

# **NÍVEL DE CAPACITAÇÃO DOS AGRICULTORES DO PERÍMETRO IRRIGADO BAIXO ACARAÚ, CEARÁ<sup>1</sup>**

**F. A. O. LOBATO<sup>2</sup>; F. B. LOPES<sup>3</sup>; E. M. ANDRADE<sup>4</sup>; J. F. B. LOPES<sup>5</sup>; J. O.  
RODRIGUES<sup>6</sup>**

**RESUMO:** O objetivo do presente trabalho foi avaliar o perfil dos produtores agrícolas do Perímetro Irrigado Baixo Acaraú, estado do Ceará no que concerne a capacitação dos mesmos em relação à técnica da irrigação. Para se definir este perfil foram aplicados formulários a 22 irrigantes selecionados aleatoriamente e considerado as seguintes variáveis: nível de escolaridade, experiência com irrigação antes de ingressar no perímetro, a atividade que exerciam, horário que faz irrigação e como determinam o tempo de dotação de água. Os resultados mostraram que 14% dos irrigantes não assinam o nome e 50% não completaram o ensino fundamental básico. Dos entrevistados 77% nunca tinham praticado a agricultura irrigada, sendo que 45% praticavam a agricultura de sequeiro e 17% pecuária. Também foi observado que 47% dos produtores preferem efetuar a irrigação durante a noite, pelo motivo da tarifa da energia ser menor e que 90% dos irrigantes não fazem uso de nenhum método de determinação de umidade do solo.

**PALAVRAS-CHAVE:** sustentabilidade, irrigação, impacto ambiental

## **THE FARMER LEVEL OF CAPABILITY IN IRRIGATED PERIMETER OF BAIXO ACARAÚ, CEARÁ STATE, BRAZIL**

**ABSTRACT:** This work aimed to evaluate the farmers skills in relation to irrigation management at Irrigated Perimeter of the Baixo Acaraú, located in the Ceará state, Brazil. In order to trace the farmers profile, questionnaires were applied to 22 farmers that develop irrigated agricultural activities, being the selection of the interviewed randomizedly

---

<sup>1</sup> Parte da Dissertação de mestrado do segundo autor.

<sup>2</sup> Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Ceará (UFC), bolsista de iniciação científica do CNPq. Departamento de Engenharia Agrícola, CCA/UFC, Av. Mister Hull, s/n, Bloco 804, CEP: 60455-970, Campus do Pici, Fortaleza, CE. E-mail: lobatto18@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Tecnólogo em Recursos Hídricos/Irrigação, estudante do curso de mestrado em Irrigação e Drenagem da UFC, bolsista do CNPq.

<sup>4</sup> Eng. Agrônoma, Ph.D., Profª. do Dep. de Engenharia Agrícola, CCA/UFC.

<sup>5</sup> Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Ceará (UFC).

<sup>6</sup> Eng. Agrônomo, estudante do curso de mestrado em Irrigação e Drenagem da UFC, bolsista do CNPq.

performed. It was performed questions like: instruct level; irrigation expertise before come to district; where worked; time that water was delivered to crops e the time of irrigation. According to the results 14% of farmers do not assign the owner name and 50% have a low level of education. 77% of the farmers had never practiced irrigated agriculture before and 45 of them developed a rain fead agriculture e other 17% carried out livestock. Also, it was observed that 47% of them prefer to do irrigation at the night due to the lower energy cost and 90% of farmers do not use any method of soil moisture content.

**KEYWORDS:** Sustentability; Irrigation; environmental impact

## INTRODUÇÃO

As atividades agrícolas, nas suas diversas etapas de produção, podem promover impactos ambientais, visto que o processo de produção quando não realizado de maneira adequada, resulta em conseqüências nocivas aos recursos naturais, interferindo nos resultados econômicos e na qualidade de vida das pessoas (FREITAS, 2005). Os problemas ambientais no meio rural vêm aumentando à medida que novas técnicas como a irrigação, a adubação química, os agrotóxicos e a mecanização vêm invadindo o campo de maneira desordenada. Além disso, a derrubada da mata nativa para a implantação da agricultura irrigada ou de sequeiro acarreta a extinção da fauna e alteração do regime pluviométrico (CARNEIRO NETO, 2005). Segundo o autor, atualmente, com a intensificação da degradação ambiental, criou-se uma preocupação com a quantificação do impacto negativo que a exploração humana poderia gerar a natureza, estabelecendo medidas preventivas que pudessem minimizar esses danos.

Para que os produtos agrícolas possam ser produzidos em qualquer período, independente da pluviometria de determinada região, só resta uma alternativa: a irrigação. Porém, esta deve ser manejada racionalmente, especialmente nas regiões de clima árido e semi-árido, visto que as condições climáticas destas zonas são extremamente favoráveis à salinização dos recursos água e solo (SOUZA, 2000).

O objetivo deste trabalho foi avaliar um perfil dos irrigantes do Perímetro Irrigado Baixo Acaraú, estado do Ceará quanto a capacitação do mesmo em relação à técnica da irrigação.

## MATERIAL E METODOS

A área de estudo compreende o Perímetro Irrigado Baixo Acaraú, localizado na parte baixa da bacia do Acaraú, no Ceará. O perímetro está situado entre as coordenadas geográficas 03°01' e 03°22' S e 40°01' e 40°09' W, abrangendo os municípios de Acaraú (74% da área total), Marco (18%) e Bela Cruz (8%) e distando, aproximadamente, 220 km da capital do estado, Fortaleza.

O clima da região é do tipo Aw' tropical chuvoso com chuvas máximas no outono. A precipitação média anual é de 900 mm e a distribuição das chuvas apresenta variabilidade temporal e espacial. A média anual da evapotranspiração potencial é de 1.600 mm e a temperatura média é de 28,1°C. (DNOCS, 2007). Ainda de acordo com DNOCS (2007), a irrigação adotada é a do tipo localizada: microaspersão e gotejamento e a água usada na irrigação é captada na barragem Santa Rosa, localizada sobre o rio Acaraú, sendo classificada como C<sub>2</sub>S<sub>1</sub>.

Baseado no total de lotes instalados, foram aplicados questionários com questões relevantes para análise do impacto da irrigação no perímetro. Com uma série de perguntas objetivas e subjetivas, os questionários tinham por objetivo identificar como os irrigantes conduzem a irrigação, evitando-se sempre a indução das respostas.

Os questionários eram compostos por 49 quesitos. Neste estudo foram consideradas as seguintes abordagens: nível de escolaridade; experiência com agricultura irrigação antes de ingressar no perímetro; a atividade predominante que exerciam; horário em que efetuam a irrigação e como determinam o tempo de dotação de água. Para o cálculo amostral, utilizou-se a técnica probabilística, em que todos os elementos da população têm igual probabilidade, diferente de zero, de serem selecionados para compor a amostra. Considerando a população total ( $N$ ) de 189 irrigantes, um erro amostral ( $d$ ) definido de 10%, o nível de confiança expresso em desvio-padrão ( $Z$ ) de 1,96, correspondente a um nível de confiança de 90% e os percentuais dos elementos da amostra favoráveis ( $p$ ) e desfavoráveis ( $q$ ) ao atributo pesquisado de 50% para cada um, utilizou-se a fórmula indicada a seguir e obteve-se o tamanho da amostra ( $n$ ), a qual se destina a populações conhecidas.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{d^2(N-1) + Z^2 pq}$$

O tamanho da amostra ( $n$ ) obtido foi de 22 irrigantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra que a maioria dos irrigantes possui baixa escolaridade, já que metade apresenta nível fundamental incompleto e 14% são analfabetos. FREITAS (2005), estudando o perfil dos produtores do Perímetro Irrigado Baixo Acaraú com relação a sustentabilidade socioeconômica, observou que 46,66% eram analfabetos e 26,66% possuíam ensino fundamental incompleto. Apesar dos valores encontrados pelo autor serem diferentes dos deste trabalho, os resultados se convergem, visto que quando se considera a porcentagem de analfabetos somada a de nível fundamental incompleto, os valores se aproximam. Vale ressaltar ainda que para a realização deste trabalho, foram aplicados 22 questionários, enquanto que para o realizado pelo autor citado anteriormente, foram aplicados apenas 15. Em estudos realizados em dois perímetros irrigados na bacia do Acaraú, CARNEIRO NETO (2005) obteve resultados semelhantes. Segundo o autor, para o Perímetro Irrigado Ayres de Souza, 39% dos irrigantes são analfabetos e 42% possuem nível fundamental incompleto. Já no Perímetro Irrigado Araras Norte, a porcentagem de analfabetos verificada foi de 23% e de pessoas com ensino fundamental incompleto foi de 38%. A baixa escolaridade justifica a pouca eficácia de políticas públicas voltadas para a promoção do desenvolvimento, uma vez que o baixo nível educacional é um fator limitante de alcance as informações, comunicação, capital humano e social, adoção de tecnologias e desenvolvimento (SOUZA, 2003).

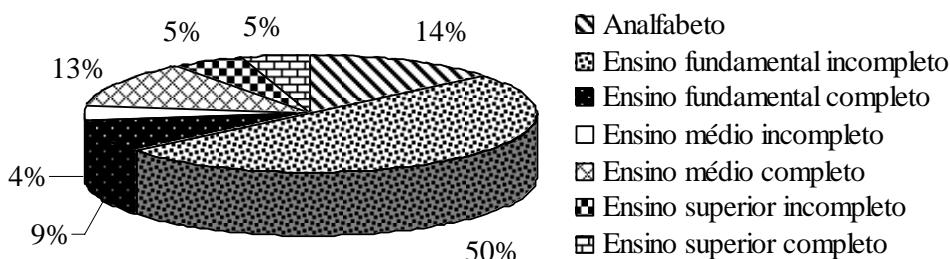


Figura 1: Grau de escolaridade dos irrigantes.

A Figura 2 mostra que a maioria dos irrigantes (77%) não possuía experiência com irrigação antes de chegarem ao perímetro (Figura 2a) e que antes 47% deles praticavam agricultura de sequeiro, 18% trabalhavam na pecuária e 35% realizavam outras atividades, como mostrado na Figura 2b. Situação semelhante foi verificada por CARNEIRO NETO (2005) nos perímetros irrigados Ayres de Sousa e Araras Norte, em que a maioria dos

irrigantes realizava outras atividades (principalmente, agricultura de sequeiro) antes de iniciarem as atividades de irrigação.

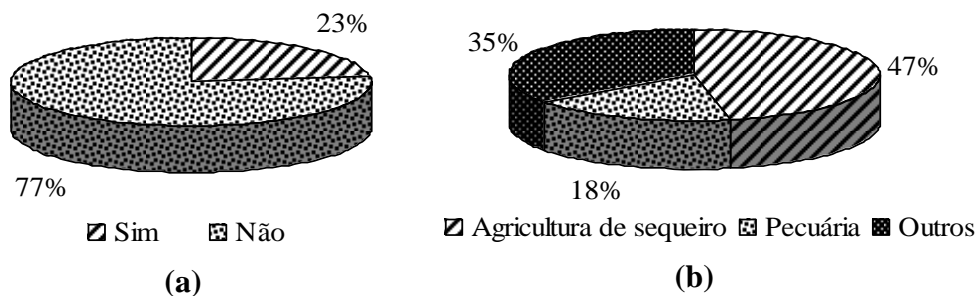


Figura 2: Porcentagem de produtores que tinham ou não experiência com irrigação (a) e atividades desenvolvidas pelos mesmos antes (b).

Outro parâmetro analisado foi o horário em que a irrigação é realizada. Pela Figura 4a, observa-se que 41% dos produtores irrigam durante a noite. Esse comportamento se deve ao fato de que no período noturno, a tarifa de energia tem um menor custo. Pode-se observar pela Figura 4b, que 90% dos irrigantes, não empregam nenhum tipo de equipamento para determinar a umidade do solo. Segundo BERNARDO et al. (2006), a umidade do solo influencia diretamente o volume de água nele armazenado, bem como a sua resistência e a compactação, entre outros fatores. O autor fala ainda que é muito importante o conhecimento da umidade do solo para estudos do movimento da água no solo, erosão e quantidade de água a ser aplicada na irrigação. Entre os vários métodos para determinar a umidade do solo, os mais comuns e usados na irrigação são os gravimétricos, eletrométricos, tensiômetros, sonda de nêutrons e TDR (reflectometria com domínio do tempo) (BERNARDO et al., 2006). Dentre os métodos citados, o tensiômetro é o único que é usado e por apenas 10% dos irrigantes (Figura 4b).

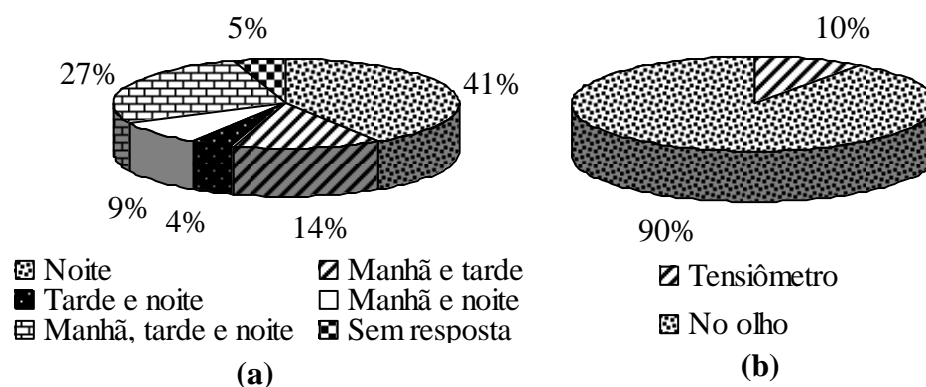


Figura 3: Horário em que realizada a irrigação (a) e métodos usados para determinar a umidade do solo (b).

## CONCLUSÕES

1. A maior parte dos irrigantes apresenta um baixo nível de instrução e não tinha vivenciado a prática da agricultura irrigada antes de passar a ser proprietário de um lote agrícola no perímetro; são analfabetos ou possuem nível fundamental incompleto;
2. Não se tem um controle da umidade do solo, fazendo-se uso da lâmina de projeto;
3. A maioria realiza a irrigação à noite devido ao baixo custo da tarifa da energia;
4. Ficou evidente a necessidade de uma capacitação dos irrigantes ao que concerne o manejo da agricultura irrigada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. 8. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2006.625p.

CARNEIRO NETO, J. A. **Indicadores de sustentabilidade ambiental para os perímetros irrigados Ayres de Sousa e Araras**. 2005. 119f. Dissertação (Mestrado em Agronomia \_ Irrigação e Drenagem) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. Perímetro Irrigado Baixo Acaraú. Disponível em:

<[http://www.dnocs.gov.br/~dnocs/doc/canais/perimetros\\_irrigados/ce/baixo\\_acarau.html](http://www.dnocs.gov.br/~dnocs/doc/canais/perimetros_irrigados/ce/baixo_acarau.html)>

Acesso em: 23 mai. 2007.

FREITAS, S. H. A. **Sustentabilidade socioeconômica dos irrigantes do Perímetro Irrigado Baixo Acaraú**. 2005. 77f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

SOUZA, F. **Irrigação: desenvolvimento e tecnologia**. Fortaleza, CE: Imprensa Universitária. UFC, 2000. 94p.

SOUZA, M. C. **Qualidade de vida e sustentabilidade dos produtores da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária no município de Mossoró – RN**. 2003. 73f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, RN.