



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS**

LUCICLAUDIO DA SILVA BARBOSA

**AÇUDES URBANOS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE/PB:
HISTÓRICO AMBIENTAL POTENCIALIDADE E RESISTÊNCIA COMO FATOR
DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO**

CAMPINA GRANDE – PB

2011

LUCICLAUDIO DA SILVA BARBOSA

**AÇUDES URBANOS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE/PB:
HISTÓRICO AMBIENTAL POTENCIALIDADE E RESISTÊNCIA COMO FATOR
DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais – CTRN da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

Orientador: Prof. Dr. José Otávio Aguiar

CAMPINA GRANDE – PB

2011

LUCICLAUDIO DA SILVA BARBOSA

AÇUDES URBANOS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE/PB. HISTORICO
AMBIENTAL POTENCIALIDADE E RESISTENCIA COMO FATOR DE
DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO

APROVADA EM: 28/03/2011

BANCA EXAMINADORA

José Otávio Aguiar (orientador)

Dr. JOSÉ OTÁVIO AGUIAR

Centro de Humanidade - CH

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Erivaldo Moreira Barbosa

Dr. ERIVALDO MOREIRA BARBOSA

Centro de Ciências Jurídicas e Sociais - CCJS

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Juciene Ricarte Apolinario

Dr. JUCIENE RICARTE APOLINARIO

Unidade Acadêmica de História e Geografia - UAHG

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que fizeram parte da minha vida para o alcance da conclusão deste projeto direta ou indiretamente, sem as quais não teria sido possível.

Agradeço a Deus, por me abençoar sempre em toda minha vida.

A minha esposa Selma a quem dedico todo esse trabalho, pois sem a intervenção dela eu não teria conseguido retornar a vida acadêmica.

Aos meus pais que sempre acreditaram na competência do filho, a quem tenta dar orgulho para coroamento de suas existências.

Ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UFCG, que a cada ano acolhe novos talentos e busca ser sempre reconhecido nacionalmente por meio da excelência do seu curso.

Ao professor José Otávio Aguiar pela orientação e ajuda em todos os aspectos acadêmicos, por ter-me acompanhado todo o tempo de curso e ajudado a crescer profissionalmente.

À banca examinadora pela contribuição e arguição do meu trabalho.

Agradecer a Cleide é muito pouco pela sua paciência e dedicação, e também, a Coordenação do Programa, sempre com bom humor nos dando força e orientação para conquistarmos nossos objetivos.

Agradecer é uma forma de reconhecer em todos os nossos atos a ajuda que recebemos para que possamos atingir nossos objetivos. Faço isso ao meu amigo Veneziano cujo estímulo foi decisivo para o meu retorno a vida acadêmica.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto 01 Praça e Rua Sete de Setembro no início dos anos 1940.....	19
Foto 02 Rua Floriano Peixoto (1932).....	23
Foto 03 Av. Floriano Peixoto e as novas praças (1953).....	24
Foto 04 Largo da Igreja N. Senhora do Rosário (1934).....	25
Foto 05 Prédio dos Correios, inaugurado em 1933.....	25
Foto 06 Orla do açude Velho.....	43
Foto 07 Largo do Açude Velho (1943).....	43
Foto 08 Parque do Açude Novo onde antes era o Açude Velho.....	56
Foto 09 Captação de água no Açude de Bodocongó para abastecimento industrial.....	57
Foto 10 Captação de água para o horto florestal no Açude de Bodocongó.....	51
Foto 11 Centro de piscicultura as margens do Açude de Bodocongó.....	60
Foto 12 Local de captação de água para a piscicultura.....	60
Foto 13 Lavagem de carros e de gaiolas.....	62
Foto 14 Pontos clandestinos de efluentes de esgotos industriais.....	62
Foto 15 Galerias pluviais com escoamento de esgoto.....	63
Foto 16 Escoamento de esgoto doméstico.....	63
Foto 17 Pastoreio praticado em diversos pontos do açude de Bodocongó.....	64
Foto 18 Jacaré do papo amarelo descansando ao sol no açude velho (2010).....	67
Foto 19 Aguapé encontrado nos açudes de Bodocongó e Açude Velho.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Características morfométricas do açude Bodocongó.....	38
Tabela 2- Relação das espécies registradas no Campus I da UEPB. 2004.....	67

LISTA DE SIGLAS

IAVT – Índice de Áreas Verdes Públicas Totais

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a educação, à ciência e à cultura.

MIT- Massachusetts Institute of Technology dos Estados Unidos

CTPN – Comissão Técnica de Piscicultura do Nordeste

IPELSA – Indústria de Reciclagem de Papel

SEMARH – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

LMRS – Laboratório de Meteorologia, Recursos Hídricos e Sensoriamento Remoto

IFOCS – Inspetoria Federal de Obras contra as Secas

DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

UNCCD – Convenção das Nações Unidas de Combate a Desertificação

PMCG – Prefeitura Municipal de Campina Grande

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

CAGEPA – Companhia de Água e Esgoto da Paraíba

APP – Área de Preservação Permanente

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

OMS – Organização Mundial de Saúde

PNMA – Programa Nacional do Meio Ambiente

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

UFPG – Universidade Federal da Paraíba

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 Enquadramento de APPs em áreas de preservação.....	56
Gráfico 02 Geomorfologia da área de estudo do Estado da Paraíba.....	68
Gráfico 03 Importância do açude como memória da imagem histórica para a nossa região.....	74
Gráfico 04 Conhecimento sobre os açudes urbanos para a qualidade de vida.....	75
Gráfico 05 Dependência dos açudes urbanos.....	75
Gráfico 06 Utilização dos açudes urbanos.....	76
Gráfico 07 Conhecimento da qualidade da água dos açudes urbanos.....	77
Gráfico 08 Participação na preservação dos açudes urbanos.....	78
Gráfico 09 Concordar com investimentos para preservar e despoluir.....	84

BARBOSA, Lucicláudio da Silva. Açudes Urbanos da Cidade de Campina Grande/PB: Histórico Ambiental Potencialidade e Resistência como Fator de Desenvolvimento Social e Econômico. 2011, 94p. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais). Campina Grande. Universidade Federal de Campina Grande.

RESUMO

A evolução da cidade de Campina Grande como um pólo importante na área atual de desenvolvimento acontece paralelamente à depreciação do legado dos açudes urbanos que se constituem como fonte de recursos e belezas paisagísticas naturais da cidade. Hoje, estes açudes estão desaparecendo, mudando a estrutura geográfica do município, e a crise de percepção dessa importância é bastante real. Pode-se observar o elevado grau de urbanização de diversas cidades brasileiras, notadamente das que surgem muito próximas de mananciais e que deles retiram a sua sustentabilidade aquífera, e, assim, desenvolvem-se sem levar como preocupação esse precioso recurso hídrico. Com o desenvolvimento e sem políticas públicas, as cidades exploram esses recursos naturais e os degradam de tal forma que tornam inviáveis o seu consumo e a sua qualidade. Por meio de pesquisas bibliográficas e a aplicação de questionários observamos que o objeto de estudo apresenta características dos comportamentos e responsabilidades sociais da população. Verifica-se que a questão dos recursos naturais renováveis corresponde ao principal anseio interdisciplinar, porém esta realidade contextualizada coloca em risco a questão da gestão representativa emergente das cidades que buscam a todo custo o seu pleno desenvolvimento urbanístico social. Portanto, construir um histórico ambiental dos açudes urbanos do município de Campina Grande/PB, diante da evolução da cidade é um referencial para se observar a potencialidade e resistência, como fator de desenvolvimento social e econômico que represente a circunstancial necessidade de qualidade de vida de seus moradores. As correntes dominantes têm diversos meios de tecnológicos e questões práticas que podem ser relevantes para o meio ambiente. A inconsistente forma de desenvolvimento urbano mostra-se pouco eficiente na demanda usual dos recursos hídricos, e também nas questões práticas para a população que convive nestes ecossistemas como forma interativa de seus usos contínuos, compartilhando, portanto com o seu próprio ato de contribuir a intervir nesses mananciais. Com o conhecimento embora pouco expressivo, a população pode e deve tomar meios que possam atenuar os impactos antrópicos derivados de suas ações. O envolvimento de todos os segmentos sociais torna-se imprescindíveis para o uso e manejo dessas bacias hidrográficas, desta forma, aplicando uma prática que venha a perpetuar ou, pelo menos, manter em condições de acordo com as legislações vigentes a qualidade de vida dos moradores e dos elementos constituintes desses ecossistemas. Portanto, nesse estudo delimitamos uma postura que vise a atingir os termos, normas conceituais e jurídicas conscientes de nossas atitudes.

PALAVRAS-CHAVE: açudes urbanos, desenvolvimento social e econômico, recursos naturais.

ABSTRACT

The evolution of Campina Grande as an important pole in the current area of development occurs in parallel with the depreciation of the legacy of urban dams that constitute a source of natural resources and scenic beauty of the city. Today these water bodies are disappearing, changing the geographic structure of our city, and the crisis of perception of its real importance is very real. We can observe the high degree of urbanization in several Brazilian cities, notably found that generally arise near water sources which derive their sustainability aquifer, and thus develop without taking into concern for this precious water resource. With the development and no public policy, cities exploit their natural resources and degraded in such a way that make them viable, its use and quality of natural resources. Through literature searches and questionnaires in the population, we can observe the object of study in what happens characterization of their behavior and social responsibilities. Where it appears that the issue of renewable natural resources corresponds to the primary drive interdisciplinary, but this really puts in context the issue of risk management representative of the management of emerging cities seeking at all costs its full urban development and social capital. So build an urban environmental history of dams in Campina Grande, PB, before the evolution of the city, is a reference to observe the potential and strength as a factor of social and economic development that represents the situational need for quality of life its residents. The mainstream media has a number of technologies and practical issues that may be relevant to the environment. The Inconsistent form of urban development, proves to be ineffective in the usual demand of water resources, and also practical issues for the population that live in these ecosystems and their uses interactive form of continuous, thus sharing with his own act of contributing to intervene these springs. With the knowledge though, although very expressive, the population can and should take means that would mitigate the human impacts derived from their actions. The involvement of all segments of society become essential to the use and management of these watersheds, thereby applying a practice that may perpetuate or at least maintain conditions in accordance with the laws prevailing quality of life of residents and the elements components of these ecosystems. Therefore this study delimit a posture that seeks to achieve the terms, rules and legal concepts aware of our attitudes.

KEY WORDS: urban dams, social and economic development, natural resources.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
1.1 OBJETIVOS	05
1.1.1 Objetivo Geral.....	05
1.1.2 Objetivos Específicos.....	05
2. REVISITANDO A HISTÓRIA DE CAMPINA GRANDE	06
2.1. O SÍMBOLO, A CIDADE E A HISTÓRIA – TROPEIROS DA BORBOREMA – CAMPINA GRANDE.....	06
2.1.1. O pensar da complexidade ambiental e a expansão urbana.....	13
2.1.2. O desenvolvimento social urbano.....	15
2.1.3 A temática ambiental e a necessidade de sobrevivência.....	22
2.1.4. Os recursos e a questão de gestão dos recursos naturais.....	31
2.2. A HISTÓRIA E VIDA DOS AÇUDES URBANOS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE	34
2.2.1. O Açude Novo.....	36
2.2.2. Açude de Bodocongó	37
2.2.3. Açude velho	40
2.3. Política Nacional de Recursos Hídricos.....	45
2.3.1. Política Estadual de Recursos Hídricos.....	46
2.3.2. Degradação e Poluição Ambiental.....	48
2.4. POTENCIALIDADE ECONÔMICA E USOS MÚLTIPLOS DOS AÇUDES URBANOS.....	50
2.4.1. Potencialidade econômica.....	50
2.4.2. Usos múltiplos dos Açudes Urbanos.....	54
2.4.2.1 Abastecimentos domésticos.....	55
2.4.2.2 Abastecimento Industrial.....	56
2.4.2.3 Irrigação.....	57
2.4.2.4 Harmonia Paisagística.....	58
2.4.2.5 Recreação.....	58
2.4.2.6 Prática Esportiva.....	59

2.4.2.7 Aquicultura e Piscicultura.....	59
2.4.2.8 Pesca amadora.....	60
2.4.2.9 Ações que interagem diretamente com a degradação Ambiental dos Açudes Urbanos de Campina Grande.....	61
2.5. FAUNA E FLORA DOS AÇUDES DE BODOCONGÓ E AÇUDE VELHO.....	64
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	68
3.1 ÁREA DE ESTUDO	68
3.2 METODOLOGIA	69
3.2.1 Elaboração dos instrumentos de pesquisa.....	70
3.2.2 Coleta de Dados	72
3.2.3 Construção do prognóstico	72
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	74
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
APÊNDICE.....	90

1. INTRODUÇÃO

A trajetória histórica da cidade de Campina Grande aconteceu paralelamente com a depreciação do legado dos açudes urbanos que se constituem como fonte de recursos e belezas paisagísticas naturais da cidade. Hoje estes corpos aquáticos estão se deteriorando ao mesmo tempo em que vem se transformando a estrutura geográfica do município, e a crise de percepção real de sua importância é patente (CAPRA, 1999). O histórico ambiental destes ecossistemas lênticos como fator de desenvolvimento social e econômico de nossa cidade reveste-se de relevância, embora ainda tenha sido pouco estudado. Os sistemas lênticos são de extrema importância para as populações de seu entorno e, além de espaço de abastecimento para os seres humanos, são, também, componentes de um patrimônio natural que faz parte da memória coletiva. Suas vivências socioculturais devem ser preservadas. Este plano busca o estudo da dinâmica dos açudes urbanos com o progresso, e visa a orientar melhor as políticas públicas locais com vistas à sustentabilidade. Muitos seriam os exemplos das relações, ou, melhor dizendo, das conexões que poderíamos demonstrar entre a Geografia e a História Ambiental, Economia e Sociologia. A História Ambiental rejeita a premissa convencional de que a experiência humana se desenvolveu sem restrições naturais. Ela acredita que os humanos não são uma espécie distinta e “supernatural” para que as consequências ecológicas dos seus feitos passados possam ser ignoradas. As ações humanas têm consequências sobre o Meio Natural e o Meio Natural oferece anteparos às ações humanas. (WORSTER, 1991).

Os açudes são sistemas importantes na vida do povo de sua área de influência. No semi-árido nordestino eles estão por vezes sujeitos a períodos longos de estiagem e também à comunicação com depósitos interligados de esgotos domésticos. Sistemas fluviais e afluentes foram desta forma, se deformando de acordo com o desenvolvimento urbano e as alterações geográficas crescentes que vinham com a urbanização natural das cidades. No município de Campina Grande, os principais açudes urbanos estão desaparecendo, sendo reduzidos pelo assoreamento e outros agravos ambientais, como é o caso do Açude Novo que fora desativado e hoje é um parque em forma de uma praça localizado também no centro da cidade. Portanto, necessita-se, urgentemente, desenvolver ações para recuperar o potencial hídrico dos ambientes lênticos urbanos e indicar condições de urbanização pacífica, consciente da importância destes corpos aquáticos e de sua biota associada.

A qualidade de vida da população pressupõe condições mínimas de umidade relativa do ar, ventilação central e difusão do calor, que são necessidades para uma área urbana habitável, ademais, a identificação histórico-ambiental dos motivos pelos quais se tornaram bacias poluídas, e a identificação de um problema regional de doenças e fatores de riscos sociais, tem fundamental importância para compreensão da atividade urbana em Campina Grande. Pelas características complexas dos sistemas envolvidos, pela multiplicidade de seus componentes, pela não linearidade dos fenômenos subjacentes, detecta-se a necessidade de se levar em conta à estrutura espacial e as diferentes escalas espaciais e temporais das ações antrópicas. A investigação dos problemas implica, claramente, necessidade de um enfoque interdisciplinar, onde a construção da racionalidade ambiental holística ganha mais e mais importância. Isso porque a própria necessidade ampliada de compreensão e explicação evoca a interdisciplinaridade. Preservar os mananciais existentes é preservar a própria vida humana em suas relações com o seu próprio nicho ecológico. Além disso, precisamos identificar a potencialidade desses açudes e verificar se realmente a necessidade desse recurso é importante para que se possa ter um estudo aplicado ao desenvolvimento social e urbano.

A solução de combate às secas hidrológicas foi adotada no Nordeste durante o século XX, por meio da açudagem. É o açude que permite a exploração da terra seca. Assim a história da ocupação do semi-árido nordestino registra desde os seus primórdios a percepção da necessidade de se armazenar água nos períodos úmidos para garantir o suprimento nos períodos secos. Foi assim que surgiu a necessidade de construção dos açudes estudados. A construção de um açude representa a forma de transformar a potencialidade hídrica de uma bacia hidrográfica. Iniciativas como essas foram movidas, por exemplo, pelo DNOCS. Na Paraíba, no início da década de 1960, existiam 6.046 pequenos e médios açudes. Em estudo recente, baseado em imagens de satélites (2000 e 2001), foram identificados 3.579 açudes adicionais, o que representa um incremento de quase 60% em apenas quatro décadas, tendo como resultado menor um reenchimento de açudes situados a jusante, nos anos hidrológicos normais ou secos. O conflito já aparece de forma clara em algumas bacias (Semarh/PB, 2002). No caso da região semi-árida, os corpos hídricos estratégicos são usualmente os grandes açudes, a partir dos quais se estabelece toda rede de aduções de água para fins múltiplos, o que garante o desenvolvimento sustentável para uma parcela expressiva da população sujeita aos efeitos da seca hidrológica. Portanto, a questão é atender às necessidades básicas de água.

Podemos, portanto, observar que o desenvolvimento econômico, a qualidade ambiental, o desenvolvimento regional e o bem estar social, caracterizam toda a necessidade dos objetivos da engenharia de construção de açudes. Deve haver, portanto, uma racionalização dos nossos usos múltiplos de água dos nossos açudes. A responsabilidade da Agência Nacional de Águas – ANA, Lei 9.984 é promover, junto aos Estados envolvidos, a melhor organização dos respectivos sistemas de gestão de recursos hídricos, em especial a criação de empresas de água bruta com poder de gestão sobre os recursos hídricos em seus respectivos territórios, onde não houver, além de fiscalizar a operação do sistema, coordenando uma rede de monitoramento na área de influência do empreendimento.

Como ponto principal do debate, observamos a fundação da cidade de Campina Grande como uma referência ao trabalho de pesquisa ora apresentado, pois compreendemos o período da formação da cidade, a partir do momento da escolha do ouvidor Brederodes para tornar a Vila em 1790. Escolha esta devido às riquezas de suas terras. Desta forma podemos observar a formação de todas as etapas de urbanização na cidade de um espaço urbano. Pois o seu surgimento se deve exatamente própria existencialidade de seus objetivos, que coordenadamente pelos seus aspectos históricos se fez existir como cidade que assim se encontra formada. Obviamente estes são os aspectos iniciais de nosso debate, pois como resultado da pesquisa foi discutivelmente um entrave para determinar a sua origem aos seus feitos existenciais. A cidade de Campina Grande encontra-se cheia de símbolos que retratam sua história, como podemos observar o seu próprio legado sobre os Tropeiros da Borborema, a catadora de algodão e aos índios, representados pelas estátuas ao largo do Açude Velho, assim muito nos encantam com essa memória. Pois é essa referência que nos faz a história que devemos conhecer ao longo dessa pesquisa. Logo adiante, verificaremos a complexidade da expansão urbana e seu contexto sobre a questão ambiental, pois diante da real situação encontra-se a cidade, podemos verificar todo o processo da ação transformadora do ambientalismo sobre a ocupação e urbanização da cidade. Pois o dimensionamento e pensamento da complexidade humana forçam-nos a usar o nosso meio ambiente sem nos darmos conta das consequência dos nossos atos, mesmo que sejam para a nossa própria sobrevivência. Com a revolução ambiental e o desenvolvimento urbano o enfoque principal, são os açudes urbanos e sua função para os objetivos aos quais se destinam como fator de potencialidade econômica e social, como também a sua exemplificação para conter as demandas dos recursos hídricos aos quais se destinam. Principalmente como forma de abastecer a

população e conter os agravos da falta de água devido aos longos períodos de estiagem. Portanto, cumprem-se bem os objetivos dos açudes, mas quando eles são urbanos, requer uma atenção maior, pois como é o nosso caso. Os açudes deixaram sua necessidade de abastecimento, sendo suplantada pelos novos recursos hídricos fora da cidade, e como não houve um planejamento específico, e com a geografia da cidade, eles se tornaram poluídos e centro de despejos domésticos e industriais como demonstraremos ao longo dos estudos específicos conforme a pesquisa de campo e o levantamento bibliográfico sobre os estudos em questão. Assim teremos um debate abrangente sobre os principais açudes existentes, ainda, em Campina Grande. Tendo como referência os acervos da literatura vigente, que conta com um rico processo historiográfico, sendo possível relatar todos os principais processos de ocupação urbana e suas consequências sobre a relação antrópica e sobre os açudes. Dessa forma, além das descrições extremamente importantes, contamos um pouco sobre a memória da história da cidade de Campina Grande e de todo seu resplendor e o sucesso de uma cidade brasileira, que conquistou seu espaço na esfera nacional. Diante da real situação devemos considerar quais as políticas Nacionais e Estaduais que regulam os recursos hídricos e controlam a demanda ambiental. As leis existem exatamente para cumprir metas de uso e cuidados para a sua manutenção e preservação, porém correspondendo aos fatos citados, verificaremos a ação dessas políticas e seus desdobramentos sobre a degradação e poluição ambiental em que se encontram as bacias hidrográficas do nosso município ao qual se destina nossos estudos. Notadamente, diante da metodologia da pesquisa, iremos verificar a potencialidade econômica e os usos múltiplos dos açudes urbanos. Observaremos também como pesquisa de campo as ações em nível de governo, de população e os planos de serviços públicos, pois essa é a finalidade destinada ao uso dos açudes. Iremos levantar os aspectos que podem ser solucionadas por meio das esferas debatidas anteriormente, concluindo com dinâmicas voltadas ao sucesso de preservação e uso racional dos recursos hídricos da cidade de Campina Grande. Portanto, o levantamento de um diagnóstico torna-se necessário para que identifiquemos os pontos primordiais que possa ser executados diante de nossas pesquisas. Várias etapas serão seguidas obedecendo a critérios da metodologia aplicada aos estudos em questão. O levantamento de todas estas questões deve ser relevante para os estudos que por ventura irão ser elaborados no plano final dessa pesquisa, onde poderemos ver num futuro próximo se as nossas ações contribuíram, ou não, para a existência de nossos açudes urbanos, como legado da história que começou com os nossos fundadores da cidade.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Historiar sobre as relações entre natureza e cultura na trajetória dos açudes urbanos do município de Campina Grande/PB diante da evolução da cidade, observando as suas potencialidades como fator de desenvolvimento social e econômico no período de 1930 a 2010.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recuperar e identificar vestígios da história ambiental conectada aos açudes urbanos de Campina Grande e construir um histórico ambiental destes corpos aquáticos com vistas a um desenvolvimento sustentável;
- Mapear os corpos aquáticos e relacionar as potencialidades destes ambientes a fatores de desenvolvimento social e econômico;
- Diagnosticar a integridade ecológica por meio do levantamento preliminar da flora e da fauna locais;

2. REVISITANDO A HISTÓRIA DE CAMPINA GRANDE

A cidade de Campina Grande teve sua origem contada em versos e prosas por muitos artistas, e também registrada por símbolos como as estátuas intituladas de "Os Pioneiros da Borborema" inauguradas no dia 11 de outubro de 1964, em homenagem a seu centenário.

No fim do século XVIII, a Coroa pretendia criar novas vilas na província. Nesta época, a Capitania da Paraíba era sujeita à Pernambuco, cujo governador era D. Tomás José de Melo. Em 1787, o ouvidor da Capitania da Paraíba, Antônio F. Soares, pediu ao governador de Pernambuco a criação de três vilas na capitania. Duas dessas vilas o ouvidor criaria em Caicó e em Açu, onde já havia povoamentos, nesta época, faziam parte da Capitania da Paraíba. A outra vila pretendia ser criada na região do Cariri, que compreendia parte do que hoje são as Microrregiões dos Cariris Oriental e Ocidental. Campina Grande e Milagres eram as duas freguesias que poderiam se tornar uma vila que estavam naquela região. Assim, em abril de 1790, Campina Grande foi escolhida pelo Ouvidor Brederodes para se tornar Vila, devido as suas terras cultivadas produzirem mais riquezas e principalmente devido a sua melhor localização, estando entre a capital no litoral e o sertão, em um entroncamento de rotas.

No dia 6 de abril de 1790, Campina Grande passou a ser chamada oficialmente de Vila Nova da Rainha, em homenagem à Rainha Dona Maria I. Apesar da mudança de nome, os habitantes locais continuaram a chamar o lugar de Campina Grande, e somente em textos oficiais e formais o nome Vila Nova da Rainha era utilizado. A cadeia de Campina Grande foi construída em 1814, no largo da Matriz (atual Avenida Floriano Peixoto). Este prédio hoje em dia é o Museu Histórico e Geográfico de Campina Grande. A Vila então possuía câmara municipal, cartório e pelourinho. Crescia, ainda, muito lentamente. Possuía, apenas, pouco mais de cem casas, ou fogos como comumente aparecem na documentação de época, com apenas três mil habitantes.

O território ocupado, entretanto, era bastante abrangente: compreendia o Cariri (a não ser por Serra do Teixeira), parte do Agreste, parte do Brejo, abrangendo os povoados de Fagundes, Boqueirão, Cabaceiras, Milagres, Timbaúba do Gurjão, Alagoa Nova, Marinho, entre outros, ao todo somando um território de mais de 900 km². Assim, historicamente, o antigo lugarejo teria seu desenvolvimento em etapas de urbanização passando pelos estados de aldeia, povoamento, vila e, finalmente, cidade.

Os índios Ariús, nativos de provável língua do tronco Macro-Jê, foram os fundadores da aldeia as margens do Riacho das Piabas. Normalmente a origem de Campina Grande é creditada à ocupação pelos índios Ariús no sítio de Campina Grande, liderados por Teodósio de Oliveira Lêdo, Capitão-mor dos Sertões, em 1º de dezembro de 1697. Entretanto, alguns autores não concordam com essa versão, sugerindo que o local já era povoado (com o nome de Campina Grande) na chegada de Teodósio com os Ariús. O Capitão-mor teria conduzido sob as suas ordens, nessa última versão, a consolidação do povoado e seu desenvolvimento como rota de ligação entre o sertão e o litoral. Levando em consideração que o posicionamento geográfico de Campina Grande é privilegiado, sendo passagem dos viajantes do oeste para o litoral paraibano. Segundo esses autores, os Ariús formaram a primeira rua do lugar, com casas de taipa. Mais tarde a rua foi chamada de Rua do Oriente, que hoje é a Rua Vila Nova da Rainha. A igreja construída no alto da ladeira deu origem a várias casas em seus arredores e atualmente é a Catedral de Campina Grande. O largo da Matriz, a rua onde foi construída a igreja, posteriormente tornou-se um dos logradouros mais importantes da cidade: a Avenida Floriano Peixoto (CÂMARA 1999).

A economia do povoado era sustentada pela feira das Barrocas, por onde passavam vários boiadeiros e tropeiros. Assim, aos poucos, o povoado torna-se vila, devido ao progresso comercial que havia obtido. Quando o povoado de Campina Grande surgiu, poucos locais populosos existiam na Paraíba, a exemplo de Alhandra e Jacoca, Baía da Traição e Cabedelo, no litoral; Monte-mor, Taipu e Pilar, na região da Várzea; Boqueirão, no Cariri; e Piranhas e Piancó, no Sertão.

Com um ano de ocupação pelos tropeiros, a aldeia já era povoação e se chamava Campina Grande. Devido a ótima localização do povoamento, pois ficava no ponto de passagem do litoral para o sertão, Teodósio incentivava fortemente o crescimento da população e o desenvolvimento do lugar (ALMEIDA, 1978). Acompanhando o desenvolvimento da cidade, deu-se a construção dos açudes urbanos. Em 1828, na Vila Nova da Rainha, sobre o Riacho das Piabas foi construído o açude que hoje é conhecido como o Açude Velho, cartão postal de Campina Grande. O Açude Velho começou pequeno, mas então foi ampliado até adquirir as proporções que têm hoje, com uma área de 2500 m². Dois anos depois, em 1830, outro açude foi construído para auxiliar o primeiro, este ficou conhecido como Açude Novo. Ambos os açudes ajudaram à população a resistir a uma desastrosa seca ocorrida em 1848. Em 1852, a população da vila já era de 17.900 pessoas. Como é de se observar no desenvolvimento das áreas urbanas, fatores limitantes

do inchaço urbano surgem, entres esses fatores as doenças. Assim, em 1856, uma epidemia de cólera-morbo levou à morte cerca de 1.550 pessoas do lugar, reduzindo em quase 10% a sua população. O episódio mórbido ficou conhecido como tragédia de 1856. A epidemia retornaria em 1862, desta vez vitimando 318 campinenses (CÂMARA, 1999).

Um terceiro açude ainda foi construído, desta vez sobre o Riacho de Bodocongó. O nome do terceiro açude foi "Açude de Bodocongó", entregue à população no dia 15 de janeiro de 1917. Este açude propiciou o desenvolvimento da região, onde surgiu um bairro com o nome do mesmo, Bodocongó (do dialeto indígena água que arde, ou, água salobra).

A história da urbanização da cidade de Campina Grande tem um forte vínculo com suas atividades comerciais desde os primórdios até os dias atuais. Sendo lugar de repouso para tropeiros, formou-se ali uma feira de gado e uma grande feira geral de destaque no Nordeste. Posteriormente, deu um grande salto de desenvolvimento devido à cultura do algodão, e chegou a ser a segunda maior comercializadora de algodão no mundo. Atualmente, a cidade tem grande destaque observado em suas instituições de ensino superior e no setor de informática e desenvolvimento de softwares (CAMPINA GRANDE, 2008).

As estátuas intituladas de "Os Pioneiros da Borborema" foram inauguradas no dia do centenário da cidade, em homenagem aos fundadores, em 11 de outubro de 1964. A construção do monumento foi decidida por quase unanimidade entre os integrantes da comissão responsável pelas comemorações dos 100 anos de emancipação política de Campina Grande. Houve coleta de sugestões com a população para as comemorações. O monumento é constituído de três figuras representativas: o índio, a catadora de algodão e o tropeiro. O índio representa a origem primitiva da cidade e sua força de luta. A catadora de algodão representa a força da mulher e o acentuado desenvolvimento industrial da cidade gerado pelo ciclo algodoeiro. O tropeiro personifica o comércio e a resistência do povo campinense. O monumento tem sua frente em direção ao nascer do sol, demonstrando o progresso e a esperança com o futuro. Por muitos anos as estátuas indicavam a chegada a Campina Grande para quem chegava da capital e outras cidades do leste.

A partir daí, a cidade sente já as premissas do advento da competição mercantilista, caracterizando a própria sustentabilidade de sua existência, pois, como já foi dito anteriormente, a base de sua estruturação constituía-se no comércio. Mas, sobretudo, a essa nova realidade, continua o crescimento, dessa vez em direção ao oeste, o que constitui segundo Epaminondas Câmara, uma tendência histórica¹.

Em 1864, Campina Grande foi elevada à categoria de cidade. Já contava com cerca de 4.000 habitantes e apresentava franco desenvolvimento comercial. Segundo Câmara (op. cit.) a cidade já contava com cerca de 500 casas, no final do século, e 600 em 1907, quando do advento da estrada de ferro. A esse fato percebe-se a influência da estrada de ferro na vida e nos costumes da população (ALMEIDA, 1978). A partir de então, acelerou-se o movimento urbano, aumentando as construções de prédios em cerca de 300% e passa a ser o ponto de convergência das populações do interior da Paraíba e dos estados vizinhos. Segundo Cabral (2004), em sua tese de doutorado, ele categoricamente torna-se expressivo quando em seu texto afirma:

Conforme objetivos dessa concepção histórica tem-se o conhecimento sobre as origens de como surgem as cidades. A produção nas Ciências Sociais enfocando o viver urbano tem uma considerável e diversa tradição: autores de inspiração marxista já representaram as cidades como lócus da produção e também da acumulação do capital e, portanto, o reino da exploração sobre o trabalho.¹ A cidade também já foi representada como um espaço privilegiado da disciplinarização de corpos, num projeto cujos objetivos eram os de subordinar populações refratárias à lei e à ordem aos desígnios do poder; poder este reforçado por vários discursos pretensamente competentes, como os discursos de médicos, sanitaristas, engenheiros e juristas. Trata-se de um imenso projeto para submeter os corpos a introjeção de normas sociais que facilitassem o controle social. Trabalhos inspirados por esses pressupostos são influenciados principalmente pelas ideias do filósofo Michel Foucault.²

Portanto, a descrição da formação no surgimento das cidades se surta do princípio da estabilização de criar meios de consumos e trocas de objetos, subsidiadas pelas necessidades humanas em determinados aspectos pela moradia e sobrevivência em locais específicos. Claro que essa condição não elimina a necessidade de estabelecer-se e criarem-se formas favoráveis de lucros no processo de formação de novas cidades a partir do processo de ocupação.

Fazendo um paradoxo entre as questões das formações das cidades e o aparecimento das instituições quanto ao desenvolvimento e sustentabilidade do ambiente

¹ Veja-se, por exemplo, LEFEBVRE, Henri. *A cidade do capital*. Rio de Janeiro, DP&A, 1999.

² Vejam-se os trabalhos de DECCA, Maria Auxiliadora Guzzo. *A vida fora das fábricas: cotidiano operário em São Paulo – 1920-1934*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987; ENGEL, Magali. *Meretrizes e doutores: saber médico e prostituição no Rio de Janeiro (1840-1890)*. São Paulo, Editora Brasiliense, 1989; RAGO, Margareth. *Do cabaré ao lar – A utopia da cidade disciplinar (Brasil 1890-1930)*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985; RAGO, Margareth. *Os prazeres da noite: prostituição e códigos da sexualidade feminina em São Paulo (1890-1930)*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1991.

² Vejam-se, por exemplo, os trabalhos de BENJAMIN, Walter. *Obras Escolhidas*. Volumes I, II e III. São Paulo, Brasiliense, 1993. Conferir também CHALHOUN, Sidney. *Trabalho, lar e botequim: o cotidiano dos trabalhadores do Rio de Janeiro na Belle Époque*. São Paulo, Brasiliense, 1986; NEVES, Frederico de Castro. *A multidão e a história: saques e outras ações de massa no Ceará*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2000.

² A este respeito, consulte-se o artigo de PESAVENTO, Sandra Jatahy. Muito além do espaço: por uma história cultural do urbano. In *Estudo Históricas*. Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1995, Vol. 8, nº 16, p. 279-290; veja-se também BRESCIANI, Maria Stella. *Londres e Paris no século XIX: o espetáculo da pobreza*. São Paulo, Brasiliense, 1987.

social e ecológico, observam-se, no discurso de Clovis Cavalcanti, as questões institucionais da sobrevivência econômica e social.

No contexto atual sobre a sustentabilidade e o papel sistematizado da política, tem-se determinado frequentemente que essa relação é um problema científico, pois acarreta a busca de soluções técnicas e econômicas. Mesmo sendo esse passo necessário, os limites dessa abordagem são hoje aparentes, onde a crescente internacionalização das economias e o aumento da interdependência dos sistemas políticos em escala global constituem aspectos importantes desse cenário mundial, no qual as redes informacionais, financeiras e mercantis assumem caráter estratégico, colocando-se em discussão o princípio da soberania das nações e o papel do Estado, à medida que as fronteiras nacionais vão perdendo importância, ou ganhando novos significados. O autor expressa que a sustentabilidade é uma questão ética, mas complemento ainda que seja também moral, pois na verdade a concepção real é tida como uma vertente de retrocesso e imoral, assim a realidade dos fatos são forjadas de acordo com a necessidade que se quer montar uma historicidade ambiental, onde fatos e casos são determinados de acordo com a necessidade de se informar pelo interesse ao qual se destina. Como parte dessa dinâmica, vive-se uma verdadeira revolução das comunicações globais. Traços fundamentais e constitutivos desse processo são a chamada “revolução científica tecnológica” e a crise ambiental.

A cidade também foi estudada como espaço de resistência, de afirmação dos sujeitos em sua luta diária pela sobrevivência física e pela liberdade. Não obstante esta tendência teórica ser caudatária do marxismo ela inova este marxismo ao dar visibilidade às experiências dos indivíduos como marcas indelévels de sua luta e de sua afirmação, em detrimento de um determinado conservadorismo estruturalista.³

Hoje universidades, indústrias e residências margeiam os açudes e geram impactos nestes corpos aquáticos de entorno. Poucos sabem, mas na década de 50 existia um clube aquático no Açude de Bodocongó, porém ele faliu na década seguinte, sendo exemplo de potencialidade, que foi perdida.

Ao longo do tempo várias ações isoladas foram realizadas para amenizar a falta de água nas regiões semi-áridas ou em seus entornos, contudo, sem soluções adequadas e definitivas. Por sua vez, o manejo integrado de microbacias hidrográficas, introduz um novo padrão de desenvolvimento sustentável na região, porque tem a preocupação de preservar efetivamente os recursos naturais, integrando o homem ao meio. A interação homem/ecossistema inicia-se por um planejamento do uso dos recursos naturais para o desenvolvimento de planos e ações de ocupação do espaço físico (BARACUHY, 2001). Segundo Geraldo Baracuhy “o desenvolvimento das ciências da Terra e da Ecologia

³ Vejam-se, por exemplo, os trabalhos de BENJAMIN, Walter. *Obras Escolhidas*. Volumes I, II e III. São Paulo, Brasiliense, 1993. Conferir também CHALHOUN, Sidney. *Trabalho, lar e botequim: o cotidiano dos trabalhadores do Rio de Janeiro na Belle Époque*. São Paulo, Brasiliense, 1986; NEVES, Frederico de Castro. *A multidão e a história: saques e outras ações de massa no Ceará*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2000.

revitalizam a Geografia, uma vez que esta passa a abranger a física terrestre, a biosfera e as implantações humanas”. Seu caráter é interdisciplinar e generalizado (MORIN, 2001, p. 28-29). Corroborando esta idéia, Edgar Morin tem como meta a não fragmentação do conhecimento e uma reciclagem de saberes. Ele vê a preparação das mentes para enfrentar as incertezas que não param de aumentar, promovendo a inteligência estratégica e a aposta em um mundo melhor como algo básico, quando se fala em uma reforma do pensamento. Assim, é preciso ao educar, estar atento que esta educação deve direcionar para a compreensão humana entre os próximos e os distantes. Por fim, a Educação tem que ser um mecanismo de construção e garantia de cidadania. Estes pontos são a base para que se consiga sair de um pensamento fechado e dividido.

Andrade (1997) comenta que faltam políticas educativas e formativas voltadas para trabalhar as responsabilidades pessoais na relação com o meio ambiente como questões de cidadania. O modelo de desenvolvimento excludente e gerador de desigualdades sociais transformam cidadãos em agressores da natureza. A pobreza e a miséria, assim como as sociedades de consumo geradas por este modelo de desenvolvimento são igualmente lesivas ao meio ambiente. Faz-se, assim, urgente, o investimento em uma ecologia humana. A população pobre e as condições de vida deterioradas exaurem os recursos naturais, uma vez que estes são os únicos meios de sobrevivência de que dispõem e as sociedades ricas o fazem pelo seu elevado padrão de consumo, esbanjamento e uso perdulário do patrimônio natural. A escassez de recursos naturais é a face mais evidente da crise ambiental e, como todos os assuntos que interessam aos homens no tempo, tornaram-se objeto da historiografia. De um lado, com as novas tendências da chamada *Environmental History*, a História Ambiental de origem norte-americana, que propõe a reunião entre os anteriormente fragmentários saberes das geografias física e humana. De outro, no âmbito das próprias vertentes da chamada História Cultural, que tem investido cada vez mais nos estudos das interações entre natureza e cultura nos centros urbanos.

A tendência historiográfica conhecida como História Cultural tem dado uma contribuição importante ao estudo das cidades. Com ela, os fenômenos urbanos expressam um acúmulo de bens culturais, onde as práticas sociais e as representações que delas se fazem ampliam as possibilidades de interpretação das cidades. Assim, as representações constituem-se como partes integrantes da realidade, uma vez que são leituras dos fenômenos urbanos que abrangem diversas práticas sociais e que podem ser reconhecidas

quer pelas imagens reais (que são expressas pela monumentalidade das cidades) quer pelas imagens metafóricas (circunscritas aos discursos literários, pictórico e técnico).⁴

Sabe-se que um dos marcos mais importante para a caracterização de uma grande cidade, no mundo chamado moderno, ou, mais precisamente, no correr do século XIX, é a velocidade com que as coisas nelas acontecem; isto é, o seu ritmo intenso e fremente, o sentimento da coexistência com a pressa. As novíssimas metrópoles européias – sobretudo Londres e Paris – instituíram um ritmo novo e alucinante, marcador de uma nova temporalidade a reboque de um crucial desenvolvimento tecnológico capaz de transformar estas grandes cidades em símbolos e modelos para todo o mundo que, a partir de tais símbolos, proclamava-se civilizado. Estas cidades, transformadas em verdadeiros centros da indústria e comércio internacionais, passaram por um crescimento físico e demográfico até então sem precedentes, com as suas populações chegando a casa dos milhões de habitantes em espaços de tempo realmente bem curtos, advindo daí todas as vantagens e desvantagens que situações como estas acarretam, sobretudo com o surgimento de um fenômeno novo, a multidão, que tanto significou em termos de beleza, medo e preocupação àqueles que com ela conviveram nos ambientes metropolitanos.

Nos anos entre 1910 a 1940, verifica-se um grande impulso na indústria e comércio de pequeno vulto e registra-se também, maior confiança nas inversões de capitais. O rápido desenvolvimento da cidade constitui fator decisivo para o grande surto de progresso, como exemplos temos: a inauguração em 1907, do ramal da Great Western of Brazil Company, a rede ferroviária do nordeste, a iluminação elétrica em 1919, e o abastecimento de água em 1939. A partir de então com o advento do abastecimento de água na cidade, tem-se um novo marco para o desenvolvimento de Campina Grande. Anteriormente a esse tempo de ocorrência dessa etapa evolutiva da cidade, foi criada em 1936 uma comissão de saneamento e iniciada pela prefeitura, uma campanha de reforma arquitetônica da cidade.

⁴ A este respeito, consulte-se o artigo de PESAVENTO, Sandra Jatahy. Muito além do espaço: por uma história cultural do urbano. In *Estudo Históricas*. Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1995, Vol. 8, nº 16, p. 279-290; veja-se também BRESCIANI, Maria Stella. *Londres e Paris no século XIX: o espetáculo da pobreza*. São Paulo, Brasiliense, 1987.

⁵ LACERDA DE MELO – Paisagem do Nordeste em Pernambuco e Paraíba. Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1958, página 303.

2.1.1. O pensar da complexidade ambiental e a expansão urbana.

Campina Grande está situada no dorso de uma das rasas plataformas interfluviais, suavemente modeladas pelos riachos intermitentes que executam a drenagem dos altos da Borborema. No caso trata-se do Bodocongó, escoando para o sul, para o alto Paraíba, e de diversos outros que se juntam, drenando para leste, em busca do Médio Paraíba, tais como: Marinho, Tatu e Muquém. Vista no seu conjunto, esta área divisória é o insensível prolongamento, um tanto rebaixado daquela superfície bem mais preservada, a mais importante da Borborema paraibana, que se dispõe entre as bacias do Paraíba e do Curimataú.

Trinta anos depois da chegada da ferrovia, ainda era relativamente pequena a área edificada, a cidade era ainda um núcleo que se resumia a ruas vizinhas à atual Catedral, enquadrada pelas ruas Vila Nova da Rainha, Maciel Pinheiro e João Pessoa. Atualmente, o espaço urbano, excluindo os loteamentos mais periféricos, pode ser avaliado em 780 hectares aproximadamente. Como as grandes metrópoles, Campina Grande padece de especulação imobiliária, de carência do equipamento urbano e mantém um crescente ritmo de construção. Tendo crescido como cresceu, a cidade não pode deixar de revelar certa diferenciação na sua estrutura urbana. Percebe-se, portanto, a complexidade como uma nova forma racional do modo de conceber e pensar o mundo, onde se articulam natureza (inclusive a natureza-homem), técnica e cultural. Dessa nova concepção deverão surgir estratégias de sustentabilidade para a produção e, portanto, uma nova modalidade de apropriação da natureza, bem como deverá surgir o horizonte da verdadeira democracia, aquela em que há participação, solidariedade e justiça social. Devemos então caracterizar uma mudança que deve ocorrer de forma microindividual nas contradições como forma de ação sobre a complexidade ambiental. Portanto, este pensar e agir globalmente implica, também, pensar e agir localmente levando-nos, como educadores e pessoas implicadas a questões ambientais; a pensar, debater e levantar alternativas de ação para a construção de um conhecimento crítico capaz de respeitar as diferenças e perspectivas particulares dos diversos movimentos sociais da comunidade próxima, uma vez que a pedagogia ambiental não poderá eximir-se de apoiar este tipo de militância. A escola, como unidade de ensino, não pode furtar-se à integração com estes movimentos, que poderão ser ações de bairro, de cooperativas da cidade, projetos que se integrem com a academia, etc. O ato de apoiar tais movimentos implica um conceito bem amplo para a pedagogia ambiental: - o de apoiar a

tarefa de construir uma política cultural, da qual a educação ambiental sob o prisma da complexidade não poderá furtar-se. A crise ambiental não é crise ecológica, mas crise da razão. Os problemas ambientais são, fundamentalmente, problemas do conhecimento. De acordo com a visão de Marcel Jollivet e Alain Pavé sobre a questão ambiental discerne abaixo:

A crise da razão pode ser entendida através do raciocínio que, com a busca da verdade racional cartesiana, a ciência passou cada vez mais a compartimentar seu conhecimento, valorizando as especializações, abandonando a visão filosófica do estudo do todo, do global, do planetário.

Dessa forma, o método científico passou a reduzir, ou mesmo simplificar, a realidade, que é complexa. Pela fragmentação do conhecimento científico, as diferentes áreas do conhecimento passaram a desenvolver estudos isolados, que deram suporte à realização de um mosaico de intervenções no ambiente, desvinculados do comprometimento de pensar sobre o todo planetário e sua capacidade de carga, resistência ou sustentabilidade. Estudos com essa característica simplificadora e reducionista foram valorizados pelo mercado capitalista, que prioriza o pensamento individualista e resultados no curto prazo. A visão ambiental de Jollivet e Pavé caracteriza que os conceitos teóricos não evoluíram num processo progressivo de adequação do pensamento à realidade, mas, sim, a partir da visão epistemológica critica os conceitos formando inclusive obstáculos científicas. Desta forma, esperamos que as novas concepções interdisciplinares e o estruturalismo sistêmico sejam difundidos da nova racionalidade da razão e do desejo da complexidade ambiental. Certamente ao caracterizar para os dias atuais, o texto em debate dá uma ideia cronológica da tomada da consciência social e ambiental dos fatos científicos, portanto o ponto de apoio para a noção de que se vê o conceito de meio ambiente. Pois, todo aquele que tenta conceituar meio ambiente direciona aos seus próprios objetivos assim o caracteriza em três níveis de complexidade que são: complexidade lógica, complexidade aleatória e a complexidade de natureza metodológica gerando uma diversidade de ontogenia de pluralidade de efeitos. Dessa forma, cria-se a dualidade de fontes conceituais do ponto de vista coerente a quem seguir e a quem adotar as perspectivas de ações conceituais, e nas intervenções dos conhecimentos científicos gerando problemas de objetivos e definições. Admite-se, então, como meio ambiente, o conjunto de meios naturais ou artificializados da ecosfera onde o homem se instalou e que ele explora e administra, bem como o conjunto dos meios não submetidos à ação antrópicas e que são considerados necessários a sua sobrevivência.

2.1.2. O desenvolvimento social urbano

Anteriormente no desenvolvimento urbano o censo distinguia seis categorias de indivíduo ocupadas na terra. Eram proprietários, arrendatários, ocupantes, administradores, parceiros e empregados. Atualmente essa urbanização tem levado a maioria das grandes cidades do planeta a sofrer com a desertificação, deslizamentos e inundações, poluição de toda sorte, perda de biodiversidade. Clamou que agora é a “hora de mudar!”.

O urbanismo ecológico é a arte da sobrevivência, assim o urbanismo para ser ecológico deve ser: produtivo e funcional; valorizar o simples e reciclar o existente; ser amigável com as inundações renaturalizando os corpos d’água; ajudar a natureza a trabalhar e se recuperar. As cidades devem ter uma infraestrutura ecológica, ter uma nova estética baseada na natureza e ética ambiental, transformar a desordem e o rústico em estético. De acordo com esse pensamento as características urbanas não se transformam, apenas mudam as suas razões percentuais, como podemos observar no censo de 2009, em que a população de Campina Grande alcançava o número de 383.764 habitantes, possuindo em sua região metropolitana 687.545 mil habitantes, formada por 23 municípios, sendo a 24ª cidade maior do Brasil. Portanto, os números consideravelmente são bem maiores, porém as castas sociais descritas anteriormente não desaparecem apenas sofrem modificações em seus percentuais.

Chega-se a conclusão que algumas pessoas estão realmente progredindo, algumas indústrias se desenvolvem, mas dissociadas completamente da cidade como um todo harmônico. Com essas características percebe-se a importância regional da cidade, não só como local de moradia para proprietários rurais, mas, também, como centro de prestação de serviços inexistente na zona rural e em outros municípios do Estado. Hoje se destaca na área de educação como uma cidade universitária devido aos campi da Universidade Estadual da Paraíba e a Universidade Federal de Campina Grande, além de outras universidades particulares. O número de profissionais liberais cresce continuamente e eles vão dando nova configuração á cidade. Os serviços urbanos têm sido alvo de campanhas políticas ambientais de saneamento, mas iremos especificamente tratar em um capítulo a parte. Campina Grande compreende um ritmo acelerado de problemas urbanos, pois como toda situação emergente, as condições sociais tendem a se declinar a áreas mais desenvolvidas do que as áreas menores assistencialmente menos desenvolvidas. No âmbito da população, notadamente a conscientização corresponde a uma meta para as críticas ao

desenvolvimento urbano. Por outro lado o ideal do trabalho como princípio daquela sociedade já vinha sendo difundido de uma maneira até certo ponto sutil: de *princesa* da Borborema, Campina Grande estava sendo elevada à condição de *rainha* nos discursos cuidadosos e eufóricos de sua elite, uma vez que aquela cidade destacava-se no cenário nordestino como uma considerável exportadora de algodão, advindo desta atividade as principais fontes de receita do município, cujas contribuições aos cofres do Estado da Paraíba chegaram mesmo a superar as contribuições da própria capital.⁵ Baseados nesses dados fiscais os porta-vozes da elite campinense não cansavam de reivindicar do governo paraibano mais atenção para as necessidades da cidade como, por exemplo, a execução de obras de natureza infraestrutural, apanágios dos seus desejos modernizantes. Portanto, esta pretensa supremacia econômica teve reflexos muito fortes no universo simbólico que, tanto quanto, as próprias práticas econômicas imprimiram as suas marcas na elaboração daquela cidade. No processo de modernização da cidade, Campina Grande se viu obrigada a beneficiar áreas mais nobres como, por exemplo, a questão de água encanada, que inicialmente apenas o quartel e em casa melhores da classe ascendente burguesia possuíam. Como se via normalmente o abastecimento era feito por jumentos e carros pipas da prefeitura ou carrinhos de madeira, muito comum na época. A ocupação urbana, como se espera foi desordenada, não tendo nada a ver com o planejamento e organização consciente das habitações. Não só o seu crescimento foi espontâneo e desuniforme, como nenhuma medida foi tomada para uniformizar, organizar e até dirigir o crescimento dessas aglomerações. Na verdade o povoamento se fez naturalmente, cada um chegava e buscava o local de moradia de acordo com seus recursos e necessidades.

O mundo inteiro tem presenciado um crescimento exacerbado de suas cidades e, em especial, das capitais dos Estados, de cada nação, tendo em vista ser para onde fluem mais recursos distribuídos em empregos para todas as qualificações. Isso ocorre porque o mundo, nesses últimos anos, tem crescido assustadoramente, com grandes concentrações populacionais, principalmente, nas capitais dos Estados e nas grandes cidades interioranas, porque os desejos pessoais foram incitados e todo mundo quis ter vida melhor. Diante

⁵ O nome de fundação da vila que viera desaguar em Campina Grande foi Vila Nova da Rainha.

⁶ Foi com esta observação que MALTHUS (1792) concluiu que a população cresce numa progressão geométrica e a produção na aritmética. Robert Malthus. *Princípios de Economia Política e Ensaio sobre a População*. São Paulo, Abril Cultural, 1983, p. 282.

⁷ Gonzaga de Sousa, L.: (2006) *Economia, Política e Sociedade*, Edición electrónica. Texto completo em www.eumed.net/libros/2006a/lgs-eps/

⁸ 2008 Carneiro, Maria Isabel Mota. Gerenciamento da demanda de água em áreas verdes públicas: o caso de Campina Grande /Maria Isabel Mota Carneiro. — Campina Grande: 2008.101f. : il

disso, inicia-se, de imediato, a busca de programar as satisfações pessoais nos lugares mais promissores, contudo, sem as devidas qualificações de trabalho para as novas descobertas que se acabam de fazer. É desta forma que surge a inchação das cidades e programa-se uma situação sem controle pelas autoridades para dar condições de vida para os novos habitantes que buscam a sobrevivência sobre todas as coisas e é neste clima que surgem as favelas. O problema das favelas está ligado aos superpovoamentos e, em especial, a migração campo/cidade. A história carrega em seus ombros uma lista vasta de exemplos riquíssimos de aprendizado e sofrimento. Na época de Sir Thomas Robert, de acordo com Malthus (1798), a superpopulação constituía um problema de uma gravidade assustadora. Basta ler o seu livro sobre população que se vai encontrar a preocupação e a terapia recomendada para tal problema. Malthus (1792) fez um extenso estudo sobre a evolução da população de alguns países de sua época e constatou que havia uma desproporcionalidade entre o crescimento populacional e a produção que efetivamente estava sendo gerada. Isso geraria falta de produtos e, condicionado pelo poder oligopolístico, originaria as crises e, conseqüentemente, a miséria e a pobreza. Quanto à relação produção versus população, Malthus (1792) escreveu o seguinte:

Essa desigualdade natural dos dois poderes, da população e da produção da terra, e essa grande lei da nossa natureza que deve manter constantemente uniformes suas conseqüências constituem a grande dificuldade que a mim parece insuportável no caminho da perfectibilidade da sociedade. Todos os outros argumentos são de importância pequena e secundária em comparação com este. Não vejo nenhuma forma pela qual o homem possa escapar da influência desta lei que impregna toda natureza viva. Nenhuma igualdade fantasista, nenhuma norma agrária, no seu maior alcance, pode remover a sua pressão, mesmo por apenas um século.⁶

Com as comunidades periféricas crescentes, devido ao êxodo rural, a população aumenta incontrolavelmente. A população pobre de uma maneira geral, não tem controle de sua prole e as famílias são numerosas. Mas, são nas comunidades que, com essa população excessiva, os problemas são maiores, pois a falta de conscientização é completa. É nessa faixa populacional que a marginalização abunda em diversos aspectos que fogem ao padrão normal dos valores sociais e aos parâmetros de empregos naturais de ocupação de suas populações.

As famílias de renda inferior sejam faveladas, ou não, são quem paga todas as anomalias de uma sociedade injusta e exploradora do suor alheio. Não se venha dizer que a favela é uma terapia natural. Pode-se afirmar que a favela é um resultado do capital

monopolístico de um mundo selvagem. Aqui em Campina Grande, existem diversas favelas. As mais importantes são: Bairro da Glória, Pedregal, Jeremias e Vila dos Teimosos. Notadamente não correspondem às favelas iniciais que ora citamos no nosso trabalho, mas que historicamente corresponde aos mesmos princípios de ocupação que se cita anteriormente sobre a urbanização em Campina Grande. Vale lembrar que dentro de bairros aparentemente nobres, existem pequenas favelas em forma de quartos para alugar. Entretanto, vai-se dar uma olhadela nesses ambientes, verificam-se numerosos cortiços (no conceito de Aluísio de Azevedo) dentro de um bairro de classe média. Nessas favelas, a situação é de miséria absoluta, tanto financeira, quanto educacional. Não se imagina que existem seres humanos vivendo naquele ambiente. É uma mistura inconfundível entre animais domésticos e seres humanos e, além do mais, a sujeira toma conta dos meninos que se lambuzam na terra suja.

Nas favelas pode-se observar em locus que as necessidades individuais são feitas ao céu aberto e, vale salientar que esses são locais em que as crianças brincam inocentemente. As casas são feitas de taipa, com as paredes sem nenhuma estrutura de segurança, muito popular. As coberturas dessas casas, poucas são cobertas de telhas, mas a maioria é de pedaços de lata, de plástico e/ou de tábuas. Não existem escolas, pois a maioria dos habitantes é analfabeta, ou semianalfabetizada sem nenhuma preocupação em educar seus filhos. Nesse modo de vida, eles se alimentam um dia, três não, porque, ou o marido está desempregado, ou o que ganha é pouco demais.⁷

Como tantas outras cidades do Brasil, Campina Grande sofre as consequências de um crescimento desorganizado, de falta de planejamento, de consciência urbanística do povo e do governo. Várias medidas e planos tentam tornar a cidade como um todo, num lugar agradável e equilibrado para que a população possa ter condições mínimas e adequadas ao desenvolvimento humano e social. Pois como se pode ver a cidade é quase destituída de praças e espaços verdes. Considerando 10% da área verde urbana para espaço verde, consta então somente 1%. Esses dados são subjetivos, apenas correspondem ao tratamento estatístico da dissertação de Maria Isabel Mota Carneiro.⁸ Quanto aos índices urbanísticos, foi obtido um IAVT – Índice de Áreas Verdes Públicas Totais de 0,6 m²/hab., tendo a cidade em torno de 399.871 (provisão estimada para o ano de 2010) habitantes e um total de 238.532 m² de áreas verdes públicas, dentre elas praças e parques. Este resultado é considerado baixo, mas se deve ao fato de existirem bairros que não apresentam nenhuma área verde e possuem uma população relevante. Esse valor está abaixo do proposto pela

UNESCO que recomenda para uma melhor qualidade de vida, duas árvores ou cobertura de 12 m² de área verde por habitante (DANTAS e SOUZA, 2004). Desse modo o valor encontrado está muito abaixo do esperado, apesar de não serem considerados nesse cálculo os canteiros das vias de acesso, nem os jardins verdes residenciais. No entanto, mesmo que o valor encontrado seja duplicado ou triplicado, ele está bem distante do valor de referência.

A administração pública, por meio da Secretaria de Planejamento, tem a função de elaborar os projetos das praças públicas, incluindo os projetos paisagísticos e de infraestrutura, executá-las e mantê-las em bom estado de conservação. Observa-se que é necessária a implantação de novas áreas verdes públicas ao longo do perímetro urbano principalmente nos bairros onde não há registro de qualquer área verde, além de uma melhor manutenção pelos órgãos competentes, visto que serviços de capinação, jardinagem, infraestrutura são essenciais para manter a paisagem sempre em um bom estado de conservação e qualidade paisagística. Fazendo um parâmetro entre o hoje e o passado, Campina Grande tem perdido muito sua área verde urbanizada, isso se deve a pavimentação e mesmo as mudanças reais com os processos de rearranjo do planejamento da cidade. Como, por exemplo, o espaço da então Praça e Rua Sete de Setembro no início dos anos 1940, representadas na foto n° 01, a seguir. Em terra batida, esse espaço urbano campinense apresenta-nos alguns dos usos que dele foram feitos. Essa praça é vizinha da Rua Maciel Pinheiro, no sentido Norte. Vê-se à esquerda a fachada lateral de uma casa ampla, circundada por um jardim protegido por um muro com paredes bem trabalhadas. À direita um conjunto formado por casas geminadas que parece marcar o limite da zona urbana campinense naqueles dias, constituindo a rua onde algumas pessoas estão passando.

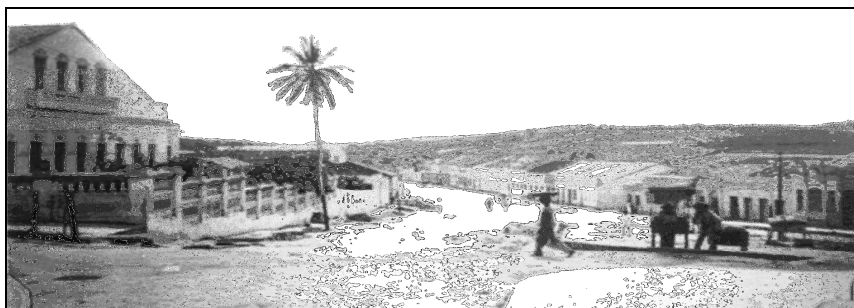


Foto 01: Praça e Rua Sete de Setembro no início dos anos 1940.
Fonte: Arquivo Severino Bezerra de Carvalho

Ao centro, numa calçada de formato triangular veem-se dois homens: um de pé, ao centro de uma barraca (como a dos comerciantes das feiras livres, só que em medidas menores), como a esperar pelos seus fregueses (em barracas como esta era comum a venda de bebidas e petiscos aos transeuntes); o outro homem, sentado sobre uma espécie de caixão, um provável freguês do barraqueiro. Na direção da Rua Sete de Setembro,¹⁶ outro homem caminha e sobre a sua cabeça está o que parece ser uma pequena caixa de madeira, comum a vendedores de doces e quitutes caseiros que trabalhavam nas ruas de Campina Grande. Vê-se ainda um menino sobre a calçada e, mais à direita, um jumento pasta placidamente. Ao fundo da imagem vê-se um bucólico vale.

Deparamo-nos assim com uma cidade que ainda matinha um ar rural, de modos lentos, plácida e sem pressa. Porém com o advindo da modernidade e o progresso, vemos algumas atitudes, que, como Cristino Pimentel se comprazia por ter visto ser arrancadas as gameleiras existentes na Rua Maciel Pinheiro até o início dos anos 1920: “árvores sem passado digno de nota, cuja queda não constitui nenhum crime... As gameleiras da Rua Maciel Pinheiro foram sacrificadas justamente. Interrompiam o progresso da cidade”.² Pimentel parece querer metaforizar, nessa passagem, uma determinada aversão pelo passado, negando-lhe significação; importavam, doravante, apenas o presente e o futuro. A análise do tempo e espaço no contexto geral da paisagem reflete claramente que o passado resulta nos tempos atuais em respostas que marcam o nosso presente. Portanto quando se verifica provas do passado, acabamos de referenciar algo com o presente, assim podemos comprovar naturalmente a própria existência de situações que com certeza nos culpará ou nos identificará como nos portamos para as nossas realizações.

A questão que se preza neste trabalho será procurar uma justificativa para as ações do desenvolvimento que acaba por suprimir o ambiente onde se julgava estar em perfeita simbiose entre os seres de acordo com o seu nicho ecológico. E, com a ocupação urbana verifica-se essa quebra da homeostasia, e dessa forma a intercepção do homem em relação ao seu próprio ambiente e conseqüentemente sua qualidade de vida. As situações de risco em que as cidades prezam essas características resultam em um ponto que convergem todos os problemas sociais, a qualidade de vida de seus habitantes, e seu futuro ou de seus descendentes na primazia de sua vivência em querer a preservação de seu ambiente, pois essa situação corresponde a sua própria existência em seu legado de nascimento, ocupação

¹Esta rua mantém-se atualmente com o mesmo nome de então e abriga agências de algumas grandes instituições bancárias.

²Veja-se PIMENTEL, Cristino. A feira do bicho careta. In *Abrindo o livro do Passado*. Campina Grande, Editora Teone, 1956, p. 271-277.

e desenvolvimento. Sendo então, os próprios habitantes, a parte mais ativa de promover o seu próprio bem estar e a preservação do meio onde se situa para que possa determinar-se como um meio adequado a sua sobrevivência. Portanto, o ecossistema urbano é aquele onde as alterações são mais significativas, imprimindo características bastante alteradas em relação ao passado da cidade em seu processo inicial de formação e ocupação. Dessa forma verificamos algumas dessas características, tais como: crescimento da densidade demográfica, a relação desproporcional entre ambiente construído e ambiente natural, importação de energia para manter o sistema funcionando, o elevado número de resíduos; a alteração significativa da diversidade biológica nativa, e com a retirada das florestas e a importação de espécies vegetais e animais, o desbalanceamento dos principais ciclos biogeoquímicos, a impermeabilização do solo e a alteração de cursos d'água. Pode-se verificar notadamente pelos diversos meios de comunicações que AL (altas concentrações de material particulado) ocorrem em maior número nas áreas urbanas e tem diversas causas, como fontes industriais, que emitem material particulado, atividades de construção civil sem controle de poeira, entre outras. É importante para que a questão ambiental seja um marco histórico e social, quando a civilização reflete as ações sobre os seus próprios atos, pois estes são processos de significativas alterações nos padrões de consumo, desenvolvimento urbano, ocupação das cidades e de suas formas de produção. Segundo Stavenhagem (1984) o desenvolvimento é um conceito pluridimensional, pois significa desenvolvimento nas áreas econômica, social, política, cultural, sustentável e humano. Entretanto, para se propiciar esse desenvolvimento são necessárias duas coisas: a reflexão teórica e filosófica sobre o assunto e ações concretas que possibilitem as sociedades experimentarem outro modelo de desenvolvimento que não o fincado no pensamento capitalista de consumo e mercado. É preciso desenvolver levando em consideração a relação do homem com a natureza nos espaços, como por exemplo, o espaço urbano, que constroem mentalidades consumistas sem nenhuma respeitabilidade ao meio ambiente e ao homem.

2.1.3. A temática ambiental e a necessidade de sobrevivência.

As ideias acerca do que era ou não civilizado para a população de Campina Grande tinham a sua matriz na Europa. Afinal, foi nos costumes europeus que o sociólogo Norbert Elias foi buscar a etimologia, os usos e significados da palavra *Civilização*, e importa destacar que o uso corrente desta palavra mágica e dos seus derivados nos textos que buscavam engrandecer Campina Grande, são caudatários dos usos dela a partir das matrizes inglesa e francesa, para quem “o conceito resume em uma única palavra seu orgulho pela importância de suas nações para o progresso do Ocidente e da humanidade”.

Em Campina Grande foi inevitável à associação entre as ideias de *Civilização* e *Progresso*. Afinal, o comércio do algodão feito diretamente com grandes centros ingleses, a importação de equipamentos desse país; no plano simbólico, a comparação de Campina Grande com Liverpool. E o que dizer das modas e dos bons modos que os franceses inventaram os seus manuais de boa etiqueta, difundidos em grande parte do mundo ocidental? A reforma urbana paradigmática instituída em Paris; e a importância de sua literatura e do seu idioma?

O bacharel Hortêncio Ribeiro foi professor de Língua Francesa e jactava-se em citar, no original, grandes nomes da literatura dos países de Baudelaire e Shakespeare. Mesmo o autodidata Cristino Pimentel valia-se, vez por outra, de textos franceses e ingleses para fundamentar os seus próprios escritos. A reforma urbana em Campina Grande teve início em 1935, através do Decreto nº 51, baixado pelo prefeito Antônio Pereira Diniz. Com esse Decreto se buscava meios diversos para a consecução de um projeto de saneamento e embelezamento da cidade. Nesse momento esperava-se uma concepção com as situações dos açudes de forma a pensar que já possuía um plano diretor de urbanização e conservação dos açudes urbanos, mas não se verificou isso, dados baseados nos atos que referendaram o desenvolvimento da cidade, e nesse enfoque pode-se ter uma ideia da ação do feito sobre a questão ambiental. Pode-se dizer que nesse contexto a questão de saneamento e urbanização tem sido uma mera pintura da cidade para uma relevância prática do progresso com uma falta de moralização com o meio ambiente e suas questões ambientais em que ora não era tratada com os devidos enfoques urbanos necessários. Assim foram atingidas diversas Ruas do Centro da cidade, mas que teve maior repercussão ao ser implantada na Rua Grande, que posteriormente passou-se a se chamar Rua Maciel Pinheiro, era a Rua mais movimentada de Campina Grande. Ali residiam a maior parte da elite política, proprietária e comercial da cidade, até pelo menos meados dos

anos 30. Até o ano de 1935 a predominância dos prédios, considerando os estabelecimentos públicos, comerciais e residências eram em sua predominância térreos, inclusive nas áreas centrais. Após o a ano de 1935 se verifica uma grande mudança na configuração arquitetônica da cidade, sendo a partir de então proibido legalmente a edificação de prédios com menos de um pavimento, onde temos o Decreto 51 publicado em 1935 apud Souza, 2001:

Art. 1 — Nas Ruas João Pessoa até Major Belmiro Barbosa Ribeiro, Marquês do Herval, Maciel Pinheiro, Monsenhor Sales e Cardoso Vieira e nas Praças João Pessoa, do Rosário e Praça Epitácio Pessoa, as construções e reconstruções só serão permitidas de mais de um pavimento [...]

Esse modelo seguiu-se durante o início do Século. Durante a gestão do prefeito Vergniaud Wanderley que começou em 1935, iniciou-se uma substituição dos Arte Decor por casas em estilo arquitetônico moderno, fato que fez com que a cidade de Campina Grande perdesse parte de seus monumentos históricos. O progresso de Campina Grande, que se definira a nove de março de 1939 com a inauguração dos serviços de água e esgotos, pela realizadora Interventoria Argemiro de Figueiredo, não experimentou, com a Guerra Mundial, solução de continuidade. Vergniaud Wanderley tinha como característica a busca de construção de obras modernas que deixassem marcas de sua gestão na cidade. Assim, foi construído o mercado público, um matadouro como também foi construído entres as Ruas Maciel Pinheiro e Floriano Peixoto, ponto central da cidade, o Grande Hotel de Campina Grande, edificado com cimento e concreto armado (Fotos 02 e 03).



Foto 02 - Rua Floriano Peixoto interrompida pela Rua Maciel Pinheiro, antes da reforma urbana promovida pelo Prefeito Verniaud Wanderley (1932).
Fonte: Arquivo particular de Lêda Santos Andrade



Foto 03 - Av. Floriano Peixoto e as novas praças (1953).
Fonte: Arquivo particular de Lêda Santos Andrade

Reformulando o centro, mediante demolição de velhos pardieiros, construção de praças e avenidas, e aprimorando os serviços públicos, o prefeito Vergniaud Wanderley pode ser considerado o modernizador da cidade. O que se faltou dizer é que tais empreendimentos significaram imposição da guerra. Isso porque, na medida em que a cidade acolhia O Quartel General de Artilharia Divisionária, com grupo de obuses, batalhão de caçadores e unidade de comunicação, além do novo quartel da Polícia Estadual, impuseram-se calçamento nos bairros e estradas vicinais, nos distritos. A Empresa de Luz foi dotada de novos motores a gás e a diesel. Como se pode ver nas fotos, a cidade tinha um ar de progresso, mas embutido sobre tudo isso tinha o interesse da guerra e como todo político espera, o erário público parecia farto e fácil, assim todos buscavam razão para seus objetivos e angariar fundos para seus reais objetivos, que na verdade eram apenas políticos, claro que atrás desse artefato vinham as questões de desenvolvimento da cidade e que de bom ou de mal, ocorriam grande alterações e que eram notórios essas mudanças. Obviamente a aclamação da população ainda alheia a real situação, ficava a seguir suas normas e as questões impostas pelas imposições políticas, que sempre apareciam de forma a agradar ao progresso da população. Para adequar a cidade aos novos modelos de estrutura e organização espacial urbana em progresso, foram reestruturados os principais pontos da cidade que foi a Rua Maciel Pinheiro e a Praça Epitácio Pessoa, O Largo da Matriz e o do Rosário. Para isso foi desapropriada armazéns, casas, igrejas, estabelecimentos comerciais, incluindo prédios antigos de arquitetura secular. Também foi incentivada a substituição de todos os prédios da primeira metade do XIX, exceto o edifício Telégrafo Nacional, hoje Museu Histórico de Campina Grande (Fotos 04 e 05).



Foto 04 - Largo da Igreja N. Senhora do Rosário, demolido para abertura da Av. Floriano Peixoto (1934).

Fonte: Arquivo particular de Lêda Santos Andrade



Foto 05 - Prédio dos Correios, inaugurado em 1933. Demolido para a construção da atual Praça da Bandeira

Fonte: extraída da web site <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp413.asp>

Os limites do desenvolvimento identificado retratam que muitas das ações antrópicas revelam uma característica, que somente após o processo realizado do impacto ambiental, é que suas ações ficam visíveis sobre a degradação humana como causa direta de suas próprias ações, mesmo com o perigo iminente, as agressões não são visíveis a olho nu, mas eles estão lá, silenciosamente fazendo parte do corpo e da mente, quase não acreditando na sua real presença. No Brasil, em um momento difícil de precisar, as habitações populares, os becos e travessas passaram a ser assediados por médicos sanitaristas, administradores e letrados em geral, por serem considerados ambientes propícios à difusão de doenças e de práticas genericamente denominadas de "promíscuas". Em lugares tão diferentes e distantes, como Porto Alegre e Florianópolis, no extremo sul, e

Fortaleza e Recife, no norte, é possível encontrar denúncias contra cortiços e casas de cômodos, os maus hábitos que aí proliferavam e apelos para que fossem excluídos das áreas centrais. Isto dá ao discurso higienista que se espalhava pelo país (com um forte teor moralista e econômico) cores e ares universais, mostrando quanto as nossas elites e letrados estavam sintonizados com os discursos e valores que se expandiam junto às empresas e investimentos de capitais ingleses, franceses e americanos mundo afora.

Esse olhar voltado para as habitações e costumes dos moradores da cidade tinha, no entanto, facetas diversas: por um lado, denunciava e identificava problemas, especialmente quando localizados nas áreas centrais ou em áreas que estavam sendo incorporadas a essas. Não há na bibliografia exemplos marcantes de preocupações de letrados com habitações localizadas nos subúrbios, ou em áreas muito afastadas dos centros das cidades; contrariamente, encontram-se nas fontes para Campina Grande e outras cidades brasileiras, discursos em que explicitamente afirma-se que o lugar dos pobres e dos trabalhadores é o subúrbio. Como as áreas centrais eram os lugares que mais se valorizavam, sendo centro comercial e, até certo momento, local de moradia das elites proprietárias, essas investidas têm uma dimensão tanto sanitária quanto econômica e de segregação social.

Pode-se fazer uma análise desse paradigma com a História da Revolta da Vacina, onde conflitos populares no início da República contra Oswaldo Cruz e a reurbanização do Rio de Janeiro, e as condições sanitárias do Rio de Janeiro no início do século XX. O início do período republicano da História do Brasil foi marcado por vários conflitos e revoltas populares. O Rio de Janeiro não escapou desta situação. No ano de 1904, estourou um movimento de caráter popular na cidade do Rio de Janeiro. O motivo que desencadeou a revolta foi à campanha de vacinação obrigatória, imposta pelo governo federal, contra a varíola. Nesse período a situação do Rio de Janeiro no início do século XX, era precária situação semelhante à cidade de Campina Grande no mesmo período e com praticamente as mesmas características. A população sofria com a falta de um sistema eficiente de saneamento básico. Esse fato desencadeava constantes epidemias, entre elas, febre amarela, peste bubônica e varíola. A população de baixa renda, que morava em habitações precárias, era a principal vítima desse contexto. Preocupado com essa situação, o então presidente Rodrigues Alves colocou em prática um projeto de saneamento básico e reurbanização do centro da cidade. O médico e sanitarista Oswaldo Cruz foi designado pelo presidente para ser o chefe do Departamento Nacional de Saúde Pública, com o objetivo de melhorar as condições sanitárias da cidade. A campanha de vacinação

obrigatória é colocada em prática em novembro de 1904. Embora seu objetivo fosse positivo, ela foi aplicada de forma autoritária e violenta. Em alguns casos, os agentes sanitários invadiam as casas e vacinavam as pessoas à força, provocando revolta nas pessoas. Essa recusa em ser vacinado acontecia, pois grande parte das pessoas não conhecia o que era uma vacina e tinham medo de seus efeitos. Assim, surge a revolta popular que aumentava a cada dia, impulsionada também pela crise econômica (desemprego, inflação e alto custo de vida) e a reforma urbana que retirou a população pobre do centro da cidade, derrubando vários cortiços e outros tipos de habitações mais simples. As manifestações populares e conflitos espalham-se pelas ruas da capital brasileira. Populares destroem bondes, apedrejam prédios públicos e espalham a desordem pela cidade. Em 16 de novembro de 1904, o presidente Rodrigues Alves revoga a lei da vacinação obrigatória, colocando nas ruas o exército, a marinha e a polícia para acabar com os tumultos. Em poucos dias a cidade voltava à calma e a ordem. A lei que tornava obrigatória a vacinação antivariólica, logo batizada de Código de Torturas, foi aprovada em 31 de outubro e regulamentada nove dias depois, abrindo caminho para a chamada Revolta da Vacina. Durante uma semana, milhares de pessoas saíram às ruas para protestar, enfrentando forças da polícia e do exército. A revolta foi violentamente reprimida e o saldo da refrega, segundo os jornais da época, foi de 23 mortos, dezenas de feridos e quase mil presos. O episódio, entretanto, não deve ser reduzido a uma simples reação das massas incivilizadas a imposição irreversível da razão e do progresso, como pretendeu a literatura oficial da época. Ela reuniu forças sociais extremamente díspares e consistiu, de fato, em duas rebeliões superpostas: um grande motim popular contra a vacina, que eclodiu em 10 de novembro, paralisando a cidade por uma semana; e uma insurreição militar, deflagrada em 15 de novembro, com a finalidade de depor o presidente da República. Rodrigues Alves logo reassumiu o controle da situação, mantendo-se na Presidência. Recusou-se a demitir Oswaldo Cruz, alvo de manifestações de violenta hostilidade, mas teve que capitular em relação à obrigatoriedade da vacinação, que foi imediatamente suspensa. Em 1908, um novo surto de varíola acometeria mais de nove mil pessoas na cidade. A vacinação obrigatória foi o estopim para que o povo, já profundamente insatisfeito com o “bota - abaixo” e insuflado pela imprensa, se revoltasse. Durante uma semana, enfrentou as forças da polícia e do exército até ser reprimido com violência. O episódio transformou, no período de 10 a 16 de novembro de 1904, a recém-reconstruída cidade do Rio de Janeiro numa praça de guerra, onde foram erguidas

barricadas e ocorreram confrontos generalizados. Claro que nos dias de hoje ocorre todo um processo de tomadas de decisão em que envolve situações como essa ocorrida no Rio de Janeiro, intitulada a revolta da vacina. Demorou para que a população entendesse a importância da saúde e saneamento da cidade, porém isso não significa dizer que todos os cuidados foram aos extremos para não se repetir as epidemias, tanto é que nos dias atuais ainda nos confortamos com várias e repetidas campanhas de vacinação.

A questão é: como conscientizar uma população desacreditada com os poderes públicos? Qual é a verdade sobre as questões ambientais que enfrentamos em nossas cidades? Em suma, todas as questões devem ser vistas quanto às condições em que vivemos, olhamos aos afortunados e não afortunados de nossa sociedade, temos as mesmas questões como sendo prioritárias? Com certeza diremos que não, mas também sabemos que a questão ambiental e a qualidade de vida de todos nós dependem diretamente do nosso “nicho ecológico”. Para tanto uma educação e dedicação de todos se faz necessária à sobrevivência e a perspectiva de vida. Sabe-se que a forma mais comum de transmissão de doenças são aquelas por veiculação hídrica, e assim como hoje é o que vemos com os manáseis da cidade de Campina Grande, o que não é exclusivo dessa cidade, mas uma recorrência de grandes centros urbanos que cresceram em torno desses recursos hídricos e os transformaram em despejos de esgotos. Mas com todos os apelos logísticos e as situações em que as comunidades apelam para um melhor processo de urbanização e preservação desses nossos açudes, esperamos não ter que impor uma força popular de forma contrária, como ocorreu com a revolta da vacina no Rio de Janeiro, porém com todos os aparatos existentes devemos realizar projetos que possam fazer valer pelo menos as leis que regem nosso meio ambiente.

Por outro lado, esse olhar não percebia como problema apenas as habitações e moradias populares, mas toda e qualquer construção, meio de transporte e hábito que estivesse fora dos padrões aceitos como modernos, o que atingia antigos casarões coloniais, hábitos e práticas políticas esposadas pelas elites proprietárias remanescentes das hostes imperiais, ou mesmo por novos ricos a elas associados.

Qualquer que seja o local no Brasil ou em cidades européias, o saneamento de ruas e áreas centrais e o abastecimento de água significaria, em grande parte, o fim ou a diminuição das costumeiras epidemias, a transformação arquitetônica das áreas centrais e a reordenação dos espaços e territórios. Porém, junto com essas conquistas burguesas modernas, pobres e ricos, que moravam em habitações consideradas insalubres ou

antiestéticas, foram deslocados para áreas, bairros ou subúrbios afastados, liberando o centro para as atividades comerciais, o lazer elegante e os negócios.

Nos novos lugares reorganizados com esse processo de desterritorialidade, constituíram-se hierarquias e segregações sociais e espaciais de novo tipo e, em alguns casos, mais marcante do que as conhecidas até então. Algumas situações mostraram-se mais interessadas na expulsão dos pobres das áreas centrais das cidades, na perversa concentração das riquezas, nas privilegiadas posições de poder das elites e na marginalização social e política dos trabalhadores e pobres em geral; outros enfatizaram a institucionalização e o disciplinamento das práticas sociais, e o projeto burguês e higienista de construção de um trabalhador dócil e produtivo; outros ainda voltaram-se para a dimensão espetacular dos engenhos modernos e para o surgimento de novas sensibilidades, associadas às maquinarias e símbolos da modernidade burguesa, como as multidões, as fábricas, os transportes, os meios de comunicação, etc., que contribuíram para a formação de novas identidades e sociabilidades.

Cada uma das três vertentes historiográficas acima referidas, ao estudar o advento do capitalismo ou da modernidade no Brasil, faz opção por aspectos que as distanciam das trajetórias descendentes de parte das elites que viveram as atribuladas reformas por que passaram algumas cidades brasileiras no século XX.

Para Edgard Morin, “a nave espacial Terra é movida por quatro motores associados e, ao mesmo tempo, descontrolados: ciência, técnica, indústria e capitalismo (LUCRO). O problema está em estabelecer um controle sobre estes motores: os poderes da ciência, da técnica, e da indústria devem ser controlados pela ética, que só pode impor seu controle por meio da política”. O primeiro erro a denunciar é aquele que consiste em confundir ética e prudência, e em compreender “prudência” como gestão racional do risco. (...) É um erro sério tratar questões éticas em termos de balanço entre custos e benefícios, ou seja, reduzir a ética a uma espécie de cálculo econômico ampliado.

A Concepção Hegemônica, sob as novas Tecnologias e inovação, favorecem uma maior competitividade, levando ao crescimento econômico e bem estar social. Para contrapor a visão hegemônica é necessário o confronto social diante dessa nova tecnologia que estamos vivenciando em nosso século dito moderno e tecnológico.

O progresso de Campina Grande, que se definira a nove de março de 1939 com a inauguração dos serviços de água e esgotos, pela realizadora Interventoria Argemiro de Figueiredo, não experimentou, com a Guerra Mundial, solução de continuidade. Pelo

contrário. Reformulando o centro, mediante demolição de velhos pardieiros, construção de praças e avenidas, e aprimorando os serviços públicos, o prefeito Vergniaud Wanderley pode ser considerado o modernizador da cidade. O que faltou dizer é que tais empreendimentos significaram imposição da guerra. Isso porque, na medida em que a cidade acolhia Quartel General de Artilharia. Divisionária, com grupo de obuses, batalhão de caçadores e unidade de comunicação, além de novo quartel da Polícia Estadual, impôs-se calçamento nos bairros e estradas vicinais, nos distritos. A Empresa de Luz foi dotada de novos motores a gás e diesel. De 1940 a 45, Campina continuou a beneficiar-se da condição de entreposto de homens e material. No esquema das obras contra as secas, de transferência de trabalhadores para o interior e a Amazônia, cem destes chegaram a Campina Grande e cinquenta por aí transitaram rumo a Condado. Com isso, parte dos mil e quinhentos contos liberados pelo Governo Federal foi aplicada em Campina Grande.

O comércio da cidade também se beneficiou de encomendas para as Forças Armadas. Em 1945, a indústria de confecção de sacos ampliou-se com a proibição da exportação de algodão cru, pelo Governo Federal. Ante a penetração do capital financeiro, a cidade ganhou filial do Banco do Povo e da Casa Bancária Magalhães Franco. Assim muito se discute sobre o desenvolvimento da cidade, por um lado começa a debate sobre o progresso por outro lado na medida em que a cidade crescia, o impacto sobre as condições de vida de população começa a preocupar, essa condição de inquietação se dava com a falta de infraestrutura da cidade em todos os seus aspectos, principalmente a questão da água e do saneamento básico. Numa noção histórica da formação de viabilidade econômica dos rios e açudes, no interior brasileiro e, em especial, nordestino, nota-se que, desde 1844, Felipe Guerra já escrevia sobre o modo de vida dos seres que habitavam no rio Piranhas, como se processava a pesca naquele tempo e previa que a solução contra as secas nada mais seria do que a construção de açudes, em todos os recantos perseguidos pelos males da falta d'água.

Foi em 1860 que o Marechal-de-Campo, Henrique de Beaurepaire, divulgou sua ideia sobre a estiagem no Nordeste, e objetivava minorar os efeitos devastadores da seca; disso se extrai que os efeitos da falta d'água na região poderiam ser atenuados com a construção de açudes, que serviriam de viveiros a inúmeras espécies de peixes de água doce, o que seria um recurso importantíssimo para a população. Verifica-se que, nessa data, o Nordeste já era palco de muitos debates, contra as famigeradas secas que assolavam o sertão nordestino.

2.1.4. Os recursos e a questão de gestão dos recursos naturais

A questão dos recursos naturais renováveis corresponde ao principal anseio interdisciplinar, porém esta realidade contextualizada coloca em risco a questão da gestão representativa da gestão emergente. O autor Jacques Weber coloca um parâmetro um pouco provável sobre as possíveis condições de resolver o problema ambiental, dessa forma fica claro a dualidade entre a resolução do estar bem feito, e o possível da ocupação antrópica, sobre o próprio ambiente. A situação chega ao ponto de se firmar o criacionismo e o evolucionismo quanto à questão ambiental como algo divino e a ocupação desses por algo profano.

Tanto se verifica esse processo contextual do ambiente que várias considerações buscam a valorização positivista e cartesiana diante do progresso globalizado, assim os recursos naturais e recursos renováveis se distinguem de acordo com os próprios conceitos diante da monocultura do tempo, classificação social sobre os questionamentos de desenvolvimento sustentável viável, provável e real diante dos aspectos durável e irreal.

A ideia produtivista leva em conta a produtividade capitalista levando ao consumo exacerbado não levando em conta a durabilidade e o estoque dos recursos renováveis naturais, podemos ver que os recursos estão tornando-se escassos e sua exploração continua em ritmo de exploração que leva ao consenso de sua real quantificação no meio.

Observamos na construção do idealismo utópico ambiental que duas correntes de raciocínio lógico são descritas de forma mais dominante e a radical, onde não há proposta ou ainda resulta de atitudes absurdas que infelizmente ao invés de ajudar atrapalha. Pois as nossas atitudes não devem apenas replicar os valores, é preciso conhecê-los e deixar de ser pretensioso e simplista, onde devemos partir para o confronto de políticas públicas com humanidade, evitando assim o ceticismo e o pessimismo de que as coisas não têm mais jeito. As correntes dominantes têm milhões de tecnologias e questões práticas que podem ser relevantes para o meio ambiente. O papel desses processos se mantém no contexto processual diante das privatizações dos recursos, levando ao desenvolvimento como poder de exploração, como ocorre na forma de modelos de sustentabilidade. Não se tem um desenvolvimento durável na prática, pois a concepção de ambiente ainda tem uma visão reducionista, onde os valores pessoais são particularizados e poucos dogmáticos. Pois podemos pegar um modelo sustentável e aplicar sobre ele o desenvolvimento sustentável, portanto é uma questão clássica de equilíbrio. Como exemplo, podemos atentar como o

governo brasileiro estabeleceu locais de turismo seguro, segundo um modelo pré-estabelecido. Criando áreas de conservação, mas com uma exploração que talvez seja uma dinâmica de tornar esse ambiente sustentável e dele tentar manter ou recuperar os recursos renováveis e naturais. A relação homem natureza cria um pressuposto harmônico pelo menos aparentemente no que se diz aos modos de apropriação, sendo um processo dinâmico em que o problema fundiário está diretamente relacionado à apropriação desses recursos. Como o próprio autor descreve a referência do aspecto fundiário tende, além disso, a restringir a análise dos sistemas agropastoris a espaços bem limitados, na maioria dos casos a partir do espaço agrícola. O agro pastor é aquele que tem o poder da terra, e conseqüentemente faz dela o que lhe convier, assim a questão dessa ocupação sistemática leva a princípio de uma desorganização orientada para a exploração legal desse ambiente. Como se sabe existe formas diferentes de apropriação da água. Elinor Ostron em seus artigos específicos mostra a questão da água no Nepal, onde se caracteriza a gestão reducionista das atividades produtivas, onde se implica os riscos de compartimentarão das estruturas administrativas. Como podemos ver a contribuição científica associada às leis da física são inerentes quanto à existência da natureza, levando ao seguinte questionamento: como pôr em prática os cuidados a serem seguidos diante de uma especialização disciplinar ambiental? Essa questão leva nossa coerência a descrever os seguintes pontos: diferenças, ética, respeito, cooperação, participação e conhecimento, claro que analisando por essa visão holística teríamos então uma ação interdisciplinar promovendo a tecnologia e a inovação quanto aos modos de apropriação. Claro que as transformações provocadas por mudanças institucionais, não sociais e sim na relação sociedades-naturezas podem produzir mudanças mais significativas para maior ou menor variabilidade conforme Weber descreve sob o aspecto legal das inovações das evoluções das técnicas de transformação dos recursos tecnológicos que são amplamente usados pelos seus algozes. Assim qualquer que seja a forma de ocupação e manejo de instrumentos que alterem os ecossistemas terá em igual proporcionalidade as suas questões de alterações sobre o meio ambiente como uma vertente da gestão de recursos renováveis com os seus processos de tomadas de decisões. Observa-se que os adeptos da economia do meio ambiente tendem a considerar que as hipóteses que configuram a tomada de decisão, poderiam emergir de avaliações econômicas. Assim o economista avalia, o decisor efetua a decisão com base nessa avaliação, verifica-se a arrogância as prerrogativas de exercício do poder político, e como sabemos muito bem as questões políticas são inerentes aos descasos que demandam as

alterações ambientais, principalmente pelo vigor de atitudes, muito mais que pelo vigor de leis que exercem um poder apenas pragmático como uma justificativa social aos desdêns que acometem aos ecossistemas. De acordo com os processos de tomada de decisão, anotamos etapas e sínteses de modelos a serem seguidos como, a formulação de hipóteses relativas a opções alternativas de longo prazo, apelo à análise econômica, visando a comparar a factibilidade econômica das diversas hipóteses temporalizadas e as formas de opções políticas factuais dinâmicas limítrofes e analíticas. Acima de todos os fatos correlatos sobre os aspectos descritos, vemos que uma construção de modelo viria a contextualizar a gestão da exploração de recursos renováveis, a atividade de construção de modelos tornou-se necessária pela natureza dos problemas e pela multiplicidade dos campos de especialização disciplinar. Na visão refletiva dos questionamentos o destaque de enfoque de modalização insere-se no campo da análise científica, onde vemos a distinção das démarches e instrumentos de clareza normativa. O próprio modalizador da questão tem como base diversas disciplinas implicadas a investigação das rodadas de simulação dos conhecimentos cumulativos, assim as gestões podem ser dinâmicas e admitir o desenrolar do processo de modalização como promoção do diálogo interdisciplinar. Sendo óbvia a preocupação interdisciplinar em todos os seus aspectos, nos questionamos de que disciplina científica pode inserir no reconhecimento da pesquisa, pois os contextos monodisciplinares exaltam um confronto de problemas concretos. Por isso um engajamento nos modos de apropriação gerencia uma negociação sobre os métodos e questões de avaliação como um instrumento de uma verdadeira concepção não negligenciável sobre os ecossistemas, por isso se ainda tivermos consciência de nossos atos, poderemos modificar um pouco nossa postura de progresso, e conciliarmos o nosso viver, o nosso querer e assim compartilharmos o nosso ambiente como todos os equilíbrios possíveis interdisciplinares em uma concepção científica. Como afirma Giscard Farias Agra em *A Urbs doente Medicada* (2005),

"Não há que se falar, assim, em um projeto para civilizar Campina Grande, mas na multiplicidade de projetos – projetos de juristas, médicos, administradores, jornalistas, comerciantes etc.; e que, não raramente, tais projetos se confrontavam, gerando tensões e conflitos que muitas vezes poderiam chegar a agressões físicas ou mesmo ameaças de morte."

Assim podemos refutar de nossas ações e gerar benefícios que recursos tecnológicos e científicos podem sobrepor a força e a ignorância levando a caminhos que podem caracterizar uma melhor qualidade de seus habitantes.

2.2. A HISTÓRIA E VIDA DOS AÇUDES URBANOS DE CAMPINA GRANDE

Os primeiros açudes do Nordeste foram construídos objetivando desviar a água dos riachos para fornecimento de energia hidráulica aos moinhos; posteriormente, surgiu o pequeno açude como uma das soluções ao problema do abastecimento. Os anos de 1825-1830 marcam a arrancada da criação de açudes do Nordeste semi-árido. Mas foi a partir de 1844 que o Governo Imperial decidiu intervir diretamente na construção de açudes. Segundo Molle & Cadier (1992) a grande seca de 1877 forçou a construção de grandes açudes nesta região, como o açude Cedro, em Quixadá (CE), cuja conclusão se deu em 1906, sendo o primeiro dentre eles. Nessa época, já existiam cerca de 6.000 açudes de diversos tamanhos. De acordo com a pesquisa de literatura, esse crescimento perdurou até os dias de hoje, verificando-se taxas de crescimento particularmente altas depois dos anos de estiagem mais críticos. Os trabalhos para atenuar os problemas causadores do acabrunhamento da agricultura nordestina e a grande emigração constante dos nordestinos ao Centro-Sul do país a procura de melhoria de vida e a espera de um retorno aos bons tempos de seu sertão de homens fortes e trabalhadores. Mas, os estudiosos não pararam por aí, até que em 1932, o naturalista Rodolpho Von Ihering "orientou o início das pesquisas sobre os novos ambientes aquáticos, verdadeiros lagos artificiais". Isso foi mais uma maneira de tentar atenuar os problemas das secas nordestinas. Todo o problema da seca foi pressuposto para criar açudes, para fixar o homem a terra e atenuar esse mal demolidor das plantações e da pecuária. A construção dos açudes não ficou só nisso, mas proporcionou outros elementos que beneficiaram toda a comunidade independentemente de classe social.

Condições são dadas aos administradores (governadores) dos Estados nordestinos, entretanto, esses recursos são desviados para outros fins, como sempre escutamos e vemos em noticiários locais e nacionais, deixando a situação nordestina continuar do mesmo jeito. Não se quer dizer que esses governos se apossaram desses recursos para fins pessoais, no entanto, é fácil constatar que foram feitos pequenos poços em algumas fazendas medianas e grandes barreiros em fazendas que interessavam ao poder político.

O interessante nisso tudo, é que não houve e não há ainda uma orientação eficaz no uso da água dos açudes, mesmo os que já existem, sendo assim não há como se ter a situação das secas sanada na região. Os açudes devem ser feitos em posições estratégicas para que o reservatório seja mais bem distribuído na produção agrícola, na pecuária e no próprio uso doméstico. Vê-se que é importante perseguir esse objetivo, isto é, o da

perfuração de açudes, mas o mais importante é a utilização para que a sazonalidade climática não surta os efeitos que sempre tem trazido ao homem do campo. Têm-se exemplos e mais exemplos de regiões extremamente secas que tiveram sucesso com irrigações, não decorrentes de açudes, mas de algo semelhante que no fundo tem o mesmo objetivo, tornar produtivo o semi-árido. Outra situação quase inusitada é que nas áreas em que os açudes foram construídos, o seu destino pode não ser o recomendado para o qual se destina, mas depois de entreposto sua real necessidade, a sua preservação torna-se necessária até que se corresponda ao cumprimento dos seus objetivos, quando por algo alheio esse objetivo é desviado, temos consequências que são previsíveis, e o seu destino quase certo é a poluição ou mesmo virá depósito de lixo ou resíduos particulados do local onde esteja inserido. A questão específica é tratar dos açudes urbanos de Campina Grande, historicamente iremos destacar três açudes que fazem a memória de nossa região, o açude Novo, o açude de Bodocongó e o açude Velho. Pode-se dizer com alguma segurança que uma obra inaugural, significativa do processo de modernização na cidade de Campina Grande foi à construção da adutora de Vaca Brava, obra realizada juntamente com a instalação de um sistema de saneamento sanitário. Com esta empreitada a cidade passou a contar com um item que, sob muitos aspectos, representou a emergência de um novo padrão, moderno, de abastecimento de água. Para além dos benefícios concretos de natureza material, importa destacar os desdobramentos simbólicos que uma obra deste porte implicou. A construção da barragem de Vaca Brava aparece, no ideário da elite campinense, pois com a ascendência das riquezas da cidade, buscava-se mais qualidade de vida com as condições financeiras que começa a aflorar em uma pequena parcela da população, e com esse crescimento das condições financeiras, almejavam-se benefícios que fosse condizente com a sua classe social, e como a concretização das aspirações de uma população sedenta que há muito ansiava por um sistema de abastecimento de água compatível com as crescentes necessidades de Campina Grande, cuja provisão de água, até então, era realizada para aqueles que podiam pagar, pelos tradicionais aguadeiros que utilizavam animais de carga para transportar, desde mananciais públicos ou privados, o precioso líquido.

2.2.1. O Açude Novo

O Açude Novo, ou Parque Evaldo Cruz, é um parque na cidade brasileira de Campina Grande em formato circular que fica no centro da cidade, próximo ao Parque do Povo. Tem área de 46.875 m² e teve custo de construção no valor de Cr\$ 7.500.000,00, como consta em sua placa de inauguração. Atualmente trata-se de um parque com muitos bancos e árvores, assim como pequenos restaurantes que ficam em volta de uma fonte. Um grande obelisco (um pilar) encontra-se no centro do parque. No passado, era um açude de verdade. Dentro da área do AÇUDE NOVO se encontrava o antigo Museu de Artes Assis Chateaubriand (da Universidade Estadual da Paraíba). O antigo AÇUDE NOVO foi construído no ano de 1830 com o objetivo de abastecer a população de água por conta da seca na época, sendo o segundo açude da cidade (o primeiro foi o Açude Velho e o terceiro foi o Açude de Bodocongó). Por quase 100 anos o Açude Novo e o Açude Velho foram às únicas fontes de abastecimento de água segura da população da Vila (mais tarde, cidade). Inclusive, tendo chegado a secar em períodos críticos. Em 1927, a cidade contava com um novo sistema de abastecimento d'água (o de Puxinanã), tendo os Açudes Velho e Novo perdido sua finalidade.

Em 31 de janeiro de 1976, o AÇUDE NOVO foi transformado em parque pelo Prefeito Evaldo Cruz, que lhe deu o nome de Parque do Açude Novo. Após a morte do ex-prefeito, em 1985, foi dado, em sua homenagem, o nome de Parque Evaldo Cruz, no entanto todos ainda o chamam de Açude Novo, como antigamente. Como a história do lugar ficou esquecida pelo povo campinense, muitos não entendem (e muitos nem pensam sobre) porque o lugar é chamado de açude se lá não tem açude nenhum (apenas uma fonte). Na inauguração das fontes do Açude Novo, houve uma grande reunião de pessoas que se admiravam com as fontes luminosas, no início da década de 90. Muitas cores se mesclavam com os jatos d'água que levantavam o líquido a vários metros de altura, formando uma visão bonita em conjunto com o pilar. Mais tarde, a exibição de fontes luminosas deixou de acontecer, embora em 2005, as fontes passaram a ser ligadas, à noite, durante os finais de semana.

No início de 2002, o AÇUDE NOVO foi fechado para reformas. Até então, nele havia, além da fonte, do pilar e das árvores e bancos, brinquedos para crianças: balanços, escorregos, etc. No entanto, o lugar já estava muito velho e esquecido. Com a reabertura do parque, em junho de 2004, renovaram os bancos, a fonte, a arquitetura, mas os brinquedos deixaram de existir. Para as crianças da cidade, havia o Parque da Criança, construído em

1993. Ao redor das fontes várias Palmeiras Imperial adornam a beleza do parque, formando um círculo, com o formato do próprio Açude Novo. Existe um palco que é utilizado para shows no Açude Novo. Atrações de alguns eventos da cidade se apresentam nesse espaço, como os do Encontro da Nova Consciência e do antigo Cantinho da Paz, o atual Cantinho da Benção. Atualmente, o AÇUDE NOVO é um dos cartões postais da cidade e também um espaço de lazer, diversão e cultura para seus habitantes. Foi na década de 1830 que ele foi construído, apesar de não haver registros oficiais do ano específico. Sabe-se, entretanto, que em 1840 o Açude Novo já precisava de reparos e na época foram gastos cerca de oitocentos cruzeiros. Construído para ‘ajudar’ o Açude Velho a abastecer a cidade - que crescia a passos largos - ele não aguentou a seca de 1844 a 1846 e secou, preocupando as autoridades. O Açude Novo, apesar de menor que o Velho, tinha água mais saudável e passou a ser mais utilizado pela população. Novamente cheio pelo efeito das chuvas, ele voltou a secar em 1877, mas de novo foi recuperado e tornou a encher, ficando anos abastecendo o município. Em 1914 as chuvas foram fortes e arrombaram o paredão do açude. Na época o prefeito Cristiano Lauritzen iniciou com recursos próprios a sua recuperação, mas precisou recorrer ao governo federal para terminar a obra. Foram gastos então cinco mil cruzeiros. No ano de 1939, Campina Grande sob o comando do interventor Argemiro de Figueiredo, ganhou seu sistema de saneamento e o Açude Novo perdeu sua finalidade. Atualmente o largo do Açude Novo abriga o Sistema de Integração de Ônibus (Municipal), o Shopping Campina Grande e a Câmara de Vereadores, além do Parque do Povo (onde acontece o Maior São João do Mundo) e o Centro Cultural, em anexo, e se constitui num dos cartões postais da cidade.

2.2.2. Açude de Bodocongó

O açude de Bodocongó situa-se na cidade de Campina Grande, foi construído na confluência do rio Bodocongó com o rio Caracóis, objetivando aumentar a disponibilidade de água para abastecimento deste município, como medida de combater a escassez de água na região, uma vez que o Açude Novo e o Açude Velho não conseguiam mais suprir as necessidades hídricas da população. O açude foi uma obra realizada pelo governo federal. Sua construção teve início em 1915, término no dia 15 de janeiro de 1917, sendo entregue à população em 11 de fevereiro do mesmo ano. No entanto os elevados níveis de salinidade de suas águas impossibilitaram sua utilização para abastecimento doméstico, contudo

tornou-se fator decisivo para o surgimento de um novo bairro e do complexo industrial no seu entorno. Na década de 1930, emergem em suas margens o curtume Vilarim, a fábrica têxtil de Bodocongó, o matadouro e todo o bairro de Bodocongó. Nos anos 50, havia até um clube aquático, onde se praticava recreação de contato primário e secundário, o qual foi extinto na década seguinte. Segundo Esteves (1998), o açude de Bodocongó foi o primeiro ecossistema aquático brasileiro a ser submetido à pesquisa limnológicas sistemáticas, foi estudado nos mais diferentes aspectos de sua limnologia, pelo limnólogo americano Stillman Wright, que esteve no Brasil a convite de Rodolpho Von Ihering, diretor da Comissão Técnica de Piscicultura do Nordeste (CTPN). Atualmente encontra-se instalado nas áreas circunvizinhas do açude, além dos bairros Bodocongó e Novo Bodocongó (Vila dos Teimosos), o complexo industrial com empresas que dependem, exclusivamente, do açude para abastecimento de água dentre estas se cita a indústria de reciclagem de papel (IPELSA). As principais características do açude Bodocongó estão descritas na Tabela 1, segundo levantamento realizado pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) e Laboratório de Meteorologia, Recursos Hídricos e Sensoriamento Remoto (LMRS).

Tabela 1. Características morfométricas do açude Bodocongó

CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS	ANO DE 2002
ÁREA DA BACIA HIDRÁULICA	37,2 ha.
CAPACIDADE MÁXIMA	1.020.000 m ³
PROFUNDIDADE MÉDIA	2,40 m
PROFUNDIDADE MÁXIMA	5,60 m
ALTITUDE	548 m

Fonte: SEMARH/LMRS apud Diniz (2005)

A partir dos anos 1920 instalaram-se junto a este reservatório uma indústria têxtil e alguns curtumes. Portanto, imprópria para atender às vicissitudes dos campinenses por água potável, Bodocongó ofereceu algum suporte infraestrutural a certas experiências econômicas emergentes na cidade, originando um bairro supostamente promissor ao estabelecimento de algumas atividades voltadas para a indústria. Açude de Bodocongó levou 10 anos para ficar pronto. Com a chegada do primeiro trem em Campina Grande - em 2 de outubro de 1907 - foi constatado que a cidade necessitaria de mais um açude para poder acompanhar seu crescimento, visto que o gasto de água então aumentava

consideravelmente e os açudes Novo e Velho já não seriam suficientes para manter as necessidades locais. Na época o prefeito era Cristiano Lauritzen e o orçamento municipal era de quatro mil cruzeiros, dinheiro insuficiente para bancar uma obra tão grande e importante como a construção de um açude. Foi então que os contatos com a bancada federal no Congresso surtiram efeitos e um engenheiro da Inspetoria Federal de Obras contra as Secas (que depois virou DNOCS) resolveu mandar um engenheiro ao município para verificar a situação. Miguel Arrojado Lisboa chegou a Campina Grande em 1910. Sua missão era buscar um local adequado para a construção do açude. Na época três riachos foram alvo dos estudos: Piabas, que já abastecia o Açude Velho; Riachão e Bodocongó. Esse último foi escolhido por ter maior volume de água na época de chuva. Escolhido o local da barragem - na Serra da Catarina - o projeto foi feito para que se pudesse construir também um canal adutor de seis quilômetros, uma caixa d'água e alguns chafarizes. Por meio de concorrência pública a obra foi estimada em setenta mil cruzeiros. Ela foi iniciada em 1912, mas dois anos depois foi constatado que o material no local não suportava as fundações.

Com mais uma seca em 1915 a necessidade de existência do reservatório tornou-se cada vez maior, assim como também a cobrança de conclusão da obra. O senador Epiácio Pessoa, que havia voltado à vida pública em 1912 manteve contatos com o governo federal para novos estudos e a relocação da barragem. Um engenheiro foi enviado novamente para Campina Grande, foi ao local da obra e constatou que ela era inútil. Além de que já havia consumido oitenta e cinco mil cruzeiros (quinze a mais do orçamento). O novo local escolhido para a barragem foi a Ramada, bem mais perto da cidade e sem necessidade de canal adutor, e próximo da estrada que ligava Campina ao Sertão. Fracassada a tentativa de Bodocongó impunha-se um novo projeto para providenciar a água imprescindível para dar suporte às atividades econômicas na cidade assim como para dessedentar a população que aumentava, sobretudo em função dos processos migratórios internos causados pelas estiagens em todo o Nordeste. De acordo com Elpídio de Almeida, no decorrer do ano de 1924, ao assumir o governo do estado, João Suassuna logrou construir o primeiro sistema de abastecimento de água para Campina Grande, por meio dos açudes Puxinanã e Grota Funda. Mesmo tendo sido esta obra idealizada dentro dos princípios técnicos então disponíveis não se realizou conjuntamente um necessário sistema de esgotamento sanitário graças às precárias disponibilidades orçamentárias estaduais. Os cálculos de consumo *per capita* estabeleceram 67 litros de água diários para uma população estimada em dez mil

peessoas. A água seria captada a uma distância aproximada de doze quilômetros, vindo o líquido por gravidade (graças aos 68 metros de diferença de nível entre os dois pontos – o reservatório e o Campo Santo), para abastecer uma caixa com capacidade para quinhentos metros cúbicos que supririam os chafarizes no seu entorno, no alto do Campo Santo. Descartou-se, em função da escassez de recursos no erário público, a distribuição da água através de rede subterrânea naquela circunstância.⁷ Em 1925, ao receber o projeto do engenheiro Baeta Neves, responsável técnico pelo planejamento da obra, o governador Suassuna passou-o às mãos do engenheiro Rômulo Campos, requisitado à Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas. Nesse mesmo ano foram iniciados os trabalhos para a construção dos açudes de Puxinanã (com capacidade para acumular cento e quarenta mil metros cúbicos) e Grotta Funda (capaz de acumular trezentos e cinquenta mil metros cúbicos).⁸

2.2.3. Açude Velho

O Açude Velho, cartão postal da cidade de Campina Grande, foi construído em 1828, tendo sido por quase um século, o maior açude da cidade. O Açude Velho destaca-se como uma das belezas paisagísticas da cidade e representa um patrimônio público. No passado, o açude foi o maior reservatório da Serra da Borborema, responsável pela manutenção da Vila, e depois cidade. Sua construção foi consequência da seca de 1824 a 1828 que assolou o nordeste. A construção foi concluída em 1830. O Açude Velho foi o suporte por excelência das histórias das secas sofridas entre 1845 e 1877, de acordo com o Memorial Urbano de Campina Grande.

Em 1828, a seca era a pior já presenciada na jovem região. A sociedade rural predominava, a população ia aumentando e as pessoas já começavam a encontrar dificuldades para matar a sede e manter o verde de suas plantações. Foi aí que o Governo

⁷ Para o caso de Campinas, cidade do interior de São Paulo, José Roberto do Amaral Lapa nos informa que tais equipamentos (os chafarizes públicos) constituíram-se num melhoramento no que tange ao abastecimento de água desta cidade (aliás, Campinas localiza-se numa região rica em recursos hídricos naturais, o que favorecia o seu abastecimento); tais chafarizes eram necessariamente construídos próximo à nascentes e bicas, mas em locais espaçosos e próximos da população. Mesmo sendo de construção simples eram projetados por engenheiros, exigindo a canalização da água muitas vezes por distâncias consideráveis. Alguns destes implicaram a construção de algumas obras de porte, como tanques com torneiras, paredes e calçadas, obras de arte como estátuas e repuxos, além da iluminação para uso noturno. Esses chafarizes antecederam o estabelecimento de uma rede de água e esgotos, embora já implicassem a canalização e a condução da água, no caso, potável, pois a água servida e os dejetos recebiam outro tratamento, inclusive a partir dos chafarizes. Percebe-se, portanto, que tal projeto foi bem mais sofisticado que aquele executado em Campina Grande. Conferir LAPA, José Roberto do Amaral. *A cidade: os cantos e os antros – Campinas 1850-1900*. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1996, p. 299.

⁸ Não fica claro no relato de Elpídio de Almeida qual o real papel jogado pela Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCs). Pelo que está exposto no texto parece que a participação do IFOCS restringiu-se a uma contribuição de natureza técnica.

Provincial da Paraíba, num ato de extrema coragem, autorizou o início das obras de construção de um reservatório que pudesse ser suficiente para garantir o abastecimento de todos.

Dois anos depois, em 1830, o Açude Velho estava pronto. Suas águas vinham do “Riacho das Piabas” que corria do bairro da Palmeira. Ao seu redor não paravam de chegar às famosas tropas de burros e seus condutores. Em suas bagagens, muito mais que produtos de todas as espécies (tecidos, alimentos, utensílios do lar, dentre outros), eles traziam o que se chamava de “civilização” e, aos poucos, foram povoando a Vila e abrindo as portas da “Nova Rainha” para um futuro promissor.

Com o término de sua construção, o Açude Velho passou a reunir a população as suas margens. Só não se misturava mesmo a sociedade latifundiária. Seu isolamento representava status e poder. Segundo o historiador Epaminondas Câmara, em seu livro “Os Alicerces de Campina Grande”, editado em 1999, existiam três famílias dominantes no latifundiário campinense: os Oliveira Ledos (“orgulhosos” e “desconfiados”), os Nunes e os Vianas. A rivalidade entre elas contribuiu bastante para o crescimento econômico e o desenvolvimento local. Em busca de conquistar a simpatia dos moradores, eles queriam mostrar o quanto detinham poder e riqueza, atributos necessários para dominar aquela região. Quando uma família trazia qualquer novidade, a outra se via na obrigação de fazer o mesmo.

Na contramão desse poder, no centro conhecido da Vila (atualmente a região próxima à Catedral de Nossa Senhora da Conceição e da Feira Central) residiam pessoas quase na miséria. Com o aumento da população, em pouco tempo, a quantidade de água no reservatório passou a ser insuficiente e, assim, foram iniciadas as construções de mais dois novos açudes: o Açude Novo (1830) e o Açude de Bodocongó (1915). Também começou a ser construída a rede de esgotos da cidade, mas não havia escape seguro para toda ela e, mais uma vez, o Açude Velho, foi usado como depósito de todo esse processo.

A situação havia mudado muito desde a construção do açude e, em 1857, as mazelas da seca haviam sido superadas, dando lugar a outras. Lixo, fezes e lama de chiqueiros começaram a correr rumo ao Açude Velho. Assim, as doenças causadas pela precária estrutura sanitária da denominada Vila de Campina se espalharam assustadoramente.

Parte da população foi dizimada pela endemia cólera-morbo. Dos cerca de 17 mil habitantes da vila, 1.547 morreram por causa da doença. Também houve surtos de febre

amarela e varíola. Tais acontecimentos fizeram com que a Câmara dos Deputados propusesse, e legitimasse uma lei que proibia certos hábitos, comuns para a época, como lavar roupas e pescar dentro do açude. Porém, pouco foi levado a sério, já que as multas recaíam, apenas, sobre os opositores à Assembléia Provincial da Paraíba. E, até hoje, a poluição continua.

A Lei provincial nº. 137, de 11 de outubro de 1864, finalmente elevou a próspera Vila de Campina à categoria de cidade. Houve uma época em que alguns iam “esperar o sol”. Às quatro da madrugada, após cantarem em conjunto a parte do Ofício Divino, chamada laudes, diversas pessoas iam às margens do Açude Velho, esperar o raiar do sol. Elpídio foi pioneiro na urbanização do açude.

O tempo passou e chegou à época áurea do algodão, produto de exportação de Campina Grande. Muito já se falou sobre a riqueza desse período, mas pouco se sabe das consequências maléficas que a “Liverpool” brasileira sentiu na pele. Em 1950, a cidade estava cada vez mais estruturada, a política ganhava destaque, grandes nomes surgiam no cenário campinense e eles foram de fundamental importância para o que conhecemos hoje da cidade. A região do açude estava, ainda, com ares provincianos, descuidada e inabitada.

O índice de criminalidade cresceu significativamente naquela área considerada central. Foi então que o médico Elpídio de Almeida, natural de Areia, se elegeu prefeito de Campina, por dois mandatos (1947 a 1951 e 1955 a 1959). Influenciado pelas mudanças e pelo crescimento nacional pós-Vargas, Elpídio fez uma verdadeira revolução no cenário urbano da Rainha da Borborema, com destaque maior na área de saúde. Construiu a primeira maternidade da cidade (que hoje leva seu nome), criou a Liga Estadual contra Tuberculose e fundou a Sociedade Médica do Município. Urbanizou ruas e deu melhor visibilidade a esta terra. Foi ele, também, o pioneiro no processo de urbanização e reestruturação do complexo do Açude Velho. Tomou a iniciativa de transformar aquele espaço num cartão-postal da cidade. Para isso, plantou palmeiras imperiais, espécie rara por essas bandas, em torno do reservatório, tornando aquele espaço mais acessível à sociedade e aumentando a segurança a seu redor. Com o progresso trazido por Elpídio, chegaram à energia elétrica da Usina de Paulo Afonso (1956) e o primeiro jornal diário da cidade (1957).

Campina Grande chegou ao seu centenário gozando do melhor espírito jovial possível. Nesse período, a TV já havia chegado e, aos poucos, o polo industrial começava a ser implantado. Em 1964, a cidade recebeu de presente um dos monumentos mais

característicos de sua história, “Os Pioneiros da Borborema” que, até hoje, continuam às margens do Açude Velho, mostrando as raízes do povo campinense. Entre as realizações de maior vulto daquela administração campinense, se destaca o plano de aproveitamento e urbanização da bacia do Açude Velho. A imagem das fotos 06 e 07 impõem, assim, a realização de uma obra que se tornou possível graças à obstinação do administrador, de sua força e determinação. A modernização e reforma fisionômica de uma urbe precisava de administradores com tal perfil.



Foto 06: Orla do açude Velho em um final de semana ofertando lazer a sua sociedade
Fonte: Jornal a União, 10 de janeiro de 1943, Ano L, n. 113, p. 8



Foto 07: largo do Açude Velho (1943)
Fonte: Jornal A União, 10 de janeiro de 1943, Ano L, n. 113, p. 8

O Projeto transformou o lugar em área de lazer. Os anos de chumbo e a década perdida haviam passado, e nada havia sido feito para retirar os esgotos das casas e fábricas campinenses do açude. Só em 1995, foi elaborado um projeto para a melhoria das suas

condições. Com a execução desse projeto, mais de 70% da rede de esgoto deixou de poluir suas águas. Foram construídos, também, o calçadão e a ciclovia.

As pessoas passaram a dedicar sempre uma parte do tempo do seu dia para praticar exercícios no local, melhorando o aspecto populacional naquela área. Construções valiosas se ergueram e o campinense, enfim, pode andar à tardinha na sua “orla”. Nesta mesma década, fora construído o Parque da Criança (1993), tornando o ambiente ainda mais verde e aprazível. Com essa valorização, veio a exploração turística do local. Sempre que buscamos uma cena campinense na memória, vemos as águas do Açude Velho, assim como o MASP, em São Paulo, o Cristo Redentor, no Rio de Janeiro, ou a Lagoa do Parque Sólon de Lucena, em João Pessoa. Esse potencial de beleza trouxe, para as margens do açude, os maiores eventos da cidade, como a Micarande, que tinha boa parte do trajeto dos blocos ao seu redor, e o Maior São João de Mundo, que fica a poucos metros de lá. Essas festas, além de trazer alegria para a nossa gente e atrair milhares de turistas, movimentam a economia da cidade.

Apesar de sua plástica, que encanta a todos, o açude continua com problemas que precisam ser solucionados. Dados fornecidos por entidades ambientalistas mostram que entre 60 e 65 por cento de sua área está assoreada e ele corre o risco de sumir, em pouco tempo, se não forem implementadas políticas públicas suficientes para impedir isso. Mesmo com todos os problemas relativos à poluição e de alguns acontecimentos de ordem policial, o mais importante é ver que o Açude Velho se tornou um lugar de diversão, encontro de amigos, descontração e lazer.

Hoje o Açude Velho ainda serve para a pesca - embora o consumo de seus peixes não seja recomendado conforme a Resolução 357/05 do CONAMA - e é o maior cartão postal de Campina Grande, mas nem sempre foi assim. Ele foi construído para combater a grande seca que assolou o Nordeste entre os anos de 1824 e 1825. Sua construção foi concluída em 1830 e custou aos cofres públicos algo em torno de dois contos e trezentos mil réis. Pronto, ele foi considerado pequeno e sem condições de atender as necessidades da população, naquela época estimada em torno de mil pessoas. Foi feito então um contrato com as autoridades federais para aumentar a bacia do Açude Velho, mas em 1841 as obras ainda não estavam prontas, o que só aconteceu cerca de dois anos depois, quando ele também ganhou um sangradouro. Durante anos ele foi o único a abastecer a cidade e a quem chegava de fora. Sua água era usada por todos - homens e animais - para tudo e qualquer coisa. Ele enfrentou e venceu as secas de 1845 e de 1877. Para surpresa de todos

o Açude Velho secou pela primeira vez em 1888. Toda a classe política e a população na época se mobilizaram para ‘salvar’ o logradouro. Ele teve sua bacia limpa e recuperada. Uma verba no valor de nove mil cruzeiros foi liberada pelo governo estadual para o trabalho de elevar os muros e reforçar os paredões do açude. Adotadas as providências terrenas, só restava agora pedir - e esperar - que Deus fizesse sua parte. Enquanto isso cada um buscava água como podia, sendo a escavação de cacimbas, geralmente no sítio Louzeiro, uma das alternativas. Com a chegada do período invernososo o açude manteve sua reserva e durante anos continuou abastecendo a cidade. Hoje suas águas estão poluídas, mas o açude não perdeu a majestade e continua sendo amado por todos os campinenses, especialmente como um símbolo municipal.

2.3. Política Nacional de Recursos Hídricos

A Lei nº. 9433, de 8 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamentou o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e alterou o art. 1º da Lei nº. 8.001, de 13 de março de 1990 que, modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Esta Lei representa um novo marco institucional no Brasil, ao incorporar princípios, normas e padrões de gestão de água totalmente aceitos e executados em diversos países. Tem como fundamentos: a água é um bem de domínio público; a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e animal; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. O texto legal estabelece que os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos são: assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; à prevenção e à defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. É importante ressaltar que esta Lei proclama as diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos

Hídricos, dentre elas cita-se: a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; Outros aspectos relevantes são os seis instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a municípios e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos e terão o seguinte conteúdo mínimo: diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

2.3.1. Política Estadual de Recursos Hídricos

O Estado da Paraíba, como diversos Estados Brasileiros (São Paulo – Lei 7663/91, Ceará – Lei 11.996/92, Minas Gerais – Lei 11.504/94, Rio Grande do Norte – Lei 6908/96, dentre outros) se antecipou à Lei Federal 9433/97, elaborando a Lei nº 6038, de 02 de julho de 1996, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes. Esta Lei tem como objetivo assegurar o uso integrado e racional destes recursos, para a promoção do desenvolvimento e do bem-estar da população do Estado da Paraíba, baseada nos seguintes princípios: O acesso aos Recursos Hídricos é direito de todos e objetiva

atender às necessidades essenciais da sobrevivência humana; os Recursos Hídricos são um bem público, de valor econômico, cuja utilização deve ser tarifada; a bacia hidrográfica é uma unidade básica físico-territorial de planejamento e gerenciamento dos Recursos Hídricos; o gerenciamento dos Recursos Hídricos far-se-á de forma participativa e integrada, considerando os aspectos quantitativos e qualitativos desses Recursos e as diferentes fases do ciclo hidrológico; o aproveitamento dos Recursos Hídricos deverá ser feito racionalmente, de forma a garantir o desenvolvimento e a preservação do meio-ambiente; o aproveitamento e o gerenciamento dos Recursos Hídricos serão utilizados como instrumentos de combate aos efeitos adversos da poluição, da seca, de inundações, do desmatamento indiscriminado, de queimadas, da erosão e do assoreamento.

O texto legal diz ainda que a Política Estadual de Recursos Hídricos será desenvolvida de acordo com as seguintes diretrizes: organização da oferta de água para as diversas demandas e, em qualquer circunstância, priorizando o abastecimento da população humana; proteção dos Recursos Hídricos contra ações comprometedoras da sua qualidade, quantidade e usos; estabelecimentos em conjunto com os municípios de um sistema de alerta e defesa civil, quando da ocorrência de eventos extremos, tais como secas e cheias; compatibilização dos programas de uso e preservação dos Recursos Hídricos com os da União, dos Estados vizinhos e dos municípios, através da articulação intergovernamental; maximização dos benefícios socioeconômicos nos aproveitamentos múltiplos dos Recursos Hídricos e racionalização do uso dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos, evitando a exploração inadequada; estabelecimento de prioridades no planejamento e na utilização dos Recursos Hídricos de modo a se evitar ou minimizar os conflitos de uso; distribuição dos custos das obras públicas de aproveitamento múltiplo, ou de interesse coletivo, através do princípio do rateio entre as diversas esferas de governo e os beneficiários; fixação das tarifas, considerando os aspectos e condições socioeconômicas das populações usuárias; estabelecimento de áreas de proteção aos mananciais, reservatórios, cursos de água e demais Recursos Hídricos no Estado, sujeitas à restrição de uso; contudo, com a promulgação da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9433/97, ressalta-se que alguns ajustes devem ser feitos à Lei Estadual.

2.3.2. Degradação e Poluição Ambiental

A Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD, 1997) define degradação da terra como “a redução ou perda, nas zonas áridas, semi-áridas e subúmidas secas, da produtividade biológica ou econômica e da complexidade das terras agrícolas de sequeiro, das terras agrícolas irrigadas, das pastagens naturais, das pastagens semeadas, das florestas e das matas nativas, devido aos sistemas de utilização da terra ou a um processo ou combinação de processos, incluindo-se os que resultam da atividade do homem e das suas formas de ocupação do território, tais como”:

- I. A erosão do solo causada pelo vento e/ou pela água;
- II. A deterioração das propriedades físicas, químicas e biológicas ou econômicas do solo, e;
- III. A destruição da vegetação por períodos prolongados.

Por terra entende-se o sistema bioproductivo terrestre que compreende o solo, a vegetação, outros componentes da biota e os processos ecológicos e hidrológicos que se desenvolvem dentro do sistema. No Brasil, a Lei 6938/81 que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente conceitua degradação ambiental como “a alteração adversa das características do meio ambiente”. Esta mesma Lei também define poluição como sendo a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Trata-se de um conceito abrangente, ao incluir a proteção do homem; do patrimônio público e privado; do entretenimento; da flora e da fauna; do patrimônio cultural, artístico, arqueológico e natural e da qualidade de vida. A degradação ou poluição ambiental é um problema que a sociedade vem enfrentando atualmente, não só em regiões urbanas, onde sua ocorrência resulta na deterioração mais intensa da qualidade de vida, mas também na zona rural, onde populações, na maioria das vezes, são vitimadas em funções das pressões exercidas pelo consumismo exacerbado dos centros urbanos. Com a crescente degradação ambiental, diferentes áreas da ciência vêm trabalhando juntas para resolver problemas relacionados à saúde do planeta e ao bem estar dos seus ocupantes. Surgem novas áreas de

pesquisas interdisciplinares e novas ciências, que reúnem dados dos diversos campos do conhecimento humano.

A compreensão da complexidade ambiental exige uma abordagem multidisciplinar que supere a fragmentação das diversas áreas do conhecimento. É necessário se apropriar da contribuição de várias disciplinas (conteúdo e métodos) para se construir uma base comum de compreensão e atuar sobre o problema ambiental. No estudo da degradação ou poluição ambiental, faz-se necessário compreender as relações entre os elementos constituintes do meio ambiente, para um amplo conceito, entender os processos e fenômenos (natural e social) que envolvem esse sistema complexo e suas inter-relações; principalmente com as diferentes formas de interferência antrópicas. Portanto, faz-se necessário empreender ações que levem em consideração as características ambientais do meio em estudo, a fim de se obter um diagnóstico ambiental do contexto existente. Desta forma, a recuperação de áreas degradadas pressupõe o conhecimento espacial e temporal (origem, evolução e estágio da degradação instalada), o que requer a contribuição de vários campos técnico-científicos que lidam com a questão ambiental. Diante da crescente degradação, os ecossistemas aquáticos acabam servindo como depósitos de uma grande variedade e quantidade de poluentes lançados no ar, no solo ou diretamente nos corpos d'água. Assim, a poluição do ambiente aquático, provocada pelo homem, direta ou indiretamente, produz efeitos deletérios, tais como: prejuízo aos seres vivos, perigo à saúde humana, efeitos negativos às atividades aquáticas (pesca, lazer, etc.) e prejuízo à qualidade da água com respeito ao uso na agricultura, indústria e outras atividades econômicas. Tratando-se de ambiente aquático a degradação ocorre quando a qualidade e a vazão do corpo hídrico forem alteradas; quando há alterações das características físicas, químicas, biológicas; quando a flora e a fauna forem alteradas ou destruídas, removidas e quando o desenvolvimento socioeconômico for inviabilizado, pode ocorrer de duas formas: devido à utilização dos recursos hídricos ou função das externalidades negativas, geradas pelos processos produtivos e do consumo (universalmente conhecidos como poluição ou emissão de poluentes). Para entendermos melhor, o conceito de poluição das águas deve-se associar o uso com a qualidade. Assim, poluição das águas é definida como a alteração das suas características físicas, químicas ou biológicas que prejudiquem um ou mais de seus usos preestabelecidos, ANDRADE (1997).

2.4. POTENCIALIDADE ECONÔMICA E USO MÚLTIPLO DAS ÁGUAS DOS AÇUDES URBANOS

2.4.1. Potencialidade Econômica

Os primeiros açudes do Nordeste foram construídos objetivando desviar a água dos riachos para fornecimento de energia hidráulica aos moinhos; posteriormente, surgiu o pequeno açude como uma das soluções ao problema do abastecimento. Os anos de 1825-1830 marcam a arrancada do açudamento do Nordeste semi-árido. Mas foi a partir de 1844 que o Governo Imperial decidiu intervir diretamente na construção de açudes. Segundo Molle & Cadier (1992) a grande seca de 1877 forçou a construção de grandes açudes nessa região, como o açude Cedro, em Quixadá (CE), cuja conclusão se deu em 1906, sendo o primeiro dentre eles. Nessa época, já existiam cerca de 6.000 açudes de diversos tamanhos.

De acordo com estes autores, esse crescimento perdurou até os dias de hoje, verificando-se taxas de crescimento particularmente altas depois dos anos de estiagem mais críticos. Na zona central da região Nordeste a pluviometria média varia entre 500 e 800 mm/ano e tem regime muito irregular. Ademais, a combinação desse quadro meteorológico com o domínio do substrato geológico formado por rochas cristalinas subafloramentos e praticamente impermeáveis resulta em rios temporários e condições edafoclimáticas de semi-aridez sobre cerca de 10% do território nacional. Estamos acostumados a ver o Primeiro Mundo e o Brasil de rios perenes relativamente mais desenvolvidos como ideais a alcançar. Isso, em geral, obscurece as potencialidades do Nordeste de rios temporários. Entretanto, as síndromes da abundância e da escassez resultantes da visão de rios perenes e temporários, respectivamente, são tão falsas quanto o geocentrismo fundamentado na visão do Sol caminhando de um lado para outro do nosso horizonte. A síndrome da abundância induzida pela visão de rios perenes no Brasil desenvolvido é culturalmente tão dominante que, para se combater o problema das secas no Nordeste, propugna-se como premissa a perenização dos seus rios temporários, mediante o transporte de água dos rios São Francisco e Tocantins (p. ex.) por meio de canais, túneis, aquedutos, dentre outros projetos de obras extraordinárias. Entretanto, o primeiro passo para aproveitar os potenciais do Nordeste é compreender sua natureza, identificar com clareza os diversos elementos que interferem na região em geral e no semi-árido, em particular.

Afirmar que chove pouco no Nordeste em geral e no seu semi-árido, em particular, não é tecnicamente correto. O diagnóstico mais correto é que evapora muito, entre duas e três a altura média das chuvas anuais. Nessas condições, só o manejo eficiente e integrado da água territorial disponível - que é recolhida de formas variadas, que molha o solo, que escoam nos rios temporários, que se acumula nos açudes e nos aquíferos rasos e profundos - permitirá à região vencer os desafios de produção e as vantagens comerciais sobre os mercados de outras regiões. Sem ganhar da evaporação intensa, mediante um uso muito eficiente da água disponível, não será possível tirar proveito da série de condições naturais, que, se exploradas adequadamente, poderão proporcionar resultados positivos e convivência equilibrada com o fenômeno climático das secas periódicas.

Os problemas da potencialidade econômica dos açudes resultam basicamente da falta de gerenciamento efetivo das ações desenvolvimentistas em geral e da água em particular. Ao contrário, estimulam-se urbanização e industrialização - mediante incentivos vários - em áreas nas quais já se tem escassez de água para abastecimento. Ademais, a qualidade da água dos mananciais utilizados é degradada pelo lançamento - deliberado ou tolerado - de esgotos domésticos e industriais não tratados, uso e ocupação inadequada do meio físico e outros fatores impactantes. A situação tem o agravante de os erros do passado se repetir, conforme se pode observar nos centros urbanos que estão em franca expansão como Curitiba, Campinas, Joinville, e a própria cidade em que ressaltou nesse trabalho.

Atualmente, verifica-se um processo de degradação da qualidade dos mananciais normalmente utilizados, em níveis nunca imaginados. Esse quadro resulta do lançamento de esgotos domésticos e industriais não tratados (90% dos esgotos domésticos e 70% dos efluentes industriais) e das formas de disposição do lixo produzido. Efetivamente, convive-se com a maioria do lixo que se produz. São 241.614 toneladas de lixo produzidas diariamente no país, das quais cerca de 90 mil são de lixo domiciliar. Grande parte do lixo urbano gerado não é coletada, permanecendo em logradouros públicos e terrenos baldios. Da parcela que é coletada, cerca de 76% são dispostos de forma inadequada a céu aberto (lixão ou vazadouro em áreas alagadas). Em consequência, os mananciais que abastecem 2.641 cidades (rio ou ribeirão, 2.161; lago ou lagoa, 74; açude ou reservatório artificial, 406) já apresentam alguma forma de contaminação (IBGE, 1992).

Além disso, rios, lagoas e até praias situadas no meio urbano frequentemente apresentam qualidade de água imprópria ao banho. Portanto a baixa eficiência dos serviços

de saneamento básico, situação caracterizada pelas grandes perdas de água tratada nas redes de distribuição (entre 25 e 60%), grandes desperdícios gerados pela cultura da abundância, pelo absolutismo nas empresas e pela obsolescência dos equipamentos (torneiras e descargas sanitárias em especial) representam um desperdício econômico e agravo torrencial ao ambiente e as próprias comunidades.

Como podemos observar nos logradouros estudados, retratam a atual situação dos açudes registrados, diante do caos organizado em que se encontram, os poderes sociais e a própria comunidade anseiam por melhorias em sua orla, fato inusitado, pois antes não havia uma aclamação social, vários meios de comunicações tem dado ênfase a real situação, inclusive vários projetos orçamentários divulgado pelo governo federal, propõe verbas para a urbanização e despoluição dos açudes, como também a relocação e reorganização das comunidades que vivem ou dependem dos açudes.

Com todo esse crescimento e desenvolvimento urbano, pouco se olha e se valoriza as questões ambientais, surgindo dessa premissa a valoração dos conceitos de sobrevivência e atitudes das comunidades. Tal mudança é importante também para o desenvolvimento de novos valores que ajudem indivíduos e organizações públicas e privadas a enfrentar as realidades sociais, ambientais e de desenvolvimento que se encontra em rápida transformação. A partir daí, fica mais viável desenvolver uma convivência normal criativa com a seca, de estilo mais estrutural, geradora de iniciativas que potenciem hábitos coletivos de captação e uso mais eficiente da água disponível, de programar ações preventivas para tempos mais duros. No longo prazo, dever-se-ia priorizar as ações propostas no capítulo 18 da Agenda 21 – Rio 92 e, no curto prazo, alguns passos relevantes:

- No plano do Governo: realizar ações bem planejadas e destituídas de clientelismo, motivando a participação da sociedade organizada. As ações devem ser proativas – antecipando-se à existência do problema e procurando evitá-lo ou neutralizá-lo – e não simplesmente reativas – que ocorrem apenas depois que se verifica a existência do problema e de seus efeitos.
- No nível da população: promover o permanente desenvolvimento do capital humano e trabalhar ativamente com a sociedade organizada, reconhecendo nela o

seu interlocutor necessário para enfrentamento da crise da água em benefício dos interesses gerais.

- No plano do serviço público: organizar a articulação das ações, para que a cidadania pelas águas se efetue sem superposição e sem conflitos de orientação, estabelecendo a noção democrática de disponibilidade à população que lhe mantém e dá legitimidade.

Verifica-se então que a cidade consiste num produto/obra humana, revelando a dimensão do movimento dos homens em sua existência. Ela é significativamente distinta do campo, quer pelas atividades que encerra, quer pela construção/realização de um espaço radicalmente distante da natureza primeira, mas conservando a sua dimensão natural. Pelo trabalho dos homens, a cidade é constantemente transformada e, com isso, modifica substancialmente a vida do cidadão comum e seu cotidiano. Assim, transforma as relações com a cidade e com o outro, reconfigurando as formas de apropriação e a forma com que o espaço se reproduz. Desta forma, pode-se afirmar que a cidade é a síntese da relação com a natureza que se dá no decorrer do tempo (história) e no espaço (contexto social e global).

O fenômeno urbano, devido a sua complexidade, passou a ser objeto de reflexões por parte de historiadores e cientistas sociais. Esses pensadores, ao longo do século XX, produziram interessantes estudos e abordagens sobre as cidades. Sabemos que as primeiras reflexões modernas sobre a cidade iniciaram-se no século XIX, quando surgem os primeiros estudos sobre a cidade enquanto forma mais específica de organização social, na historiografia e na sociologia. A partir da mencionada centúria, historiadores e outros pensadores tentam compreender a especificidade do “viver urbano”. Então, com o advento da urbanização, passamos a viver num mundo em vias de se superpovoar. Era a época de emergência das sociedades industriais, quando o homem ocidental busca refletir cientificamente sobre a cidade, isto é, provavelmente tencionava:

compreender os problemas científicos deste habitat ao qual boa parte da humanidade parecia destinar-se. Queria refletir sobre a organização da vida citadina, sobre as origens imemoriais do fenômeno urbano, e sobre as formas históricas da urbanização – talvez na ânsia de legitimar aquela nova forma de urbanização à que a sua civilização parecia estar cada vez mais confinada. (CAMÂRA, 1999)

O ambiente urbano e o cotidiano dos seus habitantes, sob a perspectiva da educação ambiental, enseja uma vinculação com as relações de *cidadania* existentes na sociedade. Nesse sentido, a cidade aparece estreitamente relacionada à ideia de emancipação dos indivíduos. Cidadania seria a vida em sociedade que tem em conta o respeito aos direitos dos homens e comunidades, para uma vida mais justa e democrática com o fim dos grandes males que afetam a sociedade, como a fome e a violência, para que a qualidade de vida e do meio ambiente sejam asseguradas.

Para que o desafio ambiental urbano seja superado, é necessária uma radicalização da democracia no seio da cidade, a qual concentra em si a totalidade da natureza e da cultura. Assim, a cidade não deve ser orientada apenas segundo a lógica do capital, caracterizada pela exploração dos homens e da natureza. Sabemos que a cidade encerra em si estruturas econômicas, sociais, culturais, políticas e ambientais.

2.4.2. Usos múltiplos dos Açudes Urbanos

No Brasil, o uso dos recursos hídricos ocorreu tradicionalmente de forma assimétrica, privilegiando o setor elétrico, mas por volta dos anos setenta, outros setores impulsionados pelo desenvolvimento econômico passaram a reivindicar igualdade de direito ao uso da água. Com o desenvolvimento e a expansão urbana todos os recursos possíveis do ambiente passaram a ser utilizados em benefícios de sua população, principalmente os recursos hídricos organizados em mananciais como os açudes urbanos, foi assim que floresceu o princípio dos usos múltiplos, segundo o qual a água deve ser equidistantemente acessível a todos os setores interessados em seu uso. O reconhecimento dos usos múltiplos como um dos princípios do setor tem a mesma importância que tem a necessidade de se evitar ou se eliminar os conflitos pela água entre os usos. Segundo determinação da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9433/97, os usos múltiplos das águas devem ser contemplados por ocasião da implantação do Plano de Recursos Hídricos, quando for abordar “as prioridades para a outorga de direitos de recursos hídricos” (art. 7º, inciso VIII). A multiplicidade de usos é enorme e não está contemplada em sua totalidade na Lei 9433/97. Entre os usos citados no texto legal, temos: o abastecimento público; o abastecimento industrial; o consumo final, o lançamento de efluentes e demais resíduos líquidos e gasosos, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; o aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; outros usos que alterem o

regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água. Cita-se ainda o transporte aquaviário, irrigação, aquicultura, esporte e lazer. Utilizando-se desses critérios podemos observar nos açudes urbanos da cidade de Campina Grande o uso para os seguintes fins:

2.4.2.1 Abastecimento doméstico:

Na vila dos teimosos, os moradores fazem uso da água para todas as suas necessidades, como banho, cozinhar, lavar e outros afazeres, embora a maioria das moradias já tenha água tratada pela CAGEPA (Companhia de abastecimento de água e esgoto da Paraíba), como se sabe é considerado o uso mais nobre da água, uma vez que os seres humanos dependem dela para sobrevivência. A água usada para abastecimento doméstico tem prioridade sobre outros usos, garantido pela Lei Federal nº 9433/97, que estabelece em seu artigo 1º, inciso III, que em condições de escassez, deve-se priorizar o abastecimento humano e animal. Deve atender elevados padrões de qualidades, tais como ausência de patógenos e substâncias tóxicas, para não causar danos à saúde humana. Porém como a ocupação dessa área é ilegal, devido ser uma área de preservação permanente (APPs), pois possui a mata ciliar, que é a formação vegetal localizada nas margens dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes, ou seja, localizada nas margens dos corpos d'água.

A mata ciliar também é conhecida como mata de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária. A área que abrange a mata ciliar é considerada pelo Código Florestal Federal como APP – “área de preservação permanente”, e possui diversas funções ambientais, devendo possuir uma extensão específica a ser preservada de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente, Lei nº 4.771/65 – artigo 2º conforme figura 01.

É observado in locus a constatação dos seguintes agravos que se encontram instalados na área de preservação permanente (APP) diversos tipos de construções como: residências, órgãos públicos (Escola Municipal, Universidade Federal, Universidade Estadual, Instituto de Medicina Legal) e áreas de lazer (campos de futebol), todos contrariando as normas legais acima citadas. Diferentemente no açude velho que a área já se encontra toda alterada e urbanizada não fazendo parte de uma estrutura mais natural, e, portanto não possuindo uma área de APP e conseqüentemente não possuindo uma área de mata ciliar. O açude Novo como já identificado mostra-se totalmente urbanizado e sem função de manancial hídrico conforme foto 10.



Gráfico 01: Enquadramento de APPs em áreas de preservação

Fonte: < www.licenciamentoambiental.eng.br/ >

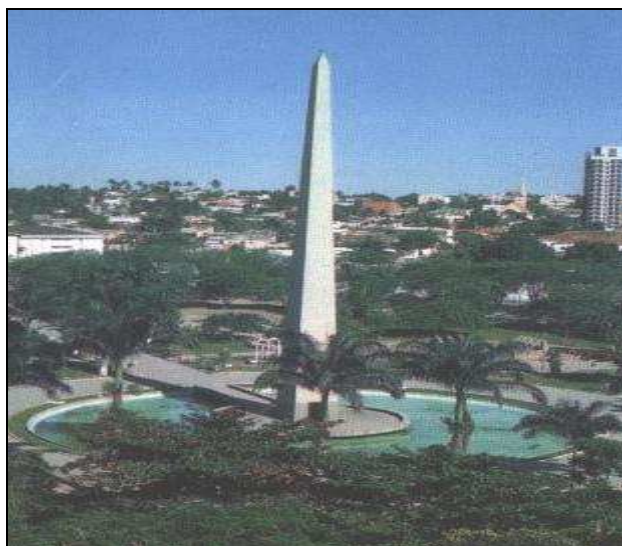


Foto 08: Parque do Açude Novo onde antes era o Açude Velho

Fonte: Lucicláudio Barbosa

2.4.2.2 Abastecimento Industrial

Na indústria, a água está presente em várias partes do processo produtivo, como por exemplo, na diluição, lavagem, resfriamento, fluido de transporte, composição de determinados produtos, dentre outros. Isto requer diferentes níveis de qualidade, que depende de como ela será usada. Há usos que requerem padrões elevados enquanto outros são menos exigentes. Assim, uma indústria pode necessitar de água com diferentes graus de qualidade. Nos açudes novo e velho essa prática é ainda difundida, temos algumas indústrias que fazem uso desse reservatório como mostra a foto 09, em outras situações

não foi possível identificar a captação por estarem pavimentados, não sendo possível sua identificação.



Foto 09 Captação de água no Açude de Bodocongó para abastecimento industrial
Fonte: Lucicláudio Barbosa

2.4.2.3 Irrigação

A irrigação, depois do consumo humano, talvez seja o usuário mais antigo de água. Esta atividade demanda enorme quantidade de água, sendo responsável por setenta (70%) do consumo de água doce no mundo. A quantidade e a qualidade da água usadas na agricultura dependem do tipo de cultura a ser irrigada, culturas ingeridas cruas requerem águas isentas de organismos patogênicos, enquanto que alimentos consumidos cozidos são mais flexíveis em relação aos níveis desses poluentes.

Afirmam Ayers & Westcot (1999) que o aspecto de qualidade tem sido desprezado devido ao fato de que, no passado as fontes de água, eram abundantes, de boa qualidade e de fácil utilização, todavia, esta situação está se alterando em muitos lugares.

Outro aspecto fundamental que deve ser observado está relacionado aos problemas que podem resultar de um manejo inadequado, como, por exemplo: salinização dos solos, fertilização dos corpos hídricos e contaminação por defensivos agrícolas, dentre outros. Vale ressaltar que sérios conflitos têm sido causados em nosso país pela deterioração da qualidade das águas, associada ao uso da água pela agricultura e pecuária. De fato pode-se claramente observar todas as manhãs carros pipas coletando água dos dois açudes e levando para irrigar os parques e canteiros de nossa cidade, além do horto botânico situado as margens do açude de Bodocongó. Ver foto 12.



Foto 10: Captação de água para o horto florestal no Açude de Bodocongó
Fonte: Lucicláudio Barbosa (2010)

2.4.2.4 Harmonia Paisagística

É um aspecto de grande impacto para a comunidade circunvizinha que interage, de certa forma, com o açude. Segundo Von Sperling et al (2006) desde a antiguidade vem sendo destacada a beleza inerente a ambiente aquático inserido à paisagem urbana.

No Nordeste Brasileiro, principalmente em áreas urbanas, a presença de um açude contrastando com edificações exercem um aspecto agradável. Nas áreas em os açudes foram urbanizados realmente houve uma valorização das áreas, transformando em um verdadeiro cartão postal.

2.4.2.5 Recreação

O uso dos recursos hídricos para recreação não afeta o balanço hídrico, porém exige elevados padrões de qualidade, principalmente, em relação a organismos patogênicos e substâncias tóxicas. A água para fins recreativos é usada de dois modos distintos: contato primário, quando há contato direto e prolongado com o corpo do usuário (natação, mergulho, banho recreativo, esqui aquático e surfe); contato secundário, quando o contato com a água é casual (navegação esportiva, pesca). Mesmo sem as condições necessárias para esse emprego, o que vimos foi um verdadeiro balneário, frequentado por crianças e adultos nesses mananciais poluídos. O que mais agrava a situação é o conhecimento de que a área é imprópria ao banho, e eles não se preocupam com a situação atual desses açudes, utilizando-os como uma fonte natural de recreação de forma mais natural.

2.4.2.6 Práticas Esportivas

É comum, em cidades que tenham açudes urbanizados ou mesmo o litoral a prática de esportes em suas margens e não podia ser diferente em Campina Grande – PB, o desenvolvimento de atividades esportivas como corridas, caminhadas matinais e ao entardecer às margens dos açudes. O exercício dessas modalidades de esporte e lazer proporciona maior vínculo entre os usuários do ambiente, aumentando, conseqüentemente, a sensação de segurança das pessoas que desfrutam desses benefícios. Mesmo que ocorra um grande fluxo de carros nessas áreas, ocorre uma compensação dessa prática, ocasionalmente livrando a população de seus aprisionamentos e sedentarismo comuns como ocorre nas cidades metropolitanas.

2.4.2.7 Aquicultura e Piscicultura

A água também pode ser utilizada para a produção racional de organismos aquáticos em quaisquer de suas fases de desenvolvimento, esse uso é chamado de aquicultura, como exemplo dessa atividade tem-se: a criação de peixes, rã, moluscos, algas marinhas, etc. Contudo, o padrão de qualidade de água exigido nesta atividade é bastante elevado, principalmente em relação a substâncias bioacumulativas, ou, que possam afetar a saúde dos plantéis e tratadores. A água do açude de Bodocongó está sendo usada para esse fim, fica a dúvida sobre a questão do tratamento dessa água se ocorre ou não uma ação específica para essa utilidade. Em relação a essa finalidade, as águas também se revelaram impróprias para serem usadas sem tratamento prévio uma vez que os padrões determinados pela Resolução nº. 357/05 do CONAMA são exigentes (1,0 x 10³/ 100 ml) e os valores obtidos para o açude de acordo com dados expostos pelo CONAMA podem não estar adequados com fonte de degradação da qualidade da água e potenciais poluidores ao lançarem seus efluentes no açude, sem tratá-los. Na questão que tratamos fizemos a observação do seu uso sem averiguar a questão de tratamento (fotos 11 e 12).



Foto 11: Centro de piscicultura as margens do Açude de Bodocongó
 Fonte: Lucicláudio Barbosa (2010)



Foto 12: local de captação de água para a piscicultura
 Fonte: Lucicláudio Barbosa

2.4.2.8 Pesca Amadora

A pesca amadora é praticada intensamente pela população local, de acordo com depoimentos dos pescadores, atualmente a produção de pescado é baixa, se restringido a pequenos peixes. Embora se perceba que os pescadores estejam utilizando equipamentos profissionais, preferiu-se, neste trabalho, caracterizá-los como amadores, pois eles não possuem autorização dos órgãos responsáveis essa atividade.

Apesar de serem utilizadas intensamente para pesca, segundo análises bacteriológicas realizadas, as águas do açude revelaram-se impróprias para essa atividade, apresentando índices acima dos padrões permitidos pela Resolução 357/05 do CONAMA. Muitos dos pescadores fazem uso frequente dessa pescaria, e não leva em consideração a atual situação dos açudes, pois a frequência dessa atividade para eles correspondem uma forma não de lazer, mas de necessidade nutritiva alimentícia, por não possuir condições financeiras para comprar outro tipo de mistura ou tira-gosto, quando usado para acompanhar em momentos de “farras”.

2.4.2.9 Ações que interagem diretamente com a degradação ambiental dos Açudes Urbanos de Campina Grande.

Conforme visita de campo (Foto 13), vários veículos são lavados dentro do açude Bodocongó por uma associação dos lavadores de carro, que atualmente tem mais de trinta associados cadastrados. Esse uso, da forma que vem sendo desenvolvido, resulta em sérias implicações: primeiro, do ponto de vista sanitário, uma vez que os resultados obtidos ao longo do período estudado revelaram que essas águas apresentaram elevados índices bacteriológicos, configurando-se em riscos de saúde para os lavadores e proprietários de veículos; segundo, devido à degradação da qualidade da água provocada por óleos e graxas provenientes da lavagem dos veículos e terceiro, porque, para o exercício de atividade potencialmente poluidora, é exigido licenciamento ambiental (Resolução 01/86 e 237/97 do CONAMA).

Além da lavagem dos carros pode-se ver livremente a lavagem de gaiolas de aves no interior do açude contribuindo com a eutrofização de suas águas como mostra as fotos 13 e 14. Contribuindo mais ainda com essa agressão ambiental temos o lançamento de esgotos. A poluição industrial constitui-se de poderosos coquetéis químicos com alto poder de toxidez capaz de exterminar a vida aquática. É também uma ameaça à vida dos seres humanos que utilizam essas águas, sobretudo, porque alguns dos produtos utilizados nos processos industriais possuem metais pesados em suas composições, como por exemplo, cromo, chumbo, cadmio, os quais em elevadas concentrações, provocam distúrbios neurológicos. Além das degradações provocadas pela disposição inadequada e lançamento direto de resíduos sólidos no açude e diversos pontos da bacia de drenagem, também se verificou que o sistema de captação de águas pluviais sofre inúmeros agressões, contribuindo para elevar o nível de degradação que já se encontra em estágio avançado.

Conforme caracterizado na foto 14, a galeria, que seria exclusivamente para drenagem urbana, é usada clandestinamente para lançamento de efluentes domésticos e industriais (segundo informações de moradores) fato que é evidente ao se observar o aspecto leitoso dos efluentes que escoam e pedaços de matérias sintéticas, possivelmente, provenientes de fábrica têxtil ou de calçado, bem como o carreamento de materiais sólidos. Outra fonte de degradação identificada foi o lançamento *in natura* de esgoto doméstico, conforme demonstra nas fotos 14 e 15 essa forma de degradação é apontada por inúmeros autores como sendo uma das principais responsáveis pela contaminação das águas superficiais, podendo resultar em sérios prejuízos à qualidade da água como, por exemplo: redução dos teores de oxigênio dissolvido,

exalação de odores, proliferação de vírus, bactérias e protozoários, resultando em contaminação de animais e seres humanos, pelo consumo ou contato com a água. O lançamento de esgotos *in natura* dentro desse açude constitui em risco potencial para a população usuária das águas, assim como para quem consome pescado desse recurso hídrico. Uma vez que já foram detectadas amostras positivas para *Salmonella* sp. e concentrações elevadas de ovos de helmintos (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Ancylostoma* sp.)



Foto 13: lavagem de carros e de gaiolas
Fonte: Lucicláudio Barbosa (2010)



Foto 14: pontos clandestinos de efluentes de esgotos industriais lançados nas galerias de águas pluviais
Fonte: Lucicláudio Barbosa



Foto 15: Galerias pluviais com escoamento de esgoto e resíduos sólidos de diversas origens (industrial e doméstico) em vários pontos, ao longo do açude.
 Fonte: Lucicláudio Barbosa (2010)



Foto 16: Escoamento de esgoto doméstico proveniente de diversos bairros da cidade de Campina
 Fonte: Lucicláudio Barbosa (2010)

Observamos também o pastoreio do açude para bovinos e equinos, mesmo em perímetro urbano (Fotos 17 a e b). Esses tipos de uso têm algumas implicações; primeiro, em função da contribuição com matéria orgânica, microrganismos patogênicos, turbidez resultante da presença animal; segundo, em decorrência dos riscos a que estão submetidos esses animais pelo contato com a água contaminada que, segundo resultados demonstrados ao longo do estudo, revelaram-se impróprias para o consumo animal podendo conter toxinas proveniente de esgotos ou algas; terceiro, pela ingestão de macrófitas contaminadas pelo contato com os esgotos.



Foto 17. Pastoreio praticado em diversos pontos do açude de Bodocongó
 Fonte: Lucicláudio Barbosa (2010)

2.5. A FAUNA E FLORA DOS AÇUDES BODOCONGÓ E AÇUDE VELHO

Pode-se observar plenamente e com fácil identificação a biodiversidade encontrada nesses dois mananciais, quanto à vegetação que forma a mata ciliar e o entorno do açude, apresenta características de uma vegetação de transição. A vegetação predominante é do tipo floresta caducifólia, em área de transição, com influência da caatinga hipoxerófila. De acordo com o reconhecimento de campo realizado na área, as espécies mais encontradas segundo RODRIGUEZ (2002) são: Braúna (*Schinopsis brasilienses* Engl.); Juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.); Canafístula (*Cassia excelsa* Schrad); Mulungu (*Erithrina veludiceae*); Aroeira (*Astronium urundeuva*); Angico (*Anadenanthera macrocarpa* – Benth); Marmeleiro (*Crotton* sp); Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*) e Mandacaru (*Cereus jamacary*). Além das espécies já citadas, as mais encontradas na caatinga hipoxerófila são: Umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda); Jurema (*Mimosa* sp.); Quixaba (*Bumelia sertorum* Mart); Facheiro (*Cereus* sp); Palmatória-braba (*Opuntia palmadora*); Macambira (*Bromélia laciniosa* Mart); Caroá (*Neoglaziovia variegata*); Xique-Xique (*Pilocereus gounelliei*) e Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*). As cactáceas baixas (Xique-Xique) e bromeliáceas (Macambira) têm sua frequência restrita às áreas mais pedregosas e rochosas. A vegetação encontra-se muito devastada, pela ocupação urbana, no entorno da área estudada. Já as macrófitas encontradas nos espelho d'água apresentam cerca de um terço (124.000 m²) de seu espelho d'água coberto por *Eichhornia crassipes* (aguapé) ver foto 18, *Pistia stratiotes* e *Typha spp*, espécies que predominam nas margens leste e oeste.

Estudos divulgados recentemente debate-se o efeito das macrófitas das margens na redução de nutrientes (compostos de nitrogênio e fósforo), de matéria orgânica (DBO5) e de bactérias indicadoras de poluição fecal (coliformes termotolerantes e estreptococos fecais), em pontos com descargas de esgotos, considerando-se as variáveis climáticas regionais (regime de chuvas). A retirada do excesso de macrófitas é importante para manter o efeito de filtro e as eficiências de redução de componentes poluentes e para evitar que sua decomposição contribua com a elevação das formas de nitrogênio e fósforo e com o assoreamento. Os inconvenientes apresentados por essas plantas estão associados ao seu crescimento excessivo e morte natural, visto que aceleram o assoreamento e elevam os teores de nutrientes durante sua decomposição. O manejo adequado é importante para evitar o assoreamento e manter seu poder de filtração, absorção e degradação do biofilme associado às raízes, podendo ser soluções ecológicas viáveis ou paliativas para a melhoria da qualidade da água de corpos aquáticos em processo de eutrofização. As densas massas de macrófitas desenvolvidas nas áreas próximas as entradas dos tributários do açude de Bodocongó se mostraram eficientes e exerceram efeitos purificadores significativos diante dos impactos poluidores exógenos. Sendo observados mais intensamente na margem leste, onde uma grande área com vegetação aquática viçosa cobre parte do espelho de água identificado na foto 18. As características físicas e químicas da água dentro dos limites toleráveis pelos mesmos que compreendem os açudes urbanos apresentam condições que dependem de fatores ambientais. Segundo Castagnolli (1992), destacam-se os fatores climatológicos, que exercem influência direta sobre a temperatura, cor, turbidez e condutividade nas águas, e essas, por sua vez, podem alterar características químicas como a riqueza em nutrientes (N e P), pH, alcalinidade, dureza, teor dos gases O₂ e CO₂ dissolvidos, influenciando diretamente a produção primária (fitoplâncton), secundária (zooplâncton) e, como consequência, os peixes. As águas naturais apresentam grandes variações nas suas características físicas e químicas. Essas são determinadas pela localização geográfica do corpo d'água, pelas características geológicas da região em que se situa a vegetação que circunda suas margens e, também, pela influência da ação humana sobre esses ecossistemas aquáticos (CASTAGNOLLI, 1992). É fundamental o conhecimento das características das águas para a sobrevivência de organismos aquáticos povoados com peixes tilápia (*Oreochromis niloticus*) e traíra (*Hoplias malabaricus*) tendo sua dominância características desses açudes. Ainda são encontradas diversas espécies de cágados, e muitas aves endêmicas da região conforme tabela em anexo, resultado de um

trabalho desenvolvido por pesquisadores da Universidade Estadual da Paraíba publicado na Revista de Biologia e Ciência da Terra volume 5 número 1 (2004) conforme tabela 2. Alguns tipos de anfíbios, como sapos, rãs e pererecas estão presentes, embora os resultados careçam de uma pesquisa exploratória específica para identificação dos animais encontrados na região dos açudes, como também a presença de jacarés, ver foto 19. Esse relato do presente trabalho toma apenas como referência a ocorrência relatada por moradores ribeirinhos e transeuntes que observam nos locais a presença desses animais, como recorrência temos os cágados d'água, por sua vez, representam um recurso pesqueiro secundário, já que sua captura ocorre de forma indireta, quando esses animais se emaranham em redes e anzóis direcionados à coleta de outros animais. Embora pareçam ter importância econômica mínima, seu significado cultural e ecológico não deve ser desprezado.



Figura 18: Aguapé encontrado nos açudes de Bodocongó e Açude Velho
Fonte: Lucicláudio Barbosa



Figura 19: Jacaré do papo amarelo descansando ao sol no açude velho (2009)
Fonte: Lucicláudio Barbosa

Tabela 2. Relação das espécies registradas no Campus I da UEPB. 2004

Espécie	Nome Popular	Espécie	Nome popular
<i>Nothura maculosa</i>	Espanta boiada	<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevi-de-coroa-vermelha
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca grande	<i>Empidonax traillii</i>	Maria-fibiu
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada
<i>Butorides striatus</i>	Socozinho	<i>Fluvicola leucocephala</i>	Lavadeira-da-cabeça-branca
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-da-cabeça-preta	<i>Fluvicola albiventer</i>	Lavadeira-de-cara-branca
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-da-cabeça-vermelha	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri
<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião-carijó	<i>Elaeena flavogaster</i>	Maria-é-dia
<i>Polyborus plancus</i>	Carcará	<i>Todirostrum cinereum</i>	Reloginho
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha d'água	<i>Machetornis rixosus</i>	Suiriri-cavaleiro
<i>Neocrex erythropus</i>	Sana-de-bico-vermelho	<i>Comptostomata obsoletum</i>	Risadinha
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-grande
<i>Vanellus chilensis</i>	Tetéu	<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-de-rio
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-vermelha	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-azul-e-branca
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-cafofa	<i>Phaeoprogne tapera</i>	Andorinha-do-campo
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	<i>Troglodytes aedon</i>	Rouxinol
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta	<i>Mimus saturninus</i>	Papa-sebo
<i>Crotophaga ani</i>	Anum-preta	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-branca
<i>Guira guira</i>	Anum-branca	<i>Polioptila plumbea</i>	Viuvinha
<i>Speotyto cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor
<i>Streptoprocne sp</i>	Andorinhão	<i>Volatina jacarina</i>	Tiziu
<i>Eupetomena macroura</i>	Tesourão	<i>Coereba flaveola</i>	Sebito
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Beija-flor-de-bico-vermelho	<i>Euphonia chlorotica</i>	Vem-vem
<i>Nystalus maculatus</i>	Fura-barreira	<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo
<i>Furnarius figulus</i>	João-nordestino	<i>Sicalis luteola</i>	Gaturão
<i>Synallaxis frontalis</i>	Tifli	<i>Paroaria dominicana</i>	Galo-de-Campina
<i>Synallaxis albescens</i>	Uipí	<i>Agelaius ruficapillus</i>	Corda-negra
<i>Phacellodomus rofrifrons</i>	João-graveto	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopin
<i>Cranioleuca semicinerea</i>	João-de-cabeça-cinza	<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinza
<i>Thamnophilus torquatus</i>	Choca-de-asa-ruiva	<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-de-coqueiro
<i>Taraba major</i>	Choro-boi	<i>Thlypopsis sordida</i>	Safra-canário
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bentevi-verdadeiro	<i>Tangara cayana</i>	Sanhaço-macaco
<i>Passer domesticus</i>	Parda	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO

A cidade de Campina Grande é a segunda maior do Estado da Paraíba, situa-se no semi-árido nordestino, na mesorregião do Agreste Paraibano, zona oriental do Planalto da Borborema, na bacia hidrográfica do Médio Paraíba, com latitude sul de 07° 13' 50" e longitude oeste de 35° 52' 52". Encontra-se no trecho mais alto das escarpas desse Planalto, com altitudes variando entre 500 e 600m, ocupando uma área de 970 km² dos quais 411 km² são de área urbana. Distam 120 km de João Pessoa, Capital do Estado. À microrregião de Campina Grande encontra-se inserida totalmente na encosta oriental do Planalto da Borborema (Figura 02), que constitui o mais característico e elevado acidente da Região Nordeste, exercendo um papel de singular importância no conjunto do relevo e na diversificação do clima; sendo constituída por três unidades distintas: formas tabulares, formas aguçadas e formas convexas (BRASIL, 1981).

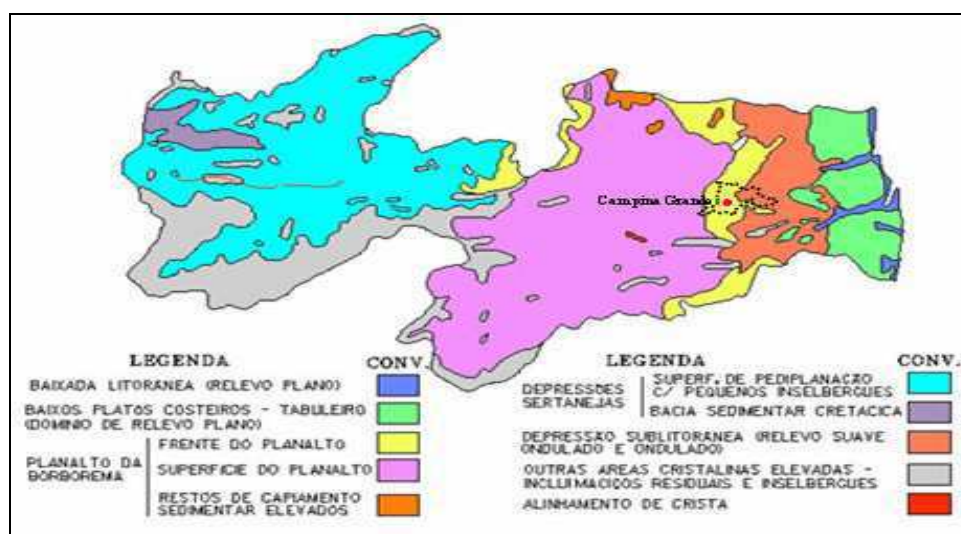


Gráfico 02: Geomorfologia da área de estudo do Estado da Paraíba
Fonte: Adaptado de AESA, 2007

A cidade tem uma população estimada em 393.764 habitantes (IBGE, 2008), dos quais a maior parte residindo na área urbana. O município polariza um universo de cinco microrregiões homogêneas perfazendo um total de 23.960 km² que corresponde a 43% do território paraibano e 40% da população do Estado, consiste em um dos centros urbanos de maior desenvolvimento tecnológico do Nordeste Brasileiro (PMCG, 2009).

3.2. METODOLOGIA

A metodologia proposta a seguir visa a apresentar o conjunto de procedimentos utilizados na pesquisa com explicação a respeito da elaboração do instrumento de pesquisa, coleta de dados e processamento e análise de dados utilizando a pesquisa quantitativa. Segundo Potter (2002), a revisão de literatura é essencial para a pesquisa, mas não é o único caminho para encontrar o problema a ser pesquisado em um assunto específico. A pesquisa partirá da análise de autores especializados no tema a ser pesquisado, buscando a base necessária para o início da pesquisa empírica. Podemos verificar a aplicação da história oral como um recurso auxiliar dos processos metodológicos, buscando a construção dos documentos e fontes, registrando as narrativas induzidas e estimuladas levando a interpretações sobre a historiografia aplicada nesse projeto e relacionando as suas dimensões. O instrumento de coleta de dado, além da pesquisa bibliográfica na literatura específica, foi à entrevista estruturada. Escolheu-se a entrevista estruturada pelo fato dessa ser uma ferramenta capaz de coletar dados de forma uniforme e autoexplicativa, possibilita atingir grande número de pessoas o que torna a amostra expressiva diante da população, e finalmente, garante o perfeito entendimento do entrevistado a respeito das questões propostas. A seguir estão listadas as etapas realizadas:

1ª Etapa – Diagnóstico da história ambiental e físico conservacionista para identificação de relações e realidades sócia econômica uso de pesquisa bibliográfica e metodologia interdisciplinar de manejo integrado de microbacias hidrográfica (BARACUHY, 2001).

2ª Etapa– Observação “in loco” e levantamento da integridade ecológica. Uso da bibliografia especializada e de métodos de identificação etnoecológico. Far-se-ão registros de imagens, entrevistas com moradores do entorno e comparações com dados anteriores. Visitas semanais serão executadas estrategicamente (SOUSA, 2003).

3ª Etapa – Identificação dos principais agravos ambientais e construção de prognósticos. Registrar-se-ão imagens dos principais agravos para melhor detalhamento dos resultados. Os dados catalogados farão parte dos relatórios. Quanto aos prognósticos, integrarão a gestão dos objetivos específicos, para contribuir com a formação interdisciplinar dos problemas vigentes e inerentes a situação e perspectivas da potencialidade dos açudes urbanos (CÂMARA-1999).

3.2.1 Elaboração do Instrumento da pesquisa

Nessa etapa do projeto utilizamos a documentação indireta da pesquisa bibliográfica e a documental, a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora, em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. As fontes trabalhadas nesse projeto correspondem a todo o acervo disponível para o levantamento de questões da pesquisa. Por outro lado a pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. O desenvolvimento da pesquisa documental segue os mesmos passos da pesquisa bibliográfica, cabendo considerar que, enquanto na pesquisa bibliográfica as fontes são constituídas, sobretudo por material impresso localizadas nas bibliotecas, na pesquisa documental, as fontes são muito mais diversificadas e dispersas. Há de um lado, os documentos “de primeira mão”, que não receberam nenhum tratamento analítico, e os “de segunda mão”, que de alguma maneira já foram analisados. Considera-se por motivos homólogos a prática do uso da história oral:

portanto, a história oral é um procedimento, um meio, um caminho para produção do conhecimento histórico. Traz em si um duplo ensinamento: sobre a época enfocada pelo depoimento – o tempo passado, e sobre a época na qual o depoimento é produzido – o tempo presente. Trata-se, portanto, de uma produção especializada de documentos e fontes, realizada com interferência do historiador e na qual se cruzam subjetividades. (DELGADO 2006)

Ao abordar o aspecto histórico da cidade de Campina Grande podemos observar o tempo histórico em que as principais ocorrências de agravos ao ambiente sucederam-se, como exemplo a ocupação dos tropeiros no antigo vilarejo assim denominado, os grandes períodos de estiagem, intitulados de grandes secas, as reforma urbanistas devido ao progresso da cidade, a chegada da ferrovia e finalmente a necessidade de saneamento básico para a própria sobrevivência da emergente cidade. Considerando então que

praticamente a maiorias das cidades passam por esse mesmo processo, verificamos que as alterações urbanísticas tornam-se comuns.

3.2.2 Coleta de Dados

Utilizamos como dados a metodologia da documentação direta, em que ela constitui-se, em geral, no levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem. Esses dados podem ser obtidos com uma pesquisa de campo. A Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Como auxílio da pesquisa de campo podemos associar as Pesquisas Descritivas, que têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. Dentre as pesquisas descritivas salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde etc. Pesquisas que se propõem estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade, as condições de habitação de seus habitantes etc. Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, pretendendo determinar a natureza dessa relação. Neste caso, tem-se uma pesquisa descritiva que se aproxima da explicativa. A teoria explicativa tem como preocupação central identificar os fatores que determinam que contribuam para a ocorrência dos fenômenos. Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. Por isso mesmo é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente. Pode-se dizer que o conhecimento científico está assentado nos resultados oferecidos pelos estudos explicativos. Isto não significa, porém, que as pesquisas exploratórias e descritivas tenham menos valor, porque quase sempre constituem etapa prévia indispensável para que se possam obter explicações científicas. Uma pesquisa explicativa pode ser a continuação de outra descritiva, posto que a identificação dos fatores que determinam um fenômeno exige que esse esteja suficientemente descrito e as Pesquisas Exploratórias têm como principal

finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, com vistas a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso. Procedimentos de amostragem e técnicas quantitativas de coleta de dados não são costumeiramente aplicados na totalidade das pesquisas. Portanto, tais pesquisas são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. Claro que se tratando dos Açudes urbanos e seu potencial urbano na cidade de Campina Grande abrange várias pesquisas documental, portanto esse trabalho tem com enfoque esse fatos e fenômenos já debatidos anteriormente.

3.2.3 Construção do prognóstico

A construção do prognóstico caracteriza todo o processo de identificação dos fatos que levaram ao estudo desse projeto. Utilizando a Pesquisa Quantitativa, ela se oportuna quando se deseja conhecer a extensão (estatisticamente falando) do objeto de estudo, do ponto de vista do público pesquisado. Aplica-se nos casos em que se busca identificar o grau de conhecimento, as opiniões, impressões, seus hábitos, comportamentos, seja em relação a um produto, sua comunicação, serviço ou instituição. Ou seja, o método quantitativo oferece informações de natureza mais objetiva e aparente. Seus resultados podem refletir as ocorrências do mercado como um todo ou de seus segmentos, de acordo com a amostra com a qual se trabalha. O instrumento de coleta de dados mais utilizado é o questionário, que pode conter questões fechadas (alternativas pré-definidas) e/ou abertas (sem alternativas e com resposta livre) que no caso em questão selecionamos apenas as questões fechadas. A metodologia quantitativa, de modo geral, é a mais utilizada em pesquisa de mercado e opinião. Esta metodologia permite mensurar opiniões, reações, sensações, hábitos e atitudes etc., de um universo (público-alvo) por meio de uma amostra que o represente de forma estatisticamente comprovada. As amostras podem ser aleatórias ou por cotas (extratos pré-definidos de sexo, idade, classe social, região etc.). O método quantitativo orienta para a utilização de questionários, no caso em questão formulou-se dez questões em que relatavam a necessidade de debate do objeto de estudo, verificado nos

objetivos específicos do estudo exploratório do projeto. Em toda pesquisa quantitativa, sem exceção, é necessário calcular a margem de erro para o grau de confiança que se pretende, podendo, assim, tomar decisões com segurança. A pesquisa quantitativa é realizada a partir de entrevistas individuais, apoiadas por um questionário convencional (impresso) ou eletrônico (Computador ou Pocket PC). As entrevistas são conduzidas por um entrevistador ou por meio do autopreenchimento. O questionário segundo Marconi e Lakatos (2005, p. 203) “é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador” e Delgado (2006, p. 20) “usualmente os manuais, os livros e os artigos que se referem aos procedimentos relativos à história oral identificam dois tipos de entrevistas mais utilizadas que produzem fontes orais: depoimentos de história de vida e entrevistas temáticas”. Levando em considerações determinados parâmetros podemos discutidos anteriormente verifica-se que os métodos determinam enfim a realidade da pesquisa abordada. Os questionários foram aplicados na população em geral que de uma forma ou de outra se relacionam com os açudes urbanos de Campina Grande, como por exemplo, identificados anteriormente nesse estudo, assim atletas, empregados informais, donas de casa, transeuntes em busca de saúde, pescadores de subsistência, piscicultores e outros, assim todos de uma forma geral responderam ao anseio do qual se determina o objetivo geral desse projeto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Levando em consideração os dados levantados por meio da pesquisa estruturada foram entrevistadas 200 pessoas, 100 pessoas em torno do Açude de Bodocongó e 100 pessoas em torno do Açude velho, os critérios da entrevista encontram-se no resultado final, as pessoas foram escolhidas no momento em que se encontravam na área em estudo, como por exemplo, moradores ribeirinhos, pescadores, trabalhadores liberais, transeuntes que usavam a área para lazer e esportes. Desta forma restabelecemos os seguintes resultados e comentários baseados em uma entrevista estruturada conforme o anexo desse projeto. Inicialmente buscamos considerar a importante presença do açude como memória da imagem histórica da nossa região. Como mostra o gráfico 03 que caracteriza essa memória como sendo no contexto geral a expressão do conhecimento da população de Campina Grande. Como vemos, o açude ocupou lugar de destaque na espontânea referência mnemônica e afetiva dos entrevistados. O açude foi identificado, assim, como um “lugar de memória”, um lugar de referência para a construção de diversas identidades regionais intercambiantes. Como a memória é espontânea, e, geralmente antecede à história, temos aí um referencial para detecção das relações entre natureza e cultura na região.

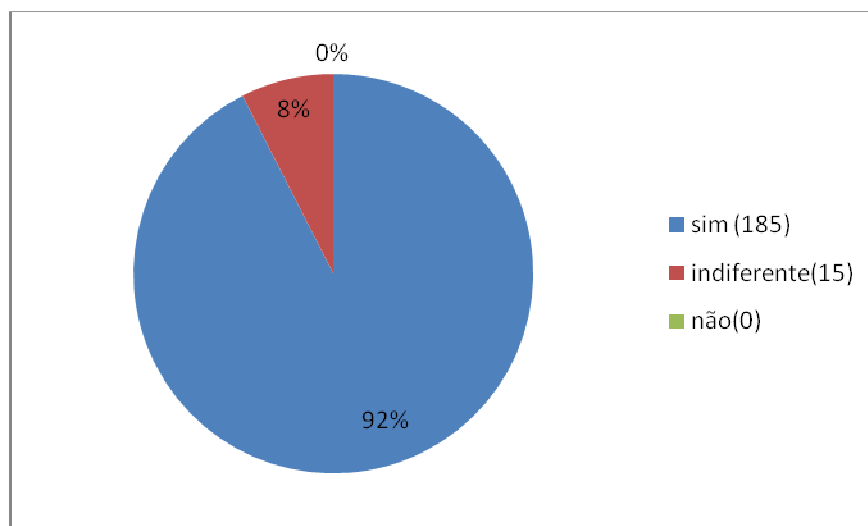


Gráfico 03. Importância do açude como memória da imagem histórica para a nossa região

No contexto da pesquisa a população considerou o próprio açude como ponto de memória e imagem mais importante, seguido depois do monumento dos tropeiros e dos prédios em torno dos açudes. O açude retrata a trajetória de vida dos entrevistados. Porém

alguns entrevistados, 15% acham indiferente que a questão da memória seja parâmetro para o estudo em questão. Relatando na pesquisa procuramos saber se a população tem conhecimento sobre a importância dos açudes urbanos para a qualidade de vida de nossa cidade?

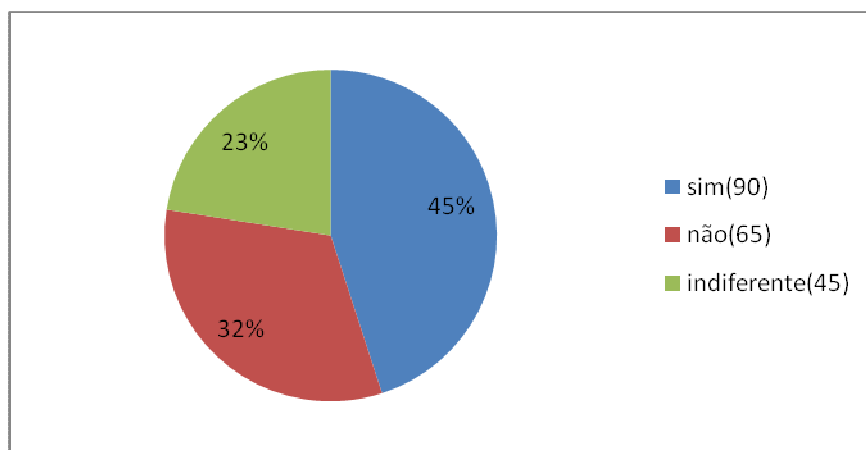


Gráfico 04- Conhecimento sobre os açudes urbanos para a qualidade de vida

O conhecimento de parte de nossas ações caracteriza o modo de vida que possuímos, desta forma o resultado obtido de 32% dos entrevistados não demonstrou qualquer que seja a importância sobre os açudes urbanos para a qualidade de vida de nossa cidade, assim 23% desse resultado, não torna diferente o comentário anterior, pois não se exime o fato de tornar indiferente o problema que nos acerca, pois o mínimo de importância das águas dos açudes urbanos nos grandes centros urbanos têm responsabilidade na condição de manter a umidade relativa do ar para todos os seres vivos, claro que, além disso, existe outros fatores debatidos anteriormente sobre a importância dos açudes urbanos. Avaliando a população procuramos na entrevista identificar se os entrevistados dependem de alguma forma dos açudes urbanos de cidade?

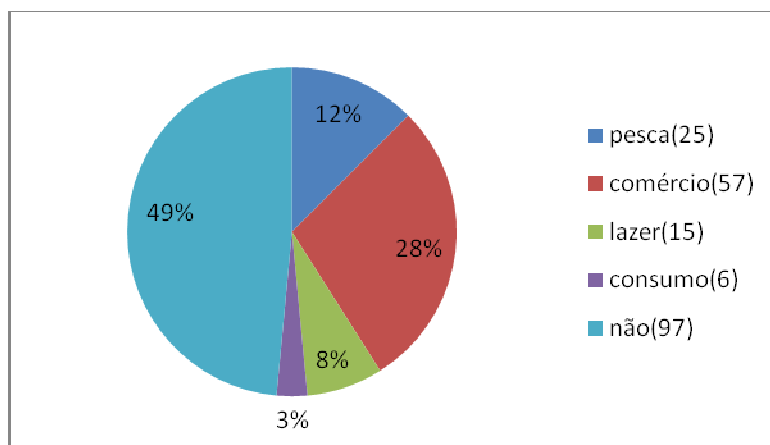


Gráfico 05 - Dependência dos açudes urbanos

Nesse item identificamos o uso múltiplo de nossos açudes, a pesca de subsistência tem uma importante função social, pois as dificuldades financeiras para algumas famílias fazem com que os açudes sejam uma fonte rica em peixes, sendo utilizados em sua nutrição. Também verificamos que 28% dos entrevistados às margens dos açudes estudados, têm a oportunidade de trabalho, pois negociam seus produtos com os transeuntes, minimizando, desta forma, a escassez da renda familiar, são produtos diversos, desde alimentos macrobióticos, móveis, cofres, brinquedos, doces e variedades, até quiosques que servem bebidas e variedades de petiscos. Porém outros habitantes no total de 15% usam sempre as margens dos açudes como uma forma de lazer, fazendo suas caminhadas, corridas ou ciclismo. Mas um ponto preocupante está relacionado com o consumo de água desses açudes, um total de 3% dos entrevistados usa continuamente a água contaminada, considerando assim um meio dispersante de doenças que tem veiculação hídrica. Enquanto isso uma boa parte dos entrevistados não depende de nenhuma forma direta dos açudes, embora saibamos de todos os benefícios que os açudes apresentam para as cidades. Considerando o uso dos recursos hídricos é importante saber se a população utiliza-se dos açudes urbanos para praticar algum tipo de evento?

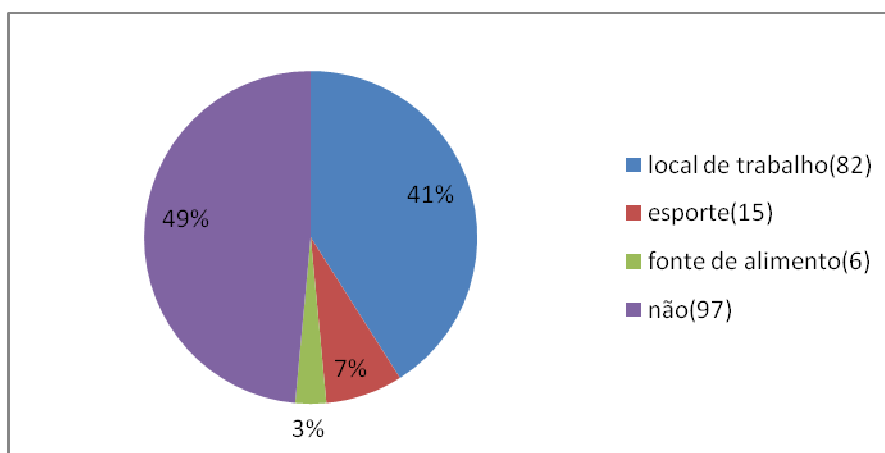


Gráfico 06 - Utilização dos açudes urbanos

De todos os entrevistados uma boa parte tem os açudes urbanos como locais de trabalho, um total de 41%. Embora boa parte deles seja de forma não formal, mas constitui sua única fonte de renda para sobrevivência. O percentual de 7% de entrevistados foi considerado baixo para a prática de esporte como dependência de eventos dos açudes urbanos, deve-se ao horário da coleta de dados, fatos esse que no Açude Velho há um grande fluxo de pessoas unicamente com o objetivo de caminhada em determinados momentos específicos do dia. A coleta de dados foi realizada em horário comercial nos

dois açudes potencialmente estudados. Nesse item verificamos um percentual de 3% em que os entrevistados têm os açudes como fonte de alimentos, esse item também coincide com o gráfico 03, em que o item que há uma relação entre consumo e fonte de alimentos. Diante de todos os aspectos debatidos, podemos também identificar na população o conhecimento da qualidade da água, que os açudes urbanos da nossa cidade possuem?

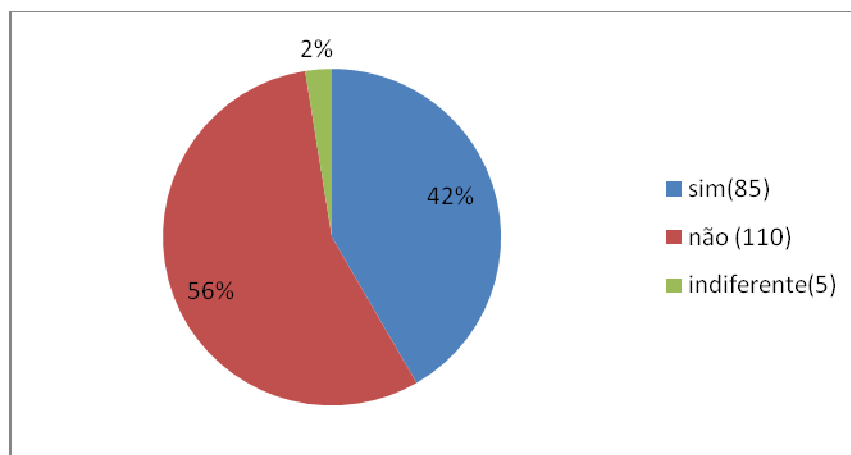


Gráfico 07 - Conhecimento da qualidade da água dos açudes urbanos

De acordo com Ayres & Westcot (1999) o aspecto da qualidade das águas tem sido desprezado devido ao fato de que se conhecia as águas pelo seu aspecto natural, então levamos o desenvolvimento dessa questão aos entrevistados para que possamos fazer uma comparação entre os dados obtidos e a relação do conhecimento sobre a qualidade das águas com a população. Dos 42% dos entrevistados alegaram ter conhecimento da qualidade das águas dos açudes, levando em considerações os aspectos visuais como, a cor, viscosidade, lixo, esgoto e animais mortos vistos nas águas. Os outros 56% dos entrevistados desconhecem ou simplesmente não têm conhecimento sobre a qualidade das águas dos nossos açudes, porém apenas um percentual de 2% é indiferente sobre a qualidade das águas dos nossos açudes quando são questionados. Um ato importante é envolver a população em projetos que possam ser viáveis e importantes para o benefício de todos. Assim buscamos saber se essa população de nossa cidade participa de alguma forma na preservação desses nossos açudes urbanos? Claro que essa amostra corresponde a aqueles que estão diretamente relacionados no objetivo da pesquisa.

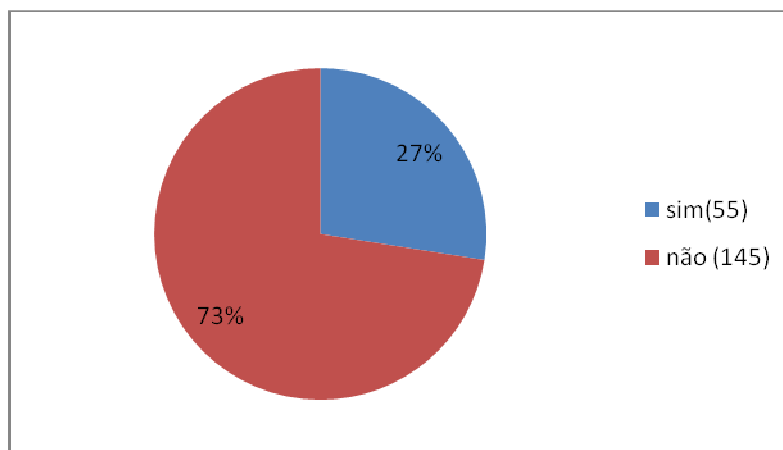


Gráfico 08 - Participação na preservação dos açudes urbanos

De acordo com Câmara (1999), compreender os problemas científicos do habitat onde boa parte da humanidade participa é refletir sobre a vida cotidiana e sobre os fenômenos urbanos, portanto torna-se necessário o conhecimento de todos os habitantes sobre a questão de preservar os meios onde nos situamos, pois a reversibilidade dos problemas ambientais recai sobre nós mesmos. Assim 27% afirmaram que participam de alguma forma na preservação dos açudes, descrevendo que o fazem por meio de processos de conscientização da população, não jogando lixo no local, orientando as pessoas sobre a preservação dos açudes urbanos, questionando sobre as outras atitudes das pessoas que não se preocupam com os açudes, e tentando se informar como poderia ser mais útil na preservação dos nossos açudes. Na entrevista estruturada o que mais chama a atenção corresponde ao fato que gestos muito simples como jogar pequenos papéis de bombons no chão, chama a atenção sobre os aspectos cumulativos dessas ações, porque de acordo com ANDRADE (1997) a poluição das águas é definida como a alteração das suas características físicas, químicas ou biológicas que prejudiquem um ou mais de seus usos preestabelecidos. Dessa forma, do simples papel de bombom jogado nos açudes até mesmo o lançamento de esgotos domésticos ou industriais, aportam para o mesmo caminho, alterar a qualidade das águas dessas bacias hidrográficas. Verifica-se que 73% dos entrevistados não apresentam nenhum tipo de preocupação ou relação de preocupação com os açudes, caracterizando pelo menos durante a entrevista uma falta de responsabilidade social, pois se trata de um bem comum a questão dos açudes e, portanto, dever de todos e responsabilidade geral das comunidades, pois a ação de uma juntada às ações dos outros pode fazer a diferença. Pois de acordo com a proposta do capítulo 18 da agenda 21 considera relevante no nível de população, promover o permanente desenvolvimento do

capital humano e trabalhar ativamente com a sociedade organizada, reconhecendo nela o seu interlocutor para enfrentamento da crise da água em benefício dos interesses gerais.

Dessa forma, pode-se observar que o questionário aplicado aos entrevistados, levou-os a concordar com investimentos para preservação e despoluição dos açudes e mantê-los como um verdadeiro cartão postal e um local de lazer para toda a comunidade campinense. Esse item mostrou que se tratando de investimento para o fim específico de despoluir e preservar esses mananciais, todos de forma categóricas afirmaram a positividade desses investimentos, desde que não fossem criados novos impostos, pois alegaram que dinheiro tem, mas o que falta é a direcionalidade e honestidade na aplicação desses investimentos. Como podemos observar a escassez de água potável já um problema que aflige boa parte do planeta. Segundo dados publicados na Revista Brasileira de Saneamento e Meio Ambiente – BIO, mais de 130 milhões de pessoas no ano 2000 já viviam em regiões de extrema escassez de água. Até o ano 2015, aproximadamente um bilhão de pessoas não terão acesso à água potável. Portanto, diante desse quadro a questão não é só preservar os açudes, mas torná-lo uma fonte de água potável para realmente sanar as necessidades da população diante de um dado catastrófico citado anteriormente. Pois diante de tantos problemas, sabemos que quanto mais poluída estiver uma fonte de abastecimento, mais caro será o tratamento necessário para torná-la potável, porque para atender as necessidades humanas e de outros organismos vivos, tanto em qualidade quanto em quantidade, precisamos proteger os mananciais prevenindo a deterioração de suas águas e planejando cuidadosamente as diversas possibilidades de utilização e preservação.

Como identificamos e já é notório em todas as comunidades esclarecidas à ambiental depende de nossas formas de atuar junto aos poderes públicos. Assim fizemos o seguinte questionamento aos entrevistados: A política de preservação de nossos açudes depende de nossas atitudes? A lei nº. 9433 de 8 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, onde essa lei representa um marco institucional no Brasil, pois ao incorporar princípios, norma e padrões da gestão de água, oferece aos habitantes uma vertente para se aprimorar em políticas de preservações para os nossos recursos hídricos, porém se sabe que sem a participação dos agentes envolvidos essas leis apenas ficam na constituição. Com as nossas responsabilidades de cidadania devemos cobrar sempre dos nossos dirigentes políticos ações que visem a organizar a nossa sociedade. Claro que devido à inerte ação de boa parte dos brasileiros em não participar diretamente das políticas preservacionistas dos

nossos ecossistemas, resultamos nessa atitude que ora apenas constatamos nessa questão. Claro que foi conveniente para os entrevistados considerar-se parte ativa desse processo quando chamado a responsabilidade, assim todos concordaram que dependemos diretamente de nossas atitudes para termos um ambiente preservado e despoluído, mas ressaltam que as atitudes isoladas não surtem efeitos diante de tais agressões, devido a desconhecimentos dos fatos em questão pela maioria das populações. Dessa forma, no processo da entrevista, a questão de número nove faz-se o seguinte questionamento. Você é a favor da aplicação das leis para retirar os moradores das áreas de preservação dos açudes para tornar livre a mata ciliar que é área de preservação permanente?

Entende-se como área de preservação permanente a área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º da LEI 4.771/1965 (LEI ORDINÁRIA) 15/09/1965, determina que a área em torno da bacia hidrográfica coberta ou não por vegetação nativa, tem com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, e proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas; (Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001). Esse caso é bastante polêmico, pois no caso do açude de Bodocongó, temos uma questão politicamente grave, onde temos a ocupação em parte de suas margens ocupada pela favela Vila dos Teimosos, que praticamente habitam dentro do açude, estabelecimento de lavagem de carros dos mais diversos, captação de água para indústrias, esgotos domésticos sendo livremente despejados no açude. Na visitação in locus, observa-se a total de falta de infraestrutura de moradia, onde todos os problemas sociais de habitação são visíveis e conseqüentemente ocorre a responsabilidade de falta da aplicação das leis que regem a questão ambiental e a falta de planejamento social e fiscal dos poderes públicos. Mais agravante ainda é a ocupação dessas áreas por órgãos públicos federais e estaduais que não os tornam mais dignos de suas ocupações em áreas de APPs. Essa área em torno dos recursos hídricos varia conforme o tipo de bacia e sua localização geográfica, ficando descrita no artigo 2º da lei citada anteriormente. Portanto, como resposta ao questionário todos concordam com esse item, mas aqueles que fossem retirados fossem dados condições para erguer suas vidas em outros locais, e que pudessem viver dignamente, pois a ocupação feita por eles era devido a falta de oportunidades para morar ou mesmo ter seu local de trabalho tais como lavagem de carros ou pequenas pedreiras, portanto melhorar sim, mas discriminar e culpar não. Essa visão talvez não seja a mais radical, pois as questões sociais podem ser

resolvidas, desde que se tenha vontade política e responsabilidade social com os habitantes de forma geral e o comprometimento com a sociedade em geral.

No gráfico 09 exponho uma conclusão final da participação dos entrevistados com o seguinte questionamento. Você estaria disposto a enfrentar uma campanha de cobrança dos poderes públicos e das populações para a manutenção e recuperação dos nossos açudes urbanos?

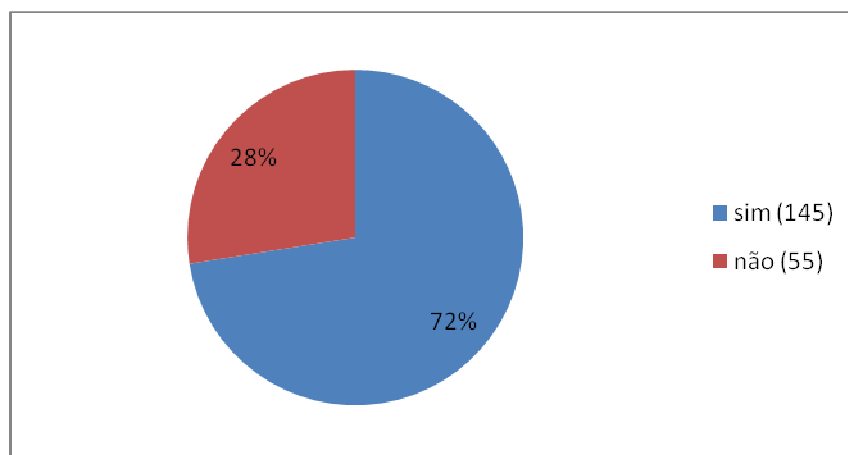


Gráfico09 - Concordar com investimentos para preservar e despoluir

72% dos entrevistados se comprometem a participar de uma campanha cobrando por meio de abaixo-assinado, campanhas de panfletagens, acionando jornais e todos os meios de comunicações, envolver todos os segmentos da sociedade, criar um organização não governamental para agilizar os processos, favorecer pesquisas para repovoação dos ambientes com animais e plantas ali existentes e se doar como fiscais desses mananciais considerados por eles tão importantes para a vida de nossa cidade. Porém um percentual de 28% não acredita ter responsabilidade sobre as questões ambientais, alguns afirmavam que essa responsabilidade está nos governantes, pois esse foi o compromisso firmado nas eleições, assim, designando-os como responsáveis pelas causas ambientais, pois para isso foram votados. Mas sabemos que esse papel social representativo não é unicamente dos governantes, mas sim da população cobrando seus atos e atitudes, e verificando se esses processos de restabelecer as questões públicas estão sendo bem orientados e executados. Em sentido mais amplo, a parte que talvez seja o grande problema, é que a população desconhece o conjunto de leis que existe em nossa constituição, para todos os problemas previsíveis em nossa sociedade. Caso todos os seguimentos e a população em geral seguissem as normas e conceito impetrado pelas leis teria resultados diferentes dos que temos hoje, assim sabemos também que tudo passa pelo processo educacional de sua

população, pois quanto mais preparada for tecnicamente uma população mais crítica e informada ela será. Portanto, verificando esses processos de entendimentos de causas e efeitos é tentar em recuperar os ambientes degradados, principalmente açudes urbanos, para que possamos tê-lo como memória de nossa história e legado para o nosso futuro. Claro que desejaríamos um meio tranquilo em que todos tenham qualidade de vida e direito a um ambiente saudável e propício ao desenvolvimento de todas as espécies de seres vivos, pois como se sabe a água é vida e vida representa todos os fatores bióticos de nossos ecossistemas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A real situação hoje dos nossos mananciais, caracteriza-se em um problema ambiental que é preciso que se busque mecanismo de aquisição de conhecimentos capaz de mudar a conduta dos agentes sociais de nossa comunidade, e que esse mecanismo venha a ajudar na conquista do equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental, social, político institucional e cultural, ou seja, no desenvolvimento sustentável para os nossos açudes. Esse mecanismo se dá pelo processo de gestão do conhecimento e gerenciamento dos recursos hídricos pautados sobre as normatizações existentes em nossa constituição brasileira, que conduz a uma mudança no comportamento dos indivíduos e, por conseguinte no comportamento das organizações envolvidas na questão ambiental da cidade de Campina Grande.

Os resultados obtidos nesse estudo sobre a degradação e potencialidade desses açudes permitem concluir que as atividades antrópicas aliadas à falta de consciência por parte da população, a ausência de fiscalização e a omissão dos poderes públicos são fatores que contribuem significativamente para intensificação dos processos de degradação desses açudes e que comprometem a viabilidade econômica desses recursos hídricos urbanos.

Como se pode perceber a cidade de Campina Grande possui um plano diretor para o gerenciamento dessas áreas, mas como se observa, os processos de recuperação de urbanização dessas áreas e outros problemas ambientais ficam em segundo plano, característica observada no estudo de caso, quando do levantamento da pesquisa documental. Assim, os debates devem partir dos processos informativos para que a população faça valer seus direitos e a nossa constituição seja preservada e aplicada no que rege aos direitos e deveres constitucionais.

De acordo com o princípio da resolução do CONANA 357 e a Portaria 518 do Ministério da Saúde, os múltiplos usos, o enquadramento segundo o uso e, respeito da qualidade da água utilizada pode ser compensado a utilizar o reuso das águas dos nossos açudes urbanos. Pois com a crescente demanda do êxodo rural que ainda é muito vigente em nossas regiões, sabemos que cedo ou tardiamente teremos grandes problemas de abastecimentos de água potável para as populações. As águas dos açudes têm diversos usos que requerem diferentes níveis de qualidade, porém se nenhum sistema de gestão e manejo for adotado em curto espaço de tempo, isto se constituirá em fonte de conflitos na área territorial da cidade de Campina Grande. Como já é de ocorrência, de acordo com a

pesquisa de coleta de dados, verifica-se que nos grandes centros urbanos há dificuldade de captação de água de qualidade e isso se torna cada vez mais escasso em nossa real situação, e se possuímos ainda dois grandes açudes que potencialmente podem sanar essa necessidade, por que não o fazemos? Isso é impossível? Vimos que não, o nosso problema maior mesmo é o gerenciamento que não existe e deixa a desejar a falta de compromisso dos governantes do nosso Estado e Município, mas também o próprio desinteresse da população em fazer valer seus direitos não é observado na conquista de uma melhor qualidade de vida para si e para os demais.

Portanto, também percebemos que ao longo de dezenove anos houve uma redução significativo no espelho d'água do açude de Bodocongó e grande parte da bacia do Açude velho encontra-se assoreada por entulhos e lama. Porém se nenhuma ação intervencionista (medidas mitigadoras) for adotada em pouco espaço de tempo a poluição atingirá índices insustentáveis, constituindo-se em passivo ambiental para os cofres público do município. Porém as águas do Açude Velho recebem continuamente resíduos sólidos dos esgotos domésticos provenientes do canal das Piabas e esgotos clandestinos, constituindo um grave processo de assoreamento devido aos despejos desses resíduos. O ideal é que ele recebesse somente águas das galerias pluviais o que manteria espelho d'água e gradativamente poderia ser feito uma dragagem retirando os entulhos do seu leito.

As análises demonstraram que as águas dos açudes não atendem aos padrões de qualidade determinados pela Resolução 357/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), principalmente para águas salobras classes um, dois e três, revelando-se imprópria para os usos múltiplos como: irrigação, aquíicultura e lazer, dentre outros. Claro que isso ocorre por ações cumulativas ao longo dos anos em que os açudes sofreram com os agravos ambientais. In loco, observa-se que contribuem para esse processo a lavagem de carros, esgotos dos hospitais, água dos matadouros clandestinos, o esgoto do Instituto Médico Legal e das Universidades Federal de Campina Grande e a Universidade Estadual da Paraíba e da disposição inadequada de resíduos sólidos das populações em torno dos açudes. Assim, mais uma vez ressaltamos que o açude de Bodocongó sofre muito mais das ações descritas anteriormente que o açude Velho. Em relação apenas ao Açude de Bodocongó, um dos elementos que podemos observar é a pouca arborização com plantas nativas e outras invasoras em torno da bacia, o que representa uma ação mitigadora, porém consiste em pequeno passo diante de tantas outras ações que devem ser recorrentes para garantir um processo de início de uma recuperação de sua mata ciliar, pois com as retiradas

dos muros e calçadas das habitações irregulares pode-se fazer uma retomada da vegetação anterior, restabelecendo um demanda na fauna, que por sua vez é dependente da flora devastada e que torna o solo em torno do açude estéril. Verificamos que a poluição das águas dos açudes urbanos, é um grave problema ecológico extremamente sério e profundamente complexo, que requer medidas igualmente sérias e profundas, para que não haja um comprometimento da própria existência da vida que ainda restam nos açudes, e que não se transformem em novo parque em forma de praça como se transformou o Açude Novo. Portanto, a busca por soluções mais confiáveis sejam definitivas para os problemas que nos afligem, tais como: conhecimento amplo do problema e de todas as suas variantes e planejamento de soluções, baseadas em conhecimentos prévios como esse projeto a qual se destina, tanto no nível científico como no político e filosófico.

REFERÊNCIAS

- AGRA, Giscard F. **Há horas doente medicada: a higiene na construção de Campina Grande, 1877 a 1935.** Campina Grande, PB: Graf. Mar cone, 2006.
- AGUIAR, José Otávio. **Água, solo & Educação Ambiental – História e Memória, Planejamento e Gestão.** Campina Grande: EDUFPG, 2008.
- ALMEIDA, Elpídio. **História de Campina Grande.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1978.
- AMORIM, Laura Helena Baracuhy. **A Economia Paraibana na Etapa da Articulação Comercial (1930-1970).** In FERNANDES, Irene Rodrigues e AMORIM, Laura Helena Baracuhy. *Atividades produtivas na Paraíba.* Vol. 2, João Pessoa, Editora Universitária, 1999.
- ANDRADE, Ana Maria Mauad de Sousa. **Sob o signo da Imagem: a produção da fotografia e o controle dos códigos de representação social da classe dominante, no Rio de Janeiro, na primeira metade do século XX.** Tese de Doutorado em História. Vol. I, Niterói, Universidade Federal Fluminense, 1990.
- ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro. **A peste e o plano: o urbanismo sanitário do engenheiro Saturnino de Brito.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1992.
- ANDRADE, L. A. de ABEAS – Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior. **Manejo e conservação de recursos naturais renováveis.** Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 1997.
- ARANHA, Gervácio Batista. **Trem e empório do algodão em Campina: notas para a história de uma cidade (regionalmente) cosmopolita.** In *Nordeste em Debate.* N° 1, Campina Grande, Departamento de História e Geografia, Centro de Humanidades, Universidade Federal da Paraíba, 1993 (p. 7- 23).
- BARACUHY, José Geraldo de Vasconcelos. **Manejo integrado de microbacias hidrográficas no semi-árido Nordeste: Estudo de um caso.** Campina Grande-Pb , Universidade Federal de Campina Grande, 2001. Tese (Doutorado em Recursos Naturais).
- CABRAL FILHO, Severino. **O Pão da Memória: velhos padeiros, lembranças, trabalho e história.** João Pessoa, UFPB/Editora Universitária, 2004.

- CALVINO, Ítalo. **As cidades invisíveis**. Tradução de Diogo Mainardi. São Paulo, Cia. das Letras, 1990.
- CÂMARA, Epaminondas. **Os Alicerces de Campina Grande. Esboço Histórico-Social do Povoado e da Vila (1697 a 1864)**. Campina Grande: Edições Caravela, 1999.
- CAPRA, Fritjov. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1999.
- CARTIER-BRESSON, Henri. **O Imaginário segundo a Natureza**. Tradução de Renato Aguiar. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004.
- CAVALCANTI, Silêde Leila Oliveira. Campina Grande de(fl)vorada por forasteiros: a passagem de Campina patriarcal a Campina burguesa. In GURJÃO, Eliete de Queirós (org.) **Imagens multifacetadas da História de Campina Grande**. Campina Grande, Prefeitura Municipal de Campina Grande/Secretaria da Educação, 2000, (p.58-78).
- DELGADO, Lucília de Almeida Neves. **História Oral: memória, tempo, identidades**. Belo Horizonte –MG: Autêntica, 2006.
- DIAS, Odete da Conceição. **O trabalhador no discurso fotográfico do jornal A Gazeta (1930-1945)**. Dissertação de Mestrado em História. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1993.
- FIGUEIREDO JR. Paulo Matias. **Fotografia em Campina Grande: os fotógrafos e suas produções imagéticas no processo de desenvolvimento do município (1910-1960)**. Dissertação de Mestrado Interdisciplinar em Ciências da Sociedade. Campina Grande, Universidade Estadual da Paraíba, 2002.
- FOUCAULT, Michel. **O Nascimento da Clínica**. Tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro, Forense, 1977.
- GASKELL, Ivan. História das Imagens. In BURKE, Peter (org.). **A Escrita da História**. Tradução de Magda Lopes. São Paulo, Editora da Universidade Estadual Paulista, 1982, p. 237-271.
- GAY, Peter. **A Experiência Burguesa da Rainha Vitória a Freud: a Educação dos Sentidos**. Tradução Per Salter. São Paulo, Companhia das Letras, 1988.
- GAY, Peter. **O Século de Schnitzler – a formação da cultura de classe média – 1815-1914**. Tradução de S. Duarte, São Paulo, Companhia das Letras, 2002.
- GURJÃO, Eliete de Queirós. **Morte e vida das oligarquias**. João Pessoa, Editora da UFPB, 1994.

- GURJÃO, Eliete de Queirós. **Para onde o poder vai a feira vai atrás: estratégias de poder da elite campinense, da Monarquia à República Nova.** In GURJÃO, Eliete, de Queirós (org.) *Imagens multifacetadas da História de Campina Grande*. Campina Grande, Prefeitura Municipal/Secretaria da Educação, 2000 (p. 29-57).
- KOURY, Mauro Guilherme Pinheiro. *Fotografia e Cidade*. In KOURY, Mauro Guilherme Pinheiro (org.) **Imagens e Ciências Sociais**. João Pessoa, Editora Universitária/UFPB, 1998 (pp. 109-117).
- LEWIN, Linda. **Política e parentela na Paraíba: um estudo de caso da oligarquia de base familiar**. Tradução de André Villa lobos. Rio de Janeiro, Record, 1993.
- LIMA, Elizabeth Cristina de Andrade. **A fábrica dos sonhos: a invenção da festa junina no espaço urbano**. João Pessoa, Idéia, 2002.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- POTTER, S. (2002). *Doing postgraduate research*. London: Sage Publications Ltd.
- SILVA, Josefa Gomes de Almeida. *Latifúndio e algodão em Campina: modernização e miséria*. Dissertação de Mestrado em História. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, 1985.
- SOARES, M. **Cidade, cotidiano, cidadania: um olhar ambiental**. 29ª. Reunião Anual da ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2006.
- SOUSA, Fábio Gutemberg R. Bezerra. **Cartografias e Imagens da cidade: Campina Grande – (1920-1945)**. Tese de Doutorado em História. Campinas, Unicamp, 2001.
- SOUSA, Fábio Gutemberg R. Bezerra. *Cristino Pimentel: cidade e civilização em crônicas* In Ó, Alarcon Agra et alii. **A Paraíba no Império e na República – estudos de História Social e Cultural**. João Pessoa, Idéia, 2003.
- SOUSA, Veneziano Guedes. **Impactos antrópicos no Sítio Louzeiro. Campina Grande-Pb; 2002**. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) Universidade Estadual da Paraíba-Pb.
- SOUZA, Antonio Clarindo Barbosa. **Lazeres permitidos, prazeres proibidos: sociedade, cultura e lazer em Campina Grande (1945-1965)**. Tese de Doutorado em História. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, 2002.
- STAVENHAGEM, Rodolfo. **Etnodesenvolvimento: uma dimensão ignorada no pensamento desenvolvimentista**. Anuário Antropológico/84, Brasília, UNB, 1984, p. 13-57.

VERAS, Cassandra Carmo de L. **O espelho de Narciso: uma visão histórica das transformações urbanas de Campina Grande (1935-1945)**. Monografia apresentada ao Curso de História. Campina Grande, UFPB - Campus II, 1988.

WORSTER, Donald. **Para fazer História Ambiental. Estudos Históricos**. Rio de Janeiro, vol.4, n.8,1991, p.198-215.

APÊNDICE**ENTREVISTA ESTRUTURADA**

01. Você considera importante a presença do açude como memória e imagem histórica para a nossa região?

sim não indiferente

Qual o ponto mais importante que você destaca como memória e imagem? _____

02. Você tem conhecimento sobre a importância dos açudes urbanos para a qualidade de vida de nossa cidade?

sim não indiferente

03. Você depende de alguma forma dos açudes urbanos de nossa cidade?

sim não indiferente

Diga em que você depende: _____

04. Você utiliza-se dos açudes urbanos para praticar algum tipo de evento?

sim não indiferente

Diga

qual: _____

05. Você tem conhecimento da qualidade da água que os açudes de nossa cidade possuem?

sim não indiferente

06. Você participa de alguma forma na preservação desses nossos açudes urbanos?

sim não indiferente

Diga

como: _____

07. Você concordaria com investimento para preservar e despoluir nossos açudes para mantê-lo como um verdadeiro cartão postal e um local de lazer para toda a comunidade campinense?

sim não indiferente

08. A política de preservação de nossos açudes depende de nossas atitudes?

sim não indiferente

09. Você é a favor da aplicação das Leis para retirar os moradores das áreas de Preservação dos açudes, para tornar livre a mata ciliar que é área de preservação permanente?

sim não indiferente

10. Você estaria disposto a enfrentar uma campanha de cobrança dos poderes públicos e das populações para a manutenção e recuperação dos nossos açudes urbanos?

sim não

Como: _____