



## IV Congresso Nordestino de Produção Animal 27 a 30 de novembro de 2006 Petrolina, PE

### Título

EFEITO DO EFLUENTE DA CRIAÇÃO DE TILÁPIA NA PRODUÇÃO DE ATRIPLEX NUMMULARIA IRRIGADA COM REJEITO DA DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA SALOBRA

### Autores

ANA NERY BARBOSA MATOS<sup>1</sup>, DAVY DÁRIO DOS SANTOS JÚNIOR<sup>2</sup>, TERESINHA C. S. DE ALBUQUERQUE<sup>3</sup>, EVERALDO ROCHA PORTO<sup>4</sup>, RENATA VALE PAULINO<sup>5</sup>, ANA ROSA MIRANDA CARVALHO<sup>6</sup>

### Chamada de Rodapé

- 1 Bolsista da FAPESQ, da Embrapa Semi-Árido, e-mail: ananeryb@gmail.com  
2 Estagiário da Embrapa Semi-Árido. e-mail: davydarioj@bol.com.br  
3 Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, e-mail: terealbu@cpatsa.embrapa.br  
4 Pesquisador da Embrapa Semi-Árido, e-mail: erporto@cpatsa.embrapa.br  
5 Bolsista da FAPESQ, da Embrapa Semi-Árido, e-mail: valerenata@yahoo.com.br  
6 Estagiário da Embrapa Semi-Árido, e-mail: ana

### Resumo

O gênero *Atriplex* tem algumas espécies distribuídas em diversas regiões áridas e semi-áridas do mundo, são mais de 400. Aproximadamente 50 dessas têm potencial forrageiro. A *Atriplex* convivem com baixos regimes pluviométricos e altas concentrações de sais no solo. Mantendo-se sob estas condições uma abundante biomassa foliar rica em proteína e caroteno. Um ensaio para avaliar a influência no solo e na planta de dois tipos de água foi montado em casa de vegetação na Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE. Usou-se para o T1 (água oriunda do rejeito direto da dessalinização) e para o T2 (água oriunda da criação de tilápia). As mudas foram plantadas com tamanho padrão de 40 cm em vasos de 50 kg contendo 30 kg de solo, que foi previamente submetido a uma análise físico-química de suas características. A cada 30 dias quatro plantas submetidos aos dois tratamentos foram colhidas e separadas em raiz, caule e folha e pesadas. E o solo contido nos vasos das mesmas foram analisados com intuito de se comparar as variações nas características físico-químicas do solo e o rendimento de peso das plantas. Observou-se que as plantas submetidas ao T2 tiveram o peso mais elevado quando comparado com as submetidas ao T1. No solo submetido ao T2 houve melhora na capacidade de troca de cargas (CTC).

### Palavras-Chave

Erva-sal, irrigação, tilápia

### Title

EFFECT EFFLUENT OF THE CREATION OF TILÁPIA IN THE PRODUCTION OF ATRIPLEX IRRIGATED NUMMULARIA WITH I REJECT OF BRACKISH WATER DESSANILIZATION

### Abstract

The gender *Atriplex* has some species distributed in several arid and semi-arid areas of the world, they are more than 400. Approximately 50 of those have potential forager. *Atriplex* lives together with low regimes pluviométricos and high concentrations of salts in the soil. This study evaluated the influence in the soil and in the plant of two types of water. It was set up at greenhouse in Semi-arid Embrapa, Petrolina-PE. It was used for the T1 (water originating from direct of the dessanilização) and for the T2 (water originating from of the tilápia creation). The seedling were planted with standard size of 40 cm in vases of 50 kg contends 30 kg soil, that was previously submitted to a physical-chemical analysis of its characteristics. To every 30 days four plants submitted to the two treatments were picked and separated in root, stem, leaf and wood. The soil contained in the vases were analyzed with intents of comparing the variations in the characteristics physical-chemistries of the soil and the weight of the plants. It was observed that the plants submitted at the T2 had the highest weight when compared with the one submitted to T1 treatment. In the soil submitted at the T2 there was improvement in the cation exchange capacity of the soil.

### Keywords

Saltbush, irrigations, tilápia

## Introdução

O gênero *Atriplex*, pertence à família das *Chenopodiaceae*, cuja conta com mais de 400 espécies distribuídas nas diversas regiões áridas e semi-áridas do mundo, particularmente da Austrália, (Franclet & Le Houérou, 1971). Destas, umas 50 apresentam interesse forrageiro reconhecido. A *Atriplex* é caracterizada como um arbusto de vida longa, constituindo-se num dos recursos forrageiros mais bem adaptados às regiões áridas e semi-áridas do mundo. Alguns autores como Osmond et al., 1980, concordam em que aproximadamente sete espécies são cosmopolitas, sendo encontradas em quatro ou mais continentes. Essas espécies, além de suportarem a aridez e a salinidade, mantendo abundante biomassa foliar ativa durante os períodos críticos do ano, podendo proporcionar uma razoável quantidade de forragem rica em proteína e caroteno (Olivares, 1983). Pesquisadores concordam, no fato de que esses tipos de plantas caracterizam-se pela alta produtividade, resistência ao déficit hídrico, maior eficiência no uso da energia luminosa e precisam de sal (NaCl) como elemento essencial de seu metabolismo. Por fim, o presente trabalho teve como objetivo, estudar a influência da utilização da água do rejeito da dessalinização e dos efluentes oriundos da criação de tilápia na produção da *Atriplex nummularia*, e avaliar as mudanças físico-químicas do solo.

## Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação na Embrapa Semi-Árido localizado em Petrolina-PE, no período de março a junho de 2006. Inicialmente foi coletado amostras de solo da área virgem, o qual foi submetido à análise físico-química no laboratório de solos na mesma Unidade de Pesquisa. Posteriormente colocou-se 30 kg do solo em cada vaso, num total de 24 vasos. Realizou-se o transplântio de 24 mudas da *Atriplex nummularia*, com tamanho padrão de aproximadamente 40 cm, em seguida as mudas foram divididas em dois tratamentos: T1 plantas irrigadas semanalmente com cinco litros/água/planta, oriunda do rejeito direto da dessalinização e o T2 plantas irrigadas com cinco litros/água/planta, oriundas do efluente da criação de tilápia. Foram analisados semanalmente, pH, condutividade elétrica, matéria orgânica, fósforo e nitrogênio amoniacal, das águas dos dois tratamentos. Em seguida, foi coletado e avaliados a cada 30 dias o solo de quatro vasos de cada tratamento para determinação das análises físico-químicas segundo metodologia da Embrapa. O mesmo procedimento foi usado para a colheita das plantas, onde as mesmas foram separadas em raiz, caule e folhas, e, pesadas.

## Resultados e Discussão

A produção de massa fresca foliar e massa seca de raiz, são mostrados no Gráfico 1. Os resultados mostram um melhor desempenho na produção de biomassa para o tratamento T2 (água oriunda da criação de tilápia). Os resultados de aumento da biomassa e raiz no T2 deve ser atribuído a quantidade de, nitrogênio e matéria orgânica contidas na água de irrigação, como mostra a Tabela 2. A Tabela 3 mostra que também houve alterações em alguns aspectos físico-químicos do solo, como a (CTC) e a capacidade de retenção de umidade. Esta última, é importante ressaltar que em função da pressão osmótica exercida pelos sais contidos nas águas de irrigação ambas as capacidades de retenção de umidade de solo foram reduzidas. Mesmo havendo aumento no teor de retenção de umidade. Nos teores de umidade na capacidade de campo e ponto de murcha, do tratamento T2 para o T1, todavia, o respectivo teor de umidade disponível foi reduzido para o tratamento T2. Por outro lado, o melhor efeito na melhoria da qualidade do solo foi para a capacidade de troca de cátions (CTC), quando usado o efluente da criação de tilápia. Isto se deve ao efeito no incremento de matéria orgânica na água do tanque do peixe. As melhorias na produção de biomassa e em algumas características do solo devem ser atribuídas à quantidade de matéria orgânica contida na água oriunda da criação de tilápia.

## Conclusões

As plantas irrigadas com a água oriunda do efluente da criação da tilápia enriquecida de matéria orgânica, mostraram um rendimento de produção de biomassa superior quando comparado ao rendimento das plantas irrigadas com a água do rejeito da dessalinização. No solo houve melhora e atenuação das degradações das características físico-químicas. Estudos devem ser desenvolvidos com matéria orgânica.

## Referências Bibliográficas

- FRANCKET, A.; LE HOUÉROU, H. N. Les *Atriplex* en Tunisie et en Afrique du Nord. Roma: FAO, 1971. 249 p. (FAO Report Technique, 7).
- OLIVARES, A. Los arbustos del género *Atriplex* y su importancia como especies forrageras. In: Actas del encuentro del estado de las investigaciones sobre manejo silvopastoral en Chile. Proyecto CONAF/PNUD/FAO. Talca, Universidad de Talca, Dpt°. Ing. Florestal. P. 5-13, 1983.
- OSMOND, C. ; BJÖRKMAN, O.; ANDERSON, D. Physiological processes in plant ecology. In: Towards a synthesis with *Atriplex*. Ecological Studies 36, Springer Verlag, Germany. 468 p., 1980.

## Anexos

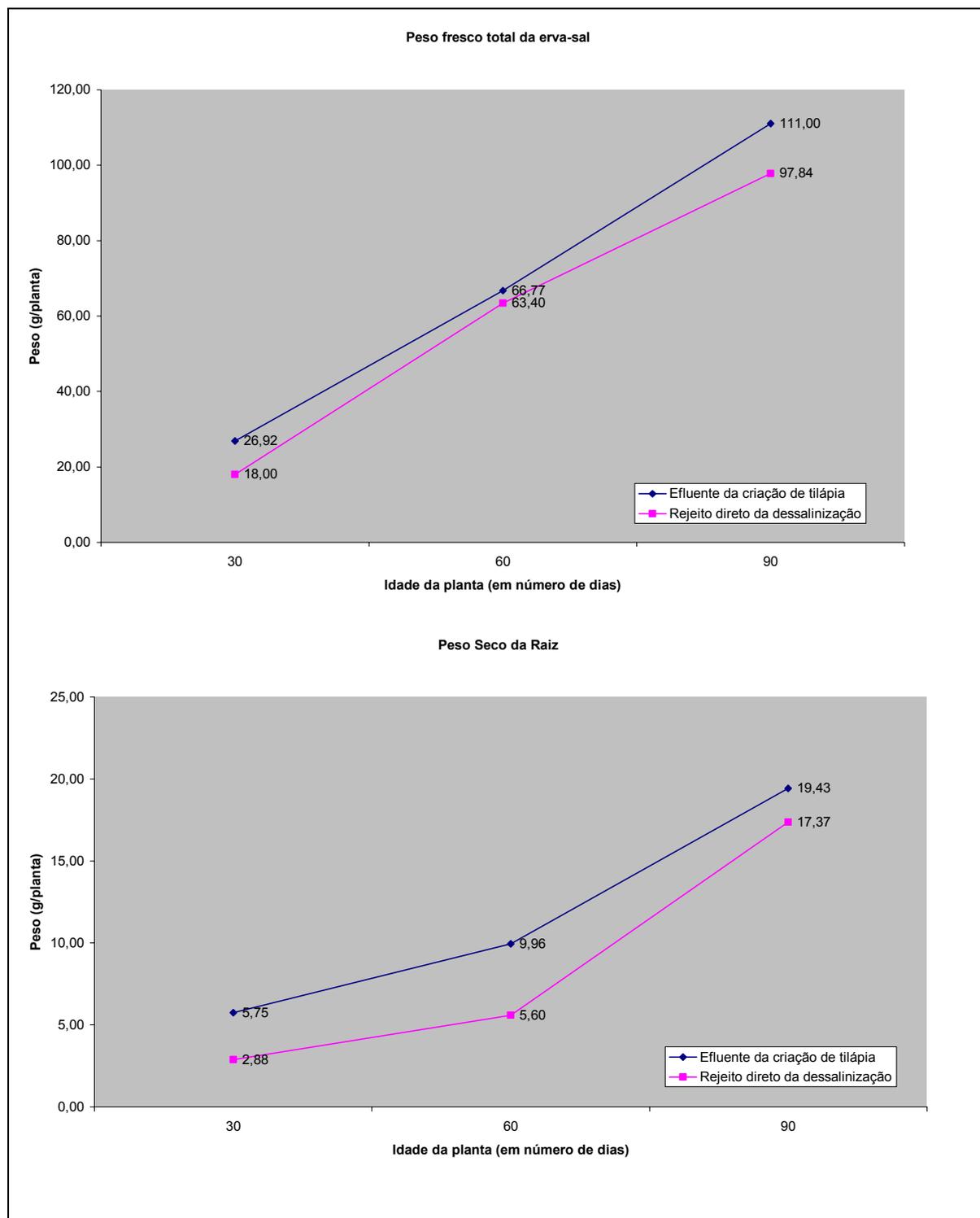


Figura 1 - Média do peso fresco total da planta e da raiz da erva-sal de acordo com cada tratamento (g/planta)

**Tabela 1** - Média dos nutrientes dos tipos de água da irrigação da erva-sal

Tratamentos	pH	C.E. $\mu\text{S/cm}$	M.O.	P	N-AMONIACAL mg/L
T <sub>1</sub>	7,64	11,25	0	0,00	0,109
T <sub>2</sub>	7,79	10,42	413	1,24	1,950

T<sub>1</sub> = oriunda do rejeito direto da dessalinização

T<sub>2</sub> = oriundas do efluente da criação de tilápia

**Tabela 2** - Características dos parâmetros físico-químicos do solo a cada amostragem do solo da erva-sal

Parâmetros físico-químicos	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	$\Delta(T_1-T_0)$	$\Delta(T_2-T_0)$
M.O. (g/Kg)	6,72	7,81	8,25	1,09	1,53
CTC (cmolc/dm <sup>3</sup> )	3,77	20,28	21,86	16,51	18,09
Capacidade de campo (%)	13,71	8,07	9,24	-5,64	-4,47
Ponto de murcha (%)	4,54	3,94	5,28	-0,60	0,74
Umidade disponível (%)	9,17	4,13	3,96	-5,04	-5,21