

Resumo

Nº 144

Fe 8

342

OTIMIZAÇÃO IV: Estudos preliminares sobre manejo de solo e água em agricultura de vazante de açude^{1/}

L.Z.
cc:
Aderaldo de S. Silva^{2/}, Carlos E. Martins^{3/}, Luis B. Morgado^{3/} e Arnóbio A. Magalhães^{2/}

O fenômeno das secas que atinge a região Nordeste, contribui para que as zonas áridas e semi-áridas, apresentem sérias restrições ao desenvolvimento agrícola integrado.

Ao mesmo tempo importa ressaltar, que o Nordeste possui cerca de 250 barragens públicas; cerca de 600 barragens construídas pelo Governo com a participação particular, e quase mil barragens menores em propriedades particulares. Também alguns trabalhos demonstram a existência de aproximadamente 20 mil açudes anuais no Ceará, 15 mil no Rio Grande do Norte, 15 mil na Paraíba e 20 mil nos demais estados do Nordeste: Piauí, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

O programa de pesquisa para áreas de sequeiro, considera que, estes milhares de açudes retendo praticamente 20 bilhões de m³ do volume das águas que escoam pela rede hidrográfica da região semi-árida, constituem um potencial de exploração agropecuária ainda sub-estudado.

Por este motivo, a constatação destes recursos hidroagrícolas, permitem direcionar parte dos esforços de pesquisa na otimização do aproveitamento da água armazenada com fins agrícolas, constituindo o principal objetivo deste trabalho.

1/ Contribuição do CPATSA/EMBRAPA

2/ Eng^o Agr^o M.S., Pesquisadores em Manejo de Solo e Água, CPATSA/EMBRAPA

3/ Eng^o Agr^o M.S., Pesquisadores em Fertilidade e Nutrição de Plantas, CPATSA/EMBRAPA.



Analizando-se a possibilidade de uso agrícola em v_azante de açude, durante a estação de ap_{ós} chuvas, optou-se pe_{lo} desenvolvimento do referido estudo, no período de julho a novembro de 1977 e de setembro a novembro de 1978. Os trata_{men}tos usados foram os seguintes passos tecnológicos:

Cultura: Batata doce

- a) Método de preparo do solo local (Em cova. Sendo as ramas de batata distribuídas em número de 6 dentro da cova).

Espaçamento aproximado: 0,80 m x 0,80 m

População de plantas/ha: 93.750 (ramas de 40 a 50 cm).

- b) Método de preparo do solo local (+) Irrigação su_{ple}mentar (Quando as plantas apresentarem d_{éfi}cit fenológico visível entre 9:00 e 10:00 horas da manhã).

- c) Método de preparo do solo local (+) Irrigação su_{ple}mentar (+) Adubação básica (60-60-30).

- d) Método de preparo do solo modificado (leirão) (+) Irrigação suplementar (+) Adubação básica.

Espaçamento: 1,0 m x 5,0 m

População: 100.000 ramas por hectare (2 ramas a cada 0,40 m).

Culturas: Feijão vigna (Var. Pitiuba) e
Milho (Var. Centralmex)

- a) Método de preparo do solo Local (Em cova. Sendo o espaçamento entre cova de 1,0 m x 1,0 m aproxima_{da}mente, com 4 plantas/cova.

População: 40.000 plantas/ha.

- b) Método de preparo do solo local (+) Irrigação su_{ple}mentar

- c) Método de preparo do solo local (+) Irrigação su_{ple}mentar (+) Adubação básica.

- d) Método de preparo do solo modificado (Sulcos e camalhão) (+) Irrigação suplementar (+) Adubação básica.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com esquema fatorial 4 x 3 com três repetições; sendo quatro tratamentos e três culturas, conduzidos a vazante do açude localizado à margem esquerda da BR-116, Km 17 - Petrolina Lagoa Grande (PE).

No Quadro 1 são apresentados os dados de produtividade para as culturas de batata doce, milho e feijão e os respectivos coeficientes de variação para a análise individual de cada cultura estudada.

QUADRO 1. Produção média em t/ha de tubérculos e grãos de batata doce, milho e feijão.

Passos Tecnológicos	C U L T U R A S		
	Batata doce (t/ha)	Milho (t/ha)	Feijão (t/ha)
A	5,50 a*	2,42 a**	0,115 a**
B	14,17 ab	2,00 ab	0,100 a
C	15,75 b	4,25 bc	0,761 b
D	16,08 b	4,65 c	0,815 b
C.V. ¹	27,2%	15,61%	11,33%

* Diferença significativa a 5% de probabilidade para letras diferentes - Teste de Tukey

** Diferença significativa a 1% de probabilidade para letras diferentes - Teste de Tukey

1 Coeficiente de variação para a análise individual de cada cultura.

Nos Quadros 2, 3 e 4 apresenta-se as produções médias em t/ha e os incrementos médios para as culturas estudadas.

QUADRO 2. Rendimentos e incrementos médios em (t/ha) para a cultura da batata doce.

Passos Tecnolô gicos	Varie dade	Aduba ção	Manejo de Solo e cultura	Manejo de Água (l = 8,0cm)	Batata doce		
					$\bar{X}$	ΔX	%
A	M	L	L	L	5,50	—	100
B	M	L	L	M	14,17	8,67	257
C	M	M	L	M	15,75	10,25	286
D	M	M	M	M	16,08	10,58	292

QUADRO 3. Rendimentos e incrementos médios em (t/ha) para a cultura do milho

Passos Tecnolô gicos	Varie dade	Aduba ção	Manejo de solo e cultura	Manejo de Água	Milho		
					$\bar{X}$	ΔX	%
A	M	L	L	L	2,42	—	100
B	M	L	L	L	2,00	(-)0,42	83
C	M	M	L	L	4,25	1,83	176
D	M	M	M	L	4,65	2,23	192

QUADRO 4. Rendimentos e incrementos médios em (t/ha) para a cultura do feijão.

Passos Tecnol ^ó gicos	Varie <u>dade</u>	Aduba <u>ção</u>	Manejo de solo e	Manejo de água	Feijão		
					$\bar{X}$	ΔX	%
A	M	L	L	L	0,115	—	100
B	M	L	L	L	0,100	(-)0,015	87
C	M	M	L	L	0,761	0,746	662
D	M	M	M	L	0,815	0,800	696

Analizando os incrementos médios de produtividade nos Quadros 1, 2, 3 e 4, concluiu-se ~~se~~ que:

Houve diferença significativa entre os tratamentos ao nível de 5% através do teste de Tukey para as três culturas analisadas isoladamente, sendo os coeficientes de variação 27,2; 15,61 e 11,33% para batata doce, milho e feijão, respectivamente.

A umidade do solo existente à vazante do açude foi suficiente durante, o ciclo das culturas de milho e feijão, não sendo necessário o uso de irrigação suplementar, o mesmo não ocorrendo para a batata doce.

Os maiores incrementos de produção foram obtidos devido a adubação nas culturas de milho e feijão, enquanto na batata doce foram ocasionados devido a aplicação de duas irrigações suplementares de 40 mm cada uma.

A técnica de sulcos e camalhões seguindo as curvas de níveis da própria água armazenada no açude favorece o melhor desenvolvimento das culturas além de permitir a aplicação da água de irrigação quando necessária, através do método de irrigação por mangueira.

Recomenda-se que, para uma bacia hidráulica de declividade não maior que 2%, o número de sulcos espaçados de 1,50 m, não devem ultrapassar a 5, para que não haja uma grande defasagem entre as culturas de nível básicas a serem traçadas. Entretanto o número de sulcos e camalhões ideais, deverão ser determinados durante os anos consecutivos de exploração agrícola.

O momento para confecção de novos sulcos de referência, somente deverá ocorrer, quando a lâmina de água armazenada baixar o suficiente para que sejam traçados 5 novos sulcos em contorno. Este procedimento é sucessivo, até quando o volume da bacia hidráulica existente, não comprometa aos outros objetivos da Empresa Agrícola.