

EFICIÊNCIA DE USO DE ÁGUA NA CULTURA DA ALGAROBA NA REGIÃO DO CARIRI PARAIBANO

AIRTON SILVA BRAZ¹, EULER SOARES FRANCO², MARIA SALLYDELÂNDIA SOBRAL FARIAS³ e JOSÉ DANTAS NETO⁴

¹Graduando em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, airton_silva_braz@hotmail.com

²Dr. em Recursos Naturais, UFCG, Campina Grande-PB, eulerfranco@hotmail.com;

³Profª Associada Nível I, UAEA/UFCG, Campina Grande-PB, sallyfarias@hotmail.com;

⁴Prof. Titular, UAEA/UFCG, Campina Grande-PB, zedantas1955@gmail.com;

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
Palmas/TO – Brasil
17 a 19 de setembro de 2019

RESUMO: O uso de água na algaroba (*Prosopis juliflora*) é um assunto relevante no que se refere ao Semiárido Brasileiro, tendo em vista que essa cultura é bastante tolerante aos sais e consegue sobreviver em áreas com índices pluviométricos anuais de aproximadamente 50 mm. Partindo desse princípio, este trabalho teve como objetivo determinar a eficiência de uso de água na cultura da algaroba na região do cariri paraibano, Universidade Federal de Campina Grande, Estado da Paraíba. No experimento foi utilizado um delineamento estatístico casualizado, com um esquema fatorial de 5 x 2, com 4 repetições, com 5 níveis de reposição de água (20, 40, 60, 80 e 100% da evapotranspiração) e 2 tipos de solo. Houve influência significativa a nível de 1% de probabilidade da variável UEA quando submetidos ao fator lâmina de água, enquanto que o fator solo bem como a interação entre a (L x S) não apresentaram diferenças significativas. A eficiência do uso da água pela algaroba durante todo experimento foi de (0,47/Kg) grama de biomassa seca produzida por quilograma de água, atingindo o maior valor para o tratamento T20% de 4,60 g/Kg o que corresponde a 4,86% do total de matéria seca produzida, enquanto que o menor valor de matéria seca produzida foi para o tratamento T60% que atingiu 1,36 g/Kg correspondendo a 1,43% do total de matéria seca produzida.

PALAVRAS-CHAVE: Algaroba, matéria seca, eficiência do uso da água.

EFFICIENCY OF WATER USE IN THE CULTURE OF THE ALGAROBA IN THE REGION OF CARIRI PARAIBANO

ABSTRACT: The use of water in the algaroba (*Prosopis juliflora*) is a relevant subject with regard to the Brazilian Semi - arid, considering that this culture is very tolerant to the salts and can survive in areas with annual rainfall of approximately 50 mm. Based on this principle, this work had as objective to determine the efficiency of water use in the culture of the algaroba in the region of the Paraíba Cariri, Federal University of Campina Grande, State of Paraíba. In the experiment a randomized statistical design was used, with a 5 x 2 factorial scheme, with 4 replications, with 5 water replenishment levels (20, 40, 60, 80 and 100% of evapotranspiration) and 2 soil types. There was a significant influence at the 1% probability level of the UEA variable when submitted to the water blade factor, while the soil factor as well as the interaction between the (L x S) did not present significant differences. The efficiency of the use of water by the algaroba throughout the experiment was of (0.47 / kg) gram of dry biomass produced per kilogram of water, reaching the highest value for the treatment T20% of 4.60 g / kg corresponding to 4.86% of the total dry matter produced, while the lowest dry matter yield was for the T60% treatment, which reached 1.36 g / kg corresponding to 1.43% of the total dry matter produced.

KEYWORDS: Algaroba, dry matter, water use efficiency.

INTRODUÇÃO

A algaroba (*Prosopis juliflora*) constituiu-se em um dos maiores sucessos de introdução de plantas xerófilas no Semiárido nordestino, com o objetivo de contribuir para o fortalecimento da economia agropecuária da região, produzindo um rico alimento para os rebanhos bem como protegendo e enriquecendo os solos pobres. Ela seria usada em solos salinizados onde nenhuma outra planta, de valor econômico, poderia se desenvolver, além disso, forneceria lenha e madeira de boa qualidade para os mais variados fins. Planta altamente resistente à seca, florescendo em qualquer período, proporcionaria a exploração econômica de abelhas e, ainda, produziria alimento para o homem nordestino (Sousa et al., 2006).

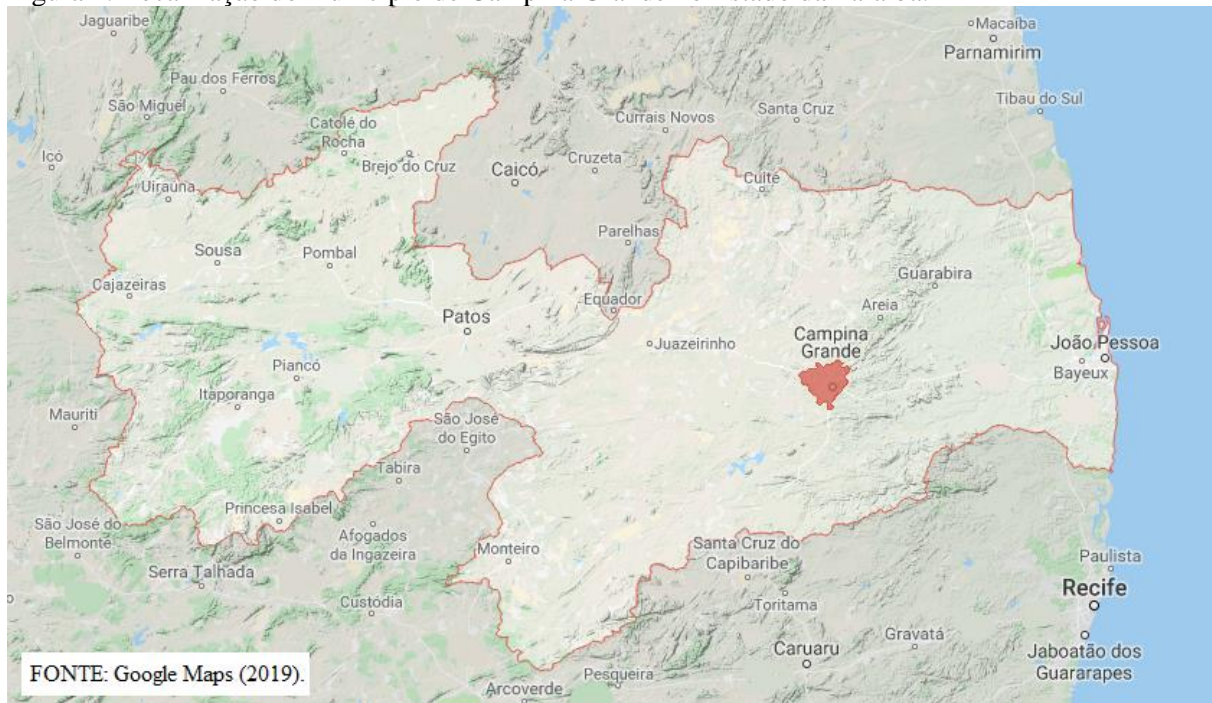
A planta ocupa extensas áreas no Nordeste do Brasil, principalmente áreas de várzeas com solos aluviais profundos. Ela foi plantada principalmente em consequência de incentivos governamentais e não governamentais para reflorestamento. Apesar de sua forte presença material e simbólica no cotidiano das pessoas da região (e em discursos técnico-científicos e políticos), quase nenhuma atenção tem sido dada do ponto de vista das ciências sociais ao processo de introdução da espécie no Semiárido, bem como de outras espécies exóticas, às relações sociais que moldaram as dinâmicas de sua introdução e expansão, bem como as controvérsias contemporâneas sobre seus benefícios e os riscos a ela associados (Burnett, 2008).

Adaptada às condições climáticas do Semiárido, a algaroba vegeta em locais com pluviosidades anuais que variam entre 100 e 1500 mm por ano. Além disso, o seu crescimento em relação à sua demanda de irrigação sugere um comportamento relativamente constante (Franco et al., 2015). Dentro desta problemática, a presente pesquisa teve o objetivo de determinar a eficiência de uso de água na cultura da algaroba na região do Cariri Paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na cidade de Campina Grande em uma área da Universidade Federal de Campina Grande, localizada no bairro de Bodocongó, que está situada na região leste do estado da Paraíba, com uma área de 317.021 m² (Figura 1).

Figura 1. Localização do município de Campina Grande no Estado da Paraíba.



A determinação do consumo total de água foi baseada no balanço hídrico (volume aplicado - volume drenado), durante todo o ciclo da cultura.

O plantio da algaroba foi realizado em lísímetros, confeccionados em tambores plásticos que receberam furos na parte inferior que serviram como drenos e posteriormente foram preenchidos com

uma camada de brita e outra de areia, formando uma camada de drenagem e evitar o entupimento dos drenos, em seguida foi colocado o solo peneirado, destorroado, sem nenhum tipo de correção ou adicionamento de nutrientes, tentando assim, reproduzir as mesmas condições encontradas em campo. Foram utilizados 40 lísímetros para o experimento.

Os dois solos utilizados na pesquisa para preenchimento dos lísímetros, foram denominados de “tabuleiro” (Bruno não Cálcio) e Aluvial. As sementes utilizadas na produção das mudas de algaroba foram coletadas em uma propriedade no município de Cabaceiras, safra de 2006.

Utilizou-se o delineamento estatístico casualizado, com um esquema fatorial de 5 x 2, com 4 repetições, com 5 níveis de reposição de água (L1 = 20%; L2 = 40%; L3 = 60%; L4 = 80% e L5 = 100% da evapotranspiração) e 2 tipos de solo. Até 120 DAP, as plantas recebiam a mesma quantidade de água e nesse período foi sendo realizado o desbaste até ficar uma planta por lísímetro e em seguida todas as plantas foram colocadas na capacidade de campo para iniciar a reposição da evapotranspiração.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Tabela 1, o resumo da análise de variância e os valores médios referentes à eficiência do uso da água (EUA) no experimento com plantas de algaroba, no período de pré-floração, avaliados aos 135 dias após o transplante (DAT).

Tabela 1. Resumo da análise de variância da eficiência do uso da água da algaroba.

Fonte de Variação	G.L.	Quadrados Médios
		EUA
Lâmina (L)	4	4,249**
Solo (S)	1	0,347 ^{ns}
L x S	4	0,155 ^{ns}
Bloco	3	0,754
Resíduo	27	0,248
C.V.(%)		11,03

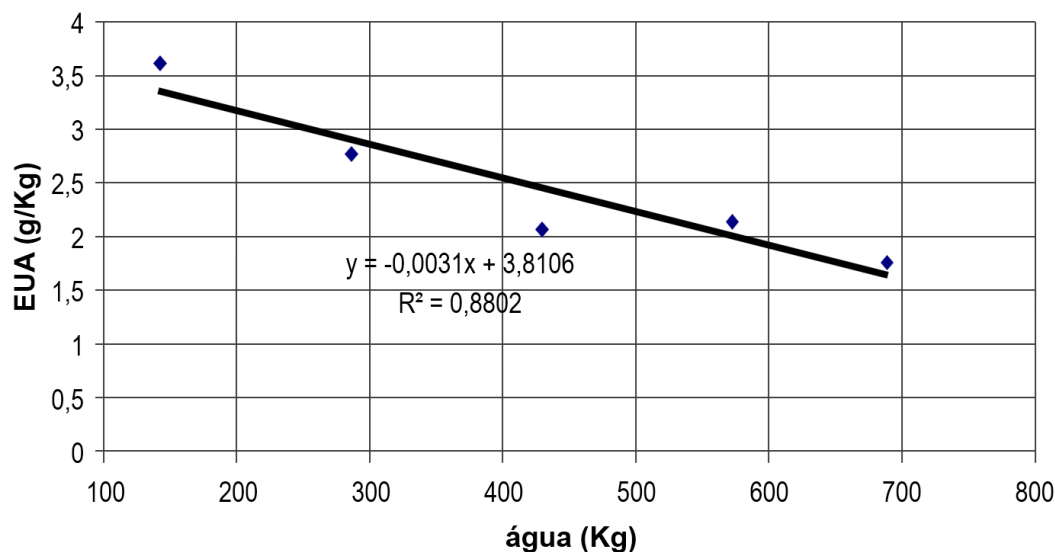
** Significativo a 1% de probabilidade (Teste F); * Significativo a 5% de probabilidade (Teste F);

^{ns} Não significativo. Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De acordo com os resultados do teste Tukey na Tabela 1, pode-se notar que houve influência significativa a nível de 1% de probabilidade da variável eficiência do uso da água quando submetidos ao fator lâmina de água. Por outro lado, o uso ou não do fator solo bem como a interação entre a (L x S) não apresentaram diferenças significativas.

A figura 2, demonstra que existe correlação inversa entre a lâmina de água, quanto maior a lâmina de água, menor a eficiência do uso da água. Pela equação define-se que, para cada incremento de 100 % da AD da lâmina de irrigação aplicada, ocorre em média um decréscimo de 0,0031 na EUA.

Figura 2 - Eficiência do uso da água (EUA) em função da lâmina de irrigação aplicada.



No que diz respeito à estimativa da eficiência do uso da água, a Algaroba *Prosopis juliflora* é de 700 Kg H₂O/Kg de matéria seca. Singh et al. (1990) encontrou uma estimativa de 8.943 Kg H₂O/Kg de matéria seca, quando as algarobas são alimentadas pela chuva, já para áreas irrigadas esse valor foi de 13.271 Kg H₂O/Kg. Entretanto, sugere-se que os valores encontrados por Singh foram devido a uma excessiva evaporação associada com uma cobertura incompleta do dossel. As estimativas do uso eficiente de água na algaroba variam muito, isto provavelmente devido tanto aos métodos de análises quanto às espécies e à região.

CONCLUSÃO

A eficiência do uso da água pela algaroba durante todo experimento foi de (0,47/Kg) grama de biomassa seca produzida por quilograma de água, atingindo o maior valor para o tratamento T20% de 4,60 g/Kg o que corresponde a 4,86% do total de matéria seca produzida, enquanto que o menor valor de matéria seca produzida foi para o tratamento T60% que atingiu 1,36 g/Kg correspondendo a 1,43% do total de matéria seca produzida.

REFERÊNCIAS

- Burnett, A. A “saga da algaroba”: ecologia política e escolhas tecnológicas no Semi-Árido Paraibano. Campina Grande: UFCG, 2007. Dissertação (Mestrado em Sociologia).
- Franco, E. S.; Neto, J. D.; Guimarães, J. P.; Farias, M. S.; & Lira, V. M. Influência das diferentes lâminas de irrigação no crescimento da algaroba. *Agropecuária Científica no Semiárido*, v.11, n.2, p.67-71, 2015.
- Singh, G., I. P. Abrol and S. S. Cheema. (1990) Effects of irrigation on *Prosopis juliflora* and soil properties of an alkali soil. *International Tree Crops Journal* 6:81-99.
- Souza, G. L. F. M.; Ribeiro; M. C. C.; Cardoso, E. de A.; Pires, G. de S.; Souza, P. A. de. Efeito da época de poda do sistema radicular no crescimento de mudas de algarobeira. *Caatinga*, Mossoró, v.19, n.3, p.250-254, 2006.