



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

PATRÍCIA FELIPE DE SOUSA CARVALHO

**O CRESCIMENTO URBANO DA CIDADE DE SOUSA – PB E SUA CONTRIBUIÇÃO
NA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO DO PEIXE.**

CAJAZEIRAS/PB

2015

PATRÍCIA FELIPE DE SOUSA CARVALHO

**O CRESCIMENTO URBANO DA CIDADE DE SOUSA – PB E SUA CONTRIBUIÇÃO
NA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO DO PEIXE.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cajazeiras PB, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Santiago Andrade Vasconcelos

CAJAZEIRAS/PB

2015

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
André Domingos da Silva - Bibliotecário CRB/15-730
Cajazeiras - Paraíba

C331c Carvalho, Patrícia Felipe de Sousa
O crescimento urbano da cidade de Sousa – PB e sua contribuição
na degradação ambiental do Rio do Peixe. / Patrícia Felipe de Sousa
Carvalho. Cajazeiras, 2015.
41f. : il.
Bibliografia.

Orientador (a): Prof. Dr. Santiago Andrade Vasconcelos.
Monografia (Graduação) - UFCG/CFP

1. Urbanização – Sousa - PB. 2. Rio do Peixe – Sousa - PB. 3.
Degradação ambiental. I. Vasconcelos, Santiago Andrade. II. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU –911.3:504(813.3)

PATRÍCIA FELIPE DE SOUSA CARVALHO

**O CRESCIMENTO URBANO DA CIDADE DE SOUSA – PB E SUA CONTRIBUIÇÃO
NA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO DO PEIXE.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cajazeiras- PB, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

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

Profa. Dra. Jacqueline Pires Gonçalves Lustosa (Examinadora)
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Unidade Acadêmica de Geografia

Prof. Me. Marcos Assis Pereira de Souza (Examinador)
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Unidade Acadêmica de Geografia

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me ajudou e esteve sempre ao meu lado, me guiando pelo caminho certo em todos os momentos de minha vida.

Agradeço imensamente a minha família que durante todo esse tempo me motivaram a nunca desistir de lutar pelos meus objetivos, principalmente a minha mãe, que sempre superou todas as dificuldades para criar e educar seus filhos, mesmo sem saber ler ou escrever, sendo assim fonte de referência e um exemplo para mim.

Agradeço também a meus filhos e a meu esposo que souberam ter paciência e compreensão durante a minha jornada universitária.

A meus amigos pela compreensão e o apoio durante todo o período em que estive centrada nos estudos.

Aos colegas e professores dessa instituição que contribuíram para o meu desenvolvimento intelectual.

Também agradeço ao meu orientador Santiago Vasconcelos, que foi de extrema importância me auxiliando no desenvolvimento desse trabalho monográfico. A todos o meu muito obrigado.

“Educação é aquilo que a maior parte das pessoas recebe, muitos transmitem e poucos possuem”.

Karl Kraus.

RESUMO

O presente trabalho monográfico tem como objetivo analisar os impactos ambientais causados pelo processo de urbanização no trecho do Rio do Peixe que corta a sede do município de Sousa. O processo de urbanização está sendo um dos principais responsáveis pelos impactos negativos causados ao meio ambiente, principalmente no que se refere aos que ocorrem nos rios, como o assoreamento, poluição da água dentre outros. Esses recursos hídricos que são tão importantes para as sociedades têm sido cada vez mais degradados pelas ações humanas decorrentes do processo de crescimento urbano. A partir desta realidade buscou-se investigar neste trabalho como o processo de urbanização da cidade de Sousa tem afetado o Rio do Peixe, fazendo um recorte espacial do trecho que atravessa a referida cidade. Para atingir o objetivo proposto a metodologia utilizada, de início foram pesquisas bibliográficas em autores que discutem os assuntos relacionados a tal temática, além de pesquisa de campo no trecho do Rio do Peixe que atravessa a cidade de Sousa, buscando evidenciar a discussão teórica que foi feita e coletas de dados e informações referentes ao lócus da pesquisa.

Palavras-chave: Urbanização. Rio do Peixe. Degradação Ambiental. Município de Sousa. Sociedade.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 01- Igreja do Rosário	16
Imagem 02- Vista do núcleo histórico da antiga cidade de Sousa em 1934	16
Imagem 03- Lixo e esgotos lançados às margens do Rio do Peixe	34
Imagem 04- Casas construídas no leito menor do Rio do Peixe	34
Imagem 05- Enchentes na cidade de Sousa no ano de 2008	35
Imagem 06- Desmatamento às margens do Rio do Peixe	36
Imagem 07- Indústria de Laticínio Ísis	36

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
1. OCUPAÇÃO DO SERTÃO PARAIBANO E A FORMAÇÃO DA CIDADE DE SOUSA-PB.....	12
1.1 O processo de ocupação do sertão paraibano.....	12
1.2. A formação da cidade de Sousa- PB.....	14
2. O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE SOUSA-PB.....	18
3. CRESCIMENTO URBANO DA CIDADE DE SOUSA E A CONSEQUENTE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO RIO DO PEIXE.....	27
3.1 Urbanização e degradação ambiental.....	27
3.2 A degradação ambiental do Rio do Peixe.....	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	39

INTRODUÇÃO

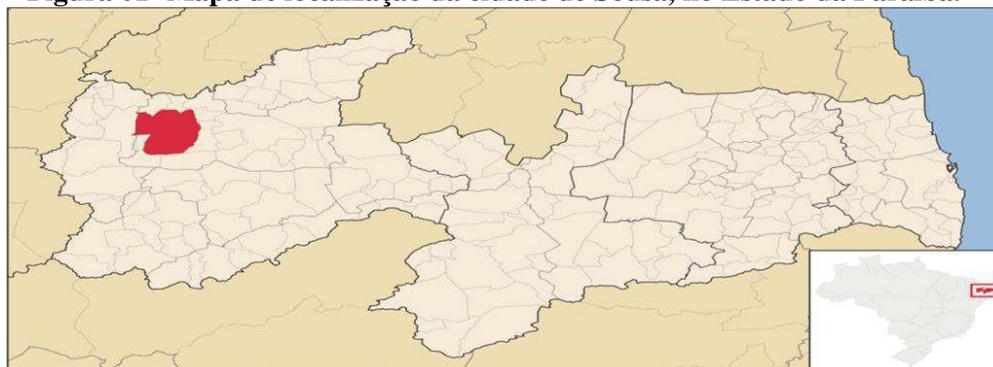
Nos dias atuais um dos grandes problemas que vem pondo em risco o bem estar do planeta e o desenvolvimento da qualidade de vida da humanidade são os impactos negativos ocasionados ao meio ambiente, que são causados principalmente pelos resíduos descartados pela sociedade e pelas construções humanas como fabricas, indústrias, currais, também o desmatamento, extração dos recursos minerais dentre outras. Estas são construídas muitas vezes de forma irregular, gerando o crescimento acelerado das cidades, sem que ocorra um planejamento adequado, além de outras ações humanas decorrentes do processo de urbanização.

Esses impactos causam contaminação do solo, da água, além do assoreamento dos rios e outros, que podem ser assinalados como a falta de orientação e conscientização das pessoas a respeito da importância dos recursos naturais para a própria sobrevivência humana, uma vez que a natureza e seus recursos proporcionam a sociedade em geral uma qualidade e manutenção de vida melhor no planeta.

Assim o processo de urbanização, de forma desordenada, acaba gerando graves consequências ao meio ambiente como o desmatamento, poluição do ar, do solo, sonora, visual e a poluição dos mananciais de água, entre eles os rios. A partir disto este trabalho monográfico fez uma discussão abordando a poluição ambiental e do rio causados pelo processo de urbanização, enfatizando o Rio do Peixe.

O *lócus* de realização desta pesquisa trata-se do trecho do Rio do Peixe que se encontra na sede do município de Sousa, localizada no interior do Estado da Paraíba, estando a cerca de 438 km da capital Paraibana, João Pessoa (**Ver Figura 01**). O referido município apresenta uma unidade territorial de 738.547 km², é pertencente à mesorregião do Sertão Paraibano, conta com uma população estimada em 68.030 habitantes, apresentando uma densidade demográfica de 89,10 hab./km².

Figura 01- Mapa de localização da cidade de Sousa, no Estado da Paraíba.



Fonte: Google Mapas

Seus limites territoriais são os municípios de São João do Rio do Peixe e Marizópolis a oeste; Nazarezinho, São José da Lagoa Tapada ao Sul; Lastro, Veirópolis e Santa Cruz a norte e São Francisco e Aparecida a Leste.

A partir disso, esse trabalho tem como objetivo analisar os impactos ambientais causados pelo processo de urbanização no trecho do Rio do Peixe que corta a sede do município de Sousa, identificando os diversos problemas ambientais que ocorrem no referido espaço.

Para atingir o objetivo aqui proposto a proposta metodológica utilizada para a realização deste trabalho monográfico, de início, foi uma pesquisa bibliográfica de temas e assuntos que auxiliassem na compreensão dos processos de crescimento urbano e impactos ambientais decorrentes desse crescimento, para que assim se possa entender melhor o processo de degradação do Rio do Peixe, em Sousa. Para isso utilizou-se de livros, artigos científicos, teses e dissertações.

Posteriormente foi realizada uma pesquisa de campo no *lócus* objeto de estudo desse trabalho, o trecho do Rio do Peixe. Onde foram retiradas fotografias que buscavam evidenciar a discussão que tinha sido anteriormente fundamentada. Além de coletas de dados que foram realizadas em órgãos públicos, que viriam a contribuir para a realização desse trabalho.

Assim este trabalho decorre da necessidade de mostrar a importância dos rios para o desenvolvimento e manutenção da sociedade, pois além de favorecer a sobrevivência das comunidades em todos os lugares eles também auxiliam na manutenção da vida, por isso é muito importante à conservação dos rios para o equilíbrio dos ecossistemas. Inclusive o Rio do Peixe, que foi tão importante para o desenvolvimento da cidade de Sousa e hoje se encontra em constante processo de degradação.

Esse trabalho está estruturado em três capítulos. No primeiro, intitulado de “Ocupação do Sertão paraibano e a formação da cidade de Sousa-PB”, busca-se entender a ocupação do sertão paraibano e a formação da cidade de Sousa no estado da Paraíba. Mostrando a importância do rio como contribuinte no surgimento e desenvolvimento da cidade, assim como a ação da sociedade como agente modificador do mesmo.

O segundo capítulo, “O processo de urbanização de Sousa-PB”, apresenta uma discussão histórica sobre o processo de urbanização da cidade de Sousa, enfatizando os aspectos políticos, econômicos e sociais que contribuíram para tal, para posteriormente no terceiro capítulo, intitulado de o “Crescimento urbano de Sousa – PB e sua contribuição à degradação ambiental do Rio do Peixe” analisar as consequências do processo de urbanização da cidade de Sousa para o Rio do Peixe, enfatizando os problemas ambientais causados por esse processo para o referido rio.

Por fim as considerações finais, nas quais procura-se ponderar sobre o que foi discutido durante essa pesquisa. Esperando que essa venha a contribuir para uma conscientização quanto ao processo de urbanização e a conservação ambiental. Diante disso, foi possível atingir os objetivos que possibilitam o desenvolvimento de uma reflexão crítica da temática aqui trabalhada.

1. OCUPAÇÃO DO SERTÃO PARAIBANO E A FORMAÇÃO DA CIDADE DE SOUSA-PB

Entender o processo de ocupação e formação de um espaço se faz necessário para compreender o processo de urbanização do mesmo. Nisso nesse capítulo se fará uma abordagem, numa perspectiva espaço-temporal do processo de ocupação e formação do sertão paraibano e da cidade de Sousa.

1.1 O processo de ocupação do sertão paraibano

Durante o período do Brasil colônia (entre 1500 e 1600), apenas o litoral brasileiro era ocupado pelos colonizadores, ainda assim, em pontos isolados. Tendo em vista que a população brasileira era pouca naquela época e boa parte do então território brasileiro era desconhecido, sendo ocupado pelos indígenas em vários pontos, que mais tarde viriam a ser o território brasileiro. A ocupação pelos colonizadores se dava, principalmente devido à produção de cana-de-açúcar e a extração de pau-brasil. Em meados do século XVI e XVII, a coroa portuguesa estabeleceu expedições para o que ficou denominado de “o desbravamento dos sertões”. Tais expedições tinham como intuito a expansão de seus domínios territoriais e de explorar suas fronteiras e os recursos que este território tinha a oferecer, (GUEDES, 2006).

De acordo com Guedes (2006, p.95).

Em relação à colonização do sertão, por exemplo, pode-se destacar, dentre eles, o interesse da coroa portuguesa na expansão territorial de seus domínios e a necessidade de “domesticar” e realizar alianças com os indígenas, visando quase sempre objetivos militares.

Naquele contexto espaço-temporal os portugueses, segundo Rodrigues (2004 apud SANTOS, 2014, p. 51) definiam o sertão como:

[...] uma derivação dos termos latinos *desertanum* e *desertum*, que no português antigo passou a ser grafada e pronunciada como *desertão* e era usada para designar um lugar desconhecido, solitário e seco. O sertão era também designado para as terras apartadas do mar, e ainda, com outro significado, como a terra para lá da costa para onde se navegava. Através desses sentidos iniciais a palavra “sertão” foi utilizada pelos lusos desde a chegada às terras brasileiras até o fim do período colonial para designar a terra ignota do continente, o “coração das terras”, muitas vezes sombrio e incompreendido, mas passível de ser explorado e com riquezas ocultas.

Esse “lugar desconhecido” era o que a coroa portuguesa queria desbravar e aproveitar seu potencial. Assim, no século XVII teve início a expansão territorial, mas alguns estudiosos levantam outras questões que provocou tal expansão, e entre elas enfatiza-se a criação de gado. Tal atividade econômica prejudicava a plantação da cana-de-açúcar, tendo em vista que estes animais invadiam aquelas plantações provocando danos nas produções. Evidencia-se isso nas palavras de Andrade (1996, p. 101 apud GUEDES, 2006, p. 96):

A permanência da pecuária nas áreas próximas às de agricultura, trouxe problemas de convivência, de vez que o gado era criado solto e destruía as plantações, fazendo com que o Governo estabelecesse que os criadores de gado deveriam se interiorizar, ficando a áreas de criação distantes das áreas agrícolas.

Nesse contexto deu-se a ocupação do território paraibano, levando em consideração as dinâmicas econômicas estaduais, regionais, nacionais e as internacionais. Nisso a Paraíba teve duas linhas de ocupação: a da cana-de-açúcar e a da criação de gado, sendo que esta última teve mais influência na ocupação e produção do sertão paraibano. Nesse contexto Silva (2004, p. 34) coloca que:

No Brasil, de uma maneira geral, até o final do século XIX, a evolução dos núcleos urbanos se dava em conformidade com a atividade econômica estabelecida a partir dos interesses coloniais e imperialistas que, de acordo com a Divisão Internacional do Trabalho, determinavam o que devia ou não ser produzido, cabendo à Igreja a função reguladora da vida social. Na Paraíba, o processo de ocupação do território se deu primeiramente em função da produção do açúcar, que beneficiou especificamente as cidades que se encontravam próximas aos campos de cultivo da cana de açúcar, e que tinham um porto para escoar a produção. Destacam-se durante os séculos XVI e XVII a cidade da Parahyba (João Pessoa), com o porto do Capim e Mamanguape, que até o final do século XIX era um importante centro comercial e cultural em função de seu porto. Ao processo de ocupação do interior, corresponde o aparecimento de povoados que iriam, posteriormente, com a atividade do gado e do algodão se tornarem cidades.

Essas duas atividades econômicas, a criação de gado e cultivo da cana de açúcar, influenciaram no surgimento de pequenos núcleos urbanos que mais tarde passariam a ser cidades, entre elas Sousa. Tendo essas considerações se fará no tópico seguinte uma breve discussão sobre a formação da cidade de Sousa.

1.2 A formação da cidade de Sousa-PB

A formação de uma cidade é a produção de um espaço que está imbricada em relações bastante complexas. Ela surge em determinados momentos, a partir de ações de atores sociais. Carlos (2013, p. 56-57) diz que:

Nem tampouco a cidade surge da “vila” a partir do aumento da população, da extensão do sítio ou do aumento de sua densidade. Existem condições históricas específicas que explicam o surgimento da cidade e suas diferenciações espaciais.

Esposamos a tese segundo a qual a cidade tem uma origem histórica: nasce num determinado momento da história da humanidade e se constitui ao longo do processo histórico, assumindo formas e conteúdos diversos.

Assim a cidade de Sousa começou-se a se formar com a missão expedicionária denominada “Desbravamento dos Sertões”. Por volta de 1691 o Sargento Mor Antonio José da Cunha, que era um desses desbravadores sertanejos, descobriu um riacho denominado “Peixe”, habitado pela nação indígena Icó Pequeno, surgiu então pelo mesmo interesse por essas terras, pois eram férteis e estrategicamente bem situadas geograficamente, facilitando a circulação dos tropeiros e a criação de gado, pois para se criar gado era necessário ter um vasto limite territorial, coisa que o sertão nordestino oferecia (FERRAZ, 2011).

Nesse processo de desbravamento foram aparecendo vilas na Paraíba, como foi o caso do povoado nomeado de "Jardim do Rio do Peixe", que mais tarde viria a ser o Município de Sousa. A ocupação desse espaço se deu principalmente pela fertilidade do solo que foi observado nessa região, isto acelerou o processo de povoamento e conseqüentemente o progresso local, no que se refere ao aumento da população e desenvolvimento de atividades, como a agricultura.

O surgimento do vilarejo Jardim do Rio do Peixe, também foi bastante influenciado pelas comitivas de tropeiros¹ que passavam por aquela região, estes transportavam produtos da pecuária e da agricultura do Rio Grande do Norte-RN para o litoral e voltavam trazendo produtos industrializados, nesse trajeto os tropeiros sempre buscavam rotas próximas a rios e riachos, pois os mesmos ofereciam água para matar a sede e algum alimento, além de servir como referência geográfica.

¹ Como eram chamadas as comitivas, onde os homens faziam os transportes de mercadorias em animais como o burro.

Nesse trajeto alguns tropeiros e outros viajantes que buscavam sua subsistência, além de terras para produzir e criar gado, foram se instalando e fixando moradia, os mesmos escolhiam locais estratégicos, próximos aos rios e no trajeto dos tropeiros. Devido às condições físicas da região que eram consideradas boas, começaram a surgir plantações e criação de gado. Com o passar do tempo foram se formando fazendas de gado, pois no litoral não era viável a produção pecuária, devido à produção da cana de açúcar. Diante disso foram surgindo grandes latifúndios. Atraídos pelo trabalho nessas fazendas, muitas pessoas se deslocaram para estas regiões, havendo uma maior concentração de pessoas, dando origem aos vilarejos.

Nesse processo de ocupação o Rio do Peixe foi de grande importância para o surgimento da cidade de Sousa, pois o mesmo durante muito tempo serviu de referência geográfica para o então vilarejo Jardim do Rio do Peixe. Além de contribuir para o crescimento da pecuária na região, com as grandes fazendas que se formaram, onde servia para abastecer o gado e para a plantação de pastos para a criação destes animais.

O referido rio também contribuiu para o crescimento das plantações agrícolas, em sua maioria de subsistência, dos que ali residiam, e a criação de outros animais, além de atender ao consumo humano. O Rio do Peixe faz parte da história de Sousa, e exerceu papel influente na sua formação. Nesta perspectiva Duarte (2006, p. 120) diz que:

Os rios compõem espaços de cidades, que, por sua vez, formam-se por processos urbanos que tanto se sucedem na história quanto se inter-relacionam em uma mesma época e, com princípios diversos, forjam a cidade múltipla. A cidade é policrônica: seu tempo não é linear, [...]

Com o passar dos anos foram se instalando nessa região grandes fazendas de criação de gado, povoando cada vez mais o sertão paraibano, contribuindo para o crescimento dos vilarejos que passariam a serem cidades.

O vilarejo do Jardim do Rio do Peixe foi crescendo, pois os moradores que trabalhavam nas fazendas e alguns tropeiros começaram a construir casas, conseqüentemente foram surgindo também pequenos comércios e feiras, no qual se vendia os insumos excedentes das pequenas produções familiares, além de pequenas “bodegas” que vendiam outros produtos, como fumo, sal, vestuário, ferramentas de trabalho e as cachaças.

Durante o período em que as fazendas iam surgindo, simultaneamente o aglomerado de pessoas ia aumentando. Bento Freire de Sousa, que residia na fazenda chamada Jardim naquele território, tomou a iniciativa de organizar um povoado. O mesmo pleiteou uma

concessão e deslocou-se à Bahia para obter da Casa da Torre a doação da sesmaria, onde as terras seriam patrimônio de Nossa Senhora dos Remédios, dessa forma Bento Freire tornou-se o primeiro administrador do patrimônio da “Freguesia de Nossa Senhora dos Remédios do Jardim do Rio do Peixe”, elevando-o a povoado (FERRAZ, 2011, p. 07).

Com o crescimento do vilarejo e com a influência da religião católica, surgiu a necessidade da construção de uma Igreja para a manifestação religiosa, cultural e social, o que se deu por volta de 1732 com a construção da Igreja do Rosário (**Ver Imagem 01**).



Fonte: Acervo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2014.

Nas imediações da referida Igreja começou-se a construir residências e também foi construída uma praça (**Ver imagem 02**). Ali se tornou um ponto forte para o desenvolvimento das relações sociais e econômicas, como eventos religiosos e atividades comerciais.

Imagem 02: Vista do núcleo histórico da antiga cidade de Sousa em 1934



Fonte: FERRAZ, 2011.

Assim o Jardim do Rio do Peixe manteve-se como vila até o ano de 1854, nesse tempo ia aumentando a concentração de pessoas atraídas pelas atividades econômicas desenvolvidas no referido espaço, principalmente a criação de gado e a agricultura. Em 10 de julho de 1854 a então vila foi elevada a categoria de cidade, por meio da Lei Provincial de nº 28, passando a ser denominada de Sousa, em homenagem a Bento Freire de Sousa. Ratifica-se isto nas palavras de Gadelha (1986, apud FERRAZ, 2011, p. 71).

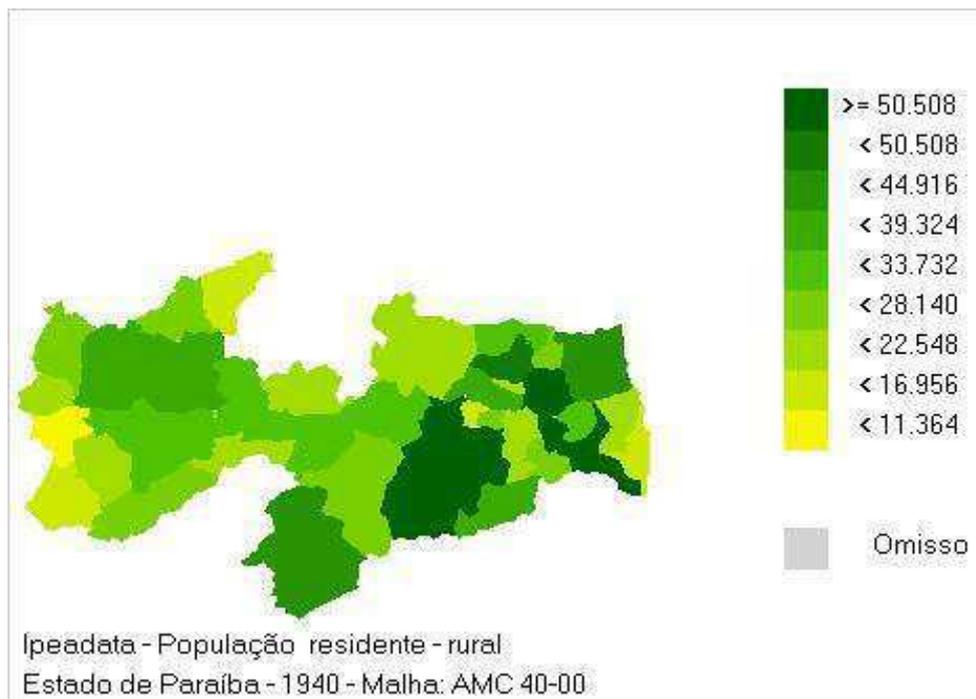
No dia 04 de junho de 1800 o Ouvidor Geral José da Silva Coutinho instala oficialmente, a Vila Nova de Sousa através da Resolução do então Governador de Pernambuco, datada de 26 de março de 1800 após pleito da comunidade através de um requerimento encabeçado por Patrício José de Almeida, Matias de Figueiredo Rocha e Pe. Manoel Vieira da Silva. Um dia antes, o Capitão Alexandre Pereira de Sousa fazia uma doação de terras para o patrimônio do crescente povoado. Foi através da lei Provincial de nº 28, de 10 de julho de 1854 que a vila de Sousa foi elevada à categoria de cidade passando, na oportunidade, a denominar-se SOUSA, conhecida hoje por “CIDADE SORRISO”.

Assim Sousa tornou-se Município e sua sede uma das principais cidades do cenário paraibano, no que se refere à importância política-econômica e social. Seu processo de urbanização veio se dando de uma forma relativamente intensa, que trouxe mudanças significativas aos aspectos naturais do seu espaço e é esse processo de urbanização que será discutido a seguir.

2. O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE SOUSA-PB

O processo de urbanização de uma cidade se dá a partir das mudanças e demandas espaços-temporais. A partir do relato histórico feito anteriormente, pode-se constatar que os núcleos urbanos no sertão Paraibano por volta de 1940 eram em sua maioria formados por pessoas que lidavam com a agricultura e a pecuária. Isso evidencia que essas pessoas eram provenientes do meio rural e a Paraíba consistia em um espaço essencialmente rural (**Ver Figura 02**). Esse fato também é perceptível no município de Sousa, que na época tinha a maioria de seus habitantes naturais de tal espaço.

Figura 02- Mapa da População residente rural na Paraíba em 1940



Fonte: IPEADATA, 2013.

De acordo com a (**Figura 02**), que mostra o mapa da População residente rural na Paraíba em 1940, fica evidente que nesta época tanto a população quanto a economia eram predominantemente do meio rural, onde a agricultura e pecuária predominavam.

Com o passar dos anos essa característica foi mudando, pois o Brasil passava a ser influenciado pelos avanços tecnológicos que surgiam fora do país, como afirma Sousa, R. (2013, p. 49):

Durante o século XIX a Europa e a América viveram um conjunto de mudanças que acabaram por redefinir a vida cotidiana das cidades. A inauguração da ferrovia em 1825 na Inglaterra, o processo de reconstrução, modernização e higienização de Paris por Haussmann, o surgimento do automóvel, e a invenção da iluminação pública foram inovações que inventaram a vida moderna. Os projetos de urbanização e reurbanização das metrópoles redefiniram e resignificaram os espaços urbanos europeus, influenciando diretamente as capitais brasileiras.

Evidencia-se então que esse novo período de desenvolvimento tecnológico nos países europeus influenciaram não só as capitais brasileiras, mas esse processo também refletiu nos aglomerados urbanos que surgiam no interior do Brasil, a citar exemplos como a instalação da eletricidade, na qual algumas ruas passavam a ser iluminadas, o padrão arquitetônico, a estrutura de saneamento básico, entre outros, que traziam novos costumes para os moradores, como expõe Sousa, R. (2013, p. 60):

Com a introdução da luz elétrica as ruas tornaram-se conseqüentemente um espaço convidativo ao passeio público durante o período noturno. Nas décadas de 1930 e 1940 a vida noturna da cidade se resumia as suas primeiras horas. Nas décadas que seguem há uma intensificação do lazer e da diversão no espaço urbano. Enquanto os adultos conversavam sentados às calçadas, os jovens percorriam os pontos mais frequentados da urbe.

A partir da adoção desses modelos de crescimento urbano associado ao desenvolvimento da economia, a oferta de bens e serviços e aos interesses de determinados atores sociais que foi se produzindo o espaço urbano da cidade de Sousa. Corrêa (2013, p. 43) fala que:

A produção do espaço, seja o da rede urbana, seja o intraurbano [...] é consequência da ação de agentes sociais concretos, históricos, dotados de interesses, estratégias e práticas espaciais próprias, portadores de contradições e geradores de conflitos entre eles mesmos e com outros segmentos da sociedade.

Nisso os indivíduos são os próprios produtores do seu espaço, mediado a partir de interesses e estratégias. A sociedade na busca contínua pelo desenvolvimento produz e organiza o espaço por meio de suas ações, como afirma Carlos (2012, p. 53):

A sociedade ao produzir-se, o faz num espaço determinado, como cidadão de sua existência, mas através dessa ação ela também produz, conseqüentemente, um espaço que lhe é próprio e que, portanto, tem uma dimensão histórica com especificidades ao longo do tempo e nas diferentes escalas e lugares do globo.

Assim, no que se refere à produção do espaço urbano, Tucci (2010, p. 114), coloca que “a urbanização é um processo de desenvolvimento econômico e social resultado da transformação de uma economia rural para uma economia de serviços concentrada em áreas urbanas”.

Nessa perspectiva a produção do espaço urbano da cidade de Sousa iniciou-se com a formação de grandes fazendas na região que surgiram as margens do Rio do Peixe, onde a população rural era predominante. Depois a economia de Sousa começou a seguir uma nova vertente de produção agrícola, que era o cultivo de algodão. Tal atividade era reflexo da produção no contexto nacional, onde o Brasil passou a ter o algodão como principal produto de exportação, dando início a uma nova fisionomia do espaço, com resquícios do meio rural, mas começando o processo de crescimento urbano.

O processo de urbanização começou a se intensificar em Sousa a partir da década de 1910 com o aumento das atividades comerciais, com a venda de produtos e a comercialização dos produtos agropecuários produzidos na região. No ano de 1915 foi construído o Mercado Central para apoiar o desenvolvimento dessas atividades comerciais, a economia sousense começava a se consolidar e a cidade passava a se destacar no cenário paraibano.

Como reflexo desse crescimento, em 1925 aconteceu à instalação da iluminação elétrica na cidade e no ano seguinte foi inaugurada a rede ferroviária, que ligava a referida cidade ao Ceará, era a Rede Viação Cearense, que influenciou na expansão do núcleo urbano sousense. Sousa, R. (2013, p.50), fala que:

Em 1922, os trabalhos de instalação dos trilhos até Sousa foi concluído e no mesmo ano a cidade recebeu a “Maria fumaça” que veio oficializar a inauguração do trecho. Fortaleza se tornara, a partir daquele período, muito mais próxima da Paraíba. Com tudo a construção da estação ferroviária somente aconteceu quatro anos depois.

A rede ferroviária era mais uma oferta de serviços disponível a população sousense, sem falar que ligava a cidade de Sousa a grandes centros, como Fortaleza e mais tarde a Mossoró, por meio da ligação ferroviária Mossoró-Sousa (inaugurada em 1950). A cidade de Sousa então passava a ter sua fisionomia modificada ao longo dos anos para adaptar-se ao

desenvolvimento econômico que gradativamente aumentava, atraindo assim diferentes investimentos e com isso ofertando diversos serviços e bens de consumo. Isto ocasionou o aumento das edificações, consequentes muitas vezes das pessoas que saíam do meio rural e vinham para a cidade em busca desses bens e serviços que a mesma tinha a oferecer, diante disso as migrações contribuíram muito para o crescimento da cidade, principalmente com a chegada do trem e da estação ferroviária. De acordo com Sousa, R. (2013, p.50):

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. A sua importância não se resumia apenas no escoamento de matérias-primas e mercadorias. A sua funcionalidade foi muito maior no transporte de passageiros.

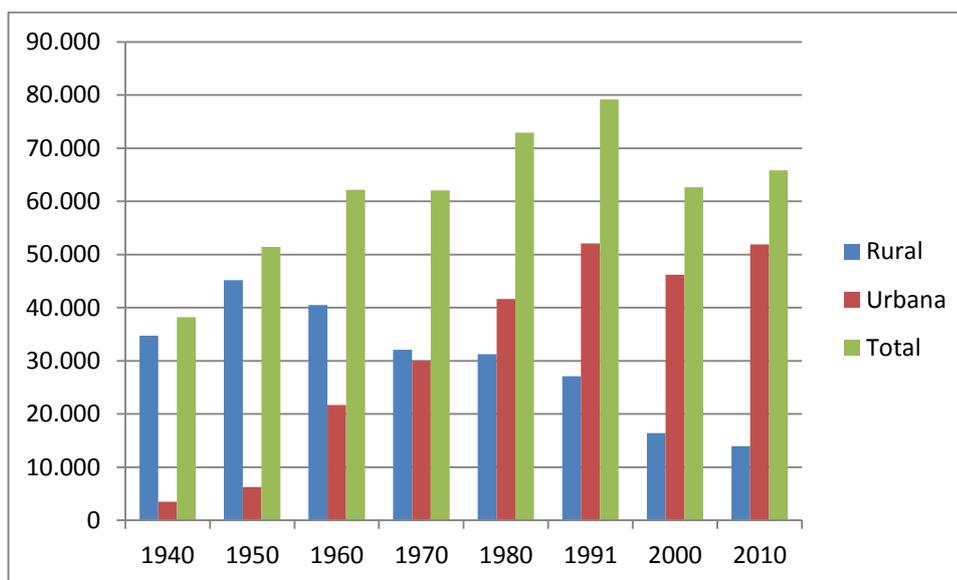
A cidade de Sousa começava a crescer a partir desses serviços e das oportunidades de trabalho que a mesma oferecia e isso gerava o crescimento populacional, que levou a necessidade de expansão do espaço físico da mesma. A cidade então passa a buscar novos espaços para suprir a demanda de povoamento.

Como consequência dessa expansão urbana e o regime de estiagens e secas que assolava a região de Sousa, levantou-se a necessidade de buscar-se novas fontes de água para atender a demanda da população de todo o município. Nisso na década de 1930 foi construído o açude de São Gonçalo, um novo reservatório hídrico com capacidade de 44, 6 milhões de metros cúbicos de água, tirando a dependência dessa população dos poços e cacimbas que ficavam as margens do Rio do Peixe, mas a população da sede não foi de imediato beneficiada com essa água, pois de acordo com Sousa (2013, p.64)

O discurso político que defendia a construção do açude de São Gonçalo instaurou um imaginário de que essa obra colocaria fim nos flagelos da seca que ameaçavam a região. A promessa é que ela viria a melhorar a vida da população sousense. Contudo, apesar desse reservatório hídrico ter sido inaugurado no ano de 1936, a construção de uma adutora pra abastecer as residências da população da cidade de Sousa somente acontece no final da década de 1950.

A população da cidade continuava a crescer, no entanto a população do município continuava essencialmente rural. Por volta de 1940, segundo dados IPEADATA (2013) a população urbana em Sousa era abaixo de 5.000 pessoas e a rural eram mais de 30.000 pessoas, como pode-se observar no gráfico a seguir:

Gráfico 01-Evolução da População Residente Rural e Urbana, Sousa – PB (1940-2010)



Fonte: IPEADATA, 2013.

Em análise ao gráfico nota-se que houve um grande aumento no total da população da cidade de Sousa, os números foram de uma média de 7.000 habitantes nos anos de 1950 para mais de 20.000 na década de 1960, ou seja, houve um grande aumento na urbanização da cidade. A partir de relatos de pessoas que viveram naquela época, pode-se assinalar que isso foi resultado de um intenso êxodo rural provocado por um forte período de seca que ocorreu naqueles anos. Como não havia tanta assistência social naquela época para as pessoas que moravam no campo, tal estiagem tomou maiores proporções, levando as pessoas a abandonarem o campo e buscarem por melhores condições de vida na cidade.

No entanto foi apenas entre as décadas de 1970/1980 que a população urbana de Sousa tornou-se maior que a rural. Nesse período novamente o sertão paraibano era assolado por um novo período de seca. Nisso existiu um processo bastante intenso de migração do meio rural para a cidade, pois as pessoas buscavam os novos serviços e comodidades urbanas que a cidade podia oferecer, já que devido à seca faltava água e conseqüentemente os agricultores perdiam sua produção, ficando assim em precárias condições de sobrevivência no campo.

Mas os serviços urbanos não são conclusos e tão pouco suficientes para a demanda de pessoas que chegava dia a dia na cidade. De acordo com o Plano Diretor do Município de

Sousa (1978, p.20), nessa época ocorreram “grandes migrações para a cidade; crescem os bairros e aumenta a necessidade dos serviços urbanos; década dos conjuntos habitacionais, da chegada de empresas estatais de água e esgotos, e de telecomunicações”.

Por falta de planejamento urbano a cidade começou a apresentar alguns problemas, pois não oferecia estrutura adequada para receber essas pessoas advindas, em sua maioria, da zona rural. Entre esses problemas existia a carência de equipamentos sociais como saúde, educação, abastecimento de água e outros. Sendo necessário um maior controle e mais serviços de infraestrutura. Foi nesse contexto, de expansão da cidade, que começou a ocupação de áreas irregulares, entre elas as margens do Rio do Peixe.

Nos anos seguintes a cidade de Sousa continuou num processo constante de crescimento urbano. No entanto entre os anos de 1991 e 2000, como mostra o **gráfico 01**, ocorreu uma diminuição no número total da população, mesmo assim a população urbana ainda se mantinha maior que a rural. Essa diminuição pode ser apontada como reflexo da emancipação política de alguns setores urbanos que pertenciam ao Município de Sousa, como Marizópolis e Aparecida.

Mas, depois, entre os anos de 2000 e 2010, a população sousense voltou a crescer, a população urbana de Sousa continuava maior que a rural, sendo em 2010 um total de 79% urbana e a população rural atingia uma média de 21%. O **quadro 01** a seguir apresenta os números da população sousense, urbana e rural, entre os anos de 1940 e 2000.

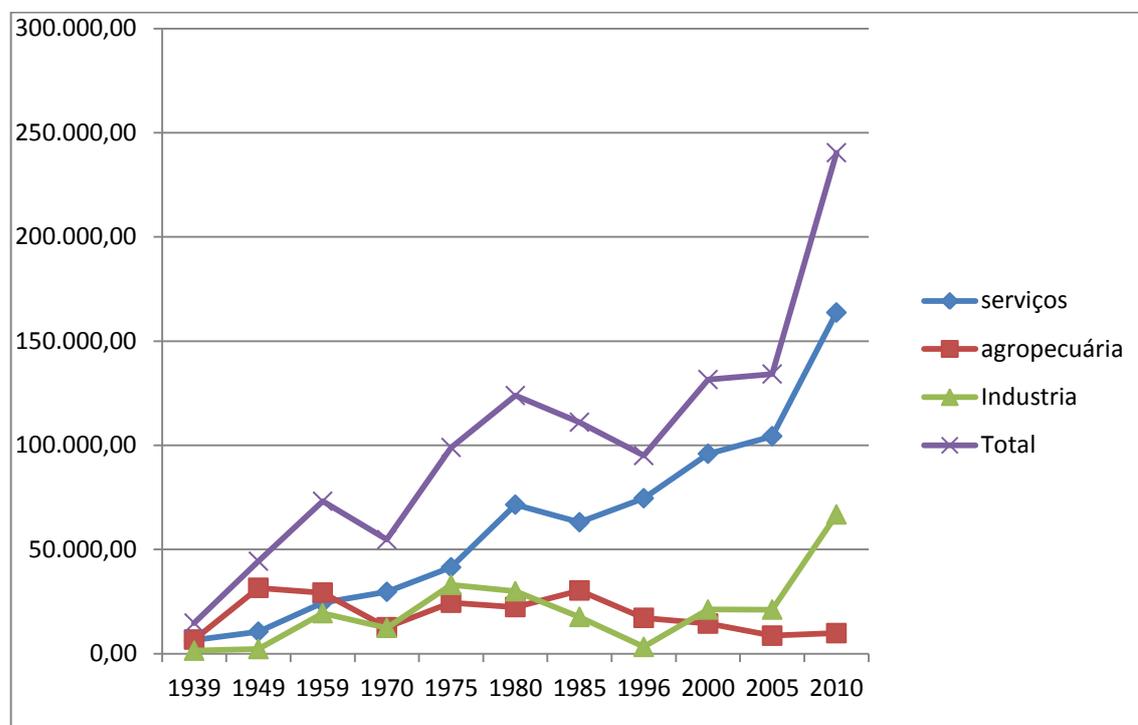
Quadro 01: População de Sousa (1940-2000)

	Rural	Urbana	Total
1940	34.711	3.484	38.195
1950	45.145	6.263	51.408
1960	40.485	21.699	62.184
1970	32.060	29.989	62.049
1980	31.245	41.642	72.887
1991	27.069	52.066	79.135
2000	16.435	46.200	62.635
2010	13.922	51.881	65.803

Fonte: IPEADATA, 2013.

Esse crescimento urbano que vem ocorrendo nos últimos anos está associado ao crescimento econômico do Município, principalmente no setor industrial e de serviços, como pode-se verificar no gráfico a seguir:

Gráfico 02- Evolução do Produto Interno Bruto Municipal (PIB-M), Sousa – PB, 1939-2010 ²



Fonte: IPEADATA, 2013.

Essas atividades econômicas tem sido responsáveis pelo desenvolvimento econômico de Sousa nos últimos anos. O setor de serviços, representado principalmente pelo comércio e o serviço público é o que esta em maior crescimento. A indústria é outro setor que vem ganhando seu espaço na economia sousense, surgiram muitas nos últimos anos, principalmente no setor de laticínio, a exemplo da empresa Isis, que tem sua sede construída próxima ao Rio do Peixe. Esta vem vendendo seus produtos em diversos estados do Brasil, ganhando importância no cenário nacional. Estas atividades econômicas apresentadas no gráfico 02 são as principais responsáveis pelo desenvolvimento da economia de Sousa, que tem influenciado no Produto Interno Bruto (PIB) do município.

De acordo com o gráfico 02 apresentado aqui, fica evidente que a princípio nos anos de 1939 a 1959 a agropecuária é quem predominava na economia da cidade de Sousa, por apresentar também nesse período uma população mais rural. Depois de 1970 até 2010 esse quadro mudou, pois a população deixava de ser rural, predominando uma população mais urbana. Os serviços diversos destacam-se e a economia em Sousa muda sua vertente, pois a

² Valor adicionado - preços básicos - valores em R\$, a preços do ano 2000.

cidade oferece produtos e serviços que são próprios de uma economia urbana, como o comércio e outros.

Nesse contexto as modificações do espaço urbano causados pelo reflexo da dinâmica socioeconômica sousense, fizeram da cidade uma colcha de retalhos da sua própria história (como casas com arquiteturas modernas, que mantinham seus quintais feitos com varas de madeira), mantendo assim vestígios do passado que ficaram marcadas nas ruas e edificações configurando assim uma nova paisagem no espaço em constante dinâmica. Diante disso a cidade de Sousa apresentava outra realidade, mas a invenção de novos hábitos não significou a morte de velhos costumes, ou seja, a vida na cidade foi redefinida a partir da construção de novos conceitos de espaço e tempo. A produção do espaço urbano sousense está expressa na sua paisagem, Carlos (2013, p. 36):

Enquanto forma de manifestação do urbano, a paisagem urbana tende a revelar uma dimensão necessária da produção espacial, o que implica ir além da aparência; essa perspectiva da análise já introduziria os elementos da discussão do urbano entendido enquanto processo e não apenas enquanto forma. A paisagem de hoje guarda momentos diversos do processo de produção espacial, os quais fornecem elementos para uma discussão de sua evolução da produção espacial, os quais fornecem elementos para uma discussão de sua evolução da produção espacial, e de modo pelo qual foi produzido.

Diante disso a cidade de Sousa vem crescendo consideravelmente nos últimos anos, sendo considerada uma das cidades mais importantes no contexto socioeconômico da Paraíba. A referida cidade hoje polariza oito municípios da 10ª Região Geoadministrativa da Paraíba, que são Aparecida, Lastro, Marizópolis, Nazarezinho, Santa Cruz, São Francisco, São José da Lagoa Tapada e Vieirópolis. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,658, considerando como médio pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2013).

No entanto, esse crescimento vem se dando de uma forma desigual, gerando desigualdades socioespaciais, que influenciam na forma de vida da população, no que se refere a suas condições econômicas, a oferta de serviços, entre outros. Estas têm desencadeado ações que geram a transformação de seu espaço e paisagem. Spósito (2013, p. 124) coloca que “a diferenciação socioespacial é marca das cidades, desde os primórdios da urbanização”. Diante do exposto Tucci (2010, p.1160) expõe que:

O que se observa é uma parte da cidade construída e dirigida, na maioria, dentro de normas e padrões ditados pelos Planos Diretores, chamada aqui de cidade “legal”; e a parte da cidade que se expandiu de forma ilegal pela população pobre na forma de “favelas”, ou seja, áreas geralmente públicas invadidas e loteadas de forma aleatória, sem infra-estrutura e com arruamento desordenado, quando existe.

Percebe-se então que a cidade de Sousa apresenta problemas com o seu crescimento urbano, como o surgimento das periferias que apareceram em consequência da falta de espaço para abrigar a grande demanda de pessoas, que em sua maioria deixaram a zona rural para buscar melhores condições de vida na cidade. Sendo assim assinala-se a necessidade de um maior controle e mais serviços de infraestrutura, além de uma maior atenção quanto às necessidades de equipamentos sociais tais como: saúde, educação, lazer, abastecimento e saneamento, onde os mesmos são fundamentais para o desenvolvimento de sucesso de uma cidade. Além da conservação dos recursos naturais, que são de extrema importância para a manutenção de uma sociedade sadia e promissora, e é isto que norteará a discussão a seguir, tendo ênfase no Rio do Peixe.

3. CRESCIMENTO URBANO DA CIDADE DE SOUSA E A CONSEQUENTE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO DO PEIXE

Os rios se constituem como importantes fontes de água, no entanto os mesmos em sua maioria vêm sofrendo intenso processo de degradação ambiental causado por diversos fatores, entre eles a urbanização. Nisso nesse capítulo se faz uma discussão de como o processo de urbanização esta contribuindo para a degradação do Rio do Peixe.

3.1 Urbanização e degradação ambiental

Apesar dos avanços tecnológicos e do crescimento da sociedade o homem ainda necessita do meio ambiente e dos recursos provenientes deste para sua sobrevivência e a manutenção da própria sociedade. Nesta perspectiva Sánchez (2008, p. 21), define o meio ambiente como sendo:

[...] o meio de onde a sociedade extrai os recursos essenciais à sobrevivência e os recursos demandados pelo processo de desenvolvimento socioeconômico. Esses recursos são geralmente denominados naturais. Por outro lado, o ambiente é também o meio de vida, de cuja integridade depende a manutenção de funções ecológicas essenciais à vida.

Apesar dessa importância conferida ao meio ambiente para a vida em sociedade, nota-se que o mesmo vem sofrendo bastante impactos. Impactos estes que Sánchez (2008, p. 30), define como sendo “qualquer modificação ambiental, independentemente de sua importância, entendimento coerente com o de muitas outras definições de impacto ambiental”.

Nesta perspectiva “os impactos ambientais decorrem de uma ou de um conjunto de ações ou atividades humanas realizadas em certo local” (Ibid, p.181). Ou seja, toda ação humana que traga modificação ao meio natural, pode causar algum tipo de impacto para o ambiente, em decorrência disso poderá trazer algum tipo de prejuízo não só para a cidade, mas também para os que nela vivem. Carlos (2013, p. 51) fala que:

O homem muda o ciclo da natureza, desvia rios, derruba montanhas, faz o mar recuar nessa intervenção, realiza uma construção humana com outros ritmos, tempos, leis. É evidente, todavia, que, apesar da realização humana, o espaço urbano guarda a dimensão da natureza, embora permita ser analisado enquanto produto histórico e social.

Assim, o crescimento urbano tem sido um dos principais fatores de impacto ambiental. Isso tem ocorrido, principalmente, devido à falta de planejamento e consciência ambiental de grande parte da sociedade, que vem construindo de uma forma desenfreada, desmatando a vegetação, construindo em áreas próximas a rios, quando não dentro dos próprios. Além do descarte de resíduos sólidos (lixo) e líquidos resultantes do consumo urbano, entre outros. Dessa forma Meneguzzo (2006, p. 09) afirma que:

Ao tratar da ação do homem enquanto ponto fundamental da geologia do tecnógeno comenta que o ser humano ao agir na natureza para produzir seus meios de existência, por meio do trabalho, gera consequências geológico-geomorfológicas em três níveis de abordagem: na modificação do relevo e alterações fisiográficas (relevos tectônicos), em alterações da fisiologia das paisagens, (criação, indução, intensificação ou modificação do comportamento dos processos de dinâmica externa) e na criação de depósitos superficiais correlativos, constituindo-se em marcos estratigráficos.

Ou seja, o homem por meio de suas ações é um agente transformador do ambiente em que está inserido, que pode influenciar em outros espaços. Nesta perspectiva Mendonça (1994, p.10 apud MENEGUZZO, 2006, p.09), diz que “a degradação do ambiente e consequentemente a queda da qualidade de vida se acentuam onde o homem se aglomera: nos centros urbano-industriais. Aqui, os rios, fundos de vales e bairros residenciais periféricos dividem o espaço com o lixo e a miséria”. Os impactos ambientais causados pelo crescimento urbano afetam a todos os setores da sociedade, uns em maiores proporções, outros nem tanto, mas afetam.

Assim, os impactos ambientais, além de trazer prejuízos para o meio natural, também causam efeitos negativos para a população, no plano econômico, social e cultural, pois aqueles que antes sobreviviam explorando de maneira regular o ambiente natural perdem essa capacidade de subsistência, diante do desenvolvimento e das grandes construções de indústrias ou ocupações desenfreadas, trazendo vários problemas que podem comprometer a manutenção da vida no planeta.

Neste sentido Sánchez (2008, p.19), diz ainda que, “em muitas jurisdições, os estudos de impacto ambiental não são, na prática, limitados às repercussões físicas e ecológicas dos projetos de desenvolvimento, mas incluem também seus efeitos nos planos econômico, social e cultural”. Fica evidente então que o crescimento urbano é capaz de modificar e produzir novas paisagens. Termo este que Santos (2008, p.40) define como:

Tudo aquilo que nós vemos o que nossa visão alcança. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons, etc. [...] A paisagem é um conjunto de formas heterogêneas, de idades diferentes, pedaços de tempos históricos representativos das diversas maneiras de produzir as coisas, de construir o espaço.

Os impactos ambientais produzem novas formas, mudando assim a paisagem e apresentando traços da forma de construção do espaço da sociedade, mas mantendo vestígios da paisagem anterior. As sociedades em sua busca constante pelo desenvolvimento estão, na maioria das vezes, causando algum tipo de degradação ao ambiente natural. A degradação existe conforme o tipo e a intensidade das atividades realizadas pelo homem, que acabam contribuindo para o surgimento de impactos negativos ao meio ambiente. E entre os espaços naturais estão os rios, que por sua vez, tem sofrido muito com esses impactos ambientais.

Vários são os tipos de degradação ocorridos nos rios, como o descarte de dejetos sólidos e líquidos, como esgoto e lixo, que acabam contaminando a água, o desmatamento da mata ciliar, para utilização dos recursos que essa tem a oferecer, como também deste espaço para a plantação de pastos, aumento de atividades agrícolas e até mesmo construções habitacionais ou industriais. Tais ações no leito dos rios contribuem para o assoreamento³ destes mananciais.

Estes processos de assoreamento causam a diminuição da profundidade dos rios, que associado à precipitação pluviométrica e a falta de saneamento contribui para a ocorrência de enchentes. O saneamento se torna essencial para a preservação ambiental, Santana e Batista (2012, p. 25) definem-no como:

[...] o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e à produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica. No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição e definido pela lei nº. 11.445/2007 como o conjunto dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais.

Muitos rios sofrem com o lançamento de lixo, esgotos e outros. Na maioria dos casos os órgãos responsáveis não fazem a manutenção destes mananciais, para mantê-los, na

³ “Amontoação de areias ou de terras, causadas por enchentes ou por construções.” (OLIVEIRA, 1983).

medida do possível, conservados. O crescimento urbano gera um aumento da população, consequentemente do consumo humano, que produz uma maior quantidade de lixo que atinge os mananciais. Além disso, a urbanização aumenta as áreas impermeáveis, que favorecem a diminuição da infiltração nos aquíferos, produzindo o aumento das cheias dos rios, que invadem os espaços urbanos, alagando casas, ruas, etc. Tucci (2010, p. 117) coloca que:

A urbanização também aumenta as áreas impermeáveis e a canalização, o que aumenta os picos de cheia e sua frequência para a mesma precipitação. A urbanização também aumenta a velocidade da água e a produção de sedimentos e dos resíduos sólidos que escoam para a drenagem. Devido à falta de serviços de limpeza e manutenção, estes sólidos produzem redução da capacidade de escoamento e aumentam a poluição devido, também, à lavagem das impurezas das superfícies urbanas (grande quantidade de metais).

Outro problema causado pela urbanização é a ocupação de áreas inapropriadas, como as áreas próximas dos rios, devido à falta de planejamento urbano. A especulação imobiliária costuma tornar muitos espaços nas cidades caros, por não ter condições financeiras de habitar esses espaços, muitas pessoas acabam por construir suas habitações em lugares desvalorizados, que não oferecem nenhuma estrutura e que não são propícios para habitação, como é o caso de muitas residências que são construídas próximas ao Rio do Peixe, em Sousa.

No que se refere a essa valorização do espaço, Carlos (2013, p. 50-51), expõe que:

O espaço é entendido em função do processo de trabalho que o produz e reproduz a partir da relação do homem com a natureza. Assim, o espaço se cria a partir da natureza que é totalmente transformada no curso de gerações. Da natureza brindada ao homem, a terra se transforma em produto na medida em que o trabalho a transforma substancialmente em algo diferente.

Quando ocorrem as cheias, a mídia e outros setores da sociedade colocam que “o rio está invadindo a cidade”, mas será que não é a cidade que está invadindo os rios? Fica aqui a indagação.

Esses impactos ambientais causados pela urbanização tornam a água dos rios imprópria para o consumo humano, contribuindo assim para a escassez desse recurso natural. A escassez da água em algumas regiões, principalmente no semiárido, é hoje um dos grandes problemas que a população enfrenta e essa situação se agrava cada vez mais pela falta de cuidados com os reservatórios naturais existentes, como os rios da região, onde não são conservados e nos períodos de secas essa situação se agrava ainda mais, pois os reservatórios

construídos pelo homem não dão conta de suportar grandes períodos sem chuvas. Diante disso fica evidente que:

[...] um dos maiores desafios a enfrentar, no futuro, para alcançar o desenvolvimento sustentável será minimizar os efeitos de escassez da água (sazonal ou não) e da poluição, particularmente nos países em desenvolvimento, bem como controlar os excessos, evitando inundações; (SALATI, et al., 2006 p. 45).

De acordo com Salati et. al.(2006, p. 50):

A gestão do suprimento de água inclui políticas e ações destinadas a identificar, desenvolver e explorar, de forma eficiente, novas fontes de água, enquanto a gestão da demanda inclui os mecanismos e incentivos que promovem a conservação da água e a eficiência do seu uso.

Salati apresenta a existência de políticas públicas e ações para explorar novas fontes de água e a promoção da conservação da mesma, essas são políticas que na verdade não estão surtindo muita eficiência, pois o que vemos é o descaso com relação à manutenção e conservação das águas, pois muitos acham que a mesma nunca irá faltar.

Segundo Branco (2006, p.246), “não basta que uma população disponha de água em quantidade: é necessário que essa água se caracterize por um determinado padrão mínimo de qualidade”. Pois se a água, já não é suficiente para atender as demandas necessárias de uma sociedade, pior será se o pouco que estiver disponível não for apropriado para o consumo humano, pois se a mesma não possuir uma boa qualidade para o consumo, ela poderá ser fonte de transmissão de doenças em decorrência da sua qualidade.

A poluição dos rios, causada pelo processo de urbanização, traz muitos riscos para a sociedade em geral, como a proliferação de doenças, como dengue, hepatite e outras. Risco de inundações, que trazem prejuízos econômicos e sociais e a deterioração do meio ambiente, na qual as “áreas degradadas por erosão, meio ambiente dos rios e áreas costeiras, diminuindo a capacidade de recuperação destes ambientes devido às altas cargas poluentes⁴”.

Nesta perspectiva Telles e Costa (2007, p. 46) falam que:

As substâncias presentes no esgoto exercem ação deletéria nos corpos de água: a matéria orgânica pode diminuir a concentração de oxigênio dissolvido provocando a morte de peixes e outros organismos aquáticos, escurecimento da água e exalação de odores desagradáveis. Há ainda a possibilidade de eutrofização pela concentração de nutrientes, provocando o

⁴ TUCCI, 2010, p.119.

crescimento acelerado de algas que conferem odor, sabor e acrescentam biotoxinas à água.

Diante do exposto nota-se que o processo de urbanização tem acarretado diversos problemas ambientais, inclusive no que se refere aos recursos hídricos. A partir disto, busca-se no tópico a seguir evidenciar tal realidade a partir do crescimento urbano da cidade de Sousa e seus impactos no Rio do Peixe.

3.2 A degradação ambiental do Rio do Peixe

De acordo com o exposto, observa-se que a cidade de Sousa desenvolveu-se às margens do Rio do Peixe, este espaço oferecia condições propícias para a ocupação humana, como a fertilidade do solo, o fornecimento de água e áreas com relevo relativamente plano. Com isso pessoas começaram a habitar essa área e desenvolver atividades econômicas. De acordo com Sousa, A. (2013, p.143):

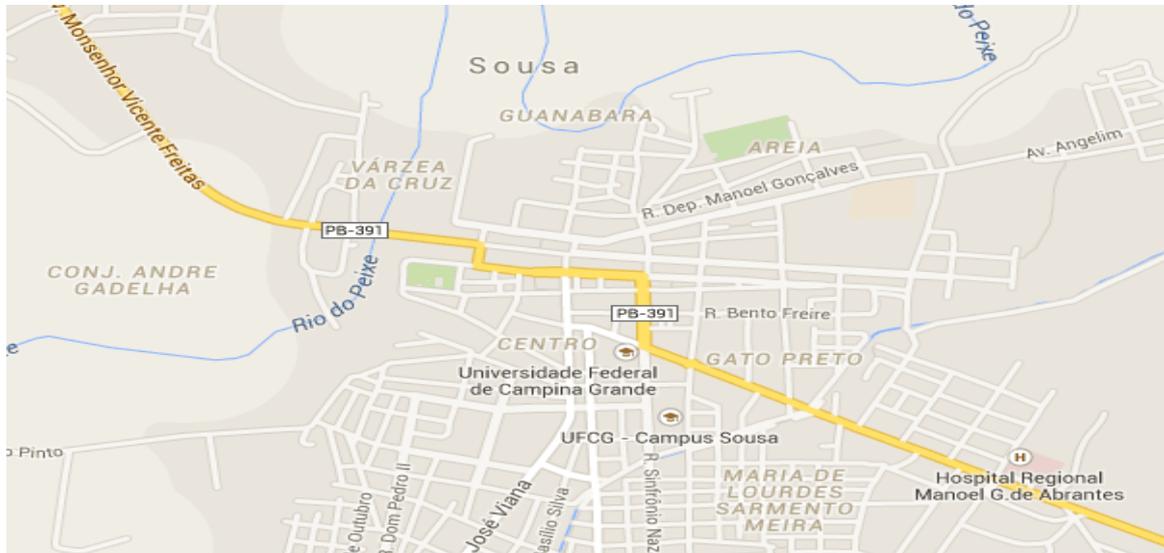
A cidade de Sousa está localizada no baixo curso do Rio do Peixe, entre as cotas de 226 e 219 metros, e é cortada, no limite norte, por uma alça de meandro do rio do peixe. A cidade nasceu às margens do rio e seu marco fundamental, a Igreja dos Pretos, foi construída a menos que 200 metros do leito do rio.

Com o passar dos anos a cidade de Sousa cresceu (**Ver figura 03**) e desenvolveu um intenso ritmo de atividades econômicas, fazendo parte da sociedade de consumo⁵ a qual vivemos, aumentando principalmente a produção de lixo. Nesse sentido Sousa, A. afirma que:

Os impactos sobre o sítio da cidade de Sousa é bastante significativo em consequência do desenvolvimento ter sido o mais alto que a região detém. A cidade gera uma grande quantidade de lixo, que chega aos bueiros e até a ponte da entrada da cidade, além de barramentos, pocilgas e animais dentro do leito do rio. Além disso, o descontrolado extrativismo mineral revolve as camadas do solo e retirando a mata ciliar para produzir e comercializar na construção civil. (2013, p.144).

⁵ Rocha e Rocha (2007) diz que o consumo é um sistema de significação e a principal necessidade social que supre é a necessidade simbólica. Ou seja, sociedade de consumo, é um termo utilizado para designar o tipo de sociedade que se encontra numa avançada etapa de desenvolvimento industrial capitalista e que se caracterizam pelo consumo massivo de bens e serviços, disponíveis graças a elevada produção dos mesmos.

Figura 02- Mapa da cidade de Sousa-PB



Fonte: Google Earth

Com o crescimento da cidade de Sousa o ritmo das atividades econômicas tornou-se muito mais intenso, o que fez aumentar de maneira considerável a interferência do homem sobre a natureza. Tal crescimento associado ao consumo exagerado na cidade de Sousa tem trazido consequências graves para o Rio do Peixe, pois muitas residências, casas comerciais e indústrias foram construídas muito próximas às suas margens e em alguns lugares até mesmo dentro do próprio rio. Além disso, a precariedade do saneamento básico da cidade também contribui para a degradação do rio, pois o mesmo é problemático e não supre a demanda de esgoto e lixo que é descartada pela cidade todos os dias, onde esse lixo e parte dos esgotos acabam sendo direcionados diretamente para o rio sem nenhum tratamento.

Também o fato do rio ser intermitente, contribui para mais um agravante neste ciclo de poluição. Pois durante o período não chuvoso o mesmo se transforma em depósito para os resíduos sólidos que são descartados às suas margens, onde os mesmos se acumulam e se sedimentam (**Ver imagem 03**), podendo causar a possibilidade de contaminação do solo e do lençol freático.

Imagem 03 - Lixo e esgotos lançados às margens do Rio do Peixe - Sousa PB



Fonte: Patrícia Felipe, 2014.

Com o aumento populacional foi ocorrendo o crescimento urbano da cidade de Sousa, nisso a sua estrutura física foi mudando ao longo dos anos e a cidade passou a buscar novos espaços para suprir a demanda dessa população, que vem aumentando cada vez mais. O surgimento de novas casas, pontos comerciais e indústrias passam a ser cada vez mais rápidos, ocupando o entorno da cidade e onde houver espaço disponível como o leito do Rio do Peixe. **(Ver imagem 04)**

Imagem 04- Casas construídas no leito menor do Rio do Peixe, Sousa –PB.



Fonte: Patrícia Felipe, 2015.

Na busca por novos espaços para construção, muitas vezes, as pessoas acabam construindo de forma irregular dentro do próprio rio, o que acarreta em graves problemas, tanto para os que estão ocupando essas moradias irregulares como para toda a cidade. Situação que é agravada pela falta da coleta de lixo, que não ocorre nessas áreas ou quando ocorre não é com frequência. Assinalando assim um descaso do poder público com tais áreas. Nisso, muitos acabam descartando seus lixos e dejetos dentro do Rio. Mas isso não é só uma prática dos que ali residem, verificou-se, por meio de conversas, que pessoas residentes em outros bairros de Sousa também jogam lixo no rio, refletindo assim a falta de consciência ambiental por parte de todos esses sujeitos.

Essa degradação ambiental contribui para a ocorrência de enchentes, pois devido a esse acúmulo de lixo, ao processo de sedimentação o Rio do Peixe está menos profundo do que anos atrás. Isso associado a altos índices pluviométricos ou a chuvas de forte intensidade geram enchentes, como aconteceu no ano de 2008 (**Ver imagem 05**), que alagam boa parte dos bairros localizados próximos ao referido rio.

Imagem 05- Enchentes na cidade de Sousa no ano de 2008



Fonte: João Fábio, 2008.

Outro fator que contribui para a degradação ambiental do Rio do Peixe é o desmatamento da mata ciliar (**Ver imagem 06**).

Imagem 06- Desmatamento as margens do Rio do Peixe em Sousa-PB



Fonte: Patrícia, 2015.

A mata ciliar que margeia as nascentes e cursos de água é fundamental para a conservação ambiental e em especial para a manutenção das fontes de água e da biodiversidade, contribuindo com o controle da erosão, a redução dos efeitos de enchentes, manutenção da quantidade e qualidade das águas e filtragem de resíduos de produtos químicos, contribuindo assim para a manutenção da biodiversidade da flora e fauna local. No entanto evidencia-se que a vegetação daquele lugar vem sendo constantemente desmatada

para atividades de agricultura, pois é considerado um solo fértil, para criação de animais como caprinos, suínos e bovinos e construção de casas.

Além das construções de casas em áreas próximas e nas margens do Rio do Peixe, também é verificada a construção de fábricas, currais e indústrias (Ver imagem 07), quando não, dentro do próprio leito, contribuindo ainda mais para a degradação do mesmo.

Imagem 07- Indústria de laticínio ISIS próxima ao Rio do Peixe- Sousa –PB.



Fonte: Google Earth

Algumas dessas indústrias garantem que existem em seus estabelecimentos programas de preservação ambiental e que evitam que suas atividades agridam o meio ambiente. Mas assinala-se aqui a necessidade de maior conservação das áreas próximas dos rios. Pois, mesmo que haja programas de preservação ambiental a simples construção de casas e indústrias nesses espaços já representam uma forma de agressão ao rio. Falta assim fiscalização e melhor gestão por parte dos órgãos competentes. De acordo com Sousa, A. (2013, p.147), os problemas são:

Problemas de ordem política da organização do solo urbano, de regulamentação do uso e impactos dos resíduos sólidos (lixo), desmatamentos da mata ciliar, extrativismo mineral (areia e argila) sem controle para o uso na construção civil; ocupação desordenada no leito menor, maior e excepcional do rio, impermeabilização das ruas por asfalto e entupimento das “cabeças de pontes” pelo lixo, além dos barramentos.

Como pode-se perceber o Rio do Peixe vem sendo bastante degradado, e tal ação tem ocorrido devido, principalmente, ao crescimento urbano da cidade de Sousa. Pois em seu processo de urbanização a mesma aumenta as áreas impermeáveis, com a construção de asfaltos, calçadas e prédios, produzindo a diminuição da infiltração da mesma para os aquíferos, influenciando nos alagamentos e enchentes e degradando os mananciais.

O Rio do Peixe favoreceu o surgimento e crescimento da cidade de Sousa as suas margens, disponibilizando os seus recursos naturais, e depois com o aumento acelerado da cidade, a mesma está degradando o rio sem valorizar esse recurso. Nessa perspectiva Godard (1980, p. 7, apud SANCHEZ, 2008, p.21) expõe que “ambiente não se define somente como um meio a defender, a proteger, ou mesmo a conservar intacto, mas também como potencial de recursos que permite renovar as formas materiais e sociais do desenvolvimento”.

A soma dos processos poluidores que atuam hoje na Sub-bacia do rio do Peixe compromete de maneira significativa o equilíbrio ambiental na região e conseqüentemente teremos prejuízos que possivelmente jamais serão reparados. Fica então evidente a necessidade de se planejar melhor o espaço urbano da cidade de Sousa, pois a mesma cresce de forma desordenada sem nenhum planejamento prévio e sem a devida infraestrutura adequada e necessária para o seu desenvolvimento promissor e conservação ambiental.

Conclui-se então que na maioria das vezes a sociedade urbana e seu crescimento causa grande impacto ambiental, pois ela é responsável pela destruição do ambiente natural, causando desequilíbrio nos ecossistemas, e isso trás prejuízos para a existência da própria sociedade, pois a mesma irá sofrer com as conseqüências decorrentes desse desequilíbrio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto percebe-se que a sociedade precisa aprender a conviver com a natureza, sendo capaz de usufruir de seus benefícios, mas de forma racional e responsável, visando sempre à conservação da mesma.

Com base nos estudos realizados no decorrer dessa pesquisa, pode-se constatar que o Rio do Peixe está sofrendo intenso processo de degradação, pois a vida que já existiu no mesmo torna-se cada vez mais escassa, por causa do crescimento desordenado da cidade as suas margens. Ou seja, o rio que no início foi o grande responsável pelo surgimento da cidade de Sousa, hoje sofre com o crescimento urbano da mesma, que busca cada vez mais no seu modo de consumo capitalista excessivo, as vantagens de lucros exagerados, sem que haja nenhuma preocupação com a conservação dos recursos naturais.

Não se quer dizer que o crescimento urbano seja desnecessário ou totalmente errado, mas esse processo pode ser feito de forma responsável obedecendo às leis ambientais e respeitando a conservação da natureza, opinando a favor de um desenvolvimento sustentável, respeitando principalmente os recursos naturais e buscando formas alternativas de suprir as necessidades das sociedades urbanas.

A partir destas considerações assinala-se a necessidade de um estudo específico na área de desenvolvimento urbano, de impactos e degradação ambiental, para que seja tomada providencias a esse respeito, almejando assim, desenvolver um trabalho de conscientização para a sociedade sousense, como um trabalho de educação ambiental para que tenham uma postura mais consciente da importância na conservação ambiental do Rio do Peixe e os benefícios que estas atitudes proporcionam.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Samuel Murgel; et. al. Água e saúde humana. In:_ REBOUÇAS, Aldo da C; BRAGA, Benedito (Org.). **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, uso e conservação**; 3ª ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006, p. 241-267.

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

CARLOS, Ana Fani Alessandri. Da “organização” à “produção” do espaço no movimento do pensamento geográfico. In:_CARLOS, Ana Fani Alessandri. et. al. A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2012.

CORRÊA, Roberto Lobato. Sobre agentes sociais, escala e produção do espaço: um texto para discussão. In:_ CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. (Org.). A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2013, v., p. 41-52.

DUARTE, Fábio. Rastros de um rio urbano - cidade comunicada, cidade percebida. In:_ **Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. IX, n. 2, p. 105-122, jul./dez. 2006.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v9n2/v9n2a06.pdf>>. Acesso em janeiro de 2015.

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

GOOGLE EARTH. Mapa da cidade de Sousa. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/geoprocessamento/geoportal/earth.html>>. acesso em 19/03/15>. Acesso em março de 2015.

GUEDES, Paulo Henrique Marques de Queiroz. A colonização do sertão da Paraíba: agentes produtores do espaço e contatos interétnicos (1650 – 1730). In: **Revista OKARA: Geografia em debate**. Vol. 1, n. 01, João Pessoa, 2006, p. 128-130.

IBGE. CENSO DO IBGE 2010. <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251620&search=linfogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas> . Acesso em julho de 2014.

IPEADATA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Dados regionais**, 2013. Disponível em: < www.ipeadata.gov.br >. Acesso em 06 de março de 2015.

MENEGUZZO, Isonel Sandino. Revisão de Literatura. In: **Análise da degradação ambiental na área urbana da Bacia do Arroio Gertrudes, Ponta Grossa, PR: Uma contribuição ao planejamento ambiental**. Dissertação (Mestrado em Ciência do solo). Universidade Federal do Paraná. Curitiba 2006, p. 4-18.

OLIVEIRA, Cêurico de. **Dicionário cartográfico**. 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. O Índice de desenvolvimento humano no Brasil. Brasília: PNUD, Ipea, 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/idhm-brasileiro-atlas-2013.pdf>>. Acesso em março de 2015.

ROCHA, Ângela da; ROCHA, Everaldo. **Paradigma interpretativo nos estudos de consumo: retrospectiva, reflexões e uma agenda de pesquisas para o Brasil**. In: **RAE – Revista de Administração**, 2007. Disponível em: < www.scielo.br/pdf/rae/v47n1/a07v47n1 >. Acesso em fevereiro de 2015.

SALATI, Eneas, et al. Água e o desenvolvimento sustentável. In: **REBOUÇAS, Aldo da C; BRAGA, Benedito (Org.). Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, uso e conservação**; 3ª ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006, p. 37-62.

SÁNCHEZ, Luiz Henrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 1ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

SANTANA, Agenilson; BATISTA, Mônica; Manual do Saneamento Básico: Entendendo o Saneamento básico ambiental no Brasil e sua importância socioeconômica. In: **Instituto Trata Brasil**. São Paulo, 2012.

SANTOS, Victor Vinicius dos. Referencial teórico: discussões e conceitos pertinentes à geo-história do sertão do leste. In: **Uma investigação geo-histórica sobre a ocupação do Sertão de leste nas minas gerais do século XIX**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014, p. 17-59. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/IGCC-9NBRF4/disserta__o_victor_dos_santos.pdf?sequence=1>. Acesso em janeiro de 2015.

SILVA, Lígia Maria Tavares. Características da urbanização na Paraíba. In: **Revista Cadernos do Logepa – Série Texto Didático**, Ano 3, Número 5 - Jul/Dez de 2004.

SOUSA, Aloysio Rodrigues de. **Análise das inundações a partir de atributos hidro-climatológicos e ambientais na bacia hidrográfica do Rio do Peixe- PB**. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

SOUSA, **Prefeitura Municipal de. Plano Diretor do Município de Sousa**. Sousa, PB, 1978.

SOUSA, Rivaldo Amador de. Uma Historia de Sousa. In: **SOUZA, Antonio Clarindo Barbosa de. (Org.). Historia dos Municípios Paraibanos**. Campina Grande: EDUFCEG, 2013.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. A produção do espaço urbano: escalas, diferenças e desigualdades socioespaciais. In: **CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Orgs.). A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2013, p. 123-146.

TELLES, Dirceu D´Alkmin. COSTA, Regina Helena Pacca Guimarães. **Reuso da Água - conceitos, teorias e práticas**. São Paulo: Blucher, 2007.

TOMMASI, Luiz Roberto. **Estudo de impacto ambiental**. São Paulo: CETESB: Terragraph Artes e Informática, 1993.

TUCCI, Carlos E. M. Urbanização e recursos hídricos. In: **BICUDO, C.E.de M.; TUNDISI, J.G.; SCHEUENSTUHL, M.C.B. (Orgs.). Águas do Brasil: análises estratégicas**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2010, p. 113-128

