



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES - CFP
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA - UNAGEO

LÍVIA ROMANA ALEXANDRE MARTINS

AÇUDE PRAZERES: MÚLTIPLOS USOS DA ÁGUA E BENEFÍCIOS
PARA O DISTRITO DE CUNCAS, BARRO-CE.

CAJAZEIRAS-PB

2019

LÍVIA ROMANA ALEXANDRE MARTINS

**AÇUDE PRAZERES: MÚLTIPLOS USOS DA ÁGUA E BENEFÍCIOS
PARA O DISTRITO DE CUNCAS, BARRO-CE.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à banca examinadora na forma de monografia, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG/CFP.

Orientador: prof. Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão

CAJAZEIRAS-PB

2019

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

M386a Martins, Livia Romana Alexandre.

Açude Prazeres: múltiplos usos da água e benefícios para o distrito de Cuncas, Barro-CE / Livia Romana Alexandre Martins. - Cajazeiras, 2019.
48f. : il.
Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão.
Monografia (Licenciatura em Geografia) UFCG/CFP, 2019.

1. Água. 2. Açude prazeres. 3. Qualidade de vida. 4. Meio ambiente.
5. Açude Prazeres. 6. Barro-CE - distrito de Cuncas. I. Brandão, Marcelo Henrique de Melo. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 502.1

**AÇUDE PRAZERES: MÚLTIPLOS USOS DA ÁGUA E BENEFÍCIOS
PARA O DISTRITO DE CINCAS, BARRA-CB.**

LÍVIA ROMANA ALEXANDRE MARTINS

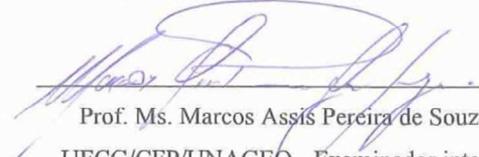
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à banca examinadora na forma
de monografia, como requisito parcial para
obtenção do título de Licenciada em
Geografia pela Universidade Federal de
Campina Grande - UFCG/CFP.

Monografia aprovada em 27 / 11 / 2019.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão
Orientador - UFCG/CFP/UNAGEO


Prof.^a. Dr.^a. Cícera Cecília Esmeraldo Alves
UFCG/CFP/UNAGEO - Examinadora interna


Prof. Ms. Marcos Assis Pereira de Souza
UFCG/CFP/UNAGEO - Examinador interno

Dedico este trabalho aos meus pais Ana e Alexandre por tamanho incentivo durante a graduação, por serem o meu exemplo de vida e responsáveis pela maior herança dela: meus estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças e discernimento para trilhar essa jornada que é muitas vezes árdua, porém no final, satisfatória. Pois creio que seja de extrema importância contar sempre com uma força divina em meio às adversidades da vida.

Agradeço aos meus pais, Ana Martins e José Alexandre que mesmo não tendo tido grandes oportunidades, sempre fizeram e fazem o possível e impossível para me ver crescer por meio dos estudos, um dia irei recompensá-los por toda a confiança e investimento que depositaram em minha educação, pois sem eles eu não teria chegado até aqui, obrigada por tanto esforço.

Agradeço a minha tia e também mãe Hildnyr, por todo apoio nos vários momentos difíceis ao longo dessa jornada, a minha vizinha Zeli a minha madrinha Suênya e ao meu namorado Fábio Braga, obrigada por me ensinar a ser corajosa e por me sustentar nos momentos em que eu me julgava incapaz.

Minha profunda gratidão às minhas amigas e irmãs de alma Tatiane Ferreira, Valnice Amaro e Willyane Ferreira por todo apoio, amizade e companheirismo ao longo do curso. Nunca esquecerei de todos os momentos compartilhados, levarei-as comigo pra sempre em meu coração. A minha amiga de vida Anaine, por sempre me acolher nas horas em que mais precisei, ao meu primo Anderson pela colaboração e aos colegas de jornada da turma 2015.2.

Aos professores de Geografia do CFP por todo o conhecimento transmitido, aos professores da banca, Cícera Cecília e Marcos Assis por terem aceitado o convite e contribuído de forma significativa para a minha formação e finalmente, em especial ao meu orientador Prof. Marcelo Brandão por todo apoio e dedicação, por suas contribuições enriquecedoras, sem as quais não seria possível a realização deste trabalho, obrigada por ser esse exemplo de ser humano e professor extraordinariamente competente.

A todos vocês, expresso a minha gratidão.

“O fracasso não é uma opção quando o sucesso é só uma questão de mais esforço.”

W. Bruce Cameron

RESUMO

A água é um elemento essencial para a vida, a mesma é um recurso natural que possui múltiplos usos, não existindo vida sem ela. Partindo da importância que tal recurso exerce no desenvolvimento e manutenção de inúmeras atividades, a presente monografia tem como principal objetivo compreender a importância que o açude Prazeres desempenha no distrito de Cuncas, Barro-Ce, bem como seus múltiplos usos da água. Para a realização da pesquisa foi realizada pesquisas bibliográficas, levantamentos cartográficos e estudos de campo. A metodologia adotada baseia-se no método dedutivo, dando classificação a uma pesquisa descritiva. Na área de estudo é notável a importância que o reservatório exerce na região, do mesmo modo que influenciou de forma demasiada a melhoria da qualidade de vida da população que no passado percorria longas distâncias a procura de água, no entanto, a partir da criação do mesmo puderam desenvolver técnicas voltadas para a agricultura, lazer e abastecimento. A temática em questão é extremamente relevante, pois, evidencia a importância que os reservatórios exercem para o desenvolvimento de todo e qualquer lugar, visto que os estudos sobre recursos hídricos são fundamentais em qualquer instância.

Palavras chave: Açude Prazeres, Água, Qualidade de vida.

ABSTRACT

Water is an essential element for life, it is a natural resource that has multiple uses and there is no life without it. Starting from the importance that such resource has in the development and maintenance of countless activities, the present monograph aims to understand the importance that the Prazeres reservoir plays in the district of Cuncas, Barro-Ce, as well as its multiple uses of water. To carry out the research was conducted bibliographic research, cartographic surveys and field studies. The adopted methodology is based on the deductive method, giving classification to a descriptive research. In the area of study, the importance of the reservoir in the region is remarkable, as it has too much influenced the improvement of the quality of life of the population that in the past traveled long distances for water; however, from the creation of the they could even develop techniques for agriculture, leisure and supply. The issue in question is extremely relevant because it highlights the importance that reservoirs have for the development of any and all places, since studies on water resources are fundamental in any instance.

Keywords: Pleasure Dam, Water, Quality of life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01. Mapa de localização do município de Barro-Ce.....	27
Figura 02. Localização do açude Prazeres no município de Barro-Ce.....	28
Figura 03. Volume de água armazenada no reservatório prazeres entre os anos de 2004 e 2019.....	29
Figura 04. Localização da área de estudo no município de Barro-Ce.....	33

LISTA DE FOTOS

Foto 01: Açude Prazeres.....	29
Foto 02: Açude Prazeres.....	31
Foto 03: Açude Prazeres.....	31
Foto 04: Comporta Hidráulica do Açude Prazeres.....	32
Foto 05: Plantio de Tomate.....	34
Foto 06: Colheita de Tomate.....	35
Foto 07: Plantio de pepino.....	35
Foto 08: Cultura de repolho.....	36
Foto 09: Cultura de repolho no estágio pequeno.....	37
Foto 10: Plantio de banana.....	37
Foto 11: Comporta hidráulica.....	39
Foto 12: Cachoeira do Açude Prazeres.....	39
Foto 13: Adutora do açude prazeres.....	40
Foto 14: Adutora do açude prazeres.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA- Agência Nacional de Águas

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CODEVASF- Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco

CHESF-Companhia Hidrelétrica do São Francisco

COGERH- Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos

CPRM- Companhia de Recursos Minerais

DNAEE- Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica

DNOS- Departamento Nacional de Obras de Saneamento

DNOCS- Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

IOCS- Inspeção de Obras Contra as Secas

IFOCS- Inspeção Federal de Obras Contra as Secas

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PNRH- Plano Nacional de Recursos Hídricos

QGIS- Quantun Gis

SUDENE- Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

SRH- Secretaria de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO.....	16
2.1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1.1 Água e múltiplos usos.....	16
2.1.2 A política de açudagem.....	18
2.1.3 Gestão da água.....	21
2.2 METODOLOGIA.....	24
2.2.1 Levantamento bibliográfico.....	24
2.2.2 Levantamento cartográfico.....	25
2.2.3 Estudo de campo.....	26
3. O AÇUDE PRAZERES NO DISTRITO DE CUNCAS, BARRO-CE.....	27
3.1 OS MÚLTIPLOS USOS DA ÁGUA NO RIACHO CUNCAS.....	32
3.1.1 A agricultura irrigada.....	33
3.1.2 O lazer.....	38
3.1.3 Forma de abastecimento.....	40
3.2 OS BENEFÍCIOS IDENTIFICADOS E A QUALIDADE DE VIDA.....	42
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS.....	46

1. INTRODUÇÃO

A água é primordial para a manutenção da vida e é abundante em toda Terra. A mesma está presente no cotidiano de todo ser vivo. A água se faz necessário para o desenvolvimento de inúmeras atividades, possuindo múltiplos usos. O consumo humano, uso doméstico, desenvolvimento industrial, avanço da agricultura, entre outras atividades, dependem de forma implacável de tal recurso.

Partindo da importância que essa substância vital em escala regional desempenha, o semiárido nordestino é uma das áreas mais atingidas pela escassez hídrica, onde se concentra a maior parte dos reservatórios devido às suas condições climáticas de semiaridez e principalmente pelo mau uso desse recurso natural, um dos motivos pelos quais levam essa região a tornar-se pouco desenvolvida.

Em consequência das condições climáticas presentes na região Nordeste, viu-se a necessidade da construção de reservatórios para atender a demanda dos cidadãos por água. A maior parte da população possui acesso à água contida em açudes e cisternas, os quais estão entre as práticas mais viáveis para o armazenamento dessa substância. Os açudes estão entre algumas das mais eficientes formas de armazenar água, com a finalidade de amenizar as inúmeras dificuldades que a população nordestina enfrenta, principalmente nas épocas de pouca precipitação.

Este estudo apresenta como objetivo geral compreender a importância que o açude Prazeres desempenha no distrito de Cuncas, Barro-Ce. Fundamentado nisso, analisar os múltiplos usos da água do açude Prazeres e os benefícios que o mesmo proporciona para a comunidade local, localizar as áreas que mais dependem das águas do açude e identificar os principais fatores que contribuíram para a melhoria da qualidade de vida da população.

Para a realização da pesquisa foram desenvolvidas pesquisas bibliográficas, levantamentos de dados em sites de órgãos federais e estaduais, estudo de campo para fotografar as áreas que mais dependem das águas do reservatório, além de levantamento cartográfico para localizar o manancial por meio de imagens do Google Earth Pro e do software Qgis. A pesquisa foi baseada no método dedutivo, caracterizando-se em uma pesquisa descritiva.

Justifica-se a importância deste trabalho de modo a compreender que os estudos sobre recursos hídricos são fundamentais em qualquer instância. A escolha da temática em questão

foi motivada por diversos fatores, dentre eles a possibilidade de poder contribuir com um aporte teórico através da pesquisa para a população que dependem de forma sucessiva do reservatório, visto que o açude não possui um inventário que conste informações detalhadas e de fácil acesso sobre o mesmo, assim como evidenciar a importância que o manancial exerce no distrito de Cuncas, Barro-Ce.

Diante do exposto, o primeiro capítulo se refere ao capítulo introdutório, onde aborda o tema, justificativa, objetivo, bem como toda a estruturação do trabalho. O segundo capítulo trata do aporte teórico que é imprescindível para o desenvolvimento de toda e qualquer pesquisa, onde expõe de forma clara os múltiplos usos da água, assim como a política de açudagem e a gestão de tal recurso, a fim de construir uma linha de raciocínio lógica a respeito do tema.

O terceiro capítulo aborda a localização, caracterização e delimitação da área de estudo que abrange cerca de 14 km de extensão, compreendida desde o manancial e que vai de encontro a BR 116. Apresenta também os múltiplos usos de água que ocorrem no riacho Cuncas perenizado pelo açude Prazeres, dando ênfase a prática da agricultura que depende demasiadamente das águas do riacho. Neste capítulo, também é enfatizado a importância que o manancial exerce no distrito de Cuncas, e os benefícios que o reservatório trouxe para a população, como o melhoramento da qualidade de vida no que se refere às inúmeras vantagens que os múltiplos usos da água podem proporcionar.

Ao final, apresentam-se as considerações finais sobre a pesquisa, seguido das referências bibliográficas utilizadas, que serviram de suporte para o desenvolvimento da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO.

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.1 Água e múltiplos usos

A água é um elemento indispensável para a vida, sua importância pode ser analisada com base nos múltiplos usos que essa substância vital desempenha. A água doce apropriada para o consumo humano, desenvolvimento de ecossistemas terrestres, além do desenvolvimento de várias atividades socioeconômicas está presente em lagos, rios, represas, e aquíferos subterrâneos.

Dessa forma:

A água potável é necessária à vida, à saúde e a existência produtiva. A água nutre as plantas, serve de habitat aos peixes e aos organismos aquáticos, torna possível a agricultura e é indispensável para certas indústrias. Os rios e lagos permitem o transporte e as atividades recreativas. (OLIVEIRA, 1996, p.181).

De acordo com Rebouças (2006) O termo “água” refere-se ao elemento encontrado de forma natural na natureza, sem interferência no seu uso. O termo “recurso hídrico” é empregado a partir do momento em que é atribuído um valor econômico a este recurso.

A água abrange inúmeras finalidades, o abastecimento da população, o uso industrial, a agricultura, hidroeletricidade, navegação e turismo são alguns exemplos de atividades que demandam a utilização de tal recurso. Os recursos hídricos são responsáveis também pelo desenvolvimento da vida animal e vegetal, dessa maneira, é indiscutível que não há vida sem água.

Conforme Tundisi (2003) descreve, o Brasil é responsável por cerca de 10% da produção hidrelétrica do mundo e grande parte produção de energia elétrica no país dependem dos recursos hídricos. O desenvolvimento da agricultura demanda grande parte do consumo da água, a mesma também se faz importante para diversas atividades de lazer e recreação, a pesca e a piscicultura também dependem de forma incontestável deste recurso.

Fundamentado nas múltiplas funções que este recurso é capaz de proporcionar, Carvalho (2007) classifica o uso dos recursos hídricos em consuntivos e não consuntivos. Segundo o mesmo, quanto aos usos consuntivos:

É quando, durante o uso, é retirada uma determinada quantidade de água dos mananciais e depois de utilizada, uma quantidade menor e/ou com qualidade inferior é devolvida, ou seja, parte da água retirada é consumida durante seu uso. Exemplos: abastecimento, irrigação, etc. (CARVALHO,2007, p.10).

No que tange os usos não consuntivos, o mesmo ainda cita que:

É aquele uso em que é retirada uma parte de água dos mananciais e depois de utilizada, é devolvida a esses mananciais a mesma quantidade e com a mesma qualidade, ou ainda nos usos em que a água serve apenas como veículo para uma certa atividade, ou seja, a água não é consumida durante seu uso. Exemplos: pesca, navegação, etc. (CARVALHO,2007, p.10).

Todas as atividades desenvolvidas sejam elas consuntivas ou não consuntivas devem atender os requisitos estabelecidos pelo CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente 357/005. O órgão analisa e estabelece condições para a preservação do meio ambiente, como também da qualidade da água, garantindo usos conscientes para que possa seguir um padrão de qualidade apropriado, visto que o uso dos recursos hídricos em maior ou menor escala, fornecem riscos ao ambiente aquático quando manejadas sem controle e fiscalização.

No que diz respeito aos recursos hídricos no país, Oliveira (1996, p.181) destaca:

Os recursos hídricos disponíveis no País são abundantes, mas nem sempre bem distribuídos ou bem utilizados. Deve-se, portanto, melhor distribuí-los no espaço e no tempo, preservá-los, planejando e projetando de forma a otimizar os sistemas de aproveitamento. Assim, o planejamento e a gestão dos recursos hídricos não constituem por si só um fim, mas um instrumento que possibilita o aproveitamento racional e integrado do recurso natural água, com o objetivo de satisfazer as necessidades humanas no sentido mais amplo.

Em decorrência da enorme importância que esse bem desempenha, a demanda por água está em constante ascensão e cresce a cada dia que passa. De acordo com Tundisi (2005, p.198) “à medida que o crescimento populacional aumenta e o nível de desenvolvimento econômico melhora, cresce a necessidade de mais água”. O aumento da população aliado ao crescimento industrial, entre outros fatores, propiciam o aumento da necessidade de mais água. Em consequência disso, a oferta desse recurso é extremamente fundamental para que uma determinada região torne-se desenvolvida.

Segundo Tundisi (2003, p. 31):

Ao longo de toda a história da humanidade, o desenvolvimento econômico e a diversificação da sociedade resultaram em usos múltiplos e variados dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Não só o aumento populacional e a aceleração da economia ampliaram os usos múltiplos; o desenvolvimento cultural faz com que outras necessidades sejam incorporadas.

Enfatizando a importância que tal recurso desempenha em escala regional, para criar técnicas de convivência com a semiaridez do Nordeste e favorecer o desenvolvimento da região, foi necessário criar mecanismos de convivência com a seca, por esse motivo, os reservatórios assumem um papel importante, possuindo a eficácia de armazenar água para inúmeras finalidades. Costumeiramente, os reservatórios estão situados em locais que possuem relevo apropriado e em áreas próximas da população, dessa forma, é indiscutível a importância que os mesmos exercem sobre o meio em que estão inseridos.

Lamentavelmente a condição climática da região Nordeste interfere na disponibilidade da água, se tornando limitada para o consumo e desenvolvimento de seus múltiplos usos, tendo em vista isso, a gestão dos recursos hídricos e o desenvolvimento de políticas públicas na região Nordeste são de grande valor, pois, a maior parte das políticas foram executadas com o intuito de solucionar ou minimizar a escassez relativa a este recurso. Nesse cenário, evidentemente a política de açudagem assume uma significativa importância.

2.1.2 A política de açudagem

A prática da construção de açudes surgiu desde os primórdios da civilização e aumenta progressivamente. “A palavra “açude”, do árabe *as-sudd*, que significa represar a água, atesta a influência mourisca da colonização portuguesa do semiárido do Nordeste do Brasil.” (REBOUÇAS, BRAGA, TUNDISI, 2006, p.19).

A técnica de açudagem é bastante antiga, de acordo com Campos (2014) a política de açudagem foi a principal política adotada no início do século passado, para o mesmo foi imprescindível à criação de infraestruturas hidráulicas no início da política contra as secas, visto que uma civilização não consegue se desenvolver sem água, e nas grandes secas que atingem a região Nordeste, os rios presentes na região não conseguem resistir por um longo período de tempo.

A noção de técnica como relata Santos (2006) surge como um conjunto de meios com os quais o homem produz e ao mesmo tempo cria o espaço geográfico. Os açudes são reservatórios de água que estão presentes no espaço proveniente da ação antrópica no qual a sociedade atribui funções a todo instante, a fim de desfrutar dos inúmeros usos que a água proporciona.

O homem através das técnicas cria e recria mecanismos que atendam de forma eficiente as suas necessidades, a fim de melhor atendê-las. Para possibilitar de forma eficiente o uso da água, é preciso a transformação de um espaço que no princípio era natural, porém com o passar do tempo sofreu uma ampla ação antrópica.

Os açudes podem ser construções federais, estaduais, municipais e particulares, existem pequenos, médios e grandes açudes que estão presentes em grande parte da região Nordeste. Os mesmos são uma das melhores alternativas que os sertanejos recorrem para atender às suas necessidades diárias. “A intenção do processo de açudagem é proporcionar o desenvolvimento da região através da disponibilidade hídrica para atividades agrícolas, industriais e serviços, além de abastecimento humano.” (DANTAS e RODRIGUES, 2015, p.162)

Um dos principais motivos para que a política de açudagem se intensificasse no Nordeste é justamente a falta de rios perenes que a região apresenta, pois, a maioria dos rios da região são intermitentes, ou seja, secam em algumas épocas do ano. Além de a região sofrer demasiadamente com a seca anual, não é possível encontrar nos rios a água ideal e disponível em toda época do ano para atender a demanda da população. Dessa forma, foi indispensável o olhar do Estado para a população nordestina visando a criação de algumas políticas públicas.

Conforme Campos (2003 *apud* CAMPOS, 2012, p.263):

Uma política é definida como o conjunto de princípios e medidas postos em prática por instituições governamentais ou outras para a solução de certos problemas da sociedade. No caso específico da Política de Recursos Hídricos, os princípios referem-se ao uso das águas respeitando os objetivos da política social do país.

O impulsionamento do Estado para idealização de políticas públicas foi de grande valia para o desenvolvimento do Nordeste. As mesmas foram criadas como meio para dar suporte à população que convive com as frequentes secas de grande intensidade, tendo como

principal objetivo a resolução de vários problemas originados por este fenômeno que é fortemente enfrentado pela população nordestina.

Dessa maneira, o Estado na tentativa de resistir a problemática da seca, criou alguns órgãos voltados para o semiárido. O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é encarregado pela gestão das águas no Brasil, visando a idealização de políticas públicas voltadas para a qualidade e quantidade da oferta de água, no qual é responsável por programas que subsidiam a melhoria da distribuição dos recursos hídricos.

Segundo Vieira e Filho (2006) a questão das políticas públicas tem como objetivo solucionar as secas de grande intensidade que acabava por traumatizar a população. Dessa forma em 1909, foi criada a Inspetoria de Obras contra as Secas (IOCS), sendo o primeiro órgão federal a estudar a problemática da seca no Nordeste, dando início a implantação de várias infraestruturas hídricas que existem até os dias atuais. Em 1929, o IOCS tornou-se Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), possuindo a mesma política de atuação. Em 1945 o IFOCS transformou-se em Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), essa foi uma época de grandes investimentos na construção de açudes e barragens.

Em 1959, há o início da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) que ampliou o desenvolvimento dos programas de irrigação pública e atribuiu grandes investimentos nos programas de perfuração de poços. Para Vieira e Filho (2006) é válido evidenciar a importância da fundação da Companhia de Desenvolvimento do Vale do Rio São Francisco (CODEVASF), que no ano de 1948, promoveu o desenvolvimento do Vale do Rio São Francisco levando adiante o programa de aproveitamento hidro energético da Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF) com a implantação de hidrelétricas utilizando como potencial as águas do rio São Francisco, conhecido como um dos maiores rios do Brasil, possuindo influência em cinco estados brasileiros.

Outras instituições federais também possuíram grande importância, Vieira e Filho (2006) destacam o Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica (DNAEE), o Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), a Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM), entre outros órgãos que influenciaram de forma eficiente no que se refere aos recursos hídricos do semiárido.

A política de açudagem desenvolvida no Ceará criou estratégias para o armazenamento de água durante os períodos chuvosos, para assim dispor desse recurso nos

períodos secos. Diante das características que compõe o quadro natural do Estado, a elaboração de projetos para a construção de barragens e reservatórios, ampliou a garantia da disponibilidade hídrica por um período maior de tempo. Para que a população desfrute de forma correta e consciente, há a necessidade de gerenciar de forma qualificada os recursos hídricos, e assim garantir um direito de acesso à água de qualidade para todos.

2.1.3 Gestão de água

A água é essencial para a vida e é responsável pelo desenvolvimento de múltiplas funções, todavia é um recurso limitável. Para garantir um uso racional, bem como uma melhor distribuição de forma igualitária e apropriada ao acesso a água, é imprescindível que haja o gerenciamento desse recurso. Segundo Salati, Lemos e Salati (2006) para fugir da escassez hídrica é necessário contar com duas formas de administração da água, a gestão do suprimento e a gestão da demanda. Nesse sentido,

A gestão do suprimento de água inclui políticas e ações destinadas a identificar, desenvolver e explorar, de forma eficiente, novas fontes de água, enquanto a gestão da demanda inclui os mecanismos e incentivos que promovem a conservação da água e a eficiência do seu uso. (SALATI, LEMOS E SALATI, 2006, p.50).

Para os autores, a gestão do suprimento da água depende da quantidade e qualidade da mesma, desde o momento de sua captação até o momento de sua distribuição, a gestão da demanda deve levar em conta o uso eficiente da água, bem como a redução de desperdícios. Os autores ainda evidenciam que o nível de importância das duas formas de gestão da água vai depender de forma direta do nível de desenvolvimento do país, bem como do grau de disponibilidade hídrica.

De acordo com Goldenstein e Salvador (2005) é necessário determinar algumas condições no que corresponde à governabilidade da água, bem como mobilizar forças criativas e políticas, visando desenvolver de forma sustentável os recursos hídricos, e assim possibilitar a criação de políticas públicas que sejam aceitas socialmente e que sejam executadas de forma coerente entre os mais diversos setores da sociedade. Entretanto, em relação à gestão da água, também estão em jogo questões relativas ao poder econômico, ao

acesso a recursos naturais, à centralização e à delegação do poder político e mesmo à sua legitimidade. (GOLDENSTEIN e SALVADOR, 2005, p. 92).

De acordo com Tucci (2001) As instituições que são responsáveis por administrar os recursos hídricos podem ser de domínio público ou privado. Ainda, segundo o autor:

São dois os tipos de domínios das águas no Brasil: águas federais e águas estaduais. São bens da União (águas federais) os lagos, rios e quaisquer correntes em terrenos de seu domínio ou que banhem mais de um Estado da federação, sirvam de limite com outros Países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais. São bens dos Estados as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes ou em depósito encontradas em seu território. A responsabilidade pela gestão depende, então, do tipo de domínio da água. (TUCCI, 2001, p.79).

É extremamente importante e necessário que os setores responsáveis pela gestão dos recursos hídricos sejam eles públicos ou privados, de domínio federal ou estadual, se integrem de forma em que cada setor desenvolva suas políticas de administração da água voltada para as demais, unificando melhorias no que diz respeito ao controle da água. Para que isso aconteça, é primordial que haja contribuições necessárias para a governabilidade de tal recurso.

Segundo Goldenstein e Salvador (2005) a gestão da água deve está ligada a contextos políticos, econômicos e sociais, visto que as transformações nesses setores interferem na gestão da água. A água é um bem de domínio público e o seu acesso deve possuir um caráter estratégico para a sociedade, é necessário o compromisso com relação aos órgãos governamentais na implantação de políticas hídricas. A participação da população na gestão da água nos processos decisórios com relação à administração dos recursos hídricos é de extrema relevância, pois, garantem um maior equilíbrio nas disputas de interesses que estão sempre presentes, no entanto, as limitações com relação ao exercício da cidadania ainda são amplas.

A gestão dos recursos hídricos no Brasil é realizada por meio de bacias hidrográficas, em relação à administração da água em âmbito federal, Tucci (2001) declara que a gestão dos recursos hídricos no país está fragmentada entre a Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) e a Agência Nacional de Águas (ANA).

Compete à Secretaria de Recursos Hídricos:

Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, propor normas, definir estratégias, implementar programas e projetos, nos temas relacionados com:

I – a gestão integrada do uso múltiplo sustentável dos recursos hídricos;

II – a implantação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos;

III – a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental e

IV – a implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, dentre eles a outorga de direitos de uso de recursos hídricos de domínio da União, exceto para aproveitamento de potenciais hidráulicos, e em conformidade com os critérios gerais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos. (TUCCI,2001, p. 82)

A Secretaria de Recursos Hídricos exerce, ainda, de acordo com Tucci (2001) as atividades de secretaria-executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. É a Secretaria de Recursos Hídricos a instância responsável pela outorga pelo uso da água e pelo lançamento de efluentes em cursos d'água de domínio da União.

De acordo com o Plano de ações estratégicas de recursos hídricos do Ceará (2018, p.106), quanto a COGERH - Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos:

É quem operacionaliza a cobrança pelo uso da água bruta no estado e utiliza estes recursos para efetivar o gerenciamento dos recursos hídricos, viabilizando a implementação dos instrumentos de gestão (elaboração de planos de bacia hidrográfica, estudos para aperfeiçoamento da gestão, cadastro de usuários, outorga, monitoramento quantitativo e qualitativo, fiscalização, operação dos sistemas de transferência de água, entre outros serviços) e garantindo o funcionamento e fortalecimento dos organismos colegiados.

O monitoramento dos recursos hídricos pela COGERH envolve aspectos qualitativos e quantitativos. Devido às especificidades do semiárido em que a quantidade de água perpassa por certas limitações no decorrer do ano, para promover o acesso à água de forma igualitária em que a população desfrute dos múltiplos usos da água e conseqüentemente consiga se desenvolver, é necessário promover uma gestão aprimorada e eficiente quanto aos seus usos, com o objetivo de garantir uma administração eficaz, visando diminuir a instabilidade dos recursos hídricos em tempos de seca acentuada.

2.2 METODOLOGIA

Methodos significa organização, e *logos*, estudo sistemático, pesquisa, investigação; ou seja, metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para fazer ciência. Etimologicamente, significa o estudo dos caminhos, dos instrumentos utilizados para fazer uma pesquisa científica. (FONSECA 2002 *apud* GERHARDT e SOUZA 2009, p.14). Toda e qualquer pesquisa necessita de um método a ser seguido, pois, só através dele conseguimos alcançar os objetivos do estudo e conseqüentemente obter êxito no mesmo.

O método utilizado para a realização da pesquisa foi o método dedutivo, que consiste em deduzir teorias para alcançar prováveis conclusões. O método dedutivo parte do geral para o particular, segundo Gil (1999, p.9):

O método dedutivo, de acordo com a acepção clássica, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular. Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica.

Para alcançar os objetivos desta pesquisa foram realizados levantamentos bibliográficos baseados em autores nacionais e sites de órgãos federais e estaduais além de levantamento cartográfico e estudo de campo, dando classificação a uma pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS 1987 *apud* GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 35).

2.2.1 Levantamento bibliográfico

O levantamento bibliográfico tem como finalidade adquirir uma base teórica fundamentada a respeito do tema a ser estudado, com base em publicações conceituadas já realizadas. A pesquisa bibliográfica pode ser entendida como uma revisão de literatura com base em sites, revistas, livros e artigos científicos, os quais abordam temas que norteiam a pesquisa, permitindo que o pesquisador conheça o que já se estudou sobre o assunto.

Com a realização da pesquisa bibliográfica é possível compreender de forma enriquecedora o tema a ser estudado, promovendo um amplo aporte teórico que toda e qualquer pesquisa demanda.

2.2.2 Levantamento cartográfico

O levantamento cartográfico é um tipo de geotecnologia que surge como uma ferramenta importante e eficaz que facilita o entendimento do estudo com relação ao posicionamento espacial da área a ser estudada. Assim,

As geotecnologias podem ser compreendidas como as novas tecnologias ligadas às geociências, as quais trazem vários avanços significativos no que diz respeito ao desenvolvimento de pesquisas, em questões de planejamento, em processos de gestão, manejo e em vários outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico (FITZ, 2008, p.11).

Para a realização da pesquisa, foi elaborado mapas de localização do município e do reservatório, confeccionados a partir do Software Qgis 3.4.10 com o banco de dados retirados do site do IBGE do ano de 2010. Os mapas de localização do município e do reservatório foram elaborados através dos shapes da Unidade de federação e CE municípios, onde, foi feito um recorte dos municípios que compõem a sub-bacia hidrográfica do rio Salgado. O shape do reservatório foi formulado através do programa Google Earth pro, onde foi possível a delimitação através da ferramenta Polígono.

Em seguida, foi elaborada uma carta-imagem no programa Google Earth pro com o objetivo de delimitar o distrito Cuncas com enfoque no açude Prazeres e localizar o riacho Cuncas que é perenizado pelo mesmo. O shape do riacho Cuncas foi retirado do site do IBGE, adaptado. A projeção utilizada nos mapas foi a Sirgas 2000, sendo o sistema de referência geocêntrico para as Américas.

2.2.3 Estudo 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. (LAKATOS e MARCONI 2003, p.186).

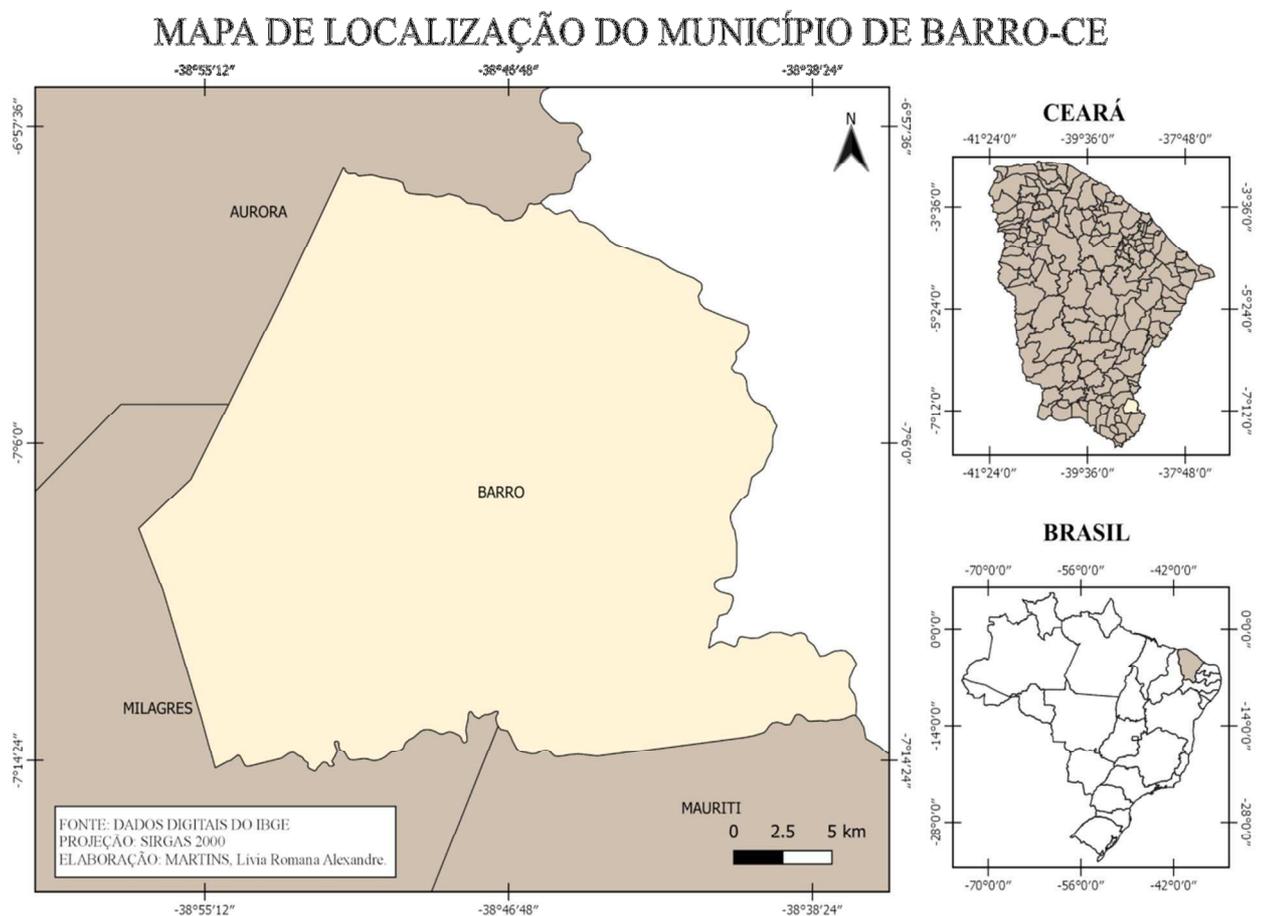
Posteriormente, foi de suma importância ir a campo para realização de registros fotográficos, pois, indubitavelmente a imagem é de extrema relevância para a ilustração e entendimento da pesquisa, principalmente quando se trata do espaço geográfico. A pesquisa de campo é extremamente eficaz e relevante, pois corresponde a observação de fatos ou fenômenos estudados teoricamente, sendo capaz de inserir o pesquisador em seu local de pesquisa, contribuindo para uma boa compreensão do estudo.

Em janeiro de 2017 foi feito o primeiro registro fotográfico, onde o açude prazeres apresentava-se um baixo volume de água, em maio do ano seguinte este quadro se reverteu, possibilitando uma análise temporal entre ambas as fotos. As demais fotografias ocorreram entre os anos de 2018 e 2019 de meses distintos.

3. O AÇUDE PRAZERES NO DISTRITO DE CUNCAS- BARRO-CE.

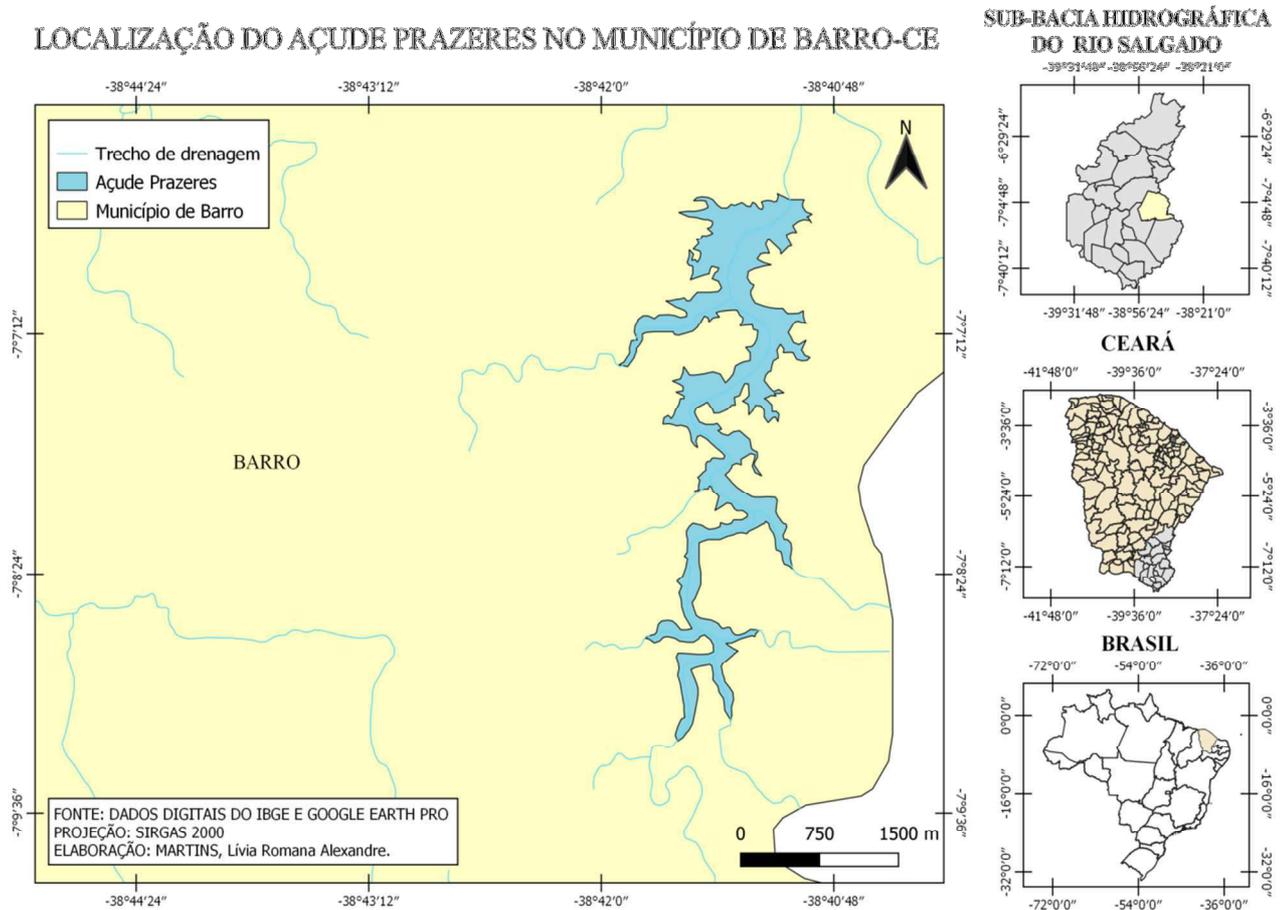
O município de Barro está localizado no Nordeste do Brasil ao sul do Estado do Ceará (Figura 01). Atualmente o município possui segundo dados do IBGE (2010) uma população equivalente a 22.680 pessoas e densidade demográfica de 30,22 hab/km². Possui uma área de 711,887 km². Encontra-se ao norte o município de Aurora, ao sul, Milagres e Mauriti ao leste o Estado da Paraíba. O clima predominante na região é o tropical quente semiárido, com pluviosidade média anual de 934,3 mm e temperatura média entre 24° a 26° (°C), o período chuvoso se concentra entre os meses de fevereiro a abril.

Figura 01: Mapa de Localização do município de Barro-Ce.



O presente trabalho foi desenvolvido no distrito de Cuncas, situado próximo à divisa CE/PB a 24 km do município de Barro-Ce, onde se localiza o açude Prazeres (Figura 02). O distrito de Cuncas foi criado em 1865, estando entre os sete distritos que compõem o município de Barro-Ce.

Figura 02: Localização do açude prazeres no município de Barro-Ce.



Fonte: IBGE e Google Earth pro. Adaptado, Livia Romana, 2019.

O projeto da construção do reservatório durou cerca de quatro anos sendo iniciado em dezembro de 1984 e finalizado em março de 1988 pelo primeiro grupamento de engenharia e construção do Ministério do Exército, com o intuito da implantação de projetos de irrigação, desenvolvimento da piscicultura, além do abastecimento de água.

O reservatório possui a capacidade de acumulação de aproximadamente 32.500.000 (m³), o tornando um dos principais reservatórios da sub-bacia do Rio Salgado e exercendo uma enorme influência local, o barramento foi construído no Riacho Cuncas, que faz parte da Bacia do rio Salgado.

A construção do açude (Foto 01) beneficiou de forma direta uma população de 4.347 pessoas que vivem no seu entorno e que fazem o uso de suas águas para o desenvolvimento de diversas atividades na região, sendo a principal delas, o consumo e a agricultura.

Foto 01: Açude Prazeres.

Fonte: Acervo pessoal. Mar 2018.

O reservatório possui uma capacidade de armazenamento de 32.500.000 (m³), entre os anos de 2004 a 2018 pode-se observar amplas oscilações no seu volume de água conforme dados publicados pela FUNCEME:

Gráfico 01: Volume de água armazenada no reservatório prazeres entre os anos de 2004 e 2019.

COGERH | Funceme

Fonte: FUNCEME/SD.

No ano de 2004 o reservatório possuía 30.25hm³ do seu volume de água, nos meses seguintes, a sua capacidade de acumulação hídrica foi diminuindo, só atingindo o nível máximo 100% de água em maio de 2006. Em janeiro de 2008 o açude atingiu 19.08 hm³ com 57,85% da sua capacidade, as chuvas entre os meses de janeiro e abril de 2008 permitiram que o açude retornasse com a sua capacidade máxima de armazenamento, atingindo 100% de sua capacidade.

Em maio de 2009, o reservatório voltou a atingir seu limite máximo e isso posteriormente só voltou a ocorrer em maio de 2011. Com o passar dos anos, de 2012 a 2017 o reservatório percorreu uma vasta crise hídrica, onde o mesmo sofreu uma drástica diminuição no volume de suas águas. Essa estiagem prolongada foi uma das mais longas secas consecutivas em 100 anos, neste período muitas cidades decretaram estado de emergência, durante estes anos era possível observar barragens sem nenhuma gota de água, muitas perdas nas safras e centenas de mortes de animais. Em janeiro de 2017 o mesmo regressou a um estado crítico onde possuía apenas 2.5 hm³ do seu volume.

Em maio de 2018 o açude apresentou apenas 14.3 hm³ de sua capacidade, o que é ainda um valor bem abaixo do seu volume total. As últimas informações divulgadas pela FUNCEME e pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) sobre o volume de água do reservatório revelam que em setembro de 2019 o volume apresenta-se em 10.92 hm³ (33.60%), ou seja, 21.58 hm³ abaixo do seu volume total.

A diminuição do volume hídrico no açude Prazeres durante os cinco anos de estiagem prolongada desfavoreceu as práticas agrícolas presentes na região, assim como todas as outras atividades que dependem das águas do reservatório, uma vez que o mesmo não dispunha da quantidade de água suficiente para que o riacho Cuncas continuasse perene. Com isso, houve uma queda no lazer e na produção, que conseqüentemente afetou de forma direta a economia existente.

A (Foto 02) demonstra o estado crítico em que o reservatório se encontrava em janeiro de 2017, onde possuía apenas 2.5 hm³ do seu volume total. Este foi um período de alerta para a população que depende do reservatório, visto que devido ao baixo volume de água em que o açude se encontrava, a descarga da água por meio da comporta hidráulica que é responsável por perenizar o riacho Cuncas ficou comprometida e, conseqüentemente, as atividades desenvolvidas durante curso do rio ficaram escassas.

A (Foto 03) representa a fase de cheia em maio de 2018 do ano seguinte da crise hídrica enfrentada pelo reservatório, nesta época o mesmo dispunha de 14.3 hm³ da sua capacidade total. Apesar de o reservatório está readquirindo o seu volume de água nesse período, a vazão de água pela comporta hidráulica encontrava-se ainda limitada para o fornecimento de água, a fim de dar continuidade às atividades desenvolvidas ao longo do curso do riacho Cuncas.

Foto 02 e 03: Açude Prazeres.



Fonte: Acervo pessoal. Jan 2017 e mai 2018.

3.1 OS MÚLTIPLOS USOS DA ÁGUA NO RIACHO CUNCAS.

O açude Prazeres pereniza o riacho Cuncas por meio de uma comporta hidráulica (Foto 04), ao longo do curso do rio, várias famílias realizam a prática de agricultura, dentre outras atividades essenciais para sobrevivência humana. Em épocas de seca quando há a liberação da água do açude para atender a demanda da população, alguns agricultores que moram próximo ao início do percurso do riacho agem de maneira incrível, pois, fazem pequenas barreiras no curso do mesmo atrapalhando seu fluxo, desfavorecendo os demais agricultores que se localizam longe do reservatório e que também necessitam do recurso hídrico que é liberado pela comporta hidráulica.

Foto 04: Comporta Hidráulica do Açude Prazeres.



Fonte: Acervo pessoal. Mar 2018.

A comporta hidráulica possui o objetivo de bloquear a passagem hídrica do reservatório, normalmente em tempos de seca e cheia, a vazão liberada pela comporta varia de acordo com a quantidade de água presente no reservatório. No momento em que o açude se encontra com um baixo volume de água é feito o controle dessa vazão, evitando o desperdício demasiado do recurso hídrico, no tempo em que o açude dispõe de água suficiente, o volume da água liberada aumenta, permitindo um maior fluxo de pessoas que vão a procura de lazer e

consequentemente uma maior quantidade de água no rio, proporcionando a prática da agricultura ao longo do seu curso.

Figura 04: Localização da área de estudo no município de Barro-CE.



Fonte: Google Earth pro, adaptado pelo autor, set. 2019.

A delimitação da área de estudo (Figura 04) abrange cerca de 14 km de extensão, na área demarcada está situado o distrito de Cuncas dentro do município de Barro-Ce. O riacho Cuncas oriundo do açude prazeres deságua no rio salgado e é responsável pelo transporte de água do reservatório para as demais localidades do distrito, onde são realizados os múltiplos usos da água proveniente do reservatório.

3.1.1 A Agricultura Irrigada

A área delimitada acima (Figura 04) corresponde ao espaço onde o reservatório influencia de forma direta a população, nestes locais são realizadas a prática da agricultura, irrigada pelo riacho. Algumas famílias da região praticam a agricultura de subsistência, a fim de atender às suas necessidades diárias, outras, utilizam desse meio com a finalidade de

garantir o seu ganho econômico, a maior parte das famílias são de baixa renda e dependem desse recurso para a sua sobrevivência.

Devido a maior parte da população não possuir incentivos de órgãos municipais e estaduais para a expansão das culturas presentes na região, os agricultores não possuem condições econômicas necessárias que venham a permitir melhores condições para os cultivos, visto isso, as culturas existentes não são em grande escala. Algumas das culturas encontradas são: tomate, pepino, repolho e banana.

A plantação de tomate (Foto 05) está presente na região. O fruto possui uma cultura curta, possuindo em média de 90 a 120 dias para se desenvolver, devido a cultura não exigir grandes quantidades de água, a mesma se torna propícia para o cultivo na região. A irrigação por gotejamento é o método utilizado e o mais eficaz quando se trata do plantio de tomate, visto que o tomate deve receber a água em quantidade apropriada para não comprometer o seu desenvolvimento e garantir a qualidade final do fruto. (Foto 06).

Foto 05: Plantio de Tomate.



Fonte: Acervo pessoal. Ago. 2019.

Foto 06: Colheita de Tomate.



Fonte: Acervo pessoal. Ago. 2019.

Do mesmo modo, também são encontradas plantações de pepino (Foto 07), dispendo de sua irrigação proveniente do reservatório prazeres.

Foto 07: Plantio de pepino.



Fonte: Acervo pessoal. Ago. 2019.

Assim como o tomate e o pepino, a cultura do repolho (Foto 08) e banana também estão presentes na região e depende de forma demasiada das águas provenientes do açude

prazeres. Para a sua irrigação, utiliza-se o método de micro aspersão, a cultura possui em média uma duração de aproximadamente 80 dias para a sua colheita.

Foto 08: Cultura de repolho.



Fonte: Acervo pessoal. Ago. 2019.

O método de irrigação mais utilizado na região é o método por micro aspersão que através do micro aspersor é lançando a água de forma rápida, simulando uma leve precipitação na plantação. O sistema de irrigação deve ser capaz de atender a demanda hídrica da cultura, é necessário possuir um amplo e aprofundado conhecimento acerca dessa técnica, selecionando os materiais mais adequados para a realização dessa prática, a fim de realizar um fornecimento de água adequado para cada cultura.

Foto 09: Cultura de repolho no estágio pequeno.



Fonte: Acervo pessoal. Ago. 2019.

A cultura da banana (Foto 10) foi a primeira que surgiu e começou a ser cultivado no distrito de Cuncas, se tornando a mais presente na região. A grande demanda para o comércio no município de Barro-Ce e de alguns municípios circunvizinhos favoreceu o desenvolvimento da mesma, entretanto, o cultivo da banana demanda um grande volume de água, e se torna inviável seu suprimento durante todo o ano, visto que em épocas em que o reservatório se encontra com o volume de água abaixo da média, a vazão liberada pela comporta hidráulica não supre o abastecimento de água para a cultura.

Foto 10: Plantio de banana.



Fonte: Acervo pessoal. Set 2019.

O plantio de banana por muito tempo foi o maior responsável pela subsistência de inúmeras famílias na região, muitas delas só dispunham dessa única fonte de renda. O sustento da cultura da banana em grandes proporções só se deu devido à existência do reservatório, que dispôs de água necessária para o suprimento da mesma durante um longo período de tempo, no entanto, atualmente os agricultores optam por cultivar plantios que demandam um menor volume de água devido o reservatório nos últimos anos não dispor de água suficiente para atender a demanda de todos.

3.1.2 O Lazer

Além da prática da agricultura, o lazer também é uma atividade muito presente na região devido à existência do reservatório.

O lazer é um conjunto de ocupações às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se e entreter-se ou, ainda para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua participação social voluntária ou sua livre capacidade criadora após livrar-se ou desembaraçar-se das obrigações profissionais, familiares e sociais. (DUMAZEDIER, 2000, p. 34)

A água é um grande atrativo quando diz respeito à prática de turismo e lazer, a população que reside na região e em algumas localidades circunvizinhas busca frequentemente usufruir da água do açude, principalmente em épocas em que a comporta hidráulica (Foto 11) despeja uma grande quantidade de água suficiente para fazer a alegria dos banhistas e manter a queda de água que se encontra localizada próximo ao reservatório. (Foto 12).

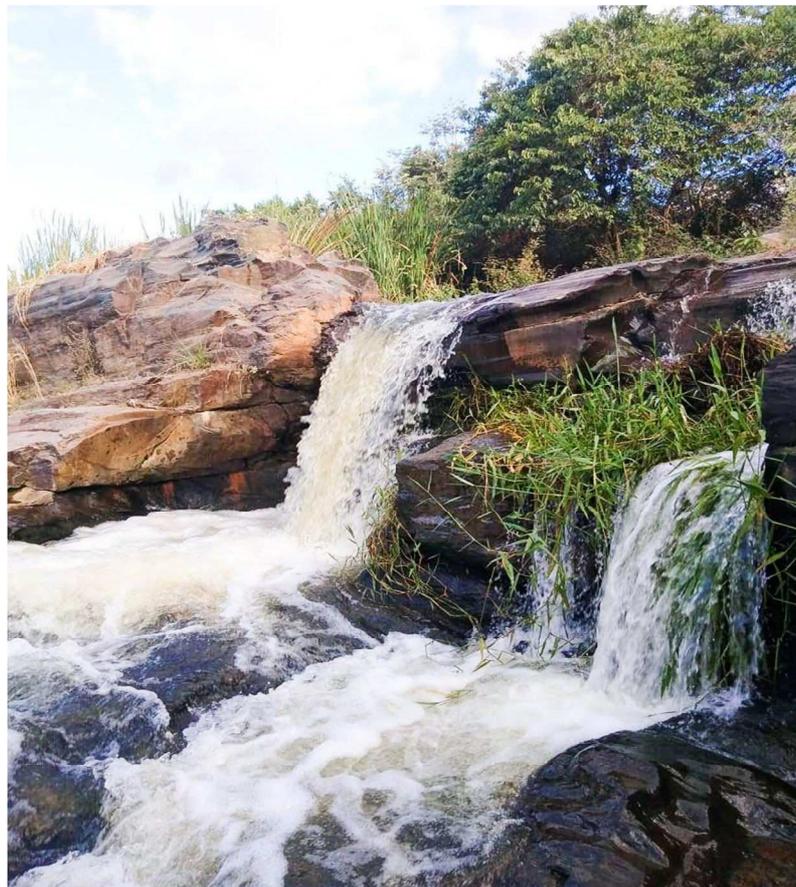
Em tempos de seca esta prática se torna comprometida, visto que o recurso hídrico fica escasso. Na grande estiagem que o reservatório percorreu nos anos de 2012 a 2017 o lazer ficou restrito, pois não havia água suficiente no reservatório para ser liberada para a população, logo, quando o açude adquiriu um volume de água considerável voltaram às práticas de lazer no local.

Foto 11: Comporta hidráulica.



Fonte: Acervo pessoal. Jul. 2019.

Foto 12: Cachoeira do Açude Prazeres.



Fonte: Acervo pessoal. Jul. 2019.

O lazer proveniente do açude prazeres ocorre principalmente nesses dois pontos específicos (Figura 11 e 12), em função disso, a população que frequenta o lugar não possui o hábito de deslocar-se diretamente para o interior do reservatório, motivo pelo qual a água do mesmo não se encontra poluída por meio de atividades antrópicas como, por exemplo, o descarte de lixo em seus arredores. Infelizmente, ainda são encontrados alguns resíduos de lixo ao entorno dos lugares em que os cidadãos visitam com frequência. Compete aos moradores e aos visitantes tomar consciência dos malefícios que o lixo lançado nestas localidades pode causar, assim como seria de grande importância à fiscalização desta área em épocas em que há um maior fluxo de pessoas, possibilitando uma maior preservação do corpo hídrico.

3.1.3 Forma de abastecimento

O sistema de abastecimento de água do açude Prazeres ocorre por meio de uma adutora nas proximidades do reservatório. O local encontra-se praticamente abandonado pela COGERH, o mesmo parece não ter a devida atenção necessária pela a sua administradora, deixando em segundo plano a questão do abastecimento de água.

Foto 13: Adutora do açude prazeres.



Fonte: Acervo pessoal. Ago. 2019.

A água é retirada do reservatório por meio de um motor bomba e em seguida é armazenada em uma caixa de água (Foto 14), posteriormente a água é transportada para a população por meio de tubulações subterrâneas.

Foto 14: Adutora do açude prazeres.



Fonte: Acervo pessoal. Ago. 2019.

É extremamente importante ressaltar que essa água captada para o abastecimento não perpassa por nenhum tipo de tratamento adequado para o consumo, à água que chega às residências não obtém a qualidade apropriada, visto que é necessário o tratamento da mesma para deixá-la ideal para o consumo. Para o tratamento desta água é realizado por parte dos moradores técnicas simples como, por exemplo, a filtração e adição de hipoclorito de sódio, substância capaz de purificar a água, entretanto, só estas técnicas sozinhas não são capazes de deixar a água totalmente potável e livre de impurezas.

De acordo com a última análise da água realizada em fevereiro de 2019 pela COGERH, a água do reservatório possui dois tipos de bactérias a *Coliformes fecais* que são muitas vezes utilizadas como indicadores da qualidade sanitária da água, e não representa por si só um perigo para a saúde, servindo como indicadores da presença de outros organismos causadores de problemas para a saúde, e a *Escherichia coli* que pode causar infecção no trato

digestivo, trato urinário ou em outras partes do corpo. Diante disso, a população resiste com indignação a este descaso, pois, um reservatório com tal potencial hídrico deve dispor de uma unidade de tratamento capaz de proporcionar uma água de qualidade para a população.

3.2 OS BENEFÍCIOS IDENTIFICADOS E A QUALIDADE DE VIDA

Indubitavelmente a construção do açude Prazeres proporcionou uma melhoria significativa na qualidade de vida da população local, uma vez que facilitou o aproveitamento dos múltiplos usos da água em abundância para a região. A água é um recurso indispensável para a sobrevivência de toda e qualquer espécie viva, por essa razão, essa substância está intimamente ligada com o bem-estar da população.

A disponibilidade hídrica influencia diretamente a qualidade de vida, o projeto de construção do reservatório foi de grande valia para a região, visto que possibilitou que os moradores desfrutassem das inúmeras utilidades que a água dispõe. Antes da construção do reservatório a população percorria longas distâncias a procura de água para o consumo animal e humano.

O açude Prazeres também abastece algumas comunidades vizinhas que em algumas épocas do ano ficam sem água para atender às necessidades da população. O transporte da água é feita por meio de carros pipas, dessa forma, o reservatório não só beneficia de forma isolada o distrito de Cuncas, como também contribui com este recurso hídrico para outras localidades que demandam.

Nesse contexto, a indisponibilidade hídrica afeta negativamente a todos que não possui o acesso à água, pois, sem ela não existe vida. A implantação do reservatório foi de suma importância para a localidade, pois, amenizou os efeitos contra as secas de grande intensidade que percorrem a região e assim proporcionou estabilidade para a sociedade que no passado era castigada pelo fenômeno climático e não possuíam água necessária para atender as demandas básicas.

É notório o progresso da região após a construção do açude, visto que o mesmo trouxe incontáveis benefícios para o distrito de Cuncas no que se refere ao desenvolvimento da agricultura, abastecimento de água, lazer e turismo, concedendo o bem estar físico

econômico e social para os habitantes da região. O ambiente em que a população está inserida deve oferecer condições propícias para o avanço do lugar, e isso só é possível através da disponibilidade hídrica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Indiscutivelmente, toda e qualquer espécie viva necessita de água para o seu desenvolvimento, dessa maneira é extremamente necessário o desenvolvimento de técnicas de convivência com a seca que cerca o semiárido. A criação de infraestruturas hídricas para minimizar os problemas da população, assumiu uma grande importância no Nordeste, onde se concentram os mais baixos índices de qualidade de vida do país.

A força de trabalho na região é baseada principalmente na agropecuária, prática esta que demanda o consumo de água de forma demasiada. Dessa forma, é irrefutável a importância que os reservatórios exercem sobre a população que convive com a seca, pois, os mesmos proporcionam o desenvolvimento do local em que estão inseridos, bem como favorecem a realização de inúmeras atividades, visto que é um direito de todos, usufruir de forma consciente dos múltiplos usos que a água proporciona.

Entre os mais diversos usos de água o mais importante sem dúvida é o abastecimento, lamentavelmente a questão do abastecimento de água no açude Prazeres é tratado com descaso por parte dos órgãos municipais e estaduais, visto que o reservatório não dispõe de uma estação de tratamento de água adequada, evitando que a população possua acesso a água potável de qualidade. Dessa forma, há a necessidade da criação de uma estação de tratamento, para que assim, esse recurso que é primordial para a manutenção da vida não apresente nenhum risco à saúde humana.

No entanto, é necessário também que a população tome consciência, contribuindo para a preservação dos mananciais. A construção do açude Prazeres no distrito de Cuncas proporcionou o desenvolvimento da região e possibilitou a prática da agricultura, que é responsável pelo sustento de inúmeras famílias, como também facilitou o acesso à água para a população de outros distritos do município do Barro-Ce.

Para um melhor aproveitamento das águas do reservatório, seria interessante incentivos por meio do governo municipal e estadual de projetos voltados para a agricultura e piscicultura, pois muitas famílias não possuem condições financeiras de adquirir equipamentos para a irrigação do seu plantio, a prática da piscicultura também permitiria outro aproveitamento da água do açude, a fim de melhorar a economia presente na região. O lazer no açude Prazeres poderia ser intensificado com a criação de infraestruturas localizadas próximo ao reservatório, como por exemplo, a criação de restaurantes ou até mesmo

balneários, entretanto, seria de suma importância o cuidado da população e dos órgãos municipais para não poluir o seu entorno.

O açude Prazeres é o maior reservatório de água do município de Barro-Ce, possuindo uma importante influência na bacia do rio Salgado, a construção dessa infraestrutura hídrica proporcionou melhores perspectivas para os sertanejos desacreditados do distrito de Cuncas, que convivem frequentemente com o fenômeno das secas.

REFERÊNCIAS

Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação/ Aldo da Cunha Rebouças, Benedito Braga, José Galizia Tundisi (org.) -3ª Ed.- São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade/ Ladislau Dowbor, Renato Arnaldo Tagnin (organizadores). - São Paulo: Editora SENAC. São Paulo, 2005.

ANA, Agência Nacional de Águas. **Legislação básica.** Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.cbcs.org.br/userfiles/download/LIVROAGENCIANACIONALDEAGUAScd_LB2.pdf> Acesso em:27 set. 2019.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005, Disponível em :<<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>> Acesso em: 19 set. 2019.

CAMPOS, José Nilson B. **Secas e políticas públicas no semiárido: ideias, pensadores e períodos.** Programa de Recursos Hídricos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE, Brasil. Estud. av. vol.28. São Paulo Oct./Dec. 2014 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142014000300005> Acesso em:02 set. 2019.

CAMPOS, J. N. B. **A evolução das políticas públicas no Nordeste.** In: MAGALHÃES, A. R. **A questão da água no Nordeste.** Brasília: CGEE, 2012. p.261-87.

CARVALHO, D. F.; MELLO, J. L. P.; SILVA, L. D. B. **Hidrologia: irrigação e drenagem.** 2007. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/jorge/downloads/APOSTILA/LICA%20Parte%201.pdf>> .> Acesso em: 12 set. 2019.

DUMAZEDIER, Jofre (1976) **Lazer e cultura popular** - Debates, São Paulo: Perspectiva, 2000.

FITZ, Paulo Roberto. **GEOPROCESSAMENTO SEM COMPLICAÇÃO** / Paulo Roberto Fitz. – São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

GERHARDT. Tatiana Engel. SILVEIRA. Denise Tolfo (org.)**Métodos de Pesquisa.** Editora da UFRGS. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52806/000728684.pdf?sequence=1>> Acesso Em: 14 ago. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** / Antônio Carlos Gil. - 6. Ed. - São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>> Acesso em: 15 out. 2019.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará **IPECE. Perfil municipal de Barro-Ce 2017**. Disponível em :<https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Barro_2017.pdf> Acesso em: 01 out. 2019

Instituto Brasileiro De Geografia e Estatísticas (IBGE). **IBGE. Censo2010**. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/barro.html>> Acesso em: 01 out. 2019

JUSTINIANO, Eduardo. Félix, Registro Fotográfico. In: **Praticando a Geografia: Técnicas de Campo e Laboratório em Geografia e Análise Ambiental**. VENTURI, Luís Antônio Bitta (Org.) São Paulo: Oficina do Texto. 2005. P. 178- 190

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica** Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. Ed. - São Paulo: Atlas 2003.

OLIVEIRA, P. **Recursos Hídricos**. In: **Recursos naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil** / IBGE. Departamento de Recursos Naturais e Ambientais- 2. Ed.- Rio de Janeiro. IBGE. 1996. 205 p.

REBOUÇAS, Aldo **Uso inteligente da água** / Aldo Rebouças. -São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

SANTOS, M. **A natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. Ed. São Paulo: Editora da USP, 2006.

Plano De Ações Estratégicas De Recursos Hídricos Do Ceará. Disponível em :<https://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2018/07/PLANO-DE-ACOES-ESTRATEGICAS-DE-RECURSOS-HIDRICOS-CE_2018.pdf> Acesso em: 25 set. 2019

Plano Nacional de Recursos Hídricos. Programas nacionais e metas: volume 4/ Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2006.

Portal Hidrológico do Ceará. Volume Armazenado – Reservatórios. Disponível em:<<http://www.hidro.ce.gov.br/acude/nivel-diario>>Acesso em: 01 out. 2019.

TUNDISI, José Galizia. **Água no Século XXI: Enfrentando a Escassez**. -São Carlos: RiMa, IIE, 2. Ed., 2005.

TUCCI, Carlos E. M. **Gestão da água no Brasil** – Brasília: UNESCO, 2001. 156p.

VIANNA. P. C. G. **A água vai acabar?** In: In ALBUQUERQUE, Edu. Silvestre. (Org.). São Que país é esse? Paulo: Globo, 2005. p.343-370.