

Eixo Temático ET-08-013 - Recursos Hídricos

**AS BARRAGENS SUBTERRÂNEAS À LUZ DA EXPERIÊNCIA DOS  
USUÁRIOS DOS RECURSOS HÍDRICOS DA SUB-BACIA DO RIO  
COBRA/PARELHAS-RN**

Gleide Conceição dos Santos<sup>1</sup>; Vera Lucia Lopes de Castro<sup>2</sup>; Emilia Leopoldina de Freitas<sup>3</sup>; Alex Sandro Avelino da Silva<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Graduandos - Universidade Federal do Rio Grande do Norte; <sup>2</sup>Professora - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - veracastro@ect.ufrn.br

**RESUMO**

A área estudada compreende a sub-bacia hidrográfica do rio Cobra e está inserida em terrenos cristalinos, que por sua vez possuem baixas porosidade e permeabilidade tornando difícil a infiltração da água. Associada a esse quadro acompanha uma rede hidrográfica intermitente, um regime de chuva irregular e conseqüentemente baixa disponibilidade hídrica superficial e pequena capacidade de armazenamento de água subterrânea. Porém, sobreposto aos terrenos cristalinos estão os depósitos aluvionares, cujas características de porosidade e permeabilidade, proporcionam o armazenamento de água no meio subterrâneo. Diante deste contexto, o Estado do Rio Grande do Norte, tem diversificado as possibilidades de suprimento hídrico das comunidades difusas nas áreas rurais, através de uma infraestrutura instalada tanto no embasamento cristalino, através dos poços tubulares profundos, como nos sistemas aluvionares. Nesta linha de atuação, foram construídas 43 barragens subterrâneas na sub-bacia em estudo, no período de 2010 a 2012. No entanto, verifica-se a necessidade de avaliações relacionadas aos beneficiados e o uso destas barragens. Nesta perspectiva, o presente trabalho trata de uma análise da visão dos usuários dos recursos hídricos da sub-bacia do rio Cobra, município de Parelhas/RN em relação às barragens subterrâneas. A metodologia utilizada compreendeu a aplicação de questionários, registros fotográficos, georeferenciamento das barragens subterrâneas e dos poços amazonas e medições do nível das águas subterrâneas. Dentre os resultados alcançados nesta pesquisa destaca-se o fato das 43 barragens serem recentes, ano de 2010, e desde então ter se estabelecido uma estiagem de 03 anos seguidos, mesmo assim os usuários demonstram uma maturidade para a otimização do uso das barragens, quando a situação for revertida, frente aos períodos com precipitações normais. Outro aspecto abordado pelos entrevistados diz respeito à possibilidade de recuperação de algumas áreas degradadas, além de sinalizarem a necessidade de uma implantação de uma rede de monitoramento quali-quantitativa tendo em vista a ausência de conhecimento relacionado à qualidade da água e a verdadeira potencialidade do aquífero aluvionar.

**Palavras Chave:** Usuários, Barragens Subterrâneas, Rio Cobra.

**1. INTRODUÇÃO**

O semiárido potiguar, com suas peculiaridades geoclimáticas associadas aos seus processos produtivos tem necessitado de políticas regionais que deem conta das fragilidades e vulnerabilidades ambientais e do suprimento hídrico através de obras hidroambientais e tecnologias específicas ao quadro edafo-climático. Nesse contexto, se

encontra a sub-bacia hidrográfica do rio Cobra onde foram construídas 43 barragens subterrâneas no período de 2010 a 2012. No entanto, verifica-se a necessidade de avaliações relacionadas aos beneficiados e o uso destas barragens. Nesta perspectiva, este trabalho traz resultados preliminares no âmbito de um projeto de ações associadas de ensino, pesquisa e extensão, que trata de uma abordagem focada nos impactos socioeconômicos e ambientais advindos das barragens subterrâneas construídas na microbacia do rio das Cobras, município de Parelhas.

## **2. OBJETIVO**

Analisar as relações entre os usuários dos recursos hídricos da sub-bacia do rio Cobra e as barragens subterrâneas, principalmente no que se refere ao conhecimento da percepção dos usuários beneficiados em relação ao uso das barragens e dos demais aspectos que advém da implementação das respectivas obras hidroambientais.

## **3. METODOLOGIA**

A metodologia utilizada compreendeu a aplicação de questionários, envolvendo perguntas abertas e fechadas, junto aos beneficiados das barragens subterrâneas e análise in loco das barragens subterrâneas. No decorrer da aplicação do questionário, enquanto duas bolsistas entrevistavam o beneficiário, nesse mesmo tempo outros bolsistas da equipe do projeto efetuavam os registros fotográficos, o georeferenciamento das barragens subterrâneas e poços amazonas instalados na respectiva bacia hidráulica de cada barragem, a medição do nível da água dos aluviões, e a descrição das condições ambientais locais. Foram utilizados um medidor eletrônico para medições de nível d'água em poços e piezômetros, GPS (Global Positioning System), trena e câmera fotográfica.

## **4. RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa fundamentou-se na aplicação de questionários aos beneficiados das Barragens Subterrâneas, que consistiu em perguntas fechadas e abertas correlacionando as dimensões social, econômica e ambiental, cujas interpretações indicaram que:

- a) 80% dos beneficiados residem no local a mais de 10 anos;
- b) 100% são da zona rural do município;
- c) 80% recebem de 1 a 2 salários mínimos.
- d) 80% dos beneficiados acompanharam a construção da barragem e mencionaram que receberam ou recebem alguma orientação quanto aos possíveis usos da barragem subterrânea;
- e) 90% mencionaram que devido as barragens serem recentes e coincidentemente, esse mesmo período ter sido marcado por uma estiagem prolongada, não se verificou mudanças em relação ao armazenamento de água;
- f) 85% mencionaram que acreditam na melhoria do armazenamento de água, e assim em um aproveitamento da barragem subterrânea, quando se tratar de um ano com precipitações entre 200 - 400 mm.
- g) 90% dos entrevistados mencionaram que os poços amazonas estavam secos.
- h) 100% mencionaram que gostariam de possuir uma bomba elétrica ou catavento para um melhor aproveitamento da barragem subterrânea.
- i) 15% sinalizaram uma compreensão entre o uso inadequado da barragem subterrânea e a salinização da água.

- j) 10% sinalizaram uma preocupação entre a quantidade de barragens existentes e se esta quantidade está ou não compatível com a capacidade de armazenamento da bacia.

As entrevistas aplicadas junto aos beneficiados das barragens subterrâneas demonstraram que o planejamento do uso da água na sub-bacia do rio Cobra, já inclui as barragens subterrâneas como uma tecnologia relevante para o armazenamento da água de chuva em depósitos aluvionares. A relevância se reveste, principalmente, devido a esses sistemas estarem livres das altas taxas de evaporação, como também pela viabilidade da relação custo/benefício. Observou-se, que a experiência vivenciada pelos usuários, durante as construções das barragens existentes, constitui-se fundamental para o aprimoramento da implantação de novas unidades previstas no curso inferior do Rio Cobra.

Verificou-se também que pelo fato da implantação destas barragens serem recentes, ano de 2010, e desde então ter se estabelecido uma estiagem que se prolonga até hoje, mesmo assim as famílias demonstram uma maturidade para a otimização do uso das barragens, quando a situação for revertida, frente aos períodos com precipitações normais. Dentro destas expectativas destacam-se: a implantação de cultivo irrigado de milho, feijão, plantas frutíferas e hortaliças para o sustento familiar, além da alimentação e dessedentação animal. Outro aspecto abordado pelos entrevistados diz respeito à recuperação de algumas áreas degradadas, tendo em vista que junto às plantações de subsistência poderão ser agregadas vegetações com a função de proteger as margens dos rios. As interpretações dos resultados dos questionários sinalizam a necessidade de uma implantação de uma rede de monitoramento quali-quantitativa tendo em vista a ausência de conhecimento relacionado à qualidade da água e a verdadeira potencialidade do aquífero aluvionar. Finalmente, associado a estes pontos expostos foi identificado que existe uma demanda relevante relacionada a capacitação dos usuários, principalmente no que se refere a compreensão da importância desse monitoramento e quais respostas ele pode trazer para um melhor aproveitamento do potencial do aluvião.

### **AGRADECIMENTOS**

À Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte pelo apoio financeiro nas atividades de campo. À Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte, pela liberação de cadastros prévios e apoio nas atividades de campo. Às comunidades da sub-bacia do rio Cobra pelo tempo dedicado durante a aplicação dos questionários.

### **REFERÊNCIAS**

- COSTA, W.D. et al. Barragem Subterrânea: Uma Forma Eficiente de Conviver Com a Seca. Revista Águas Subterrâneas - X Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 1998.
- NASCIMENTO, J.W.B.; AZEVEDO, M.A.; FARIAS, R.S.A. **Barragens Subterrâneas**. Campina Grande: Gráfica Agenda, 2008.
- TRAJANO V.A. **Um olhar sobre as comunidades rurais de Cachoeira, Juazeiro e Santo Antônio do Cobra no Município de Parelhas/RN**: Elementos para uma análise de Processos de Desertificação. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade de Brasília.