



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

CARLOMANIO DOS SANTOS BRITO

**CRISE HÍDRICA E IMPACTOS SOBRE O ABASTECIMENTO DOMÉSTICO NA
CIDADE DE REMÍGIO-PB**

**CAMPINA GRANDE
2016**

CARLOMANIO DOS SANTOS BRITO

**CRISE HÍDRICA E IMPACTOS SOBRE O ABASTECIMENTO DOMÉSTICO NA
CIDADE DE REMÍGIO-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso em
Licenciatura em Geografia da Universidade
Estadual da Paraíba, em forma de artigo, como
requisito parcial à obtenção do título de
licenciado em Geografia.

Área de concentração: Hidrogeografia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Albuquerque
Xavier.

**CAMPINA GRANDE
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

B862c Brito, Carlomanio dos Santos
Crise hídrica e impactos sobre o abastecimento doméstico na cidade de Remígio-PB [manuscrito] / Carlomanio dos Santos Brito. - 2016.
32 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2016.
"Orientação: Prof. Dr. Rafael Albuquerque Xavier, Departamento de Geografia".

1.Crise hídrica. 2.Semiárido. 3.Remígio. I. Título.
21. ed. CDD 333.91

CARLOMANIO DOS SANTOS BRITO

**CRISE HÍDRICA E IMPACTOS SOBRE O ABASTECIMENTO DOMÉSTICO NA
CIDADE DE REMÍGIO-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso em
Licenciatura em Geografia da Universidade
Estadual da Paraíba, em forma de artigo, como
requisito parcial à obtenção do título de
licenciado em Geografia.

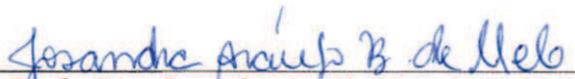
Área de concentração: Hidrogeografia.

Aprovada em: 26/08/2016.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rafael Albuquerque Xavier (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra. Josandra Araújo Barreto de Melo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. João Damasceno
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedicatória
A Deus, e ao meu pai, mãe e irmão pela dedicação,
companheirismo e amizade.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus que esteve sempre ao meu lado em todos os momentos deste curso e nas dificuldades que surgiram no decorrer do mesmo e na minha vida. Quero agradecer também a minha família: meu pai, minha mãe, meu irmão e a minha noiva que estiveram sempre ao meu lado, como também não poderia esquecer de agradecer a minha cunhada, avós e primos que sempre estiveram comigo de forma direta ou indireta.

Em seguida, agradecer também aos amigos que estiveram e estão ao meu lado em muitos momentos da minha vida, alguns que conheci com a vida e outro que passei a conhecer na esfera acadêmica, e que deixaram e deixam suas marcas em minha formação.

Agradecer principalmente ao meu orientado Doutor Rafael Xavier aceitou esta aventura de me orientar neste artigo de conclusão de curso, como também aos demais professores e professoras que me ajudaram na formação acadêmica e assim mim tornaram a pessoa que sou hoje e o profissional que pretendo ser.

O que ficará na memória são os bons momentos em que se reunia a turma e fazíamos aqueles momentos de descontração, através das nossas farrinhas, e as bagunças na barraca de Bacana, a zoeira dentro do ônibus e os momentos de apreensão com o transporte. E, por fim a alguns companheiros de trabalho que me apoiavam nos momentos bons e nos momentos difíceis da minha vida.

“Quando o trabalho é prazer, a vida é uma grande alegria. Quando o trabalho é dever a vida é uma escravidão.” (MÁXIMO GORKI)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	08
2.1	A situação dos recursos hídricos na região semiárida.....	08
2.2	Políticas públicas para o enfrentamento da crise hídrica.....	10
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	14
3.1	Área de estudo.....	14
3.1.1	Histórico- Remígio Paraíba – PB.....	14
3.2	MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1	Questionários dos Bairros de Remígio.....	17
4.1.1	Bairro do Centro.....	17
4.1.2	Bairro do Freitas.....	18
4.1.3	Bairro da Bela Vista.....	19
4.1.4	Bairro da Baixa Verde.....	21
4.1.5	Bairro de Lagoa Do Mato.....	22
4.1.6	Bairro Padre Cícero.....	23
4.2	ANÁLISE DA CRISE HÍDRICA NA CIDADE DE REMÍGIO.....	24
4.3	POPULAÇÃO ATENDIDA COM SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA CIDADE DE REMÍGIO.....	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
	REFERÊNCIAS	28
	<i>APÊNDICE A</i> –.....	29

ANÁLISE DA CRISE HÍDRICA NA CIDADE DE REMÍGIO-PB

Carlomanio dos Santos Brito*

RESUMO

O Estado da Paraíba vem vivenciando desde de 2012 uma das mais graves crises hídricas de sua história, repercutindo negativamente nos níveis dos reservatórios, sobretudo os do Semiárido. Diante disso, o presente trabalho tem como principal objetivo apresentar e analisar a atual crise hídrica do município de Remígio no estado da PB. Para tanto, foram feitas algumas entrevistas com o poder público e aplicação de questionários junto a população, para que pudesse ser verificado como os moradores da devida cidade estão enfrentado a atual situação hídrica. Com isso, foi constatado que no município pesquisado esta sem abastecimento de água encanada nos bairros, fazendo com que os moradores busquem outras formas de captação de água, como adquirirem dos carros pipas cedidos pelo exército, ou comprarem dos carros pipas particulares, ou construir cisternas nas residências para armazenarem água por mais tempo. Este é o drama enfrentado pela cidade atualmente que não é um quadro isolado das cidades do Semiárido brasileiro.

Palavras-Chave: Crise hídrica. Semiárido. Remígio.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país privilegiado em relação à disponibilidade de água em seu território, no entanto, mesmo com a grande oferta desse recurso hídrico, o país vem sofrendo com a carência de água potável em alguns dos seus estados, vivendo atualmente, uma de suas maiores crises de água.

Há algum tempo atrás, era mais comum se falar de escassez da água no Brasil só em alguns estados da região Nordeste, uma vez que, os períodos de grande estiagem sempre foram presentes nessa região, mas, atualmente a crise hídrica também começou a ser presente em outros estados do país, como é o caso de São Paulo, que recentemente vem sofrendo com essa realidade da falta de água.

De acordo com Vieira (2003), nas regiões áridas e semiáridas, a gestão dos recursos hídricos é mais imperativa e necessária, devido à escassez de reservas naturais de água e, sobretudo, à irregularidade, no tempo e no espaço, das precipitações e escoamento superficiais.

* Aluno de Graduação em Licenciatura em Geografia na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.
Email: carlomanioboy@hotmail.com

Nesse sentido, nos estados nordestinos, onde os períodos de estiagem sempre foi uma realidade, os habitantes sempre buscam recursos para armazenarem água em suas residências, para que durante os períodos de racionamento de água, possam ter água acumulada em suas residências. É comum encontrar nas casas dessa região cisternas, caixas de água e entre outras formas para armazenamento de água.

A situação hídrica no Estado da Paraíba em 2016 é de extrema gravidade. Segundo a AESA, o Estado possui uma capacidade máxima de armazenamento nos açudes de 3,7 bilhões de m³, no mês de julho de 2016 o volume armazenado em todos os açudes era de pouco mais de 500 milhões de m³, ou seja, aproximadamente 15% da capacidade total.

O município de Remígio no estado da Paraíba, atualmente está passando por sério período de falta d'água encanada, uma vez que, o reservatório conhecido como Vaca Brava que abastece o município está com volume menor do que o normal, fazendo com que não consiga mais abastecer a cidade. Esse reservatório de acordo com os dados da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba-AESA esse reservatório tem capacidade para (m³): 3.783.556 de metros cúbicos, porém, em virtude da estiagem que assola a região, disponibiliza, no momento, apenas de menos de 20% ou seja 19,4% de sua capacidade e está apenas com (m³): 734.900, segundo dados do site da AESA Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, o qual começa a ser insuficientes para atender satisfatoriamente a população. Diante disso, o presente artigo tem como objetivo analisar a atual crise hídrica e seus impactos na cidade de Remígio-PB.

2 . FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

2.1 A situação dos recursos hídricos na região semiárida

Pode-se classificar a gestão de recursos hídricos como um conjunto de ações que tem como destino a regulamentação, a proteção, como também o controle destes recursos em equiparação de suas normas, tornando assim, pertinentes a sua aplicação e conhecimento.

O Nordeste nos seus últimos anos e, até o presente momento, tem sofrido com a escassez dos seus recursos hídricos, uma vez que, além dos fenômenos naturais, esses recursos vêm também sendo mal geridos, tanto pela população que dele utilizam como também pelos governantes que não estão sabendo administrar o emprego desses recursos para melhor utilizarem, de maneira que não cheguem a uma situação de caos total, assim como se está vivendo no momento.

Assim como já destacado anteriormente, o Brasil é um país que possui uma rica densidade de água potável, ou seja, de recursos hídricos. De acordo com Gheyi et. al. (2012), entende-se, por recursos hídricos a água disponível com grande garantia associada (intra e interanual), com qualidade e acessibilidade a todos os setores populacionais que dela necessitem. Bastando, dessa forma, apenas uma melhor organização e distribuição de seus recursos de maneira que todos possam usufruir dessa riqueza.

Diante dessa realidade, diversas têm sido as políticas públicas voltadas para os recursos hídricos da região semiárida brasileira, vários esforços e políticas públicas vêm sendo desenvolvida para que se busque promover um melhor gerenciamento destes recursos, para que se tenha uma maior eficácia do mesmo.

Um bom exemplo é a lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que apresenta no Capítulo II dos seus objetivos que,

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Para isso, tem sido feito uma maior conscientização e conhecimento da população, como também esforços dos órgãos e o conhecimento sobre meios de combate ao desperdício dos recursos hídricos, isto através, meios de conhecimento tanto dos ribeirinhos locais das áreas mais afetadas pela estiagem e seca, como também dos profissionais desta área.

Quando as questões hídricas estão relacionadas principalmente no nordeste brasileiro se tem uma maior preocupação, pois essas áreas sempre foram muito afetadas pela crise hídrica, devido principalmente as irregularidades das chuvas e o clima semiárido, isto é causado devido a localização geográfica dessa região e da sua proximidade a linha do equador. Assim como afirma Araújo (2012, p.30),

as regiões semiáridas se caracterizam por seu balanço hídrico deficitário, particularmente no que se refere às trocas com a atmosfera. De acordo com Falkenmark & Chapman (1993, p.71), uma região semiárida tem coeficiente de aridez entre 0,20 e 0,50. O coeficiente de aridez consiste na razão entre a precipitação média anual e a evaporação potencial anual.

Ou seja, essas regiões apresentam como um dos principais fatores o baixo potencial de retenção de água em suas formações. Além disso, por possuírem altas temperaturas,

principalmente, durante o período diurno, favorecendo para uma grande perda da água por evapotranspiração, fazendo com que este déficit hídrico se torne cada vez maior na região. Assim como apresenta Araujo (2012, p.33),

de acordo com o balanço hídrico supra-anual dos principais reservatórios da região semiárida brasileira, a disponibilidade hídrica (entendida como a vazão capaz de ser extraída do açude com garantia anual de, pelo menos, 90%) oscila de 20 a 50% da vazão afluente. A vazão não regularizada (de 80 a 50%) é geralmente evaporada e/ou vertida.

Dessa forma, a situação dos reservatórios naturais dessa região apresenta-se cada dia mais insuficiente para atender às demandas sociais e ambientais do semiárido, de maneira que, assim como afirmam Montenegro e Montenegro (2012),

o semiárido brasileiro é um dos mais chuvosos do planeta, com precipitação média anual de 750 mm, embora em algumas áreas a precipitação média não ultrapasse os 400 mm anuais. A evapotranspiração potencial média atinge 2.500 mm ano, gerando elevados déficits hídricos e limitando os cultivos agrícolas de sequeiro. Este déficit favorece a concentração de solutos nas fontes hídricas superficiais, degradando a qualidade das águas, por meio da eutrofização e salinização. [...] essas características climáticas, pedológicas e hidrológicas, constituem restrições para a utilização regular dos recursos hídricos, notadamente para o desenvolvimento da agricultura que, em razão do regime irregular de chuvas, depende da irrigação para o suprimento de água para as culturas. (2012, p 5.6).

Dessa forma, as regiões do semiárido necessitam de uma melhor organização e planejamento das políticas públicas que estejam de acordo com as características do seu clima, buscando assim, fazer com que a população residente nessas regiões não sofra tanto com a falta d'água, principalmente, nos períodos de longas estiagens.

2.2 Políticas públicas para o enfrentamento da crise hídrica

Apesar de ser considerado um dos países que apresenta maior densidade de água potável do mundo, o Brasil, nos últimos tempos, passou a enfrentar o que podemos denominar de a maior crise hídrica de sua história, uma vez que, os seus principais reservatórios de água vêm apresentando uma diminuição de sua capacidade em épocas do ano que geralmente costumavam estar bem mais cheios.

Como é o caso do sistema Cantareira – o maior da região que atualmente vem enfrentando uma forte diminuição em sua capacidade hídrica, fazendo com que, quem utiliza de seus serviços passem por crise no abastecimento de água. De acordo com o site o *mundo*

da educação, atualmente, os sistemas de abastecimento de São Paulo vem sofrendo baixas históricas, com destaque para sistema Cantareira.

Além desse estado, outra região que também vem sofrendo com a crise no abastecimento de água com maior frequência é a região do Nordeste, cujo o clima é Semiárido, no qual os períodos de estiagens em alguns locais acabam sendo mais prolongados que o normal, fazendo com que essa região sofra bem mais com a escassez de água.

Diante dessa realidade, constante no modo de vida desses lugares, os habitantes dessas regiões buscam diferentes alternativas que os ajudem a enfrentar os períodos de grandes estiagens, sem grandes perdas. Além disso, em busca de amenizar a situação das pessoas que habitam nessas regiões o Governo Federal vem implementando alguns programas e projetos que focalizem propostas e ações que busquem diminuir a escassez de água e assim a pobreza dessas regiões.

De acordo com o site do Governo Federal diferentes propostas e formas de abastecimento de água vem sendo implementadas, como por exemplo o Programa Água para Todos – PAC, com o mesmo foco do Programa Brasil sem Miséria, o PAC viabiliza a implantação de milhares de sistemas simplificados de abastecimento de água. Esses sistemas consistem em poços, estações de tratamento e reservatórios elevados que possibilitam a distribuição de água por meio de chafarizes, torneiras públicas ou pequenas redes de distribuição para comunidades com concentração populacional entre 35 e 40 famílias.

Além do PAC, outros programas também vêm sendo desenvolvidos nessas regiões por meio do programa Água para Todos, no qual a população do Semiárido brasileiro é beneficiada com a instalação de reservatórios que captam a água da chuva por meio de um sistema de calhas e canos. Dessa forma, as famílias que tiverem essas cisternas podem utilizar a água que fica armazenada nesse reservatório para enfrentarem os períodos de estiagem sem sofrerem grandes perdas com a seca.

Para serem contemplados com esses tipos de reservatórios, primeiramente, os municípios precisam ser definidos em diagnóstico feito a partir de um Cadastro Único, no qual é considerado se o município possui habitações rurais que não possuem acesso à água. Ainda de acordo com o site do Governo Federal sobre o observatório da seca,

os municípios que fazem parte do programa criam um Comitê Gestor local ou Comissão Municipal, composto(a) por representantes da sociedade civil organizada e do poder público. É o comitê ou a comissão que seleciona os beneficiários, a partir do Cadastro Único, podendo também indicar outras famílias sem acesso à água. Pedidos de expansão para outras cidades devem ser apresentados ao Comitê Gestor Nacional do programa.

Com isso, por meio desse programa, a população do Semiárido brasileiro é beneficiada com a instalação de reservatórios de água da chuva para o consumo, como também para poderem utilizar nas produções agrícolas em suas propriedades.

Além do programa Água para todos, outra proposta do Governo Federal é a recuperação e construção de poços artesianos nessas áreas de condições mais críticas. Para isso, o governo repassa os recursos federais e fica a cargo dos governos estaduais a execução dos recursos, de acordo com plano de trabalho previamente aprovado pelo Ministério da Integração.

De acordo com os requisitos do governo federal, para os municípios terem acesso ao programa para que os poços sejam perfurados é necessário que eles sejam escolhidos pelos governos estaduais, de acordo com as necessidades locais de atendimento. Priorizando os que estão situados em áreas com pouca disponibilidade de água para abastecimento dos carros-pipa que levam água às comunidades rurais.

O Bolsa Estiagem também é outra opção oferecida pelo governo federal, as famílias de agricultores que vivem em municípios que se encontram em situação de emergência. Durante o período de grande estiagem, essas famílias recebem uma ajuda financeira meio do cartão de pagamento do Bolsa Família ou do Cartão Cidadão.

De acordo com que está exposto no site do Governo Federal, para ter acesso a esse benefício a família deve possuir uma Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), além disso, deve estar no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) e também possuir renda de até dois salários mínimos e não ter aderido ao Programa Garantia-Safra.

Outro programa também desenvolvido pelo Governo Federal é a operação carro-pipa, que tem como objetivo a distribuição de água potável para a população residente nas regiões afetadas pela seca ou estiagem. De acordo com o site do Governo Federal essa ação é uma parceria do Ministério da Integração Nacional, por meio da Secretaria Nacional de Defesa Civil, com o Exército Brasileiro. Além disso, a efetivação do programa é de responsabilidade do Comando de Operações Terrestres do Exército Brasileiro (Coter), que fica responsável pela contratação, seleção, fiscalização e pagamento dos motoristas dos carros pipas. Já a solicitação do programa para os municípios e feita inteiramente pela Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração (SNDCMI).

Depois disso, o pedido é conduzido ao exército, o qual faz uma avaliação técnica junto com a prefeitura do município para poder constatar se realmente é necessário, em seguida, o

município é incluído no programa e passa a receber água por meio dos carros-pipa contratados pelo Governo Federal.

Com esses programas, as políticas públicas buscam, de certa forma, ajudar as famílias que residentes nessas regiões e que sofrem com a estiagem e, de certa maneira aliviar os impactos causados pela estiagem.

Além desses supracitados, outro programa voltado para as questões hídricas é o Plano Nacional de Recursos Hídricos-PNRH (2006, p. 16), o qual foi estabelecido pela Lei nº 9.433/97 graças a uma série de acontecimentos históricos, nacionais e internacionais, que trouxeram significativas contribuições para a implementação da Política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil.

De acordo com o site do Governo Federal, o (PNRH) é um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. Seu conjunto de diretrizes, metas e programas foram construídos em grande processo de mobilização e participação social. O documento final foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 30 de janeiro de 2006.

De acordo com seu documento, o Plano Nacional de Recursos Hídricos (2006, p. 13) apresenta como objetivo geral,

estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em qualidade e quantidade, gerenciando as demandas e considerando a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social.

Já seus objetivos específicos, faz uma análise dos objetivos gerais, abordam três dimensões, que são elas,

- a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade;
- a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos;
- a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante. (PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, 2006, p.13).

Ou seja, o PNRH é um conjunto de diretrizes, metas e programas, que foi construído por meio de um amplo processo de mobilização e participação social, e serve como mais um instrumento de grande relevância, que pode ser utilizado para auxiliar na orientação da gestão das águas no Brasil.

Diante disso, podemos verificar que muitas políticas e programas foram criados para o melhor planejamento de utilização dos recursos hídricos. Acima foram citados apenas alguns

não se tem dados precisos a respeito de quando começou o desbravamento da região, pressupõe-se que tenha sido no início do ano de 1700. Só 78 anos depois é que foi encontrado o primeiro registro, dando conta da presença de colonizadores naquele local, quando o Alferes Luiz Barbosa da Silva Freire, entrou em choque com o Governador da Província do Rio Grande do Norte e em luta armada, conseguiu fugir da sua terra, trazendo consigo dois escravos negros.

Na fuga desenfreada, foi encontrar o português João Morais Valcacér, tendo com ele permutado sua propriedade Barro Branco, no Rio Grande do Norte, pela de Chã do Jardim, em Areia, estendendo-se pouco tempo depois, até o lugar denominado Lagoas de Remígio.

Após estabelecer-se no local, trouxe a família, inclusive filhos, genros e serviçais, iniciando com eles o desbravamento da propriedade, tendo conseguindo a amizade dos índios.

Ainda de acordo com as informações do IBGE, um dos genros do fazendeiro, chamado Remígio dos Reis, construiu sua morada próximo a umas cinco lagoas existentes na região. A partir daí novas casas foram construídas e surgiram novos sítios, por este motivo o denominaram Lagoa do Remígio, tempos depois simplificado para Remígio

No que se refere à formação administrativa da cidade de Remígio, de acordo com o site do IBGE, em divisão administrativa referente ao ano de 1911, figura no município de Areia o distrito de Lagoa do Remígio, assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937.

Pelo decreto-lei nº 1164, de 15-11-1938, o distrito de Lagoa do Remígio passou a denominar-se simplesmente Remígio. Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o distrito de Remígio ex-Alagoa do Remígio, figura no município de Areia. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1955. De acordo com as informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE foi levado novamente à categoria de município com a denominação de Remígio, pela lei estadual nº 1667, de 14-03-1957, desmembrado de Areia. Sede no antigo distrito de Remígio. Constituído do distrito sede. Instalado em 31-03-1957.

No que se refere a divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído do distrito sede. Pela lei estadual nº 2778, de 18-01-1962, é criado o distrito de algodão e anexado ao município de Remígio. Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o município é constituído de 2 distritos: Remígio e Algodão.

Assim permanecendo de acordo com o IBGE em divisão territorial datada de 17-I-1991. Pela lei nº 5928, de 29-04-1994, desmembra do município de Remígio o distrito Algodão. Elevado à categoria de município com a denominação de Algodão de Jandaíra. Em divisão territorial datada de 15-VII-1999, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

Tabela 1. Dados populacionais sobre o município de Remígio-PB

POPULAÇÃO ESTIMADA 2015 ⁽¹⁾	19.149
POPULAÇÃO 2010	17.581
ÁREA DA UNIDADE TERRITORIAL (KM²)	180,897
DENSIDADE DEMOGRÁFICA 2010 (HAB/KM²)	98,77

Fonte: IBGE.

Lagoa do Remígio para simplesmente Remígio alterado, pelo decreto-lei estadual nº 1164, de 15-11-1938. A população do município é de pouco mais de 19 mil habitantes e possui uma densidade demográfica de 98,7 habitantes por km² como demonstrado Tabela 1 acima.

3.2 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS

Inicialmente, antes de levar a pesquisa a campo foi necessário entregar uma solicitação ao secretário de administração do devido órgão da prefeitura Municipal de Remígio - PB para ser adquirido alguns dados e informações necessárias para que pudesse ser dado início ao trabalho de pesquisa.

Além disso, para a coleta de dados também foram utilizados trinta questionários pré-elaborados contendo seis questões, três de múltipla escolha e três questões abertas, todas relacionadas à atual situação hídrica do município, com o intuito de saber se atualmente está faltando água encanada nas residências, com qual frequência chegam, quais seriam as alternativas usadas pelos moradores dos bairros para suprir a falta de água, e se nas residências possuem cisternas e qual capacidade e o ano de construção da mesma. Vale ressaltar que a quantidade de questionários utilizados na pesquisa estava de acordo com o cronograma proposto para a pesquisa de campo, e com o tempo estabelecido para a realização do trabalho de campo.

Para isso, foram feitas varias visitas aos bairros da cidade, abordando aleatoriamente em cada um dos bairros, alguns moradores para que pudessem ser respondidos os questionários para a coleta das informações, em cada bairro visitado foram respondido cinco questionário. Além disso, as ruas foram escolhidas salteadas mente para que se pudesse ter um melhor panorama de cada respectivo local, como também a escolha das casas, onde em cada rua analisada era feita a escolha de casas diferentes na localização da rua, sendo assim, em uma rua que se era entrevistada no seu inicio, na rua subsequente era

escolhida uma residência mais próxima ao meio da mesma, para que se tivesse uma melhor relação dos resultados.

Dessa forma nesse trabalho foram utilizados como metodologia de pesquisa a coleta de dados sobre o município pesquisado, através de sites do governo federal e alguns documentos necessários que foram disponibilizados pelos órgãos competentes do referido município, assim como foi destacado a cima, como também foi realizado também a pesquisa em campo, onde se foram aplicados os questionários com alguns moradores dos bairros da cidade pesquisada e a coletada imagens dos referidos bairros pesquisados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Questionário dos Bairros de Remígio

4.1.1 Bairro do Centro

O bairro do Centro da cidade de Remígio-PB possui uma característica comercial, onde basicamente toda a economia da cidade gira em torno deste bairro, visto que grande parte das lojas de grande porte da cidade estão localizadas neste bairro.



Dos cinco questionários respondidos no bairro situado no centro (Quadro 1), três responderam que no momento não está chegando água encanada na residência, diante disso, os moradores necessitam buscar outras formas para abastecerem água. Para isso, compram água nos carros pipas que passam, em algumas casas os moradores instalam bicas/calhas no telhado fazendo com que quando cair qualquer chuva, possa ser acumulado um pouco dessa água.

No que se refere se as residências possuem ou não cisternas, dos cinco questionários três afirmaram que possuem, sendo que a capacidade da mesma varia de acordo com o tamanho do terreno, todas foram construídas já a alguns anos, mostrando que a população a muito tempo já preocupava com o racionamento de água que essa região enfrenta na época da estiagem.

Quadro 1. Resultados dos questionários aplicados no bairro Centro em Remígio.

Questionário	1	2	3	4	5
Água do sistema convencional da CAGEPA	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alternativas para suprir a falta d'água	Carro pipa	Carro Pipa, água captada da chuva.	Carro pipa	Carro pipa, água da chuva.	Comprar água
Residência possui cisterna	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Capacidade	2.500L	20.000L	-	-	5.000L
Ano de construção	1970	2001	-	-	2014

De acordo com os questionários que foram respondidos no bairro do centro, todas as residências possuem água encanada 100%, sendo que no momento está faltando água devido o período de estiagem na região, fazendo com que a barragem que abastece a cidade fique com volume menor do que a capacidade normal.

Para suprir essa necessidade os habitantes compram água de carro pipas, 100% dos questionários respondidos nesse bairro afirmaram isso, e para armazenar essa água, boa parte deles constroem cisternas em residências, fato comprovado, pois 60% responderam que possuem cisternas em suas casas.

4.1.2 Bairro do Freitas

O bairro do Freitas possui uma característica habitacional, visto que nele se encontra uma grande percentual de moradias, sendo um bairro localizado na entrada da cidade de Remígio através da PB 091, e tendo como eixo pulsante a feira todos os finais de semana além de pequenos comércios, devido a localização do mercado público em sua extensão.



No bairro do Freitas (Quadro 2) foi respondido em todos os questionários que no momento falta água nas residências todos os dias, uma vez que a barragem que abastece a cidade esta com volume menor do que a capacidade. Para suprir essa necessidade alguns dos moradores do bairro armazenam agua nas cisternas que possuem nas casas e compram a agua dos carros pipas.

Além disso, também no bairro existe uma caixa d'água que a prefeitura disponibiliza para os moradores do local e uma vez por semana um caminhão enche a mesma.

Quadro 2. Resultados dos questionários aplicados no bairro do Freitas em Remígio.

Questionário	1	2	3	4	5
Água do sistema convencional da CAGEPA	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alternativas para suprir a falta d'água	Carro pipa	Carro Pipa	Carro pipa	Carro pipa, água da chuva e poço.	Cisterna
Residencia tem cisterna	Sim	Não	Não	Não	Sim
Capacidade	16.000L	-	-	-	16.000L
Ano de construção	2012	-	-	-	2000

De acordo com os questionários analisados no bairro do Freitas, assim como nos outros bairros todas as residências possuem água encanada. Apenas 40% das casas possuem cisternas nas casas, e 80% dos moradores compram água dos carros pipas.

4.1.3 Bairro da Bela Vista

O bairro da Bela Vista é um bairro com característica habitacional, e que em suas dimensões possui pequenos comércios, escolas, creches e postos de saúde na sua formação, sendo também um dos bairros que mais crescer em dimensão no perímetro urbano da cidade.



No bairro da Bela Vista (Quadro 3), dos cinco questionários também afirmaram que esta faltando água no local e que para suprirem a falta d'água os mesmos estão comprando água dos carros pipas ou toneis para encherem os reservatórios e cisternas.

No que se refere se as residências possuem cisternas três dos cinco questionários responderam que possuem todas foram construídas a alguns anos atrás.

Quadro 3. Resultados dos questionários aplicados no bairro da Bela Vista em Remígio.

Questionário	1	2	3	4	5
Água do sistema convencional da CAGEPA	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alternativas para suprir a falta d'água	Comprar água dos Carros pipa	Água dos carros Pipas do exército	Comprar água dos Carros pipa	Cisterna pública e carro pipa	Cisterna
Residência possui cisterna	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Capacidade		2.000L	-	6.000L	8.000L
Ano de construção		2011	-	2000	2008

Assim como nos outros questionários analisados, 100% das residências do bairro da Bela Vista possuem água encanada, 60% dos moradores compram água, pois alguns deles utilizam das águas que o exército coloca nas cisternas pública do bairro, e 100% das casas possuem cisternas.

4.1.4 Baixa Verde

Este bairro está localizado na entrada da cidade através BR 101, que corta o município, este por sua vez é considerado um dos bairros mais populosos no perímetro urbano de Remígio, possui em sua estrutura pequenos comércios que movimentam a economia do mesmo.



Nesse bairro, assim como os demais foi respondido com unanimidade que estão faltando água. Para suprir essa necessidade os moradores estão tendo que comprar água nos carros pipas, só um dos questionários que respondeu que buscam fontes de água nos sítios circunvizinhos (Quadro 4).

Quadro 4. Resultados dos questionários aplicados no bairro Baixa Verde em Remígio.

Questionário	1	2	3	4	5
Água do sistema convencional da CAGEPA	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alternativas para suprir a falta d'água	Buscar água nos sítios	Compra dos carros Pipa	Comprar dos carros pipas	Carro pipa, água da chuva e poço.	Abastecimento por carro pipa
Residência tem cisterna	Não	Sim	Não	Não	Sim
Capacidade		12.000L	-	-	2.000L
Ano de construção		2003	-	-	1994

No bairro da Baixa Verde, todas as residências possuem água encanada, mas no presente momento não esta mais chegando devido ao período de estiagem da região. Com isso, 80% dos moradores responderam que compram água e apenas 40% das residências possuem cisternas.

4.1.5 Bairro de Lagoa do Mato

O bairro mais afastado do perímetro urbano de Remígio, esta localizado na entrada da cidade de Remígio, pela BR 101, possui características tanto rurais como urbano, onde possui em seu perímetro grandes galpões de comerciantes do ramo de hortaliças.



Neste bairro pode-se perceber através do questionário que se tem uma abrangência de água encanada total, já referente a questão da frequência de água nas torneiras todos responderam que atualmente está faltando água no bairro (Quadro 5).

Quanto a questão das alternativas para suprir a falta da mesma a maioria respondeu que compram água nos carros pipas ou armazenam as águas das chuvas, já quanto a questão das cisternas nas casas apenas um entrevistado respondeu que não possui em sua casa.

Quadro 5. Resultados dos questionários aplicados no bairro de Lagoa do Mato em Remígio.

Questionário	1	2	3	4	5
Água do sistema convencional da CAGEPA	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alternativas para suprir a falta d'água	Comprar água e armazenar em baldes e toneis	Compra de carros pipas	Compra de carros pipas e da chuva	Compra de carros pipas e juntar das chuvas	Compra de carros pipa e juntar das chuvas

Residência possui cisterna	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Capacidade	-	5.000L	8.000	10.000	8.000L
Ano de construção	-	2002	2000	2008	2010

4.1.6 Bairro Padre Cicero

Também situado às margens da BR 101, estes por sua vez possui um crescimento populacional ainda em desenvolvimento, tendo em sua extensão o único cemitério do referido município.



No bairro Padre Cicero foi aplicado o questionário com os moradores, diante das perguntas se obteve as respostas, quanto a questão da água encanada todos os cinco falaram que possuem água encanada (Quadro 6).

Já referente a frequência todos foram unânimes quando responderam que está chegando água em suas casas, como também quanto as alternativas a maioria responderam que utiliza os carros pipas para o abastecimento das residências ou então juntam água das chuvas que aparecem na região, já referente a questão das cisternas quatro dos cinco falaram que possuem em suas residências este mecanismo que armazenagem de água.

Quadro 6. Resultados dos questionários aplicados no bairro Padre Cícero em Remígio.

Questionário	1	2	3	4	5
Água do sistema convencional da CAGEPA	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Alternativas para suprir a falta d'água	Comprar água e armazenar em baldes e toneis	Compra de carros pipas	Compra de carros pipas e da chuva	Compra de carros pipas e juntar das chuvas	Compra de carros pipa e juntar das chuvas
Residência possui cisterna	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Capacidade	6.000	5.000L	8.000	-	8.000L
Ano de construção	2001	2002	2000	-	2010

De acordo com os questionários respondidos, todas as residências possuem água 100%, só que no momento está faltando água devido ao período de estiagem o que com que os a barragem que abastece a cidade fique com volume menor do que a capacidade normal. Por isso, boa parte dos habitantes constroem cisternas em suas casas, fato comprovado, pois 80% responderam que possuem cisternas em suas casas e 100% deles compram água de carro pipas.

4.2 ANÁLISE DA CRISE HÍDRICA NA CIDADE DE REMÍGIO

A análise conjunta de todos os questionários aplicados pode ser observada no quadro 7. Os resultados mostram que 100% das residências visitadas afirmaram faltar água encanada em seu domicílio.

Quadro 7. Resultados dos questionários aplicados no bairro Padre Cícero em Remígio.

Pergunta	Resposta	Frequência (%)
Água do sistema convencional da CAGEPA	Sim	100%
Alternativas para suprir a falta d'água	Comprar água de carro pipa	67,5%
	Captação de água de chuva	20%
	Cisterna	7,5%
	Poço	2,5%
	Buscar nos sítios	2,5%
Residência possui cisterna	Sim	60%
	Não	40%

Como alternativa para enfrentar a falta de água, o meio mais apontado foi a compra de água de carros pipas (67,5%). A captação de água de chuva e seu armazenamento foi mencionada por apenas 20% dos domicílios, o que revela ainda o baixo nível de utilização desse importante meio de abastecimento alternativo. As outras alternativas apontadas foram:

cisterna (7,5%), poço (2,5%) e buscar nos sítios (2,5%). Observa-se que 60% dos domicílios pesquisados informaram possuir cisternas. Contudo, as mesmas são abastecidas essencialmente por água comprada em carros pipas em épocas de falta de água, pois como foi observado anteriormente, apenas 20% das residências tem sistema de captação de água de chuva.

4.3 PERCENTUAL DA POPULAÇÃO ATENDIDA COM SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA CIDADE DE REMÍGIO-PB

A seguir serão apresentados os dados sobre o percentual da população de Remígio atendida com os serviços de abastecimento de água dos anos de 2011 para 2013 encontrados no site da Deepask (Figura 2).

De acordo com esses dados, o número de populares que utilizam o abastecimento de água, aumentou consideravelmente numa média de 86,72%, assim como está exposto no gráfico e na tabela abaixo (Figura 2 e Tabela 2).



Figura 2. Percentual da População Atendida com Serviços de Abastecimento de Água-2011/2013

Fonte: Ministério da Saúde - DATASUS | Dados da população.
 Ministério da Saúde - DATASUS | Dados dos municípios
 Ministério das Cidades - SNIS | Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
 Ministério das Cidades - SNIS | Dados de saneamento de 2013

Tabela 2. População atendida com serviços de abastecimento de água de 2004 a 2013.

2013	16.204 habitantes
2012	13.686 habitantes
2011	13.104 habitantes
2010	14.378 habitantes
2009	14.155 habitantes
2008	18.076 habitantes
2007	16.525 habitantes

2006	16.375 habitantes
2005	13.907 habitantes
2004	10.356 habitantes

Na figura abaixo (Figura 3), observa-se o número de habitantes com abastecimento de água, de acordo com o Ministério das Cidades - SNIS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento- Dados de saneamento de 2013.



Figura 3 Habitantes com Abastecimento de Água.

Na figura 4 e na tabela 3 são apresentadas as taxas de crescimento da população total atendida com abastecimento de água dos anos de 2005 a 2013.

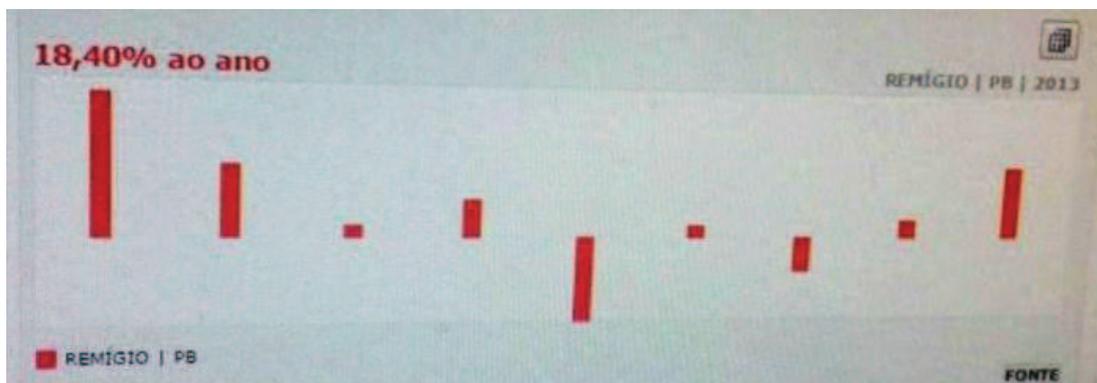


Figura 4. Crescimento da População total atendida com abastecimento de Água

Fonte: Ministério das Cidades- SNIS I Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Ministério das Cidades- SNIS I Dados de Saneamento de 2013

Tabela 3. Crescimento da população total atendida com abastecimento de água

2013	18,40% ao ano
2012	4,44% ao ano
2011	-8,86% ao ano
2010	1,58% ao ano
2009	-21,69% ao ano
2008	9,39% ao ano
2007	0,92% ao ano
2006	17,75% ao ano
2005	34,29% ao ano

Pode-se verificar que do ano de 2005 ao ano de 2013 as taxas de crescimento da população total atendida com abastecimento de água variam no decorrer dos anos analisados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do atual quadro pode-se observar que a cidade de Remígio, em sua grande parte, depende atualmente do abastecimento alternativo que é feito através dos carros pipas particulares e dos disponibilizados pelo exército, se tornando cada vez mais presente e necessário para a sobrevivência da população. Nesse sentido, a cidade não se torna uma exceção no quadro da crise hídrica nordestina.

Após as observações pôde-se notar com os resultados da pesquisa, uma crescente construção de cisternas para o armazenamento de água para a sobrevivência dos moradores residentes da cidade supracitada.

Esse crescimento se deu por meio das necessidades que a população apresente, como também dos incentivos e financiamento das políticas públicas para a criação destas cisternas.

Diante disso, podemos inferir que cada vez mais os moradores das regiões semiáridas, tem lutado bravamente contra os efeitos do clima nessa região. Um exemplo claro dessa realidade é a cidade de Remígio, que de acordo com os dados coletados nos questionários com os populares, a cidade possui uma efetividade de 100% de abrangida pelo sistema de abastecimento da Companhia de água e esgoto da Paraíba, sendo que no atual momento o reservatório que abastece a cidade está com volume menor do que a capacidade permitida, fazendo com que o local fique sem água encanada.

Portanto fica claro o quanto as políticas públicas necessitam focar na melhor utilização dos recursos hídricos, principalmente nessas regiões onde os períodos de estiagem são cada dia maiores, fazendo com que os populares sofram com a falta desse bem tão precioso para a vida que é a água.

ABSTRACT

The state of Paraíba has experienced since 2012 one of the worst water crises in its history, impacting negatively on the levels of reservoirs, especially the Semi-Arid. Thus, this study aims to present and analyze the current water crisis Remigio municipality in the state of Paraíba. For that, we made some interviews with the government and questionnaires with the people, so it could be seen as the residents of the city are faced due to current water situation. Thus, it was found that the municipality researched this without piped water supply in neighborhoods, causing residents to seek other forms of water harvesting, as purchase of kites cars assigned by the army, or purchase of private kites cars, or build tanks in homes to store water for longer. This is the drama faced by the city that currently is not an isolated framework of the cities of the Brazilian semiarid region.

Keywords: water crisis. Semiarid region. Remigio.

REFERÊNCIAS

Volumes por Município. Disponível em

><http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/volumesAcudes.do?metodo=preparaUltimosVolumesPorMunicipio>>. Acesso em 20 de jul.2016.

Abastecimento de água. Disponível em ><http://www.deepask.com/goes?page=remigio/PB-Abastecimento-de-agua.Veja-o-numero-de-habitantes-e-o-percentage-da-populacao-atendida-na-sua-cidade>>. Acesso em 21 de jul.2016.

GHEYI, Hans Raj; PAZ, Vital Pedro da Silva; MEDEIROS, Salomão de Sousa & GALVÃO, Carlos de Oliveira. Recursos hídricos em regiões semiáridas. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido, Cruz das Almas, BA: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2012.

Mundo da Educação: Geografia em crise. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/crise-agua-no-brasil.htm>>. Acesso em 19 jul. 2016.

Observatório da Seca. Governo Federal. Disponível em:<<http://www.brasil.gov.br/observatoriodaseca/venda-de-milho.html>>. Acesso em 18 de jul.2016.

Observatório da Seca. Abastecimento de água. Disponível em ><http://www.brasil.gov.br/observatoriodaseca/abastecimento-agua.html>>. Acesso em 21 de Jul de 2016

Plano Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em 20 de Jul.2016.

Plano Nacional de Recursos Hídricos. Síntese Executiva - português / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos.- Brasília: MMA, 2006.

Vieira, V.P.P.B. Desafios da gestão integrada de recursos hídricos no semiárido. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, vol. 8, n. 2, abr/jun, 2003.

APÊNDICE

A – QUESTIONÁRIO

1. GERALMENTE FALTA ÁGUA ENCANADA NA RESIDÊNCIA?

SIM

NÃO

2. COM QUAL FREQUÊNCIA CHEGA ÁGUA NA RESIDÊNCIA?

1X POR SEMANA
 2X POR SEMANA
 3X POR SEMANA

3. QUAIS SÃO AS ALTERNATIVAS USADAS PARA SUPRIR A FALTA DE ÁGUA?

4. NA RESIDÊNCIA POSSUI CISTERNA?

SIM

NÃO

5. QUAL A CAPACIDADE?

6 EM QUAL ANO FOI CONSTRUÍDA A CISTERNA?

-

