente é formada quando há um grande escoamento superficial, já a inundação é caracterizada pelo excesso de água no leito do rio, ocasionando no transbordo para a planície (SOUSA, 2013b).

Portanto, quando ocorrem grandes chuvas na bacia do Rio do Peixe (comumente concentradas entre os meses de março e abril), o canal de drenagem do rio não suporta a quantidade de água e transborda para a planície. Mas, como parte do bairro Guanabara se encontra próximo a um dos meandros do rio, em sua planície de inundação, em uma área quase plana, as águas que transbordam ocupam a planície e atinge as residências.

Segundo Sousa (2013b) todos os canais por onde as águas são transportadas, chamamos de redes de drenagem. Portanto, qualquer escoamento superficial de águas pluviais que modelam o relevo é considerado como uma rede de drenagem. Cada rede de drenagem tem uma organização diferenciada, e essa organização é controlada por quatro fatores principais: o clima, a geologia, a declividade do terreno e a presença humana.

Conforme o autor supracitado, cada um desses elementos exerce influência de maneira deferente. Assim, a geologia irá influenciar na rede de drenagem, uma vez que os diferentes tipos de rochas são mais ou menos susceptível a erosão. O clima, dependendo da região, pode ser caracterizado como úmido ou seco, ou seja, em uma região haverá grandes quantidades de chuvas e em outras chegando quase a ser escassa. Este fator, também, condiciona a vegetação que por sua vez, influenciará na cobertura do solo e na formação dos canais. A declividade vai dizer se o rio está erodindo ou sedimentando. Em terrenos elevados, os rios têm maior poder erosivo sobre as rochas onde estão, já nas áreas de depressão, os rios depositam e correm sobre os sedimentos.

A terceira maneira são as ações antrópicas que podem mudar drasticamente a drenagem de um rio. Conforme Sousa (2013b), a ocupação do homem e suas ações sobre o ambiente modificam de tal maneira a rede de drenagem que pode até provocar o desaparecimento de canais, a mudança ou deslocamento do leito do rio e/ou a extinção do fluxo superficial onde se havia a presença de áreas férteis, plantações e cultivos que deixam de existir devido à falta de água em decorrência do desmatamento e outras ações sobre áreas

adjacentes.

Nesse sentido, observamos que as ações antrópicas podem mudar por completo a rede de drenagem, podendo mudar inteiramente o curso do rio, como também desencadear uma série de problemas ambientais e sociais. A planície de inundação ou várzea como popularmente é conhecida, é a maneira mais simples de sedimentação fluvial que encontramos nos cursos de água de qualquer extensão. Esta é formada por aluviões e materiais de diversos tipos que são colocados no canal fluvial ou fora dele.

Para que haja inundações em uma determinada região, é preciso, entre outros fatores, que a pluviometria tenha variações consistentes e pontuais. Portanto, na Região Nordeste, especificamente no semiárido, a pluviosidade é pouca, mas há sistemas atmosféricos que influenciam diretamente o local. Sousa (2013b) diz que:

Para o Nordeste Brasileiro – NEB existem pelo menos 06 (seis) sistemas atmosféricos que produzem condições de tempo, em ação conjunta ou não, que podem produzir precipitações na região. Os principais sistemas atuantes para o NEB são: A Zona de Convergência Intertropical, as bandas de nebulosidades associadas às Frentes Frias, os Distúrbios de Leste, os Ciclones na média e alta troposfera do tipo baixa fria, conhecidos como Vórtice Ciclônico de Ar Superior (VCAS/VCANS), as brisas terrestres e marinhas e um mecanismo de escala planetária como Oscilação 30-60 dias (SOUSA, 2013b, p. 39).

Percebemos que vários sistemas atuam sobre a Região Nordeste, e, esses podem causar grandes períodos de seca como também períodos de chuvas intensas. O principal sistema que atua nos períodos de precipitação no semiárido nordestino é a Zona de Convergência Intertropical – ZCIT, que corresponde aos meses de fevereiro a maio, mas a distribuição da mesma ocorre de forma irregular sobre o vasto território nordestino.

Nesse sentido, podemos observar na figura 08 a seguir, pelo caminho demarcado em vermelho o perfil do relevo, destacando o leito menor do rio até o ponto que em anos de chuvas intensas a água consegue chegar. O relevo da área inundada apresenta diferenças na declividade entre o leito do rio até o extremo das inundações que é de aproximadamente apenas um metro (1m). Então, como destacamos anteriormente, as inundações são provenientes de grande volume de chuvas, onde o canal de drenagem não suporta o volume de água e este volume por sua vez passa a invadir a planície.

Figura 08 - Da margem ao extremo de inundação



Fonte: Google Earth, 2015.

Analisando a figura 08, observamos que além de está na planície, o bairro encontra localizado na interfase de um meandro, ou seja, na curva no canal do rio. Segundo Jatobá (1995, p. 89), “o rio se desloca mais ou menos em linha reta. Se alguns obstáculos surgem no seu trajeto, há uma deflexão da correnteza, que, em consequência, bate com mais energia numa das margens, erodindo-a, na outra margem há, em contrapartida, deposição”. Percebemos diante disso, que o bairro em estudo está na margem de erosão. Então, as águas ao chegarem à curva, ela tende a adentrar/expandir o volume de água por meio de erosão, em direção ao bairro.

Sousa (2013b, p. 79 *apud* FRANÇOLINETAL, 1994) destacar que a bacia sedimentar do Rio do Peixe foi fragmentada da base para o topo nas formações Antenor Navarro, Sousa e Rio Piranhas. Para este trabalho foi optado por trabalhar apenas a formação Sousa. Esta formação se encontra no centro da Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe – BHRP, sendo dividida em duas unidades: Superior e Inferior. A unidade Superior é composta por uma predominância arenosa com pelitos⁸ subordinados, na inferior, observam-se uma inversão, com domínio de siltitos⁹ e folhelhos.

⁸“Rocha detrítica cujos componentes principais são da fração argilosa e do silte e que se originam pela litificação de lamias” (WINGE *et. al.*, 2001-2015).

⁹“Rocha sedimentar clástica constituída predominantemente por fragmento de mineral ou rocha muito fino do tamanho silte (diâmetro 1/256 a 1/16 mm)” (WINGE *et. al.*, 2001-2015).

O relevo da BHRP apresenta-se movimentado ao norte, onde nasce o rio com altitude de cerca de 850 metros. Para o Sul, o relevo tem uma formação linear organizada no sentido LESTE – OESTE com altitude de 700 a 800 metros. Já a bacia sedimentar do Rio do Peixe, o relevo se mostra plano com pequenas altitudes que chegam a 230 metros e, nestes observamos a presença de arenitos distribuídos de forma irregular no relevo e os siltitos e argilitos formam um relevo mais suave (SOUSA, 2013b, p. 84).

A BHRP é composta por vários tipos de solos, mas nas áreas em que a cidade de Sousa está inserida nota-se a presença de Vertissolos, Planossolos e Neossolos Flúvico. Estes tipos de solos estão presentes na bacia de inundação do Rio do Peixe, onde se apresenta mais evidente no médio e baixo curso do rio, onde está inserido o bairro Guanabara.

A vegetação de uma região é caracterizada pelas condições climáticas. Com isso, a vegetação da BHRP que observamos, tem uma formação vegetal de caatinga arbustiva e arbórea, com áreas modificadas pelas ações humanas em virtude de atividades agropecuárias.

Em relação à bacia sedimentar, os solos são mais profundos com maior capacidade de absorção de água no subsolo. Esse estrato apresenta uma vegetação fascinante como: carnaúbas, oiticicas, juazeiros entre outras. Sabemos que a vegetação impede a ação direta da chuva no solo, evitando assim o escoamento superficial do solo. Sabe-se que quando ocorre retiradas da vegetação, o processo de ação de degradação será acelerado.

Os aspectos físicos nos mostram que por si só influenciam nas inundações que ocorrem na planície de inundação onde se localiza o bairro Guanabara. Então, por está em um relevo de planície com baixa declividade, a água tende a espalhar-se, inundando as margens do rio. No caso da planície sedimentar, o solo presente no bairro favorece para que ocorra a inundação, pois como vimos anteriormente, à bacia é composta de Vertissolos, ou seja, solos composto por grandes quantidades de argila, solo que tem um baixo índice de permeabilidade favorecendo alagamento do solo por vários dias.

Outro fator que tem grande influencia nas inundações, são as ações antrópicas, através da pavimentação das ruas que impossibilita a infiltração das águas no solo, comprometendo a capacidade de entrada e saída de água no leito do rio, favorecendo a ocorrência das inundações.

Com a retirada da vegetação e da mata ciliar do leito dos rios para implementar atividades de agricultura, pecuária e construção de moradias, prédios e empresas, o leito do rio fica desprotegido e com isso, as inundações passar a terem maior frequência. Sem a vegetação nativa, as águas não encontram nenhuma barreira, chegando mais rápida a calha do rio que quando não suportam o volume, transborda e passa a invadir a planície de inundação.

Como foi destacado, o bairro do Guanabara era uma área rural e a princípio esta área foi desmatada para a criação de gado e para a plantação.

2.2. O Rio do Peixe e as Inundações no bairro Guanabara

As pessoas usam o rio desde “o surgimento das primeiras comunidades humanas, que se utilizavam deles para sua dessedentação, preparo de alimentos, higiene, construção, navegação, irrigação etc.” (BOTELHO, 2011, p. 74). Ou seja, os rios e quaisquer que sejam as fontes hídricas sempre foram essenciais para a sobrevivência da humanidade.

Como já sabemos, a cidade de Sousa está inserida na BHRP e está localizada nas margens do Rio do Peixe. Por causa de sua localização, existem registros de inundações na cidade não somente recentemente, mas há registros de longas datas. Observando a figura10, constatamos que inundações têm acontecido em vários momentos na história da cidade ao longo do século XX. Em 1947 temos o primeiro arquivo de registro sobre as inundações na cidade. No entanto, não há registro de grandes danos a população, apesar dos transtornos gerados quanto à travessia das pessoas no rio que era realizada via canoa.

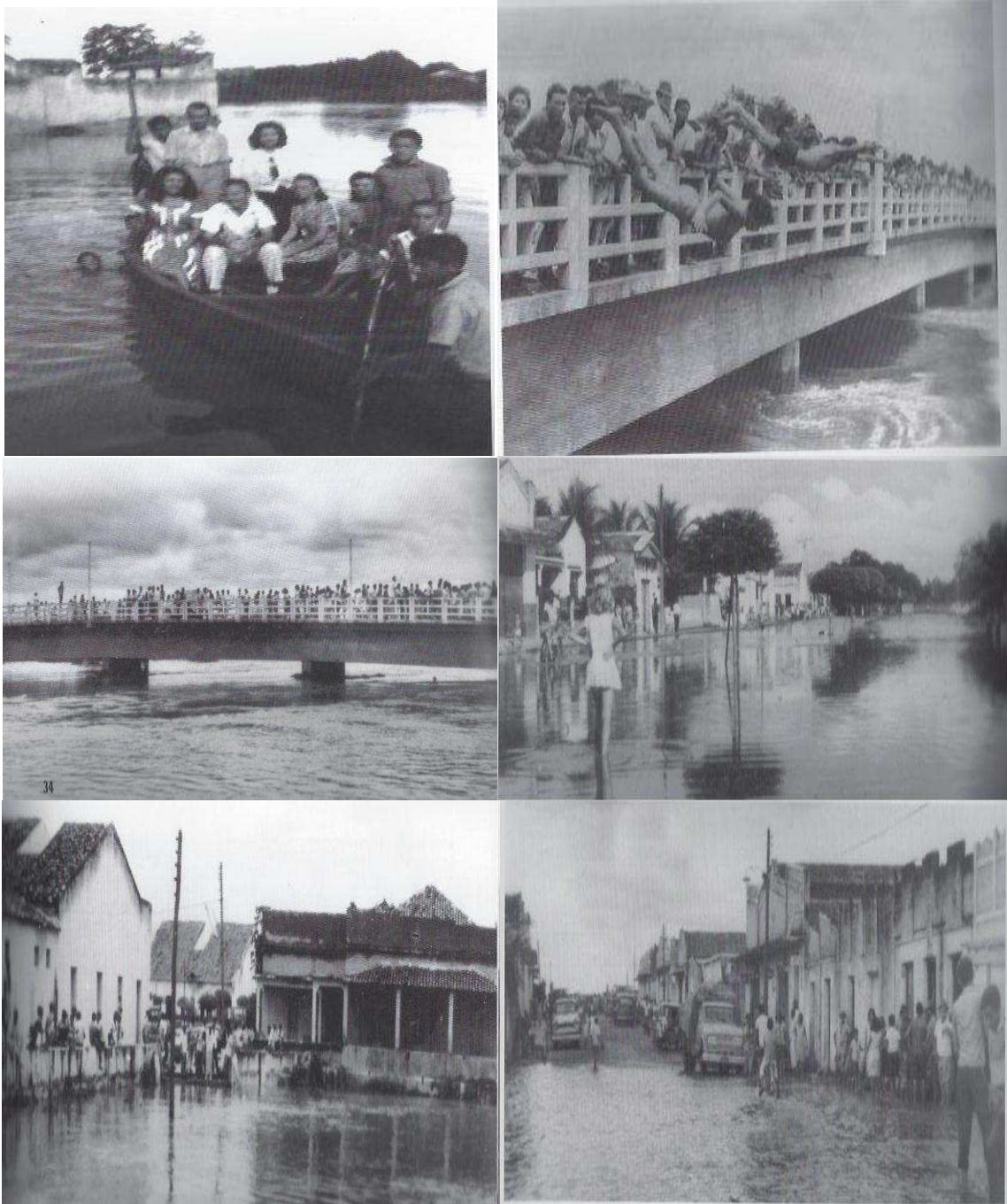
Outro registro de enchente foi no ano de 1964, desta vez o nível de água do rio ficou tão elevado que as águas invadiram várias ruas do centro da cidade como as ruas Silva Mariz e Emilio Pires, como pode se observar nas figuras 09e 10 a seguir.

Figura 09 - Imagem panorâmica das ruas Emilio Pires e Silva Mariz



Fonte: Google Earth/2015

Figura 10 - Registro de imagens de inundações ocorridas em Sousa (1947-1964)



Fonte: Ferraz (2011).

Apenas o evento de inundação registrado em 1964 as ruas do centro da cidade foram tomadas pelas águas, podemos assim imaginar a situação, por exemplo, do bairro Guanabara, que está localizado em uma planície de inundação próxima ao rio. A figura 11, a seguir retrata a inundação no ano 1964 no bairro Guanabara. Como pode ser destacado na imagem 11, o bairro ficou “debaixo d’água”, trazendo grandes prejuízos à população, com a perda das suas residências. Conforme enfatiza Sousa (2013b, p. 136), inundações como as que ocorreram no

bairro Guanabara, ocorrem devido muitas vezes às pessoas construírem suas residências na área de escoamento do rio, ou seja, no leito menor.

Figura 11 - Imagem retratando o bairro Guanabara na inundação de 1964



Fonte: Ferraz (2011).

Mais recentemente em 2008, foi registrado o último evento de inundações na cidade de Sousa, onde foi atingindo especialmente o bairro Guanabara. Em 2008 as chuvas caídas na bacia do Rio do Peixe foram muito superiores à média, apenas no mês de março choveu 516,6 mm e 64% destas ocorreram em apenas 09 dias (SOUSA, 2013b, p. 137). Em decorrência do fato, várias famílias ficaram desabrigadas e sedo alojadas em abrigos improvisados. Na figura 12, a seguir, é destacada nas imagens a inundação das águas nas casas dos moradores do bairro.

Em 2009, as precipitações variaram por volta de 310 mm, conforme a informação do Sistema de Defesa Civil – SINDEC (SOUSA, 2013b, p. 137). Por causa dos grandes estragos ocorridos no ano anterior, a população novamente foi prejudicada pelas águas do Rio do Peixe, deslocando-se de suas casas para abrigos improvisados pelas autoridades locais.

Figura 12 - Registro de imagens retratando a Inundação no bairro Guanabara (2008)



Fonte: O bê-á-bá do sertão, 2008.

Portanto, como fora destacado ao longo deste capítulo, sabe-se que mesmo estando localizada em uma área semiárida, existem períodos com expressos índices pluviométricos que ultrapassam os índices regulares de chuvas. Quando isso ocorre, a probabilidade da inundação das residências é positiva, tendo em vista a sua localização, pois, o bairro encontra-se em uma área de várzea do rio.

Então, partindo das inundações ocorrentes notamos que sempre que estas acontecem é preciso que os poderes públicos tomem providencias, sejam elas provisórias ou permanentes. Sabemos que essas ações são de grande valia para a população, pois estes são socorridos de áreas de risco até o rio voltar ao normal.

3. INUNDAÇÕES NO BAIRRO GUANABARA: PROBLEMÁTICA E SOLUÇÕES

Vimos que mesmo Sousa estando em uma região semiárida, vez ou outra há ocorrência de períodos com chuvas significativas para a região, é justamente nesses eventos pluviométricos que ocorrem às inundações com o transbordamento das águas do Rio do Peixe para sua planície de inundação, local no qual está inserida nossa área de estudo: o “bairro Guanabara” na cidade de Sousa. Outra observação que vale ser mencionada, dada à repetição dos acontecimentos, diz respeito à ocorrência de inundações causadoras de prejuízos para os moradores e o poder público nem sempre interfere com as melhores providências, principalmente, medidas que evitem possíveis danos causados por eventos futuros.

Nos momentos de inundações em Sousa, os governantes têm tentado encontrar algumas medidas “eficazes” para resolver o problema da população afetada, embora sem solução definitiva. O que conseguimos apurar ao longo da presente pesquisa é que nem todas as soluções são aceitas pela população. E pergunta-se: por que as ações dos governos não têm dado certo? Por que a população do Guanabara, mesmo sabendo que estão numa área susceptível a inundações, insiste em permanecer no bairro?

3.1. O poder público e suas ações no enfrentamento das inundações na visão dos moradores

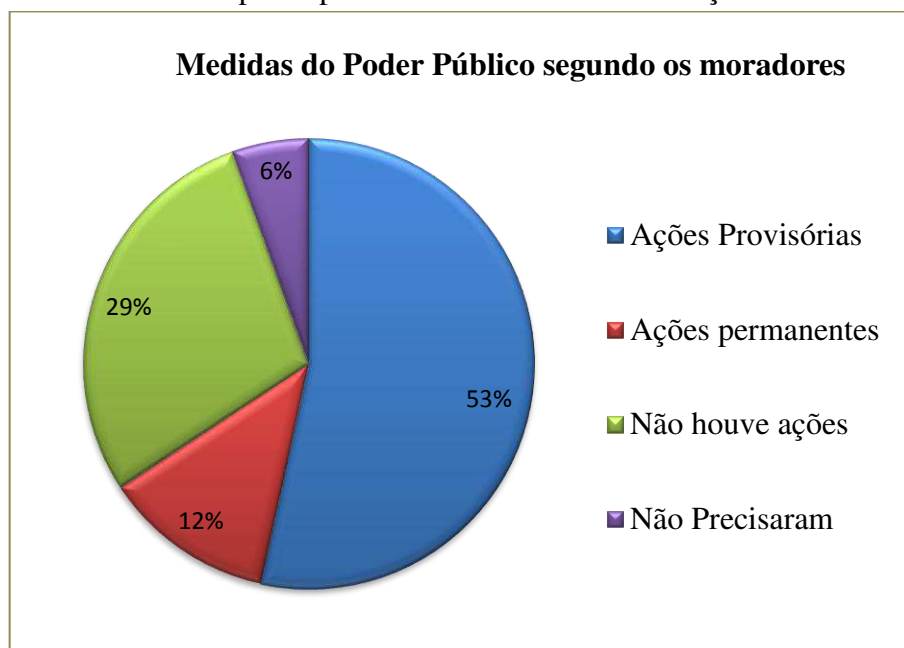
As soluções realizadas pelo poder público quanto às inundações podem ser divididas em dois tipos: as provisórias e permanentes. A primeira refere-se às medidas paliativas, realizadas emergencialmente no momento em que está acontecendo os problemas. Já a segunda, é referente a providências em longo prazo, que fogem ao período emergencial, são aquelas que visam solucionar o problema.

Para tentar entender os tipos de soluções efetivadas pelo poder público a partir daqueles que foram atingidos pelas inundações, foi realizado pesquisas de campo no bairro Guanabara na qual indagamos aos moradores se em momentos de cheias os governantes realizaram alguma ação e de que tipo. Como veremos no gráfico 02 a seguir, de acordo com os moradores, a maioria das providências tidas como provisórias representando 53% das respostas. Já para 29% dos moradores do bairro, o poder público não tomou nenhuma providência e 12% relatam que houve ações permanentes, enquanto que apenas 6% afirmam que não precisaram das ações do poder público.

Entre as ações provisórias, obtivemos informações com os moradores de que essas foram: a retirada das pessoas e seus objetos pessoais para abrigos, doação de colchões,

alimentos e alguma quantia em dinheiro. Já as pessoas que dizem não ter havido providências relatam que essas ações aconteceram, mas que não foi para todos, só uma parte beneficiou-se. No que se refere às ações de caráter permanente, os entrevistados apontam que a ação do Estado foi à construção de casas em outro bairro que não oferecesse risco de inundação.

Gráfico 02 - Medidas do poder público nos eventos de inundação no bairro Guanabara



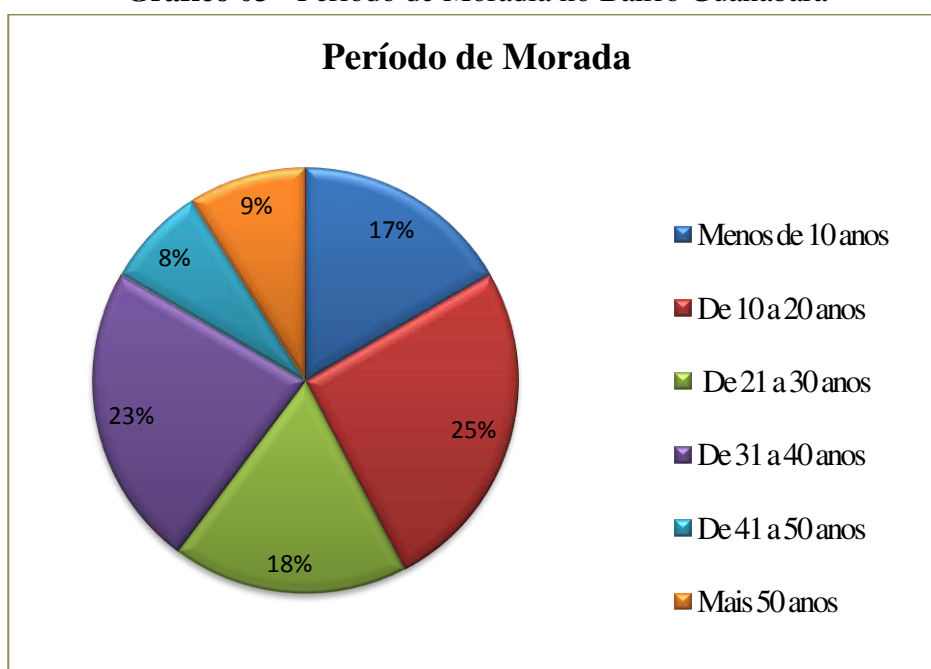
Fonte: Pesquisa de campo, jan./2015.

No que diz respeito às ações permanentes patrocinadas pelo Estado, é interessante notar que elas ficam restritas a retirada dos moradores das áreas inundáveis, sem, contudo tomar outras intervenções na localidade onde as casas foram atingidas. Consideramos que construir novas moradias longe dos riscos de inundações é uma ótima alternativa, se assim podemos dizer, mas a transferência dos moradores, ao longo das políticas de intervenções permanentes que foram efetuadas, vem se mostrando sem os efeitos esperados. Ocorre que o poder público provavelmente não tem levado em consideração os laços sentimentais dos moradores pelo lugar, como também as questões ligadas à localização e sua situação no espaço urbano.

A pesquisa de campo revelou que há habitantes que residem no bairro há muitos anos, inclusive que residem no Guanabara desde que nasceram, ou seja, são natos do lugar. Ao analisar o gráfico 03 a seguir, pudemos constatar esses fatos, pois notamos que muitas pessoas residem no bairro a mais de 50 anos, denotando uma vida-longa de moradia no bairro. Do total de inquiridos, apenas 17% moram no Guanabara a menos de 10 anos, ou seja, a grande maioria (83%) reside a mais de 10 anos no bairro, mostrando uma quantidade de tempo

considerável, capaz de criar relações de pertencimento com o lugar. Entre aqueles que vivem no bairro a menos de 10 anos, notou-se que são compostos, na sua maioria, por moradores que não têm casa própria, eles residem por meio de aluguel, apresentando maior rotatividade e não estabelecendo laços mais duradouros com o lugar.

Gráfico 03 - Período de Moradia no Bairro Guanabara



Fonte: Pesquisa de campo, jan./2015.

Constatamos que a maior quantidade de anos residindo no mesmo bairro é um dos empecilhos que explica o insucesso das políticas de remoção dos moradores que o poder público empreendeu. Isto é, verificou-se que quanto maior a quantidade de anos de residência no bairro torna-se mais difícil a saída destes para outro lugar, pois as pessoas criam uma identidade com o lugar.

Como vimos, às ações permanentes que foram feitas para enfrentar a questão das inundações foram construções de residências em outros bairros e isto afasta as pessoas do seu lugar, pois seus moradores já construíram afetividade e têm o bairro Guanabara como pertencente a eles. Além da questão de pertencimento, há uma questão de localização geográfica que não pode ser negligenciada, pois afeta a mobilidade e a integração com o espaço urbano da cidade.

Para melhor entender a questão do Guanabara, Teixeira e Machado (1986, p. 66) esclarecem que,

um bairro se define ou se individualiza por três elementos: paisagem urbana, conteúdo social e função. A paisagem urbana está refletida no tipo, estilo e idade das construções, no traçado de suas ruas etc.; o conteúdo social é referente ao modo e ao padrão de vida de sua população; a função é a atividade básica que o bairro desempenha dentro do organismo urbano, isto é, função residencial, comercial ou administrativa, para a qual desenvolve em determinado equipamento funcional.

As autoras apoiadas em pesquisas bibliográficas apontam um quarto elemento individualizador do bairro, que seria seu sítio, ou seja, “na evolução de uma cidade, o surgimento e a subdivisão dos bairros têm relação acentuada com o sítio local” (TEIXEIRA e MACHADO, 1986, p. 66). Assim, no caso particular do Guanabara suas paisagens refletem construções em sua maioria simples, típicas de um conteúdo social de bairro popular e de função residencial e seu sítio é caracterizado pela várzea ou planície de inundação do Rio do Peixe.

Esses elementos são indissociáveis da história do bairro e da sua população que desenvolvem uma relação sentimental de pertencimento e de vínculo com o lugar, isto é, em síntese, “um bairro urbano tem uma feição que só a ele pertence, uma vida particular, uma alma” (TEIXEIRA e MACHADO, 1986, p. 67).

Segundo Carlos (2007, p. 17, grifo no original) o lugar se define como “a base da reprodução da vida e pode ser analisado pela tríade: *habitante – identidade – lugar.*” Ou seja, é onde acontecem as relações entre os indivíduos. As pessoas que vivem em tal espaço acabam se apropriando do mesmo através das situações ocorridas no dia a dia. Ainda em conformidade com Ana Fani,

o lugar é a porção do espaço apropriável para a vida – apropriada através do corpo – dos sentidos – dos passos de seus moradores, é o bairro é a praça, é a rua, nesse sentido poderíamos afirmar que não seria jamais a metrópole ou mesmo a cidade *latu sensu* a menos que seja a pequena vila ou cidade – vivida/ conhecida/ reconhecida em todos os cantos (CARLOS, 2007, p. 17).

Portanto, entendemos que o lugar é a parte do espaço onde as pessoas convivem, conversam, se conhecem e se reconhecem enquanto ser no/do mundo. O bairro Guanabara é, portanto, o lugar onde existe um entrosamento entre os indivíduos, por realizarem algumas atividades cotidianas similares, frequentar a mesma padaria, se socializarem no mesmo barzinho, conhecer o dono da vendinha da esquina entre outras. Assim, os moradores mais antigos do bairro sentem uma relação próxima com o lugar, eles têm o sentimento de pertença, se apropriaram do Guanabara como parte de suas vidas, este passou a ser “o espaço

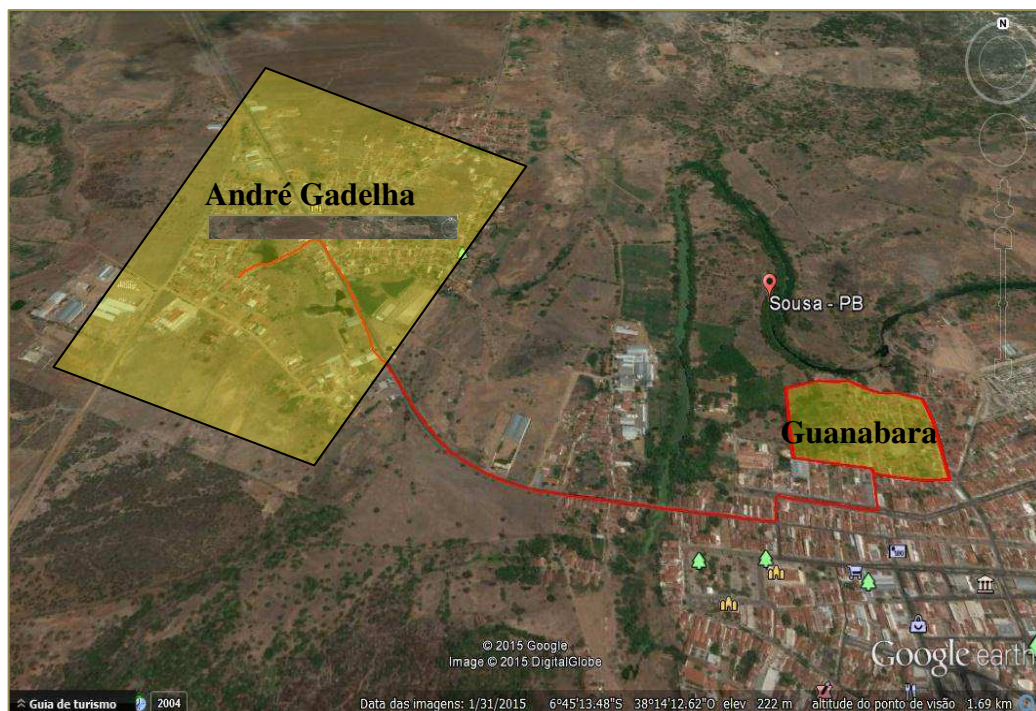
passível de ser sentido, pensado, apropriado e vivido através do corpo” (CARLOS, 2007, p. 17).

Por estabelecer essa relação de pertencimento enquanto lugar de morada, as políticas de deslocamento vêm apresentando insucessos por desconsiderá-la. Além da questão dos vínculos afetivos com o lugar, outras têm que ser consideradas. A primeira diz respeito à localização do bairro no tecido urbano de Sousa. O bairro fica próximo ao centro da cidade onde estão os principais estabelecimentos comerciais e de serviços, tratando-se de uma localização estratégica na cidade, fica apenas a alguns metros da área central, podendo ser feito o percurso entre ambos a pé.

Outro fato é o local para o qual os moradores são deslocados, como podemos constatar na figura 13, uma das intervenções realizadas no Guanabara foi transferir alguns moradores para o bairro André Gadelha, que fica do outro lado do rio, bem mais afastado, a mais de dois quilômetros de distância. Esta foi à primeira política pública de deslocamento de parte da população do bairro Guanabara. Ao serem deslocados tudo fica mais longe, perdem-se as referências com o lugar. Como consequência, verificamos o fracasso dessas políticas de transferência.

Os moradores que tiveram que ser deslocados para o bairro André Gadelha foram contemplados com uma casa popular nova, longe da área inundável, contudo, verificou-se que muitos não quiseram ficar e logo venderam as casas e voltaram para suas antigas moradias no bairro, apesar dos prejuízos e dos riscos que as inundações ocasionam.

Figura 13- Localização dos bairros André Gadelha e Guanabara



Fonte: Google Earth e pesquisa de campo, 2015.

Como vimos anteriormente, o hoje o bairro Guanabara demorou a ser reconhecido pela sociedade sousense, sendo preciso que seus moradores se mobilizassem e conseguissem por meio de esforços conjunto que o antigo “Torres” passa a ser chamado Guanabara e este ser oficialmente incluído e aceito como um bairro da cidade de Sousa. A luta travada por seus primeiros moradores para que o Guanabara fosse reconhecido como bairro no tecido social e da cidade reforça ainda mais o sentimento de pertencimento dos seus moradores, de apropriação do lugar.

Portanto, as políticas de intervenção nas áreas inundáveis não podem deixar de considerar a apropriação do lugar pelos seus moradores, suas relações de pertencimento, a história do lugar. Da mesma forma não pode negligenciar com o fator locacional, pois, como vimos, este pode ser um dos motivos para o insucesso dos deslocamentos.

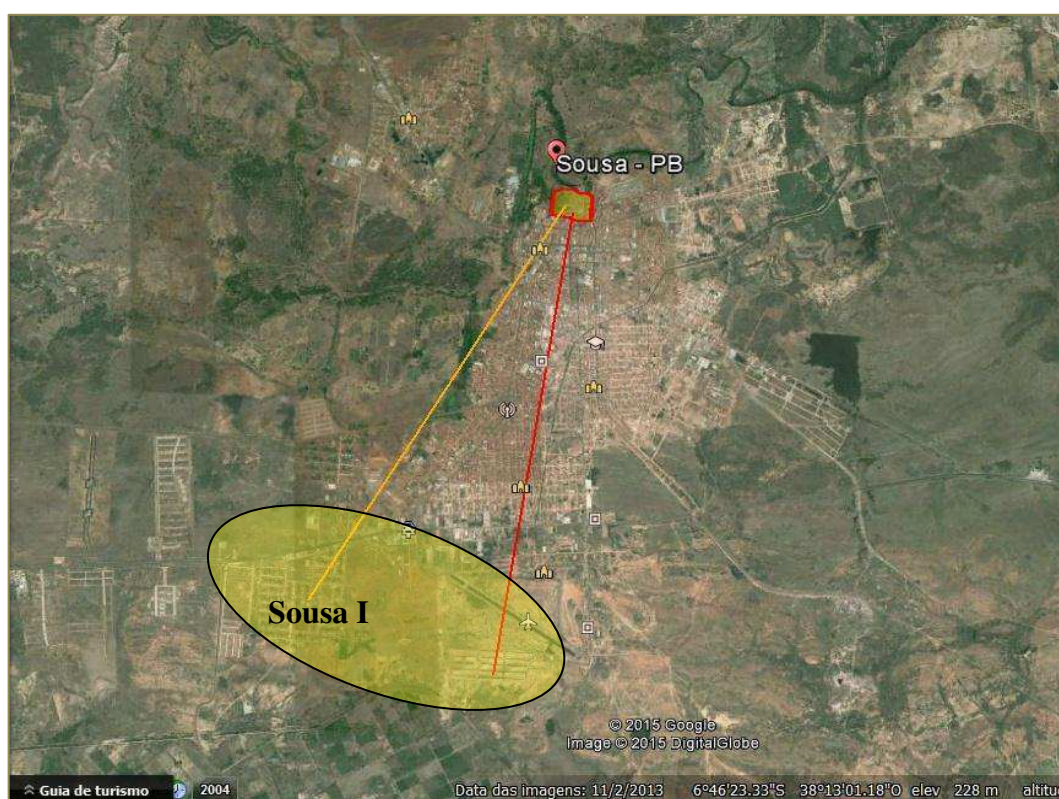
Com os eventos mais recentes de inundações (2008/2009), novas residências foram construídas para parte daqueles que ficaram desabrigados. A área destinada a receber os moradores do Guanabara foi o conjunto populacional “Sousa I”; como podemos observar na figura 14 a seguir. Essa nova localidade fica ainda mais longe do bairro Guanabara, sendo mais uma vez uma medida que não logrou êxito, repetindo-se a experiência anterior de insucesso.

Entre os deslocados para o “Sousa I” que não retornaram para o Guanabara, apuramos

que eles não tinham casa própria no bairro, moravam, portanto, de aluguel, tinham pouco tempo de residência no Guanabara, enfim, eram destituídos de vínculo de afetividade com o lugar.

Essas são algumas das razões que permitiram alguns saírem de fato do bairro e não retornar. Essas pessoas são a exceção à regra, pois a maioria mantém relação de pertença com o bairro, tem o lugar como seu o que dificulta realocá-los em outro bairro afastado do centro da cidade.

Figura 14 - Localização do bairro Sousa I em relação ao Guanabara



Fonte: Google Earth, 2015.

Outro agravante dos insucessos das políticas de transferência de população é que o poder público ao deslocar as pessoas do bairro Guanabara não realiza ações de intervenção no local passível de inundação, não demolem as casas e não impede que elas sejam ocupadas novamente. Não há medidas de zoneamento e de proteção da área, nem qualquer obra de infraestrutura capaz de evitar as inundações, ou seja, ações que solucionassem a problemática.

3.2. Em busca de soluções para as inundações no bairro Guanabara

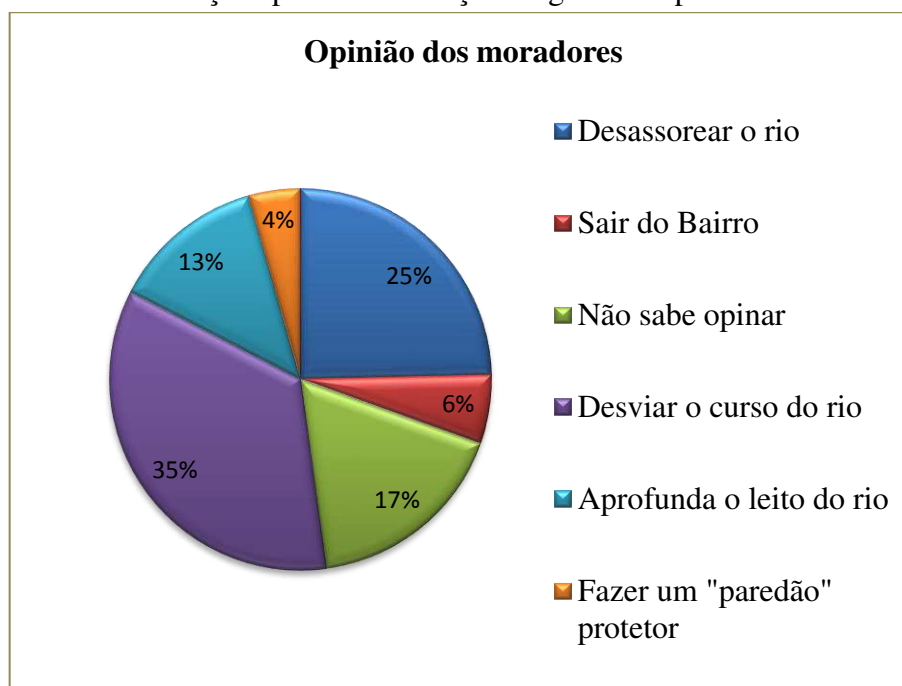
Sabendo-se do fato que existem dificuldades para os moradores mais antigos saírem

das áreas inundáveis do bairro, procuramos saber o que deveria ser feito para evitar as inundações no bairro a partir da perspectiva dos próprios atingidos, mas também considerando aspectos técnicos. Na opinião destes, existem algumas soluções que deveriam ser realizadas, evitando assim os eventos de inundações no bairro. Contudo, do ponto de vista técnico-científico as soluções não são simples e sim complexas, como bem aponta Custódio (2001, p. 5), pois,

discutir soluções de inundações é tarefa complexa, visto que se pode analisá-las do ponto de vista estritamente técnico [...], ou do ponto de vista dos contextos econômicos, políticos e sociais no bojo dos quais surgiram os principais tipos de soluções técnicas; e pode-se, ainda, discuti-las desde a escala de um trecho de rio até a de uma bacia hidrográfica.

Portanto, nosso tratamento da questão das inundações não é encaminhado no sentido de apontar soluções técnicas, já que não temos competência/habilidade profissional para isso. Apenas pretendemos debatê-las a partir da opinião daqueles que sofrem com suas consequências, sem deixar, no entanto, de considerar opiniões técnicas desde que possível e principalmente os aspectos políticos no âmbito das políticas públicas.

Observando o gráfico 04, notamos que várias opiniões foram expressas apontando possíveis soluções. A maioria dos moradores (35%) acredita que a solução deveria ser desviar o curso do rio. Já para 25%, desassorear o rio resolveria os eventos de inundação e outras 13% isso seria possível com o aprofundamento do leito. Poucos (4%) citaram como medida a construção de um “paredão” protetor das moradias. Apenas 6% ver como solução sair do bairro.

Gráfico 04 - Soluções para as inundações segundo a opinião dos moradores

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Quanto à opinião de desviar o curso do rio, identificamos que essa medida não é recente enquanto ideia para uma possível solução. Segundo relato dos moradores, essa alternativa faz parte do discurso eleitoral de várias gestões que passaram ou tentaram passar pela prefeitura municipal de Sousa. Até hoje não passou de bravata, nunca foi realizado nada nesse sentido, mas os políticos sempre usam essa mesma estratégia para ganhar os votos das pessoas.

Ao procurarmos embasamento técnico sobre o desvio do curso de rios enquanto solução, Custódio (2001, p. 22) afirma que “a alteração do canal dos rios é uma das mais importantes interferências que as sociedades humanas podem efetuar, e das mais frequentes”. Segundo Drew (1994, p. 109 *apud* CUSTÓDIO, 2001, p. 22), ao abordar essa questão, especifica que,

a forma do canal pode ser aprofundada, alargada, estreitada, ou ter os lados e a base modificados, em casos extremos, por concretagem [...], além de se fazer desvios, retificação, drenagem de meandros e encurtamento do curso. Normalmente as alterações visam impedir as cheias, mediante a aceleração e a redução dos obstáculos ao fluxo.

Muito embora essa medida não seja tão simples e barata, ela é possível. Porém, entendemos que o rio pode ser modificado de diversas maneiras e questões mais específicas sobre alterações ambientais e impactos na fauna e flora devem ser consideradas (não faz parte

dos objetivos do presente trabalho entrar em detalhes). Solução tipo essa deve ser refletida e cuidadosamente estudada para não transformar numa problemática ainda maior ou mesmo transferir o passivo para montante e/ou jusante do rio. Assim notamos claramente que os moradores estão de certa forma corretos quando expressam suas opiniões a respeito do que deveria ser feito para melhorar a situação dos mesmos em eventos de cheias.

Também, há pessoas que dizem que o leito do rio deveria ser “afundado”, escavado, ou seja, retirar tudo que o assoreia. De acordo com os moradores, a retirada de areia do leito do rio foi proibida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o que potencializou as inundações já que seu leito ficou com menor capacidade de descarga das águas.

Outro ponto citado pelos residentes do bairro foi à construção de um “paredão” nas margens do rio para impedir o transbordamento das águas para o leito maior onde está localizado o bairro. Os moradores alegam que esse método foi realizado em outro bairro da cidade que sofria da mesma problemática, por isso gostariam que os governantes realizassem a mesma obra no Guanabara.

Sabemos que cabe ao poder público realizar obras em benefício da população, é de responsabilidade da prefeitura ordenar o espaço urbano, planejá-lo e prover de capacidade de garantir bem-estar aos cidadãos. Porém, parece-nos, tomando por base o caso do bairro Guanabara, que praticamente não existem medidas efetivas para solucionar a questão das inundações, o que tem colocado em risco a vida daqueles mais vulneráveis e carentes, justamente os que mais precisam da proteção do Estado.

Todas as opiniões dos moradores apontadas anteriormente são possíveis soluções, mas para que estas se concretizem é preciso muita reflexão e estudo sobre o problema, já que a solução de hoje pode ser um agravante no futuro, causando mais danos à sociedade e ao ambiente.

Segundo Custódio (2001, p.35), praticamente todas as providências com relação às inundações é obra do poder público (municipal, estadual ou federal), podendo ser dividida em momentos distintos: “no período pré-impacto e no período durante e pós-impacto (MATTEI, 1999), diferenciando-se em ações de *mitigação* e *preparação*, no primeiro momento, e de *reação* e *recuperação*, no segundo”.

Custódio (2001, p. 35) esclarece que,

a *mitigação* visa reduzir os riscos no longo prazo e é representada por medidas estruturais, como obras hidráulicas, de caráter mais corretivo; já

preparação busca desenvolver a capacidade operacional de enfrentamento do problema, por intermédio de medidas não-estruturais (leis, programas, campanhas), cuja meta principal é a prevenção. As ações de *reação*, que envolvem mobilização e evacuação, acontecem durante e depois da ocorrência do problema; a *recuperação*, por sua vez, visa reestabelecer a situação anterior ao impacto, ou seja, restaurar e reconstruir os suportes básicos.

Observando as distinções anteriores, focamos no momento do pré-impacto, onde as ações são as que induziriam a erradicação do problema, estabelecendo as soluções. Então, o que nos interessa são as chamadas soluções estruturais e as não-estruturais tanto para macro como para micro drenagem. Ou seja, as soluções estruturais visam: reter, confinar, desviar ou escoar com maior rapidez o volume das enchentes, tendo como característica as construções de obras (CUSTÓDIO, 2001, p. 205).

As obras seriam: retificação, ampliação da calha, canalização, desassoreamento e desobstrução de canais, construção de diques de proteção e reservatórios de regularização de vazões; as medidas mais aplicadas para o controle dos rios. Iremos especificar, brevemente, a retificação, a canalização e os reservatórios.

A retificação do curso de um rio é simplesmente extinguir com suas sinuosidades (meandros). Ou seja, irá abrir um novo leito aterrando os meandros, se necessário constroem-se diques nas marginais. Retificar e canalizar estão associados, e a canalização pode ser feita poupando as irregularidades do curso d'água, mas isso é raro. Então, canaliza-se forrando as laterais e/ou o fundo do canal com gabião, rochas ou concreto, formando galerias abertas ou fechadas (CUSTÓDIO, 2001, p. 205).

Estas soluções poderiam ser de grande importância para a população do Guanabara. Como foi visto anteriormente, perguntamos aos moradores do bairro sobre possíveis soluções para o problema e obtivemos algumas respostas, entre elas destaca-se: “desviar o curso do rio”, percebemos que estes querem que o rio seja retificado, pois como o bairro está no meandro do rio, a retificação seria a melhor alternativa para alguns.

Outra opção fornecida pela população foi o de “fazer um paredão protetor”, ou seja, fazer a canalização do rio. Estas soluções apontadas pelos moradores para alguns são apenas fruto do conhecimento adquirido com o dia a dia. Mas para que estas soluções sejam realizadas é preciso que o Estado esteja disposto a resolver os problemas da população, pois, ao que consta, só ocorre politicagem e promessas, sem, no entanto, haver de fato o enfrentar do problema.

Existem também outras maneiras de melhorar a situação, mas estas possivelmente são

desconhecidas da população do Guanabara, já que não as citaram como solução. Entre elas temos os reservatórios “conhecidos como piscinões”, quais sejam:

1) existem dois tipos básicos, os de detenção e os de retenção: 1. a) os de detenção tem um tempo menor de armazenamento, dispositivos permanentes de descargas, como comportas e só funcionam durante as cheias, ficando vazios o resto do tempo. Às vezes travessias subdimensionadas funcionam como barragem de detenção; 1. b) os reservatórios de retenção, ao contrário, são de maior porte, têm mais tempo de armazenamento, com comportas e válvulas para evacuação rápida antes ou depois de uma inundação, podendo ficarem com espelhos d’água para fins de recreação e lazer, e exigem maiores cuidados com os detritos e esgotos; 2) os reservatórios podem ser considerados uma forma de intervenção tanto preventiva como corretiva. (CUSTÓDIO, 2001, p. 205).

As “intervenção estruturais” têm sido as mais utilizadas em áreas urbanas, e isso ocorre pelo fato das pessoas ocuparem as várzeas no curso d’água limitando o canal, com isso, “impossibilitando o alargamento e por vezes até seu aprofundamento”, daí as inundações serão cada vez mais drásticas passando a exigir intervenções em forma de obras.

No Guanabara, esta incidência do aumento da zona urbana cada vez mais próxima do leito do rio esta aumentando, pois como nos últimos anos estar se registrando um período de baixa pluviosidade e, portanto, sem registros de inundações, as pessoas passam a avançar com suas construções em direção ao leito menor do rio, esquecendo de que há a possibilidade de ocorrerem eventos de chuvas mais intensas e, conseqüentemente, de inundações que podem atingir as residências.

As medidas estruturais buscam controlar o problema que já existe e por isso são consideradas ações exclusivamente corretivas. Mas, se ao contrário, e as medidas estruturais fossem consideradas como preventiva, isso valorizaria as áreas urbanas e evitaria problemas de drenagem. No entanto, sabemos que essas medidas são de difícil execução e custosa entre outros problemas, sendo assim, assumem o caráter corretivo (CUSTÓDIO, 2001, p. 206).

Barbosa (2006) diz que as soluções estruturais não são totalmente eficazes, estas só ajudam a diminuir a intensidade do problema e que o controle das inundações só seria eficiente se juntassem as medidas estruturais e as não-estruturais para garantir o mínimo de perdas possíveis e possibilitar a convivência com o rio.

Mesmo com todos os avanços tecnológicos ocorridos na sociedade, até agora, não se consegue controlar a natureza nem os inconvenientes da natureza causada pelas obras de engenharia. Além disso, a relação sociedade-natureza esta em processo de mudança, exigindo uma constante revisão das soluções propostas.

Custódio (2001) mostra que as soluções não-estruturais podem ser:

1) *disciplinamento do uso e ocupação de solo*: fundamental para a prevenção contra inundações. Assim, é mister que o uso das várzeas seja compatível com sua natureza de área inundável, além de se fazer com que haja um controle do processo de urbanização no restante da bacia. Ou seja, é a busca de formas mais saudáveis de se combinar urbanização e sistema fluvial. 2) *armazenamento no solo*: medida, que pode ser artificial ou natural, para reduzir o escoamento superficial e abater os picos de cheias. Compreende desde jardins suspensos, telhados com rugosidade aumentada, manutenção de áreas permeáveis – como pastos, estacionamentos, jardins e mesmo cisternas e reservatórios de detenção ou de retenção. Em geral, as medidas de armazenamento têm próxima relação com disciplinamento do uso e ocupação do solo; 3) *convivência*: normalmente são intervenções localizadas, individuais ou de um grupo de proprietários, visando proteger e reduzir os danos de seus imóveis. [...]. 4) *relocação de estruturas*; em certos casos é viável a remoção de edificações castigadas pelas inundações; 5) *medidas de emergência*: trata-se de prevenir ou remover a população antes de um episódio intenso, da utilização de diques, da montagem de uma infraestrutura de socorro as vítimas atingidas (CUSTÓDIO, 2001, p. 207, grifo nossos).

Muito embora que os apontamentos de Custódio (2001) se referem à realidade das grandes cidades, há alguns que podem ser aproveitados para refletir sobre a realidade do bairro Guanabara. Notamos que de todas as medidas vistas, as não-estruturais seriam a melhor opção a ser tomada, pois estas preveniriam todos os inconvenientes e transtornos causados a população por causa das cheias. Como também, “o disciplinamento do uso e ocupação do solo urbano como forma de evitar as situações de desastre.” (CUSTÓDIO 2001, p. 207). Portanto, sendo evitadas não será necessário investir grandes somas de dinheiro em obras.

As medidas mais eficazes são as que os moradores esperam que os governantes realizem. No caso do Guanabara, as medidas eficazes seriam as estruturais, pois não tem como remover as pessoas da localidade. Então, essas medidas chegaram ao bairro na forma de promessas desde longas datas. As medidas estruturais como retificar e canalizar são usadas como promessas em períodos eleitorais como estratégia para conseguir os votos dos residentes. Já as medidas não-estruturais essas nem são mencionadas.

Diante do exposto, percebemos que as inundações são de caráter natural e social, primeiramente pelo transbordamento das águas do leito para as várzeas e segundo pelo fato de a população construir suas moradias na área das várzeas, sendo assim, atingidas pelas águas que ocupam as mesmas naturalmente.

As providências existem e, como vimos, temos as estruturais e não-estruturais, onde as não-estruturais são as de pré-impacto, ou seja, as que evitam os desastres. E as estruturais são

as de pós-impacto, as obras realizadas para tentar solucionar os desastres. E também observamos que estas seriam de grande importância para populações ribeirinhas, como é o caso da área de estudo, mas nada é realizado na área a não ser promessas e as medidas “paliativas”.

Portanto, sabemos que os moradores do Guanabara não irão sair do bairro pelo fato de estes terem um vínculo maior com o bairro, pois vimos anteriormente que eles têm um sentimento de pertencimento com o lugar por residirem a muito tempo no mesmo. E, por isso, todas as medidas provisórias de retirada dos moradores para outra localidade não teve sucesso. Então, as medidas estruturais seriam as mais indicadas para a localidade, pois estas manteriam as pessoas em seu lugar de origem, no lugar onde querem residir e diminuiria os riscos de percas de vidas da localidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Sousa teve seu crescimento urbano bem diversificado. Sousa teve seu maior crescimento no auge do algodão e com ele veio o progresso, as tecnologias, os transportes e com isso as pessoas, que passaram a ocupar cada vez mais espaço na cidade. A ferrovia foi seu primeiro meio de “comunicação econômica” com outras cidades, posteriormente veio o asfalto que abriu caminho para o restante do país.

Esses meios trazem a cidade empresas e indústrias, ou seja, pessoas com intuito de se estabelecer na cidade e com isso mais pessoas passam a residir na cidade aumentando cada vez mais sua população. Sousa passa a perder população quando seus distritos passaram a serem municípios.

Como a cidade está no centro da bacia hidrográfica do rio do peixe, vimos que o rio a princípio foi um empecilho para avançar além dele. As pessoas construíram suas residências bem próximas às margens do rio. O Guanabara foi um bairro resultante desse crescimento, onde as pessoas passam a construir suas casas na planície sem avaliar se haverá ou não consequência.

O bairro está inserido no sítio urbano da planície da bacia hidrográfica do rio do peixe, nesta localização as inundações acontecem naturalmente. Mas as pessoas acabam construindo residências próximas às áreas marginais do rio e, por isso, sempre que acontecem períodos de chuva acima da média as casas são inundadas pelas águas que transbordam.

Com as inundações, entram em vigor as ações dos poderes públicos com providências provisórias e permanentes para melhorar a situação dos moradores atingidos. As providências permanente que é a melhor opção é rejeitada na maioria das vezes pelos moradores e, isso se dar pela apropriação do lugar, as pessoas tomam o lugar para si e não sentem vontade de sair.

Outro motivo que mantém as pessoas no Guanabara é a proximidade do centro da cidade é um forte atrativo do Guanabara, pois isto facilita para os moradores a ter fácil acesso a bens e serviços na cidade. No que se refere às áreas para onde os moradores seriam lotados apresentavam uma distância considerável em relação ao bairro Guanabara. Para os moradores, essa distância representa uma dificuldade ao acesso, quanto para sua locomoção ao centro da cidade.

Então, como a maioria da população do Guanabara não se desloca do lugar, foram apontadas obras que poderia ajudar aos moradores que são: retificação e canalização para melhorar a convivência dos moradores com o lugar em que vivem. Observado as propostas dos moradores e as dos autores, percebemos que algumas delas no final têm uma

proximidade.

Quando o morador diz para desviar o rio e/ou fazer/construir um paredão, mesmo sem entender profundamente o que significa retificar e canalizar o rio. Também vimos que se todas as dificuldades enfrentadas tivessem sido extinguidas com decisões tomadas pelos governantes com leis que proibissem essas construções, então não haveria problemas. Portanto, partindo destas considerações percebemos que existe providencias eficazes, não para extinguir, mas para solucionar o problema, que podem ser tomadas e com isso possam de fato ajudar a populações que residem em locais de risco.

Portanto, partindo destas considerações percebemos que existe providencias eficazes, não para extinguir, mas para solucionar o problema, que podem ser tomadas e com isso, possa de fato ajudar as populações que residem em locais de risco.

REFERÊNCIAS

ABREU, Capistrano de. **Capítulos de história colonial: 1500-1800**. Brasília: Conselho Editorial do Senado Federal, 1998.

ALBUQUERQUE, Flávio Henrique Tavares de. Impactos ambientais na bacia de drenagem do açude São José I, Município de São José de Piranhas – PB. 2014. 52 f. Monografia pela Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2014.

AZEVEDO, Aroldo de. Geografia Espaço & Memória. **Terra Livre**, Curitiba-PR, v. 10, 1994.p. 23-78.

BOTELHO, Rosangela Garrido Machado. Bacias Hidrográficas Urbanas. In: **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2011.

CARLOS, Ana Fani A. **A cidade**, 9ª. ed., 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2013a.

CARLOS, Ana Fani A. et al. **A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2013b.

CARLOS, Ana Fani A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Labur Edições, 2007.

CUSTÓDIO, Vanderli. **A persistência das inundações na grande São Paulo**. 2001. Tese (Doutorado)– Dept. de Geografia da FFLCH-USP. São Paulo, 2001.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia fluvial**. São Paulo, Edgard Blucher, 1980.

DERRUAU, Max. **Geografia humana**. Lisboa: Editora Presença, 1973. p. 217-234.

FERRAZ, Augusto. **Além do rio: uma fotografia da paisagem urbana**. 2ª. ed. Sousa: AGT Produções, 2011.

FORMIGA, Mayara M. Moreira. **Nas veredas do sertão colonial: o processo de conquista e a formação de elites locais no sertão de piranhas e piânico (capitania da parahyba do norte, c. 1690 –c. 1772)**. 2014. 167 f. Dissertação (Mestrado em História Regional) - Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

GUERRA, Antônio José Teixeira. **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2011.

MOREIRA, Emília. TARGINO, Ivan. **Capítulos da geografia agrária da Paraíba**. João Pessoa: Editora Universitária, 1996.

_____; et al. Estruturação do território municipal paraibano: na busca das origens. **Cadernos do Logepla**. João Pessoa, vol.2, n.2, Jul-Dez. 2003.p. 81-93.

PORTO, Mônica F. A; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**. v. 22, n. 63, 2008. Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10292/11938>>. Acesso em: 22 de mai. 2015.

SOUSA, Aloysio Rodrigues. **Análise das Inundações a partir de atributos hidro – climatológicos e ambientais na bacia hidrográfica do rio do peixe**. 2013. 162 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013b.

SOUSA [município] **Plano Diretor**. Sousa: Prefeitura Municipal de Sousa, 1978.

SOUSA, Rivaldo Amador de. A vida moderna em Sousa. In: SOUSA, Antônio Clarindo Barbosa de (Org.). **Histórias dos municípios paraibanos**. Campina Grande: EDUFCG, 2013a.p. 49- 70.

TEIXEIRA, Marlene P. V.; MACHADO, Rosa Maria. Conceito de bairro – unidade popular ou técnica? **Anuário do Instituto de Geociências– UFRJ**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1986.

WINGE, M. et. al.. Glossário Geológico Ilustrado (SIGEP). 2001–2015. Disponível em:<<http://sigep.cprm.gov.br/glossario/>>. Acesso em: 03 fev. 2015.