

## IV-156 - AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOCIAL E ECONÔMICO DOS PEQUENOS AÇUDES NA BACIA DO AÇUDE DOURADO - RN

**Geórgia Moreira Gurgel<sup>(1)</sup>**

Graduanda em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

**Anderson Felipe de Medeiros Bezerra**

Ecólogo formado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Mestrando em Engenharia Sanitária pelo Programa de Pós graduação em Engenharia Sanitária (PPGES-LARHISA/UFRN).

**Arthur Mattos**

Doutor em Eng. Civil pela USP. Professor do Programa de Pós-Graduação em Eng. Sanitária da UFRN.

**Ana Beatriz Silva da Silveira**

Tecnóloga em Controle Ambiental (CEFET-RN). Mestre em Engenharia Sanitária pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

**Thaise Emmanuele Andrade de Sales**

Graduação em Tecnologia em Meio Ambiente pelo Instituto Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte (IFRN). Mestre em Engenharia Sanitária pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** AV. Amintas Barros, 5210 – Nova Descoberta - Natal - RN - CEP: 59075-250 - Brasil - Tel: (84) 88185604 - e-mail:georgiam@gmail.com

### RESUMO

A utilização de pequenos açudes como forma de obter água pela população, a suprir suas necessidades, é muito comum na região semiárido do nordeste brasileiro, permitindo uma melhor qualidade de vida, principalmente às pequenas comunidades mais afastadas dos centros urbanos, onde há uma maior limitação hídrica, e se expande cada vez mais, sem controle nem qualidade adequada devido a falta de um planejamento necessário à construção e conservação dos mesmos. A não qualificação dos usuários impede o máximo aproveitamento desses reservatórios tornando cada vez mais difícil a vida no semiárido, favorecendo assim a saída do sertanejo de suas terras à procura de outros meios para sobreviver, que em muitos casos não são bem sucedidos. A pesquisa analisou uma amostra de 50 açudes pertencentes a bacia hidrográfica do açude Dourado, localizado no município de Currais Novos, estado do Rio Grande do Norte. Com a aplicação de questionários aos donos das fazendas em que se encontram os açudes, seus trabalhadores e a população difusa que utiliza essa água, sendo possível avaliar qual a real importância desses açudes para a população, de que forma estes açudes estão sendo explorados e quais benefícios que os mesmos propiciam aos seus usuários. Após a análise estatística dos questionários, foi observado o baixo grau de escolaridade e instrução da população, e mesmo tendo o uso e aproveitamento inadequado das potencialidades dos açudes estes são de grande importância a sobrevivência do povo sertanejo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Semiárido, Pequenos Açudes, Impacto Socioeconômico.

### INTRODUÇÃO

O nordeste brasileiro é marcado pelos longos períodos de seca, resultantes da irregular distribuição das chuvas na região, e pela falta de um gerenciamento adequado de seus recursos hídricos pelos órgãos responsáveis, causando assim tanto sofrimento principalmente a população rural do nordeste.

As chuvas são irregulares e fortemente concentradas em um único período com cerca de 90% dos totais anuais ocorrendo em seis meses, mais fortemente no intervalo de Fevereiro a Maio. No litoral a pluviosidade anual supera 1000 mm, enquanto que nos sertões encontra-se em torno de 700 mm. Por outro lado os altos índices de evaporação em torno de 2000 mm ao ano produzem um saldo negativo, mostrando a importância do armazenamento da água para garantir a sobrevivência e suprir as necessidades da população nordestina (CAMPOS, 1997).

A água é de vital importância para a vida de qualquer ser vivo, por isso sentiu-se a necessidade de suprir a falta desse bem para as diversas atividades desenvolvidas por essa população, e a construção de açudes há muito

tempo vem sendo uma maneira de tentar amenizar essa falta, permitindo uma melhor qualidade de vida, principalmente às pequenas comunidades mais afastadas dos centros urbanos, onde há uma grande limitação hídrica.

A pequena e média açudagem não é um fato recente, ela vem acompanhando o aumento da população resultando em uma expansão sem controle nem qualidade adequada. A falta de um planejamento necessário à construção e conservação dos açudes geram grandes perdas por infiltração, sangria e evaporação como também a contaminação dos mesmos, não permitindo assim o máximo aproveitamento desses reservatórios. Devido a falta de investimentos em programas educacionais na zona rural, não permitindo difundir o conhecimento sobre técnicas, que muitas são de fácil aplicação e muito poderia servir de ajuda ao sertanejo, faz com que este saia da sua região à procura de outras formas de sobrevivência que em muitos casos não é encontrada. Gerando grandes problemas sociais.

Ao educar o homem do sertão permite a este aprender a viver e a se ajustar ao seu meio, podendo assim encontrar uma solução para os problemas da seca com um sistema em que haja a interação de harmonia do homem com o meio (TRINDADE citado por POMPEU, 2008).

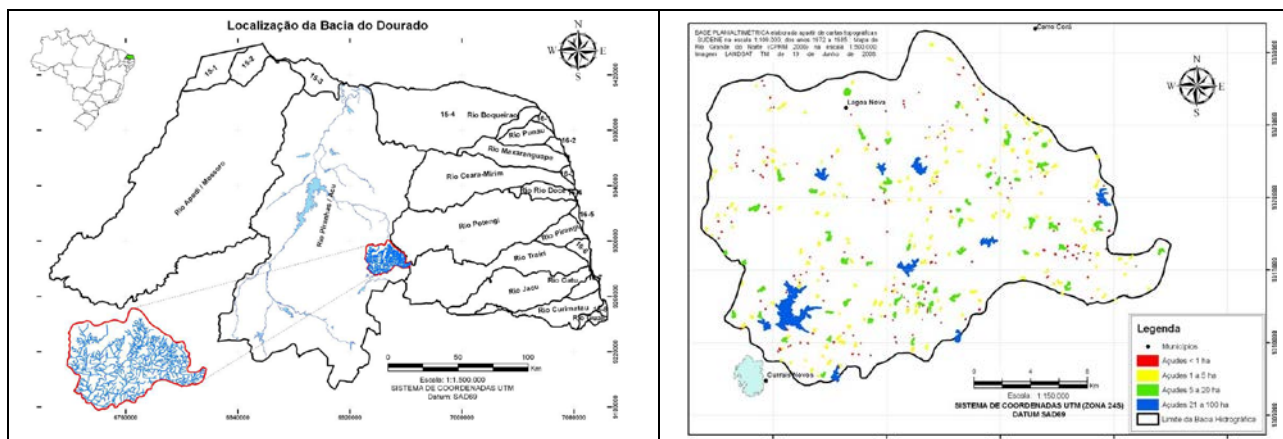
Por tantos motivos tem-se a necessidade de um estudo com o intuito de obter resultados de forma clara e objetiva da interferência socioeconômica da açudagem desses pequenos açudes, e orientar o povo sertanejo da melhor forma de garantir água de boa qualidade e em quantidade suficiente para suportar os períodos de estiagem.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A área em estudo é a Bacia do Açude Dourado (Figura 1), sendo esta uma sub-bacia do Rio Piranhas/Assú, de acordo com a SEMARH (Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos) o Açude Dourado possui uma área aproximada de 316,00 ha com capacidade máxima de 10.321.600,00m<sup>3</sup> de água. Foi construído pelo DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) e concluído em 1982, está situado a 1 km ao Norte do município de Currais Novos, na mesorregião Central Potiguar e na microrregião do Seridó Oriental, distando da capital cerca de 190 km. O rio barrado para a formação do açude foi o Rio Currais Novos.

Essa bacia foi escolhida por possuir menos de 500 km<sup>2</sup>, caracterizando-a como pequena bacia segundo classificação de Molle e Cardier (1992). Obteve-se através do levantamento de imagens de Satélite LANDSAT 5, 461 açudes existentes na Bacia do Açude Dourado, O estudo foi aplicado em uma amostra de 50 açudes com menos de 20 ha cada. Com a utilização do software ArcGis foi possível identificar as áreas, perímetros e confeccionar mapas com todas as informações necessárias para facilitar a localização em campo dos açudes, as imagens de satélite usadas foram obtidas pelo INPE(Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).

O clima é quente e Semiárido com 2.400 horas de insolação. O Semiárido é predominantemente de formação cristalina pré-cambriana, dificultando assim a formação de aquíferos. Possui como vegetação predominante a caatinga hiperxerofila com abundância de cactáceas e plantas de menor porte espalhadas, e a caatinga subdesértica do Seridó com arbustos e árvores baixas, sendo esta a vegetação mais seca do estado.



**Figura 1: Localização da Bacia Hidrográfica Dourado – RN**

Foram realizadas viagens à área em estudo para aplicação de questionários socioeconômicos à população. Uma viagem preliminar foi realizada com o interesse de obter previamente informações sobre a região.

Foram aplicados Três tipos de questionários, sendo o primeiro referente à entrevista feita aos donos das fazendas onde estavam os açudes, composto de 37 perguntas, dentre elas de informações administrativas relativas aos açudes, sendo entrevistados 23 pessoas. O segundo refere-se às entrevistas direcionadas aos trabalhadores dessas fazendas, com 29 perguntas que relacionem o nível de importância dos açudes à sua sobrevivência, assim como a manutenção dos mesmos, sendo entrevistados 27 pessoas. E o terceiro e último questionário foi destinado a população que tem acesso a essa água, com 25 perguntas, sendo realizadas 11 entrevistas.

A aplicação dos questionários (Figura 2) ocorreu entre os meses de Agosto e Novembro de 2009. Com o auxílio do software Excel foram desenvolvidas planilhas de dados, que por meio de códigos desenvolvidos, facilitaram as análises estatísticas.



**Figura 2: Aplicação dos questionários.**

## RESULTADOS

Dos trabalhadores entrevistados, a maioria do sexo masculino, todos possuem residência na própria fazenda. Através das estatísticas foi possível identificar que os pequenos açudes são importantes para a maioria dos trabalhadores (Figura 3), sendo usados em grande parte para uso doméstico, como cozinhar e beber, e para a dessedentação de animais. No entanto, apenas em 19% dos casos a água é tratada, podendo estar contaminada (Figura 4).

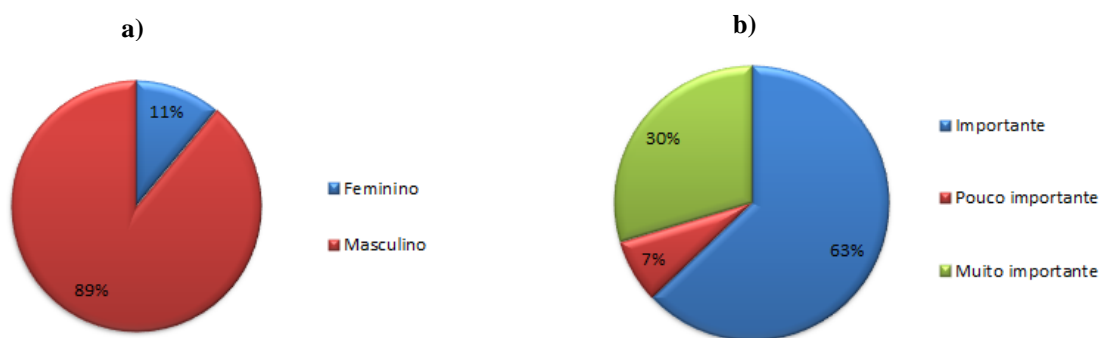


Figura 3: a) Sexo dos entrevistados, b) Grau de importância do açude.

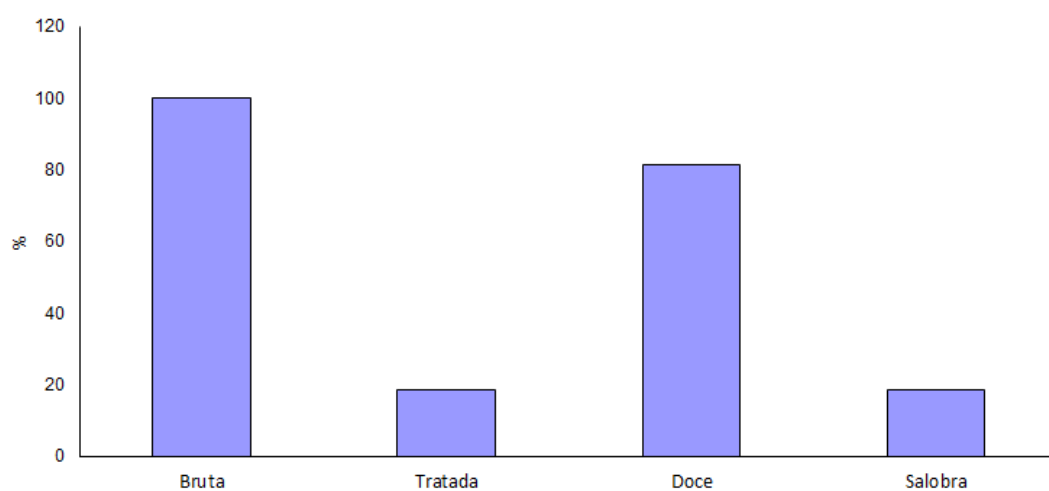


Figura 4: Fontes de água que alimentam a propriedade

Um fato observado, foi mesmo com o baixo grau de instrução, em sua maioria, os trabalhadores possuem outras fontes de renda, indicando que os açudes não estão sendo bem aproveitados para obter um retorno financeiro (Figura 5).

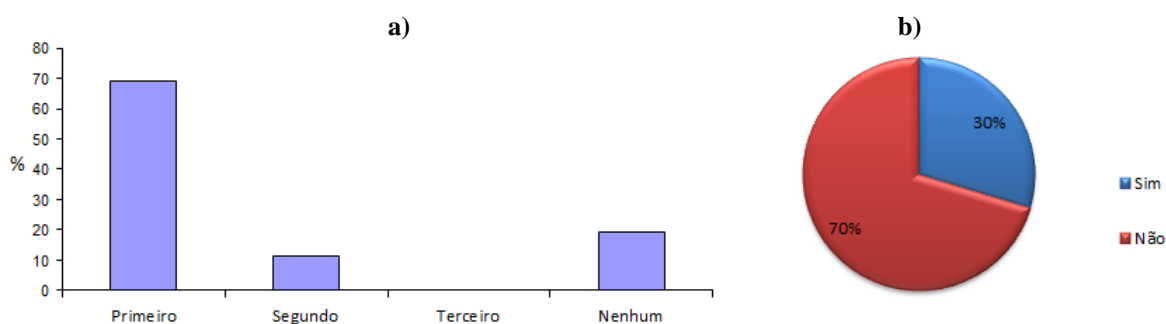
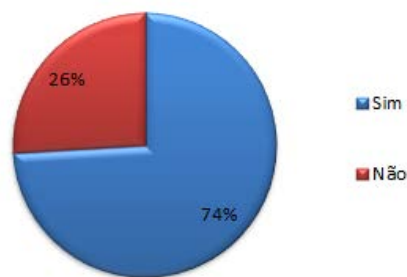


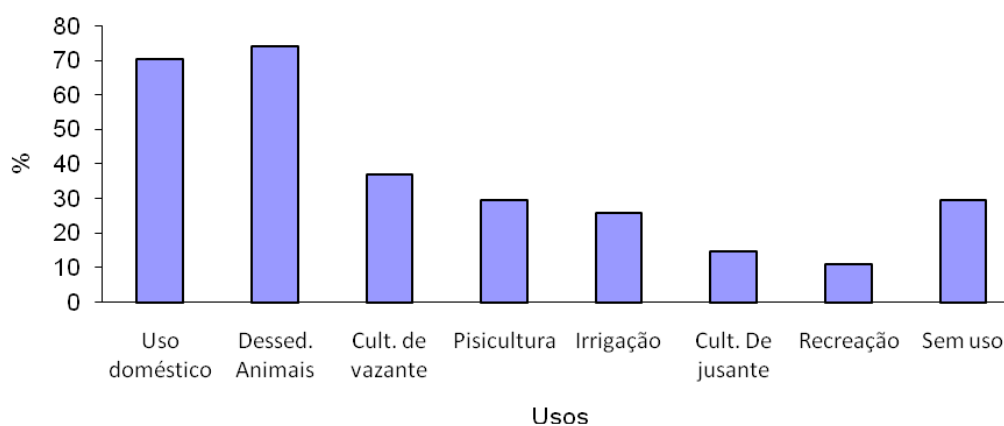
Figura 5 : a) Grau de escolaridade dos trabalhadores; b) Açude como fator de renda para o trabalhador.

Conforme a Figura 6, a maior parte dos entrevistados pretendem continuar no campo, ressaltando a importância da qualificação desses moradores.



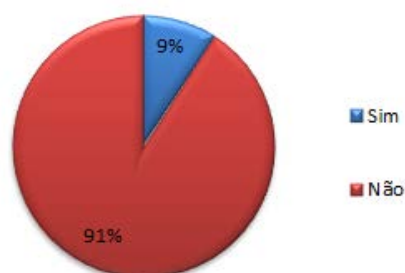
**Figura 6: Pretensão de continuar no campo**

Os principais usos da água estão expostos na Figura 7, com destaque para o uso doméstico e dessedentação de animais.

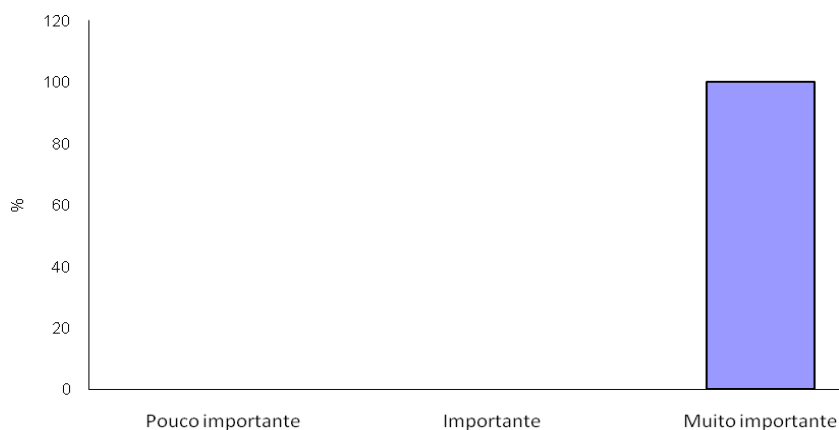


**Figura 7 : Usos da água**

A população difusa entrevistada utiliza a água de açudes vizinhos, sendo que, em 91% dos casos vivem apenas do campo não praticando outra atividade além de trabalhar no mesmo (Figura 8). Todos entrevistados consideram o açude muito importante (Figura 9), e afirmam não saber ler nem escrever (Figura 10), o que mostra o baixo grau de instrução. Houve apenas 11 entrevistas devido à dificuldade de encontrar população vizinha aos açudes escolhidos.



**Figura8: Prática de outra atividade além de trabalhar no campo**

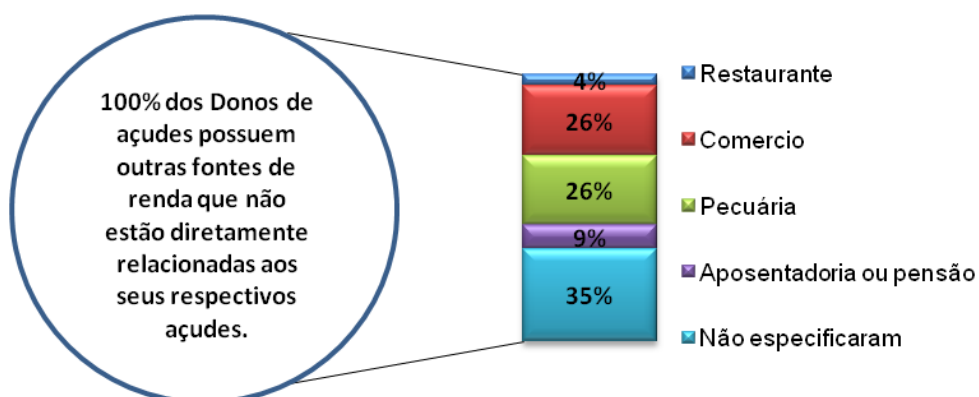


**Figura 9: Grau de importância dos açudes para a população**



**Figura10: Se o entrevistado sabe ler ou escrever**

A maioria dos açudes estudados são aproveitados pelos donos das fazendas (Figura 12), apesar de 100% possuírem outras fontes de renda, que não estão diretamente relacionadas ao açude (Figura 11), o mesmo é fator de renda para aos proprietários. O grau de escolaridade da maioria dos donos foi até o segundo grau. Nenhum dono de açude pratica o arrendamento.



**Figura 11: Outras fontes de renda**

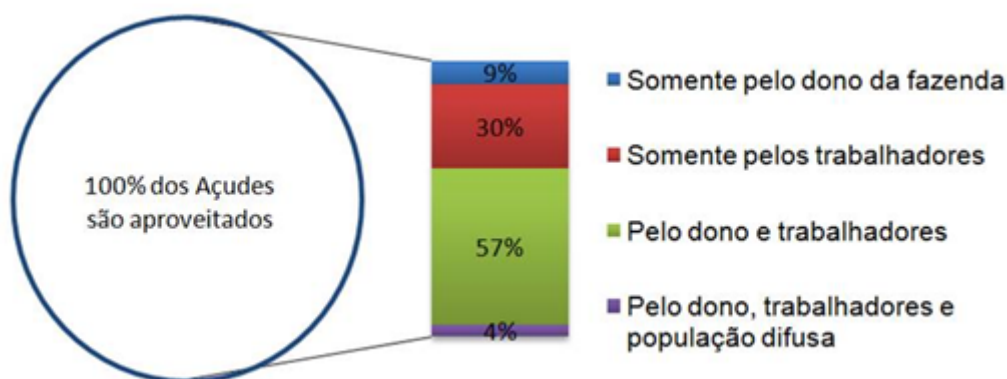


Figura 12: Aproveitamento e utilização dos açudes

## CONCLUSÕES

Com esta pesquisa pode-se afirmar de acordo com o que foi presenciado na região, que esta precisa de ajuda, mostrando o alto grau de deficiência escolar e qualificação de seus moradores, como também o uso e aproveitamento inadequado das potencialidades dos açudes, que poderiam gerar mais renda a muitas famílias do semiárido.

Dessa forma a açudagem deve ser tratada também a desenvolver social e economicamente a região, merecendo maior atenção por parte dos órgãos responsáveis pela gestão das águas no estado, estabelecendo condições aos seus usuários. Como a maioria dos entrevistados pretende continuar no campo e afirma que a quantidade de água disponível é suficiente para suas necessidades, seria de grande importância a capacitação de todos, com técnicas simples de conservação, aproveitamento dos potenciais oferecidos pela região e a consciência dos que precisam desses recursos para sobreviver, de como usar esses bens de forma a não faltar para suas necessidades.

A construção de pequenos açudes pode sim ser uma forma de ajudar o sertanejo com os problemas referentes à falta de água em sua região, se não for avaliada e realizada adequadamente, pode resultar em um investimento sem resultados positivos, podendo aumentar os problemas de ordem social, econômica e físico que impõe tantos obstáculos ao desenvolvimento dessa população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAMPOS, B.N.J. Vulnerabilidades Hidrológicas do Semiárido às Secas. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, p.261-294, Dezembro de 1997.
2. Molle, F. (1994). Marcos Históricos e Reflexões sobre a Açudagem e seu Aproveitamento. Recife: (Brasil.SUDENE.Hidrologia, 30). "Convênio SUDENE/ORSTOM".
3. Molle, F., & Cadier, E. (1992). Manual do Pequeno Açude - Construir, Conservar e Aproveitar. Pequenos Açudes no Nordeste Brasileiro. Recife: "Convênio SUDENE/ORSTOM".
4. POMPEU, S.T. História das secas (Século XX). Edição especial para o Acervo Virtual Oswaldo Lamartine de Faria. [www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)