

PKS

PUBLIC
KNOWLEDGE
PROJECT

**REVISTA DE GEOGRAFIA
(UFPE)**

www.ufpe.br/revistageografia

OJS

OPEN
JOURNAL
SYSTEMS

USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO AÇUDE JENIPAPEIRO - OLHO D'ÁGUA

Flávio Henrique de A. Pereira¹; Mayara Ferreira de Farias²; Pedro Costa Guedes Vianna³

1- *Bacharel em Geografia. Email:*

2- *Mestre em Turismo. Email: mayarafarias23@hotmail.com*

3- *Professor Dr. Efetivo do curso de geografia da UFPB/CCEN. Email: autores.ufpb@gmail.com*

Artigo recebido em 04/09/2013 e aceito em 09/08/2015

RESUMO

O objetivo deste artigo é pontuar sobre a distribuição e o uso das águas do Açude Jenipapeiro, mais conhecido como Buiú, localizado no município de Olho D'Água, no Estado da Paraíba. Para tal estudo (abordagem qualitativa com enfoque exploratório), utilizou-se como metodologia, a realização de pesquisa bibliográfica sobre as temáticas de geologia, hidrografia e tipos de solos. Além disso, buscaram-se informações sobre a barragem junto à AESA e os do abastecimento urbano junto à CAGEPA, tendo sido realizados trabalhos de campo. Outrossim, os dois trabalhos de campo realizados pelas cercanias do Riacho Catolé revelaram informes importantes sobre a lida e a relação do homem do sertão com o citado açude e também sobre a importância desse manancial para abastecimento e irrigação. Ao final do trabalho, constatou-se que os principais consumidores dos recursos hídricos do Açude estudado são: a CAGEPA - para o abastecimento urbano, as comunidades dos Sítios "Riacho do Meio", da "Tapera" e da "Cabeça do Boi" - todos para o abastecimento doméstico. Além disso, evidenciou-se o uso destes recursos por proprietários de terras das várzeas do Riacho do Catolé, os quais utilizavam a irrigação para produção de culturas de subsistência e algumas culturas comerciais de frutas irrigadas, como por exemplos: banana, goiaba e coco, abastecendo os mercados locais dos municípios de Patos e Piancó. Contudo, a falta de interesse por parte das gestões municipais e estaduais na gestão hídrica das águas deste Açude, ocasiona o desperdício de água, sendo fundamental a criação de políticas públicas que visem o benefício e o desenvolvimento local em detrimento dos recursos hídricos.

Palavras-Chaves: Gestão de águas, Irrigação, Desenvolvimento local, semiáridade.

USE OF WATER RESOURCES OF AÇUDE JENIPAPEIRO - OLHO D'ÁGUA

ABSTRACT

The purpose of this article is to point out about the distribution and use of water from the weir Jenipapeiro, better known as Buiú, located in the municipality of Olho D'Água, in Paraíba state. For this study (qualitative approach with focus exploratory), it was used as methodology, conducting research literature on the topics of geology, hydrology and types of soils. Furthermore, searched for information about the dam along the AESA and the urban water supply next to Cagepa, fieldwork has been conducted. Furthermore, the two field work by the surroundings "Sítio Catolé" revealed important reports on the handles and man's relationship with the backcountry quoted weir and also about the importance of this source to supply and irrigation. At the end of the work, it was found that the main consumers of water resources in the Açude studied are: Cagepa - for urban supply, communities of Sites "Middle Creek", the "Tapera" and "Ox Head" - all for supply domestic. Furthermore, evidence of the use of these resources by landowners floodplain of the creek Catolé, used the irrigation to produce crops and some commercial crops irrigated fruit, for example: banana, guava and of coconut supplying local markets and the municipalities of Ducks Piancó. However, is there lack of interest from local and state management efforts in the waters of this weir, being essential create public policies that benefit and local development at the expense of water resources.

Keywords: Water Management, Irrigation, Local Development, "Semiáridade".

APRESENTAÇÃO

Nas últimas décadas, a humanidade tem despertado para assuntos de natureza ambiental, entre eles, para a importância do uso racional dos recursos hídricos, visto que esse é um bem natural finito, limitado e imprescindível para a existência da vida na Terra.

Neste sentido, a problemática da água tem trazido discussões mundiais não somente pela má distribuição espacial e temporal das precipitações, mas também relacionados ao gerenciamento, principalmente, em regiões onde existe escassez de água como é o caso do Nordeste brasileiro.

Segundo o Ministério de Minas e Energia (2011), os estudos em abrangência regional são de fundamental importância para a avaliação das ocorrências e das potencialidades dos recursos hídricos, ao ponto que sua falta tem reduzido substancialmente as possibilidades de seu manejo, inviabilizando uma gestão eficiente.

Segundo Lima (2004, p.1):

A sustentabilidade, o planejamento e a gestão devem ser discutidos dentro do contexto de um desenvolvimento sustentável, onde o atendimento das aspirações da população atual não venha a comprometer a capacidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades, principalmente nas regiões semi-áridas, como é o caso do Nordeste brasileiro, onde o uso racional dos recursos hídricos passa a ser imprescindível, face às peculiaridades climáticas e ambientais, que condicionam as atividades humanas e o desenvolvimento social da região.

Ainda de acordo com Lima (2004), o gerenciamento dos recursos hídricos passa a ter uma maior importância com a criação da Lei das Águas do Governo Federal (Lei nº. 9.433/97) que vai estabelecer diretrizes para o gerenciamento e planejamento apropriado, controle e conservação desses recursos.

Para Hunka (2006), a gestão dos recursos hídricos envolve organismos de atuação nas escalas federal, regional, estadual e municipal, tal gestão deve ser desenvolvida á nível de bacia hidrográfica através de um plano de utilização integrada destes recursos hídricos.

A autora supracitada ressalta, ainda, que a Lei 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em seus fundamentos define: “água é um bem de domínio público.”, “Água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.”, “A gestão de recursos hídricos deve promover o uso

múltiplo das águas” e “a bacia hidrográfica é a unidade temporal para a gestão dos recursos hídricos”.

Com a grande relevância que a problemática da água vem tomando, principalmente, na sua gestão mais racional e para que se possa elaborar uma política de consumo e desenvolvimento social é essencial que se faça um gerenciamento dos recursos hídricos.

Para Hunka (2006) é importante que se tenha um gerenciamento eficaz dos recursos hídricos de uma forma geral e é necessário que se faça um diagnóstico da área que se deseja gerenciar, para, então, verificar a melhor forma de utilização dos seus recursos do ponto de vista ambiental e econômico.

Dentro dessa temática, surgiu o interesse da problemática do presente trabalho, cujo foco consiste na análise do uso e distribuição das águas do açude Jenipapeiro (Buiú), localizado no município de Olho D'Água no Sertão Paraibano.

O supracitado açude está situado na sub-bacia do Rio Piancó, num cenário marcado pela escassez de água que, devido à ocorrência cíclica das secas e seus efeitos catastróficos, ajudam a constituir um forte entrave ao desenvolvimento socioeconômico e até mesmo, à subsistência da população.

Partindo deste princípio, desenvolveu-se o presente estudo com o intuito de deixar uma colaboração científica para que os órgãos gestores tenham material que lhes ajudem na elaboração de um Plano de Gestão Hídrica, para a área de estudo.

O AÇUDE JENIPAPEIRO (BUIÚ): UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO

O açude Jenipapeiro (Buiú) localiza-se no município de Olho D'Água, na porção Oeste do Estado da Paraíba, na mesorregião do Sertão Paraibano e microrregião de Piancó. Tal município está inserido na folha cartográfica de Piancó (SB.24-Z-C-III) de escala 1:100.000 editada pelo MINTER/SUDENE em 1972, tendo sua sede municipal nas coordenadas geográficas de 37°45'30" de longitude Oeste e 07°13'04" de latitude Sul e uma altitude média de 267 metros.

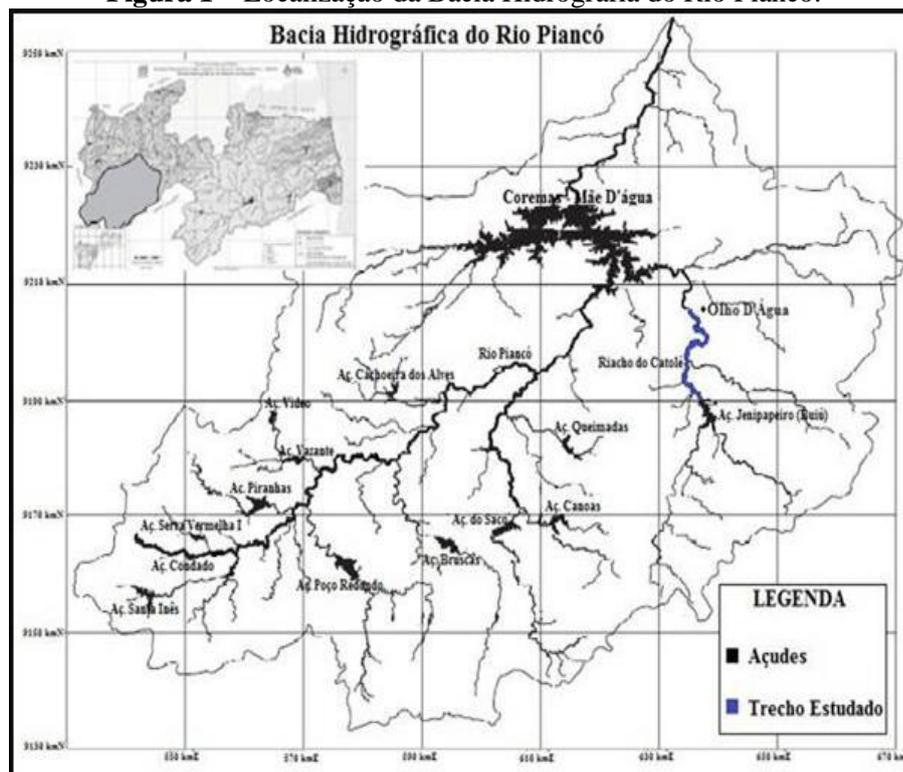
A barragem do açude com área de 402,59 km² teve seu curso barrado no riacho do Catolé, o qual recorta todo o município na direção Sul-Norte (Figura 1). O riacho faz parte da bacia hidrográfica do Rio Piancó, que corresponde a uma das sete sub-bacias do Rio Piranhas-Açu.

A sub-bacia do Rio Piancó, possui uma área de 9.242,76 Km² e capacidade de armazenamento de 1.846.126.108 m³ (AESAs, 2011), “localiza-se no sudoeste do Estado da

Paraíba, entre os paralelos 6°43'52'' e 7°50'28'' Sul e meridianos 37°27'41'' e 38°42'49'' a Oeste de Greenwich” (LIMA, 2004. p. 7). Situada no Sertão Paraibano, numa região semi-árida é atualmente uma bacia de muitos conflitos pelo uso de suas águas.

Nela está inserida a maior reserva hídrica do Estado formada pelos reservatórios integrados do sistema Coremas-Mãe D'Água, com capacidade de acumulação de 1,358 bilhões de metros cúbicos, os referidos reservatórios foram construídos com a finalidade de: perenização dos vales, controle de cheias, irrigação, piscicultura, aproveitamento de culturas nas áreas de montante, abastecimento de água para a população urbana e geração de energia.

Figura 1 – Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Piancó.



Fonte – LIMA et al. (2008), adaptado pelos autores.

O início da obra de construção do açude Jenipapeiro ocorreu em 1984 e a sua conclusão em 1997. Essa barragem teve como finalidade a irrigação e a piscicultura. Ela possui uma altura de 36 metros, um comprimento de 468 metros e capacidade de acumulação de 70.757.250 metros cúbicos de água. O vertedor possui uma largura de 120m e a área da bacia hidráulica é de 693,65 hectares e da bacia hidrográfica de 645 Km² (AESAs, 2011).

A presente pesquisa foi desenvolvida no trecho do riacho do Catolé (com aproximadamente 21 km) entre o açude Jenipapeiro (Buiú) e a malha urbana do município de Olho D'Água, especificamente, até a ponte da BR-361, cortando o município na direção Sul-

Norte, trecho no qual se pode encontrar as melhores terras para a agricultura, por se tratar dos solos de aluvião que margeiam toda a extensão do riacho.

Quanto aos aspectos climáticos a região estudada está inserida, segundo a classificação de Köppen (1956), na tipologia Aw' constituindo um clima quente semiúmido com chuvas de verão e outono. As temperaturas são elevadas durante o dia e amenizadas a noite, com variações de 23° a 30°C, sendo a média de 26°C.

O regime pluviométrico é baixo e irregular com médias anuais variando entre 800 e 1.200 mm/ano, determinado pela Massa de Ar Equatorial Continental, singular, quente e seca. As irregularidades de chuvas tanto no tempo com no espaço faz com que esta região seja inserida no denominado “Polígono das Secas” (CPRM, 2005).

A vegetação natural é do tipo xerófitica, ou seja, plantas que se adaptaram às condições de escassez de água no solo, com alto grau de transpiração, inserida no domínio do bioma da Caatinga, são de pequeno porte, ocorrendo na forma de arbustos esparsos, predominando os marmeleiros, pereiros, juremas, mandacaru, xique-xique, entre outros. Existindo ainda árvores de médio porte como as oiticicas, juazeiros, baraúnas, angicos e aroeiras.

O solo do município resulta, segundo a EMBRAPA (1972), da degradação e decomposição das rochas do embasamento cristalino sendo, em sua maioria, do tipo Regossolos Distróficos, apresentando ainda Argissolo Vermelho Amarelo Eutrofico e porções de solo de Aluvião. São solos rasos e pedregosos que sofrem muito intemperismo físico¹, devido às grandes variações térmicas e alívio de pressão.

Segundo a CPRM (2005), a rede de drenagem da região é intermitente² e seu padrão é predominante dendrítico³, isso ocorre devido à existência de fraturas geológicas, que provoca variações para retangular a angular.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, vale salientar que a natureza da presente pesquisa possuiu abordagem qualitativa. Dessa forma, está tipologia de pesquisa segundo Veal (2011) envolve a coleta de uma grande quantidade de informações, porém, sobre um pequeno número de pessoas. A informação coletada geralmente não é apresentada de forma numérica.

¹ Intemperismo físico é o processo de destruição das rochas sem que ocorram alterações químicas.

² Rios intermitentes são “rios temporários que correm durante a época das chuvas”; “diz-se do curso d’água cujo regime não é permanente”. (Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico, 2009).

³ “É aquela que apresenta a disposição dos rios formando um esgalhamento. É comum nos terrenos argilosos e também em rochas cristalinas como o granito”. (Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico, 2009).

Para Strauss (2008), a pesquisa qualitativa pode se referir à pesquisa sobre a vida das pessoas, experiências vividas, comportamentos, emoções e sentimentos, também sobre o funcionamento organizacional e relacionado também a movimentos sociais.

Além disso, vale inferir que o delineamento da pesquisa refere-se a planejamento do estudo em sua dimensão ampla, envolvendo a previsão de análise e interpretação dos dados. Sendo assim, o delineamento considera o ambiente em que são coletados os dados, também as formas de controle das variáveis envolvidas. (GIL, 2008)

Outrossim, pode-se salientar que a pesquisa é de enfoque exploratório. Segundo Dencker (1998) a pesquisa exploratória busca aprimorar ideias e descobrir instituições. Caracteriza-se também por possuir um planejamento flexível, envolvendo em geral levantamento bibliográfico. Além disso, durante a fase de coleta de dados é realizado a elaboração do roteiro não-estruturado de entrevista. Logo após, a realização da entrevista com as pessoas que compõem o universo da pesquisa e depois a categorização das respostas das entrevistas para identificação das variáveis.

No presente trabalho foi utilizado para a coleta de dados primeiramente utilizou-se dados secundários e primários, onde inicialmente foi realizada a técnica de pesquisa bibliográfica com o objetivo de obter conhecimentos e informações aprofundadas sobre a temática.

Sobre isso, Dencker (1998) afirma que consiste em utilizar material já elaborado como livros e artigos científicos. Já Gil (2008) apresenta que a principal vantagem dessa técnica de pesquisa que reside no fato de permitir ao pesquisador a cobertura de uma gama de fenômenos mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente

O supracitado autor afirma que a “pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”.

Neste sentido, pode-se afirmar que a entrevista é uma forma de interação social. Sendo uma maneira de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados, no caso, o investigador e a outra se apresenta como fonte de informação, possuindo, segundo Gil (2008), vantagens como: A Entrevista possibilita a obtenção de dados referentes aos mais diversos aspectos da vida social; A entrevista é uma técnica muito eficiente para a obtenção de dados em profundidade acerca do comportamento humano; Os dados obtidos são suscetíveis de classificação e de quantificação.

A fundamentação teórico-metodológica para a descrição e análise integrada dos aspectos físicos e socioambientais da área a ser estudada foi baseada na Teoria Geral dos Sistemas. Proposta por Karl Ludwig Von Bertalanffy publicada nos anos de 1950 e 1968 esta propõe uma análise da natureza como sendo um sistema inter-relacionado com suas partes.

Haigh (1985, *apud* Chistofolletti, 1999), assinala que um sistema é uma totalidade que é criada pela integração de um conjunto estruturado de partes componentes, cujas inter-relações estruturais e funcionais criam uma inteireza que não se encontra implicadas por aquelas partes componentes quando desagregadas.

Já Almeida e Tertuliano (1999, *apud* HUNKA, 2006), afirmam que um sistema é um “conjunto de unidades com relações entre si. [...] encontra-se organizado em virtude das relações entre as unidades, [...]. Cada unidade tem seu estado controlado, condicionado ou dependente do estado de outras unidades”.

Boher (2000, *apud* HUNKA, 2006), comenta que o enfoque holístico propõe que a natureza seja estudada e avaliada de modo integrado onde os diversos componentes são vistos não como parte de um sistema complexo, mas, interagindo entre si, através de processos que atuam em diferentes escalas temporais e espaciais.

Chistofolletti (1999) sintetiza que o conceito de sistema foi introduzido na Geomorfologia por Chorley (1962), e a partir de então vários autores passaram a abordar esses aspectos como: Chistofolletti (1979), Strahler (1980), Huggett (1985) e Scheidegger (1991). A partir de então a difusão dessa teoria se fez em ritmo acelerado nos trabalhos geográficos.

Para o desenvolvimento da nossa pesquisa foram aplicados os seguintes procedimentos metodológicos:

- Levantamento bibliográfico;
- Trabalho de campo;

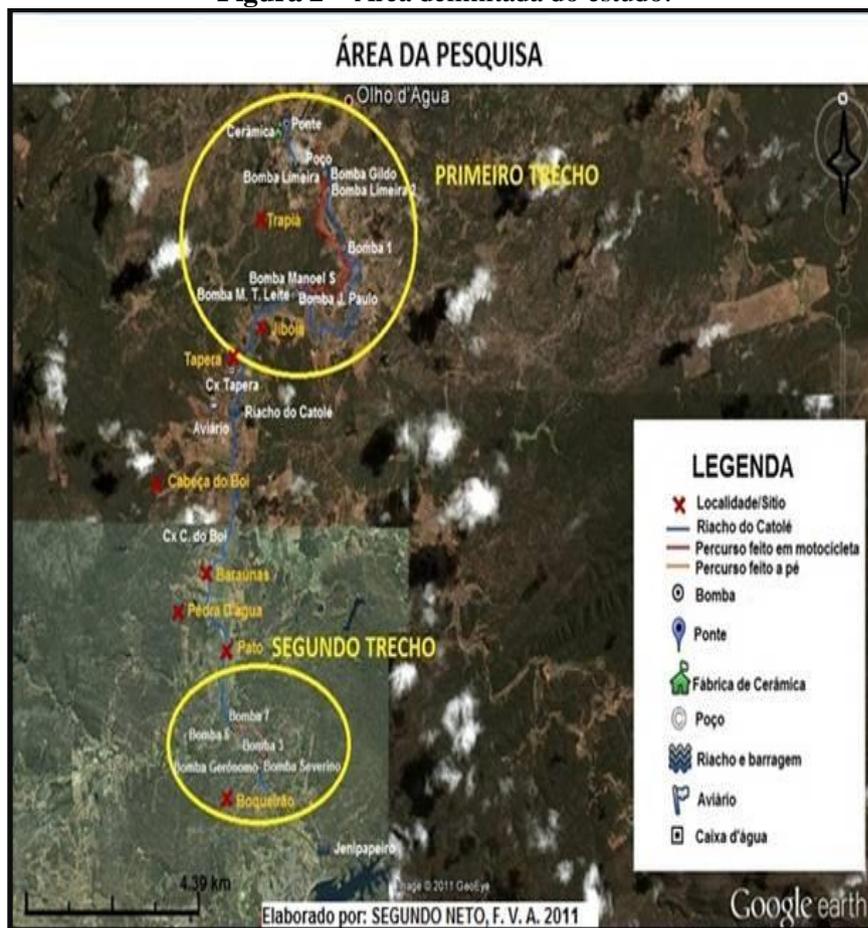
O levantamento bibliográfico dos dados da área estudada baseou-se na revisão sobre diversos assuntos como: a geologia, a hidrografia, os tipos de solos, os dados da barragem junto à AESA e do abastecimento urbano junto à CAGEPA.

Os trabalhos de campo foram divididos em dois (Figura 2). O primeiro realizado entre os dias 02 e 04 de abril de 2011 tendo com objetivo a observação mais detalhada da paisagem onde a pesquisa se desenvolveria e a coleta dos primeiros dados referentes ao uso das águas do açude Jenipapeiro (Buiú), localizado no município de Olho D' Água - PB.

No campo (Figura 2), foram observadas as principais utilidades e formas de distribuição dos recursos hídricos do referido reservatório destacando o aproveitamento por parte das

comunidades que circundam toda a extensão do Riacho do Catolé, o qual corta todo o município de Olho D' Água.

Figura 2 – Área delimitada do estudo.



Fonte – A. NETO, F. V. (2011).

O segundo trabalho de campo foi realizado nos dias 06 e 07 de outubro de 2011 e teve como objetivos observar quantos usuários e quantas bombas são utilizadas para captação de água do Riacho Catolé, bem como o que é produzido e qual o destino desta produção.

Esta segunda visita de campo foi dividida em dois trechos e duas equipes: Uma cobriu o trecho, com o auxílio de motocicleta, compreendido entre a ponte na rodovia BR-361, próxima da área urbana, até as proximidades do Sítio Jibóia. E a outra percorreu o trecho a pé, entre a barragem e a comunidade do Sítio Boqueirão.

Os dois trechos foram explorados com o auxílio de dois rastreadores GPS, fazendo o registro dos pontos de captação de água no Riacho Catolé. E, em todas as etapas do trabalho de campo, foi realizada uma série de registros fotográficos com o intuito de evidenciar a realidade encontrada no campo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na presente pesquisa foram observadas as principais utilidades e formas de distribuição dos recursos hídricos do Açude Jenipapeiro (Buiú), onde, podemos destacar o pouco aproveitamento deste bem tão precioso por parte das comunidades que circundam toda a extensão do Riacho do Catolé, o qual corta todo o município de Olho D'Água.

Constatou-se que os principais consumidores dos recursos do Açude Jenipapeiro (Buiú) são: a Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA), para o abastecimento urbano, onde a vazão captando é de 33,70m³/h; as comunidades dos sítios Riacho do Meio (com captação de uma vazão de 1,5 m³/h, retirada diretamente do reservatório), da Tapera (vazão de 1,12m³/h captados no riacho Catolé) e Cabeça do Boi (vazão de 1,31m³/h captados no Riacho Catolé) para o abastecimento comunitário e rural, além de alguns proprietários localizados nas várzeas do Riacho Catolé que utilizam a irrigação para produção de culturas de subsistência e alguns poucos plantios de frutas⁴.

De acordo com a AESA (2011), as liberações são autorizadas dependendo das necessidades de demanda hídrica de jusante, sendo liberada uma vazão de 3% a 10% do seu volume (Tabela 1).

Tabela 1 – Operação de liberação para o riacho do Catolé

| Açude | Data de Abertura | Cota de Abertura | Tipo de Abertura | Data de Fechamento | Cota de Fechamento |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Jenipapeiro (Buiú) | 31/08/2006 | 495,6 | 5% | 03/01/2007 | 494,66 |
| Jenipapeiro (Buiú) | 03/01/2007 | 494,66 | 3% | 01/02/2007 | 494,44 |
| Jenipapeiro (Buiú) | 01/02/2007 | 494,44 | 10% | 26/02/2007 | 495 |
| Jenipapeiro (Buiú) | 28/06/2007 | 495,04 | 10% | 08/03/2008 | 493,84 |
| Jenipapeiro (Buiú) | 16/07/2008 | 495,82 | 5% | 30/03/2009 | 495 |
| Jenipapeiro (Buiú) | 30/03/2009 | 495 | 10% | | |

Fonte – Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA (2011).

⁴ Segundo um ex-funcionário de uma das empresas responsável pela construção da barragem, “esse açude têm a comporta instalada desde 1994, mas só começou a funcionar em 2006”.

Ainda segundo a AESA (2011), as liberações são realizadas para o abastecimento humano e animal, irrigação e piscicultura nas comunidades encontradas à jusante da barragem. A vazão liberada para o Riacho Catolé é de 120 l/s, realizada no período de estiagem que varia entre os meses de junho e março do ano seguinte.

Como se observa na Tabela 1, a primeira liberação é datada de agosto de 2006, sendo liberada uma vazão de 5% do seu volume. Observa-se, ainda, que foram constantes as liberações até 2009, isso pode estar relacionada às poucas chuvas ocorridas na região entre os anos de 2005 e 2007, verifica também que desde 2009 não se tem registro de fechamento da comporta.

Cabe destacar também que os dois trabalhos de campo realizados pelas cercanias do Riacho Catolé revelaram informes importantes sobre a vida e a relação do homem do sertão com o citado açude e também sobre a importância desse manancial para abastecimento e irrigação. Segue abaixo a descrição geográfica dos trabalhos de campo:

a) Primeiro trecho do trabalho de campo

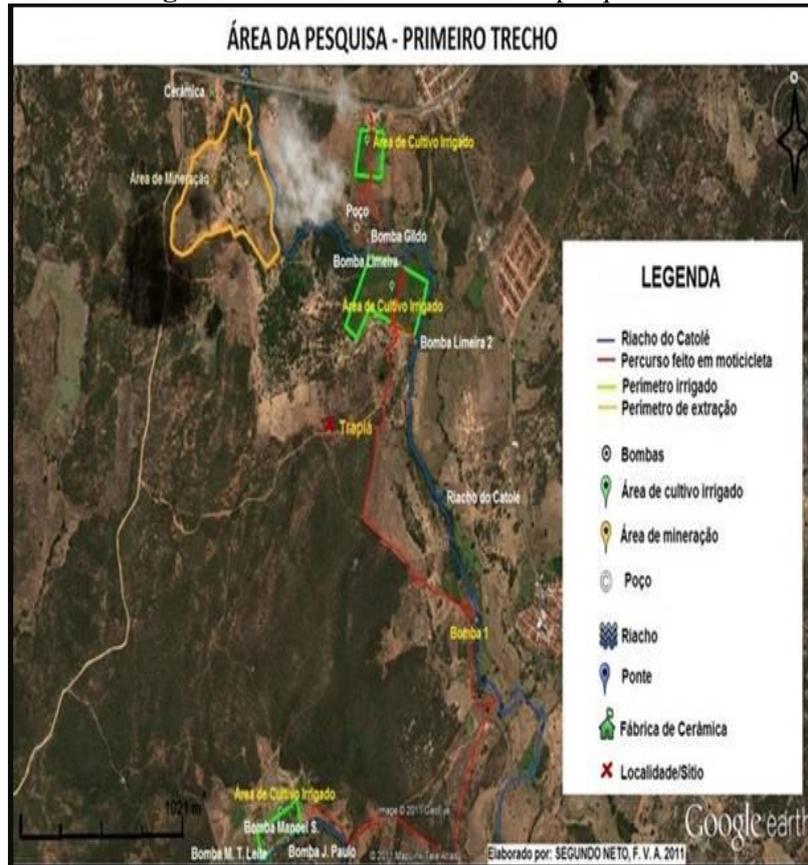
Neste momento foi possível constatar um incipiente aproveitamento desses recursos tanto para o abastecimento comunitário e animal, assim como o aproveitamento das áreas de várzeas para plantio de culturas temporárias, irrigação de pequenas culturas de subsistências e plantios de culturas permanentes, mais precisamente o plantio de goiabas.

Identificou-se, ainda, que no Sítio Trapiá, além do cultivo de culturas de subsistência destaca-se o plantio de goiaba; nas propriedades dos senhores Limeira, com uma plantação de aproximadamente 2.800 árvores frutíferas e Gildo Cirilo, com 1.000 árvores plantadas que abastecem os mercados de Olho D'água, Patos e Piancó, além de plantação de capim e cana-de-açúcar.

Destaca-se estes dois produtores pela capacidade de aproveitamento das águas que perenizam o Riacho do Catolé. Na propriedade do senhor Gildo Cirilo (Figura 4) o plantio de goiabas é feito numa área de tabuleiro, não muito favorável ao plantio, mas mesmo assim com uso da irrigação têm-se bons resultados na sua produção.

Com o exemplo destes dois proprietários pode-se observar que é possível e viável a produção de hortaliças no município, basta apenas ter iniciativa e incentivos

Figura 3 – Primeiro trecho da área pesquisada.



Fonte – A. NETO, F. V. (2011).

Figura 4 – Plantação de goiabas na propriedade estudada



Fonte – A. NETO, F. V. (2011).

No Sítio Tapera, por sua vez, observou-se que a referida localidade era abastecida com água encanada nas residências, beneficiada por um projeto da prefeitura municipal, onde, a água é retirada do riacho por meio de um motor-bomba de 3 “cavalos” de potência e armazenada numa caixa d’água de capacidade de 55.000 litros, a qual leva em torno de 07 horas para encher. Esta água era liberada para a pequena rede de abastecimento local apenas com o adicionamento de cloro, abastecendo 50 casas e mais um aviário (Figura 5).



Figura 5 – Aviário no Sítio Tapera.

Fonte – Flávio Henrique de Araújo Pereira (2011).

O aviário se beneficia da água destinada para o abastecimento comunitário não pagando nenhum valor pelo seu uso, de acordo com informações de um dos funcionários, “o dono foi na prefeitura pra saber se o prefeito ia cobrar alguma coisa, mais ele disse que não era necessário”. Neste caso é clara o subsidio do poder municipal ao aviário, via fornecimento de água gratuita, cabendo ao gestor público municipal estabelecer tributos, ao aviário, pelo uso da água.

No Sítio Tapera, encontrou-se além do abastecimento humano e de animais, o cultivo de milho, feijão e arroz além dos plantios de capim, manga, banana, coco e cana-de-açúcar, irrigados como motores-bombas movidos, em sua maioria, a diesel.

b) Segundo trecho do trabalho de campo

No segundo trecho percorrido verificou-se que a utilização dos recursos hídricos do açude Jenipapeiro é ainda menor, comparada com o primeiro trecho, a sua utilização se destina

a atender as necessidades de: abastecimento comunitário e animal, aproveitamento das várzeas para plantio de cultura temporárias e irrigação de pequenas culturas de subsistências.

Figura 6 – Segundo trecho da área pesquisada.



Fonte – A, NETO, F. V. (2011).

No Sítio Boqueirão, destaca-se a propriedade irrigada onde se cultiva no sistema de rodízio: arroz, milho, feijão, melancia, jerimum e coco; são utilizados dois motores elétricos para irrigação. O proprietário é considerado uma pessoa de destaque na região por ter sua produção em escala considerável com investimentos, possivelmente, adquiridos por comercializar seus produtos diretamente com o consumidor na cidade de Patos, demonstrando que, quando se tem investimentos, a produção agrícola é rentável e importante para a geração de emprego e renda nas comunidades rurais.

Cabe destacar, ainda, que nos Sítios Boqueirão, Pato e Baraúnas utilizam dos recursos hídricos do Açude Jenipapeiro (Buiú) resume-se apenas ao plantio de culturas de subsistências como o milho, arroz, feijão e capim, nas áreas de várzeas do Riacho Catolé com o auxílio da irrigação de um motor elétrico, em geral, para suprir as necessidades de demanda hídrica nos períodos de estiagens.

O abastecimento comunitário é, pois, realizada pela captação direta no Riacho do Catolé, sem que haja nenhum tratamento de purificação da água para o consumo, ocasionando

muitos problemas de saúde relacionados à ingestão de água não tratada. Contudo, o que preocupa é que essa realidade também é compartilhada por grande parte da população do município.

Figura 7 – Cultura irrigada da propriedade estudada.



Fonte – Flávio Henrique de Araújo Pereira (2011).

É importante destacar, sob este prisma, que de acordo com as observações em campo, boa parte das propriedades localizadas neste segundo trecho, bem como em algumas do primeiro, as ligações elétricas para alimentação dos motores são clandestinas, evidenciando a falta de programas de incentivo agrícola para a região.

Outrossim, destaca-se que esse fato tornou-se motivo de desconfiança por parte dos proprietários no ato das entrevistas. Os proprietários interpretavam aquela visita como sendo um tipo de cadastramento destes possíveis infratores, pois, temem a aplicação de algum tipo multa por parte da empresa que presta o serviço de distribuição de energia elétrica ou pela prefeitura.

De acordo com o exposto fica evidente a necessidade de haver programas, por parte dos órgãos competentes como a EMATER e a própria Secretaria de Agricultura do Município, que incentivem e ofereçam suporte técnico para os pequenos proprietários e irrigantes.

Além disso, é válido ressaltar que, é grande a quantidade de espécies de peixes encontrados em toda extensão do riacho, mesmo assim a pesca é muito pouco praticada pelos ribeirinhos, sendo pessoas de outros municípios (Coremas, Piancó, Patos, Catolé do Rocha e

outros.) que fazem essa atividade. Essa grande quantidade de peixes existentes em toda extensão do riacho, possivelmente é devido aos projetos de piscicultura no reservatório Coremas-Mãe D'Água⁵.

Nos Sítios Lagoa da Arara, Guiada, Carro Quebrado e Cabeça do Boi o consumo dos recursos são apenas para o abastecimento comunitário, uso doméstico e animal, onde o cultivo de alimentos fica restrito apenas às várzeas do riacho.

Nas propriedades analisadas, tanto no primeiro como no segundo trecho, que usam a irrigação para o cultivo de algumas lavouras, observou-se que são utilizados os métodos por microaspersão⁶.

Com relação ao abastecimento comunitário do município, pode-se inferir que boa parte da sua população mora na zona rural, vivendo com problemas de doenças relacionados ao consumo de água não tratada são constantes, podendo-se destacar: doenças como a diarreia, a verminoses e micoses, por causa das águas sem tratamentos.

Apesar dos agentes de saúde entregar, nas suas visitas domiciliares mensais, dois frascos de hipoclorito de sódio e explicarem os procedimentos para a desinfecção da água, nem todas as famílias adotam esse procedimento, nem todas querem usar porque dizem que o gosto é ruim e alguns dizem que faz mal para a gastrite.

Diante desta problemática, pode-se afirmar que é necessário que a Secretaria de Saúde do município elabore programas que levem mais informações para essas pessoas que se recusam a tomarem cuidados com o uso de águas não tratadas e que sejam feitos esforços tanto pela prefeitura com pelo governo estadual e mesmo federal para que adotem medidas corretivas para amenizar esses problemas de saneamento básico, visto que esse não é um problema isolado, más sim um mal que constatado em muitos municípios do Brasil.

Na entrevista feita com o coordenador local da CAGEPA, ele infere que:

(...) a vazão captada do açude é de 33,70m³/h, ai a água desce por gravidade lá da barragem até chegar até aqui na estação de tratamento, e depois tratada, pro tratamento da água é colocado sulfato de alumínio e cloro, e depois armazenada na caixa d'água elevada que suporta 100.000 litros, e daí é libera para as casa, por dia é liberada uns 300.000 litros para o abastecimento de mais ou menos 1.000 domicílios. As obras de construção da estação de tratamento e da adutora que liga até o açude tiveram o início no ano de 2000 e terminaram em 2004. (COORDENADOR DA CAGEPA, 2011).

⁵ Conforme depoimento dos moradores do entorno do riacho do Catolé.

⁶ A irrigação por microaspersão caracteriza-se pela aplicação da água e de produtos químicos, numa fração do volume de solo explorado pelas raízes das plantas, de forma circular ou em faixa contínua.

As águas do açude Jenipapeiro abastecem a comunidade do Sítio Riacho do Meio, que são armazenadas numa caixa d'água 30.000 litros e liberados para o consumo da população (aproximadamente 150 famílias) diariamente 60.000 litros.

Ao final do trabalho pode-se observar que os recursos hídricos do açude Jenipapeiro (Buiú) são utilizados por 40 usuários. Entre estes tem-se 36 pequenos proprietários que utilizam a irrigação, como forma de suprir as necessidades de demanda hídrica nos períodos de estiagens, nos plantios de culturas de subsistências (milho, arroz e feijão), associada com plantios de capim, excetuando apenas os senhores Gildo Cirilo e Limeira que sua produção concentra-se no plantio de goiaba, para comercialização, e capim. Além do abastecimento urbano do município e mais três comunidades.

Com relação às outorgas de direito de uso dos recursos hídricos apenas a CAGEPA e a Associação de Pescadores possuem autorização. Cabendo aos órgãos competentes legalizar a situação desses irrigantes, através das outorgas por parte da AESA e do licenciamento ambiental por parte da SUDEMA.

CONCLUSÃO

De acordo com o exposto pode-se concluir que os recursos hídricos do Açude Jenipapeiro (Buiú), apesar de representar uma reserva relevante (mais de 70 milhões de metros cúbicos), são poucos aproveitados pela população do município, tais recursos poderiam representar alternativa de desenvolvimento da região.

Os recursos do Açude são utilizados apenas para o abastecimento urbano do município, de abastecimento das populações e de alguns poucos animais que vivem no entorno do açude e ao longo do Riacho Catolé e alguns poucos proprietários de terras que, por conta própria, utilizam as águas para irrigação de culturas de subsistências associadas, em geral, ao plantio de capim. Excetuando apenas dois proprietários que plantam goiaba. Concomitante a isso, existe uma relativa inoperância da AESA em gerenciar os recursos hídricos do açude, como a EMATER em incentivar ou fornecer apoio técnico para os proprietários.

A utilização dos recursos hídricos do açude por parte dos irrigantes, salvo algumas exceções, é utilizada no auxílio de suprimento de água nos período de estiagens, como forma de manter as pequenas lavouras. Fato lamentável tendo em vista que esses recursos poderiam ser melhor utilizados se existissem programas de incentivo a produção agrícola e de hortifrutigranjeira, visando o aproveitamento tanto dos recursos como das várzeas do Riacho do Catolé, que é perenizado pelo Açude Jenipapeiro. Outrossim, existe uma falta de interesse

por parte das gestões municipais e estaduais pelo assunto, o que mostra a sua ineficiência em promover ou articular programas que visem o benefício e o desenvolvimento local.

REFERÊNCIAS

AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Disponível em:<<http://www.aesa.pb.gov.br>>. Acesso em: 20 de junho de 2011.

ALMEIDA, Josimar R. de; TERTULIANO, Marcos F. Diagnose dos sistemas ambientais: métodos e indicadores. In: CUNHA, Sandra B. da; GUERRA, Antônio J. T. (Org.). Avaliação e perícia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. P p. 115-171.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, regulamenta o inc. XIX da art. 21 da Constituição Federal e altera o artigo 1º da Lei 8.001, de 19 de maio de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em:<http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/leis/federal/9433_97_lei_aguas.pdf>. Acesso em: 20 de junho de 2011.

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais Serviço Geológico do Brasil. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Olho D'Água, Estado da Paraíba. Recife,: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/paraiba/relatorios/OLHO126.pdf>>. Acessado em: 14 de março de 2011.

CHORLEY, R. J. Geomorphology and General Systems Theory. US. Geological Survey Professional Paper, vol. 500-B, 1962, pp. 1-10

CHRISTOFOLETTI, Antônio. Caracterização do sistema ambiental. In:_____. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. p. 35- 50.

_____. Aplicabilidade do conhecimento geomorfológico nos projetos de planejamento. In: GUERRA, Antônio J. T.; CUNHA, Sandra B. da (Org.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. p. 415-440.

_____. CHRISTOFOLETTI, A. Análise de Sistemas em Geografia. São Paulo: Hucitec-Edusp, 1979. 106p.

DENCKER, A. de F. M.. Pesquisa em turismo: planejamento, métodos e técnicas. São Paulo: Futura, 1998.

EMPRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Reconhecimento de solos do município de Olho D'Água – PB. Levantamento exploratório – Reconhecimentos de solos do Estado da Paraíba. Recife: Embrapa Solos/UEP, 1972. Disponível em:<<http://www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.php?link=pb>>. Acessado em: 16 de junho de 2011.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HUGGETT, R.J. Geocology. London: Routledge, 1995, 320 p.

HUNKA, Pavla Goulart. Diagnóstico sócio-ambiental e dos usos dos recursos hídricos na bacia do rRio Guajú – PB/RN. 2006. 129 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

KOPPEN, W. Climatologia: com um estudo de los climas de la tierra. México: Fondo de Cultura Economica. 1956,

LIMA, Cícero A. G. Análise e sugestões para diretrizes de uso das disponibilidades hídricas superficiais da bacia hidrográfica do rRio Piancó, situada no eEstado da Paraíba. 2004. 301 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2004. Disponível em: <<http://www.rioss.com/downloads/teses/tesecicero.pdf>>. Acessado em: 26 de agosto de 2011.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Utilização de recursos hídricos. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/mme>>. Acesso em agosto de 2011.

SCHEIDEGGER, A. E. Theoretical Geomorphology. Geological Magazine, 129, pp 644-644.

STRAHLER, A. N. Systems theory in physical geography. Physical Geography 1: 1–27. 1980.

STRAUSS, A. Pesquisa Qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. Porto Alegre: Artmed, 2008.

VEAL, A.K. Metodologia de pesquisa em lazer e turismo. São Paulo: Aleph, 2011.

VON BERTALANFFY, Karl Ludwig. Teoria geral dos sistemas. Petrópolis: Ed. Vozes, 1973.