

MONITORAMENTO DA VAZÃO NAS NASCENTES DA SERRA DA CAIÇARA, MARAVILHA NO SEMIÁRIDO ALAGOANO.

Autor (1) Aérton de Andrade Bezerra; Orientadora (2) Prof.^a Dr.^a Ana Paula Lopes da Silva

Universidade Federal de Alagoas, www.ufal.edu.br

INTRODUÇÃO

A água é primordial para a sobrevivência da humanidade, principalmente em áreas que a escassez faz parte de um contexto histórico. As nascentes do bioma Caatinga ainda é pouco estudada.

Nos anos de seca, quando o déficit entre precipitação e evapotranspiração se estende para os demais meses acaba provocando uma ruptura na oferta de água, o que impede o atendimento dos diversos usos, e desses totais pluviométricos parte é evapotranspirada ou infiltrada nas camadas subsuperficiais do solo, sendo o excedente escoado através de curso d'água de vazão natural ao longo do ano.

O presente trabalho buscou mostrar a grande preocupação que existe com esse recurso que é de extrema importância para a nossa existência, desta forma buscamos monitorar a vazão hídrica das nascentes existentes na serra da Caiçara, município de Maravilha, para obter informações de como anda o fluxo de água nesses mananciais.

O Bioma Caatinga apresenta um potencial hidrológico relevante, por ser pouco estudado e conhecido sofre com impactos antrópicos, o que demonstra ainda mais a relevância da preservação e conservação dessas nascentes. De acordo com os dados levantados da vazão hídrica as nascentes vêm apresentando valores significativos, que pode ser melhor aproveitado pela população e gestores do município de Maravilha no período de seca prolongada.

As informações e os dados que foram obtidos vão permitir avaliar os estudos das nascentes e das áreas de vegetação que fica entorno das mesmas. Dessa forma o estudo traz a avaliação e monitoramento das nascentes na Serra da Caiçara Maravilha sertão alagoano.

METODOLOGIA

Abrangência Territorial

A pesquisa foi realizada no município de Maravilha – AL, que possui uma área de 302,057 Km² (IBGE, 2010) e está localizado nas coordenadas geográficas 09°15'06" S e 37°20'42,1" W, inserido na Mesorregião do Sertão Alagoano e na Microrregião do Santana do Ipanema (SEPLANDE, 2014), limitando-se a norte com o município de Ouro Branco, a sul com Poço de Trincheiras, a leste com o Estado de Pernambuco e Poço de Trincheiras e a oeste com Canapi (MASCARENHAS et al., 2005) (Figura 1). O local da pesquisa foi a Serra da Caiçara, que está inserida nas coordenadas geográficas de 9°15'8.97" S e 37°20'36.14" W, em uma altitude de 839 metros.

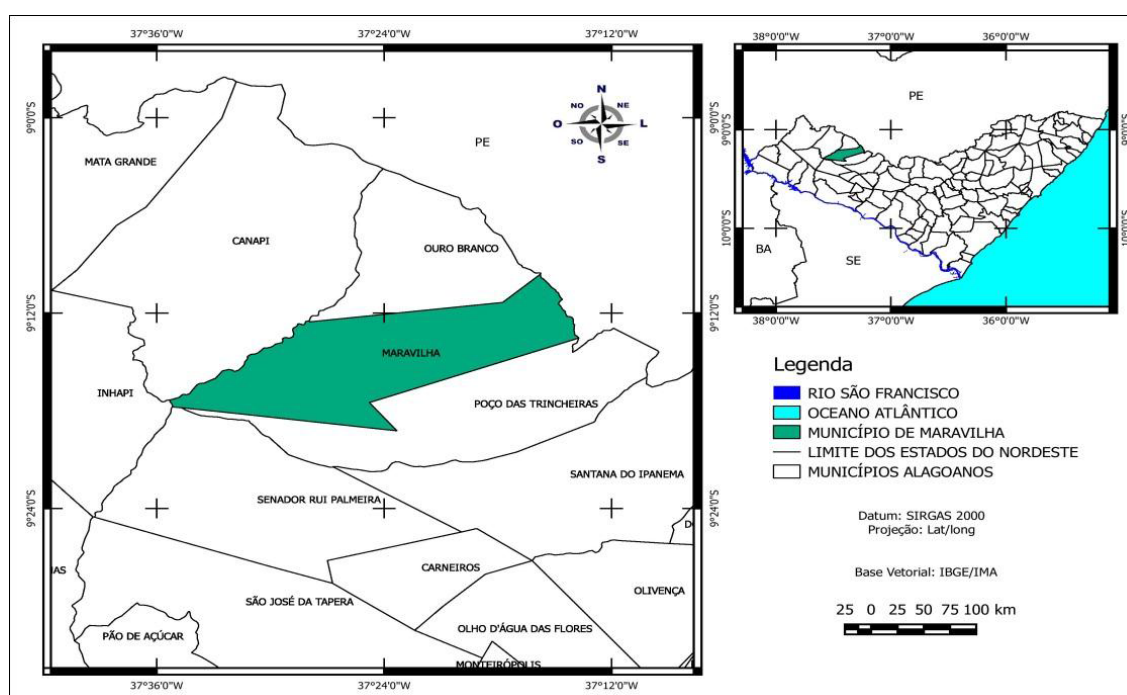


Figura 1: Localização do Município de Maravilha, Alagoas

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO: Os dados utilizados para na revisão de literatura foram obtidos através de livros, periódicos, artigos, páginas do governo, mapas dentre outras fontes de informação, pois, entende-se que essa deva ser a primeira etapa do projeto onde os dados bibliográficos consultados servirão para validar os estudos feitos em campo. Esse suporte teórico contribui principalmente na busca por metodologias e alternativas de estudo adequadas.

IDA A CAMPO: A visita a campo foi realizada no município de Maravilha, Alagoas, onde se encontra a área de estudo, a serra Caiçara. Nesta primeira etapa da pesquisa foi possível realizar

duas idas a campo, a primeira no dia 27 de setembro de 2014 e a seguinte no dia 06 de janeiro de 2015, onde foram realizadas as primeiras coletas de dados para elaboração do projeto. Na segunda etapa do projeto, foi feita mais uma ida a campo no dia 23 de junho de 2015 para fazer novas medições. As medições são realizadas mensalmente por um morador local que vem colaborando com as pesquisas.

MEDIDA DA VAZÃO: Para realizar a medição da vazão foi utilizado o método direto volumétrico que se baseia no tempo gasto para que um determinado fluxo de água ocupe um recipiente com volume conhecido, esse método é aplicado a condutos livres de fluxo baixo, como riachos, córregos e nascentes. Para isso são utilizados um cronômetro e um balde de 12 litros, que equivale a 0,012 m³ onde é cronometrado o tempo que o balde leva para atingir seu volume máximo (TUCCI e SILVEIRA, 2009). São realizadas 3 medições a cada mês, onde os dados obtidos são anotados para que depois sejam confeccionados gráficos com o resultado da vazão.

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO: Por se tratarem de registros realizados em meses, anos e períodos de estacionalidades diferentes, o levantamento fotográfico faz-se necessário e desempenham um papel importante na avaliação das nascentes como mostra as (figuras 3), por isso também é dada uma atenção especial a essa etapa da pesquisa sendo criado um banco de dados com as imagens para que em estudos comparativos elas venham ser utilizadas.



Figuras 2: Medição no período de chuva realizada em 27/03/2014 e medição no período de seca realizada em 06/01/2015.

Após a coleta dos dados é necessário que seja aplicado uma fórmula para que se chegue a uma média que representará a vazão mensal, esse processo deverá ser repetido a cada nova coleta da vazão. Nas medições de vazão feitas mensalmente, temos Q₁, é a vazão 1, Q₂, é a vazão 2, Q₃, é a vazão 3 e o Q_m que é as médias das vazões.

Fórmula: $Q = \text{Vol}/t$ onde, $Q(\text{L/s})$; $\text{Vol}(\text{L})$; $t(\text{s})$

Onde Q_v representa a vazão volumétrica, V é o volume e t o intervalo de tempo para se encher o reservatório (PEREIRA e MELLO, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados apresentados como resultados no gráfico abaixo foram coletados em uma das 14 nascentes identificadas na serra da Caiçara, no município de Maravilha sertão de Alagoas, devido essa apresentar uma pequena represa feita pelos moradores, o que a tornou ideal para que fosse aplicada a metodologia de medição da vazão adotada na pesquisa (gráfico1).

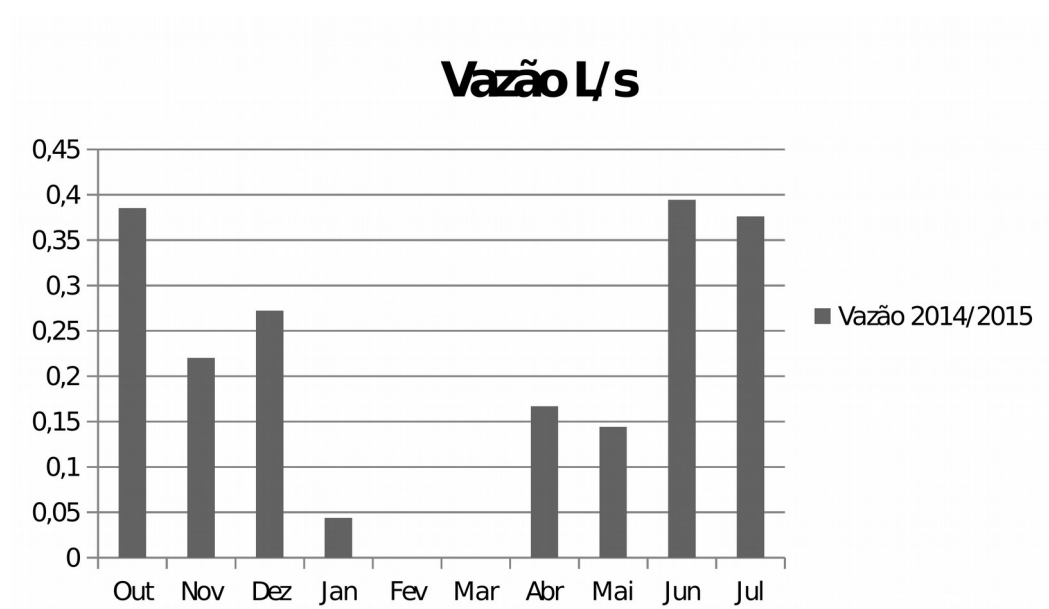


Gráfico1: resultado da medida da vazão dos anos de 2014/2015

De acordo com os dados apresentados no último trimestre do ano estudado (outubro, novembro e dezembro) não obtiveram grandes valores, tendo outubro com um valor bem razoável por ser um mês de alta temperatura, os meses de novembro e dezembro a vazão já começa a mostrar baixo valor por causa do período de seca que aumenta a diminuição da vazão, porém ainda assim, foi possível que a medição fosse realizada.

No primeiro trimestre do ano estudado (janeiro, fevereiro e março) os valores já começam a se assemelhar, tendo janeiro com o nível de vazão muito baixo próximo do valor dos meses que se segue que são fevereiro e março que tem seus valores com a média 0 por causa do nível baixo da

água impossibilitando que a coleta dos dados fosse feita, o que já pode ser um sinal para que medidas mitigadoras possam ser tomadas.

Os meses que se seguem (abril, maio, junho e julho) é o período que dar início as chuvas naquela região. Os dois primeiros meses abril e maio apresentaram uma variação de vazão ainda baixa, mais comparado aos primeiros meses já começa a ter um aumento significativo como demonstra as vazões observadas no gráfico 2014/2015. Os dois meses seguidos junho e julho quase não tiveram variação em suas vazões.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como foco principal, a avaliação e monitoramento das nascentes da Serra da Caiçara no município de Maravilha – Alagoas, onde, mediante pesquisa efetuada no entorno da região, foi desenvolvida ações visando sensibilizar a população local, através de estudos, sobre como conservar e proteger os recursos hídricos, melhorando o aproveitamento das nascentes, utilizando a água de uma forma limpa e segura, seja para irrigação da lavoura, alimentação do pasto ou consumo próprio.

Analisou-se a vazão das nascentes chegando à conclusão de que, apesar de haver uma variação de acordo com a sazonalidade, as nascentes têm condições de abastecer as propriedades ao seu entorno gerando água suficiente para o desenvolvimento da agricultura familiar. Esses dados poderão ser utilizados na execução de programas institucionais, para conscientização das populações rurais, quanto à necessidade da preservação desses ambientes numa área com déficit hídrico tão intenso como o semiárido.

Sendo assim, mostra-se de maneira clara e concisa, que se faz necessário a proteção e conservação das nascentes existentes em regiões semiáridas que são protegidas pela legislação e devem ser garantidas a proteção e a fiscalização por todos, pois estes recursos hídricos é de extrema importância para a humanidade. Com isso fica claro que é de grande valor a conservação da mata ciliar para que a fonte dum curso de água possa continuar existindo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MASCARENHAS, J. C.; BELTRÃO, B. A.; SOUZA JUNIOR, L. C. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: **Diagnóstico do município de Maravilha, estado de Alagoas**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005, 15 p.

PEREIRA; M. G.; MELLO; C. R. de. **Hidrometria: Medição de vazão**. Disponível em: http://www.deg.ufla.br/site/_adm/upload/file/6_Aula%20pratica%206.pdf. Acesso em: 10 jan, 2014, 13: 08: 22.

SEPLANDE. Secretaria de Estado do planejamento e Desenvolvimento Econômico. Perfil Municipal. 2. ed. Maceió: SEPLANDE/AL, 2014. 26 p.

TUCCI. C. E. M.; SILVEIRA, A. L. L. da. **Hidrologia: Ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2009. 943 p.