

CUSTO DE PRODUÇÃO DA CULTURA DO ALHO.  
Municípios de Picos e Bocaína(PI) 1974<sup>(1)</sup>

Gabriel Canêdo Quiroga\*  
Zezuca Pereira da Silva\*  
Eliezer Furtado de Carvalho\*  
Nilton Pereira Bento\*\*

INTRODUÇÃO

Importância do problema

O conjunto de 7 municípios selecionados pela SUDENE como "Área Programa" e do qual fazem parte Picos e Bocaína constitui "a mais importante zona agrícola do Piauí. De lá provém 411.300 kg (87,7%) do alho produzido no Estado, 337.050kg (70,3%) da produção de cebola, 8.855 toneladas (55%) da produção de algodão arbóreo, 29.660 toneladas (35,7%) do feijão, 25.870 toneladas (20,1%) do milho e quantidade apreciáveis de outros produtos. Entretanto ela representa apenas 2% da área do Estado (4)". Picos e Bocaína, com 2 501 km<sup>2</sup> de área constituem 47,65% da "Área Programa" da SUDENE.

A cultura do alho é uma das atividades econômicas de maior expressão nos municípios de Picos e Bocaína. Levantamento e-

(1) Recebido para publicação em novembro de 1975.

(\*) Respectivamente, professores Titular e Assistentes do Departamento de Economia Rural da EAV - UFGO.

(\*\*) Técnico Agrícola da ANCAR-PI. Assessor técnico da Cooperativa Agrícola de Sussuapara Ltda.

fetuido em 1973 pela assessoria técnica da Cooperativa Agrícola de Sussuapara Ltda., estimou em 700 o número de produtores de alho nestes dois municípios.

Sendo Picos um dos municípios com maior densidade demográfica do Estado, 25,70 Hab./km<sup>2</sup> (1970), a cultura do alho torna-se importante pela sua condi o de grande absorvedora de mão-de-obra.

Estudos de combina o de explora es que visem aumentar a rentabilidade da explora o agropecuária na região, bem como a distribui o mais racional dos fatores terra, mão-de-obra e capital, poderiam ser implementados desde que existam dados sobre a utiliza o destes fatores nas diferentes atividades, dados até o presente não disponíveis.

### Objetivos

- . Determinar o custo de produ o de alho.
- . Determinar os índices de utiliza o dos fatores terra, capital e mão-de-obra nas diferentes fases da cultura.

## MATERIAL E MÉTODO

### Descri o da  rea

O presente estudo foi executado nos municípios de Picos e Bocaina, Estado do Piauí.

Picos possui uma superfície de 2.048 km<sup>2</sup> com uma popula o de 52.747 habitantes dos quais 34.050 no meio rural (1970). Bocaina conta com uma área de 453 km<sup>2</sup> e uma popula o de 3.962 habitantes, sendo 3.054 no meio rural (1970).

A maioria das propriedades de Picos possui menos de 10 ha, conforme pode-se observar no Quadro I.

QUADRO I - Estrutura Agrária. Distribuição de Frequência das Propriedades Rurais por Área. Picos (PI), 1968.

Área (ha)	Número de Propriedades
0 - 10	895
10 - 100	401
100 - 1.000	34
1.000 - 10.000	1
TOTAL	1.331

Fonte: Cadastro de Imóveis rurais - INCRA, 1968.

"O clima da região é semi-árido quente, tendo com média anual de temperatura 26°C e precipitações anuais de 772 mm. Desta pluviosidade 82,2% se concentra no período de dezembro a abril, o que é regionalmente conhecido pelo nome de inverno. O chamado verão (maio a novembro) constitui-se de 7 meses" (4).

#### Descrição do processo de produção do alho

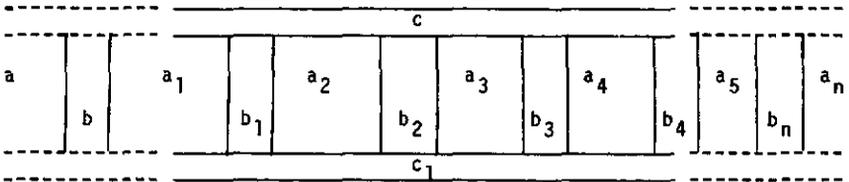
Com raríssimas exceções, a cultura do alho é desenvolvida nos leitos dos rios, especialmente o Guariba, na época da seca do ano (maio a novembro). Devido às perdas ocasionadas pelas enchentes em 1972 e 1973, nota-se tendência à diminuição da área plantada com alho nos dois municípios. Deve-se esclarecer que os agricultores dos dois municípios possuem títulos de propriedade das terras localizadas no leito do rio, e que o seu valor (Cr\$ 2.500,00 por ha) é maior que o das terras situadas fora do leito (Cr\$ 500,00 por ha).

São as seguintes as fases do processo de produção do alho nos municípios de Picos e Bocaína, em sequência de tempo.

a. Nivelamento do terreno: operação conhecida na região com o nome do "arraso", consiste na movimentação de terras visando eliminar buracos e saliências deixadas pelas águas da estação de chuvas anterior, aproveitando inclusive terra proveniente dos barrancos do rio. Esta operação é feita geralmente nos meses de maio e junho com bois, enxada, enxadões e padiolas.

b. Preparo das parcelas e canteiros: cada "parcela" é constituída por um conjunto de "canteiros" (Fig. 1) sendo que a média é de 20 a 30, conforme a largura do leito do rio. Cada canteiro possui um comprimento médio de 4,50 a 6,00 m e uma largura de 1,10 a 1,50 m. Entre os canteiros situa-se uma área denominada de "levadinha", utilizada para depositar a terra originária dos canteiros na execução da operação denominada de "puxação", descrita mais adiante, bem como para facilitar os tratamentos culturais. Contornando as parcelas, encontra-se um canal, cheio de água, denominado de "levada". Esta água é utilizada na operação de irrigação. Deve-se esclarecer que os canteiros encontram-se a nível mais elevado que a água da levada.

FIGURA I - Esquema de uma "parcela", "canteiros", "levadas" e "levadinhas". Cultura do alho. Municípios de Picos e Bocaína (PI).



$a, a_1, a_2, \dots, a_n$ : canteiros

$b, b_1, b_2, \dots, b_n$ : levadinhas

$c$  e  $c_1$ : levadas

c. Adubação orgânica: é feita com "paú" de palha de carnaúba misturada ou não com o paú de folhas de outros vegetais (detritos vegetais misturados com terra), esterco de bovinos e caprinos.

O paú de carnaúba é o mais largamente utilizado, em termos de volume, por existir em maior quantidade e ser mais fácil sua aquisição.

O esterco de morcêgo tem também grande aceitação. Este é utilizado somente 30 dias após o plantio do alho, nunca antes. Em decorrência da escassez do esterco de morcêgo e do seu alto

custo, a maioria dos produtores não mais o utilizam, sendo substituído pelo sulfato de amônio.

Os adubos orgânicos quando oriundos de grande distância, são transportados em caminhões até as proximidades do local da cultura. Dalí, ou de distâncias pequenas, são transportados em jumentos ou em jacãs e distribuídos nos canteiros. Alí são, em seguida, misturados com a terra.

d. Nivelamento dos canteiros: operação conhecida como "acertação" consiste na eliminação das irregularidades da superfície dos canteiros, consequentes da adubação orgânica.

e. Riscamento e plantio: trabalho executado principalmente por mulheres. O espaçamento utilizado varia entre os diversos produtores situando-se em média de 0,11 x 0,17 m.

f. Irrigação: operação realizada, em geral, diariamente com cuias. A água utilizada é a existente nas levadas.

g. Capinas: em média, são feitas duas carpas durante o ciclo da cultura.

h. Adubação química: somente em cobertura, uma ou duas vezes, com sulfato de amônio.

i. Puxação: consiste na retirada de terra para descobrir o alho. A terra resultante da operação é depositada nas levadinhas. Nem todos os produtores executam esta operação, principalmente os que cultivam no leito do rio Riachão, no município de Bocaina.

J. Colheita: consiste no arrancamento do alho.

k. Transporte: deslocamento da produção do local da cultura até a casa ou depósito do produtor.

l. Limpeza: operação conhecida como "tratamento" ou "limpa", consiste no corte das raízes e retirada dos restos de terra das cabeças de alho. Esta operação é feita geralmente por mulheres.

m. Trança: consiste no preparo das rēsteas ou "tranças" de alho. As cabeças de alho são separadas por tamanhos. Cada rēstea ou "trança" é constituída de 100 cabeças. O peso de cada trança varia entre 300 e 1.500 gramas (3 a 15 quilos o milheiro de cabeças), de acordo com o tamanho das cabeças de alho componentes das rēsteas. O alho de "primeira" é aquele que forma "tranças" com maior peso, ou seja, constituídas de cabeças maiores. Conforme diminui o tamanho das cabeças, e conseqüentemente o peso das tranças, o tipo de alho vai caindo em qualidade para o de "segunda", de "terceira" e de "quarta".

Exceto nas fases de nivelamento do terreno, quando são utilizados bois, de adubação orgânica e de colheita quando são utilizados jumentos, todo o processo de produção do alho é executado manualmente com o auxílio de poucas ferramentas tais como enxadões, enxadas e cuias. São raros os produtores que executam combate às pragas e doenças.

#### Procedimento

Considerando o elevado número de produtores e a limitação de recursos disponíveis, de ordem humana e financeira, optou-se pela amostragem intencional. O Assessor Técnico da ANCAR-Piauí junta à Cooperativa Agrícola de Sussuapara Ltda., responsável direto pela orientação técnica aos produtores de alho filiados à Cooperativa, selecionou sete produtores "típicos", quatro pertencentes ao município de Picos e três ao de Bocaina.

Os dados referentes à utilização de mão-de-obra e insumos durante todos os ciclos da cultura foram anotados diariamente pelos produtores selecionados em "cadernos de registro" especialmente elaborados para a pesquisa. O Assessor Técnico da Cooperativa, o autor principal da pesquisa e alunos do Curso de Agronomia, integrantes das equipes do Projeto Rondon no Campus Avançado da UFGD em Picos orientaram os produtores no que diz respeito ao preenchimento dos registros.

Os cadernos de registro, após o seu preenchimento foram recolhidos em dezembro de 1974. Constam em sua parte inicial de um inventário e, em seguida, de quatro secções separadas para o registro das despesas com mão-de-obra, insumos, máquinas e equipamentos e despesas diversas.

Para efeito do cálculo de custos diretos foram adotados os seguintes índices: custo da mão-de-obra de homem adulto, por

dia: Cr\$ 16,00. Custo da mão-de-obra de mulher adulta, por dia: Cr\$ 12,00. Custo do aluguel de uma junta de bois, por dia: Cr\$ 27,00. Custo do aluguel de um jumento, por dia: Cr\$ 12,00. Sementes de alho: Cr\$ 7,40 por quilo. Sulfato de amônio: Cr\$ 2,40 por quilo. Adubo orgânico (mistura de pau de carnaúba, esterco de bovino e esterco de caprino, constituído em sua maior parte do primeiro elemento), e esterco de morcêgo Cr\$ 125,00 por tonelada.

Foram considerados os seguintes preços para os instrumentos utilizados no processo da produção: enxada Cr\$ 16,00, enxada Cr\$ 25,00, cuia Cr\$ 1,00.

Para o cálculo das despesas indiretas foram adotados os seguintes valores: terra (no leito no rio) Cr\$ 2.500,00 por hectare. Cerca de arame farpado com 3 fios: Cr\$ 4.000,00 por quilômetro. Valor de um galpão para depósito do alho: Cr\$ 2.000,00 (30 m<sup>2</sup>).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os custos de produção de alho foram obtidos pelo somatório das despesas em dinheiro, despesas calculadas e retribuição aos fatores de produção.

As despesas em dinheiro foram calculadas pelo somatório das despesas com mão-de-obra e animais de trabalho (Quadro 2), despesas com insumos (Quadro 3) e despesas indiretas (Quadro 4).

As despesas calculadas compreendem a depreciação das instalações e os juros sobre o capital circulante (Quadros 5 e 6).

Nenhum dos produtores de alho que preencheram os registros obteve financiamento para a cultura do alho.

O capital circulante compreende as despesas em dinheiro, diretas e indiretas.

A retribuição aos fatores da produção compreende a soma das retribuições à terra, empresário e capital fixo em instalações (Quadro 7).

O quadro 8 apresenta o custo total, por hectare, da cultura do alho em 1974.

A produção de alho, por hectare foi de 3.327 kg/ha, de

QUADRO 2 - Despesas com mão-de-obra e animais de trabalho, por hectare. Cultura de alho. Municípios de Picos e Bocaína (PI) - 1974.

Bases do processo de produção	Mão-de-obra					
	Homens		Mulheres		Junta de bois	
	Dias de serviço	Valor (Cr\$)	Dias de serviço	Valor (Cr\$)	Dias de serviço	Valor (Cr\$)
a. Nivelamento do terreno	162,0	2.592,00	-	-	25	675,00
b. Preparo das parcelas e canteiros	79,5	1.272,20	-	-	-	-
c. Adubação orgânica	69,7	1.115,20	-	-	-	1.080,00
d. Nivelamento canteiros	27,1	433,60	-	-	-	-
e. Riscamento e plantio	-	-	84,9	1.018,80	-	-
f. Irrigação	365,4	5.846,40	-	-	-	-
g. Capinas (duas)	99,1	1.585,60	-	-	-	-
h. Adubação química	25,6	409,60	-	-	-	-
i. Puxação	49,5	792,00	-	-	-	-
j. Colheita e transporte da produção	45,7	731,20	-	-	-	48,00
k. Limpeza	-	-	120,0	1.440,00	-	-
l. Trança	-	-	62,6	751,20	-	-
TOTAL	923,6	14.777,60	267,5	3.210,00	25	675,00
					94	1.128,00

Total das despesas com mão-de-obra e animais de trabalho: Cr\$ 19.790,60

diferentes tipos. Este rendimento foi obtido através do cálculo da média ponderada dos rendimentos conseguidos pelos produtores que preencheram os registros. A renda bruta calculada, por hectare foi de Cr\$ 22.191,09. Adotou-se o preço médio de Cr\$ 6,67 por quilo para venda dos diferentes tipos de alho produzidos.

Deve-se fazer notar que o rendimento médio da cultura foi prejudicado pelas perdas parciais sofridas por alguns dos produtores, como consequência de enchentes do rio. A qualidade do alho foi prejudicada pelo mesmo motivo já que as enchentes obrigaram a uma colheita precoce. Como consequência o tipo de alho obtido e o seu preço de venda foram inferiores aos que poderiam ser conseguidos normalmente.

QUADRO 3 - Despesas com insumos, por hectare. Cultura do alho. Municípios de Picos e Bocaina (PI), 1974.

Material	Unidade	Quantidade	Valor (Cr\$)
Sementes	kg	507	3.751,80
Sulfato de Amônio	kg	575	1.380,00
Adubo orgânico	kg	49.600	6.200,00
Enxadas	uma	3	48,00
Enxadações	um	3	72,00
Cuias	uma	10	10,00
TOTAL:	-	-	11.461,80

QUADRO 4 - Despesas indiretas com a conservação de instalações e impostos. Cultura do alho. Municípios de Picos e Bocaina (PI), 1974.

Item	Quantidade	Valor(Cr\$)	Conserv.(Cr\$)
Galpão para manipulação e depósito do alho(30m <sup>2</sup> )	1	2.000,00	60,00 <u>1</u> /
Cerca de arame	400 m	1.600,00	80,00 <u>2</u> /
Imposto territorial			5,00
TOTAL			145,00

1 / 3% ao ano

2 / 5% ao ano

QUADRO 5 - Depreciação das instalações. Cultura do alho. Municípios de Picos e Bocaina (PI), 1974.

Item	Quantidade	Valor (Cr\$)	Vida útil (anos)	Depreciação (Cr\$)
Galpão para manipulação e depósito do alho	1	2.000,00	25	80,00
Cerca de arame	400 m	1.600,00	12	133,30
TOTAL	-	3.600,00	-	213,30

QUADRO 6 - Juros sobre o capital circulante, por hectare. Cultura do alho. Municípios de Picos e Bocaina (PI), 1974.

Item	Valor	Juros (Cr\$) <u>1</u> /
Capital circulante	31.397,40	1.255,89
TOTAL	-	1.255,89

1 / 1/3 dos juros de 12% ao ano.

QUADRO 7 - Retribuição aos fatores de produção, por hectare. Cultura do alho. Municípios de Picos e Bocaina (PI), 1974.

Item	Retribuição (Cr\$)
Terra	300,00 <u>1</u> /
Empresário	500,00
Capital fixo (instalações)	432,00 <u>2</u> /
TOTAL	1.232,00

1 / 12% ao ano sobre Cr\$ 2.500,00.

2 / Dados do Quadro 5, juros de 12% ao ano.

QUADRO 8 - Custo total de produção da cultura do alho, por hectare. Municípios de Picos e Bocaina (PI), 1974.

Item	Valor (Cr\$)
Despesas em dinheiro	31.397,40
Despesas calculadas	1.469,19
Retribuição aos fatores de produção	1.232,00
<b>TOTAL</b>	<b>34.098,59</b>

Subtraindo-se o custo total de produção da renda bruta, por hectare (Quadro 9) observa-se um prejuízo de Cr\$ .... 11.907,50 por hectare. O custo de produção de alho, por quilo foi de Cr\$ 10,24 e o seu preço de venda de Cr\$ 6,67.

QUADRO 9 - Renda líquida da cultura do alho, por hectare. Municípios de Picos e Bocaina (PI), 1974.

Item	Valor (Cr\$)
Renda Bruta	22.191,09
Custo Total	34.098,59
<b>RENDA LÍQUIDA</b>	<b>-11.907,50</b>

Analisando-se os dados dos Quadros 2 e 8 nota-se que a mão-de-obra é responsável por 58,03% do custo total. A mão-de-obra para irrigação do alho participa com 29,54% do custo com a mão-de-obra e com 17,14% do custo total.

Outro fator a ser considerado é a escala de produção, demasiadamente pequena, 4,24 áreas de área cultivada com alho, em média, por produtor.

#### CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Os dados apresentados mostram que a cultura do alho com as características atualmente apresentadas é uma atividade alta-

mente deficitária.

Provavelmente os produtores de alho não avaliam o prejuízo que sofrem, uma vez que normalmente não computam as despesas indiretas e o valor da mão-de-obra própria e da família.

A cultura do alho no leito do rio, sujeita a perdas totais, como ocorreu nos anos 1972 e 1973, ou parciais em 1974, torna-se desaconselhável.

Tendo-se em vista que a cultura do alho possibilita absorção intensiva de mão-de-obra, abundante na região, torna-se necessária a realização de pesquisas que indiquem a viabilidade da exploração do alho, fora do leito do rio, com tecnologia que permita rentabilidade econômica.

Existem poços artesianos na região que não são aproveitados. Estão sendo estendida a rede elétrica à zona rural de Picos. A irrigação com bombas elétricas, de funcionamento mais econômico que as moto-bombas, ou com as águas dos poços artesianos, é possível, não apenas do alho, mas também, de outras explorações hortícolas que são grandes absorvedoras de mão-de-obra e com possibilidades de maior rentabilidade.

#### RESUMO

No estudo, realizado nos municípios de Picos e Bocaína (PI), procurou-se determinar o custo de produção do alho e os índices de utilização dos fatores terra, capital e mão-de-obra.

Os dados foram coletados através de "cadernos de registro" preenchidos diariamente por 7 produtores "típicos", selecionados para o estudo.

O custo de produção por hectare, obtido pelo somatório das despesas em dinheiro, despesas calculadas e retribuição aos fatores de produção foi de Cr\$ 34.098,59, enquanto a renda bruta por hectare foi de Cr\$ 22.191,09.

A despesa com mão-de-obra é responsável por 58,03% do custo total. A irrigação participa com 29,54% do custo da mão-de-obra.

Os dados apontados mostram que a cultura do alho com a tecnologia atualmente utilizada é uma atividade altamente deficitária.

## SUMMARY

The authors tried to establish the cost of garlic production, and the rates of utilization of the production factors, such as land, money invested, and labor, in the counties of Picos and Bocaina, in the State of Piauí.

The data were collected using "registration booklets" which were annotated in daily by seven "typical producers" who had been chosen for the study.

The production cost per hectare, obtained through adding the expenses in money, calculated expenses, and retribution to production factors, was Cr\$ 34.098,59, while the gross income per hectare was Cr\$ 22.191,09.

Labor costs were responsible for 58,03% of total cost. Man-hours for irrigation represented 29,54% of labor costs.

The data presented show that the cultivation of garlic with the present technology is unfeasible economically.

## LITERATURA CONSULTADA

- ETTORI, J. Thomazini. Custo de produção agrícola. Conceito. Critérios. Estruturas. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1971. 41 p. (Mimeografado).
- HOFFMAN, Rodolfo e outros. Administração da empresa agrícola. Piracicaba, ESALQ, 1970. 169 p. (Mimeografado).
- IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1972. Rio de Janeiro. IBGE 1973. 989 p.
- IBGE. Picos e sua região. Rio de Janeiro. IBGE, 1971, 69 p.
- MATSUNAGA, Minoru e outros. Custo de formação e produção da cultura do figo em Valinhos, safra 1970/71. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 3/4: 37-54. 1971.
- NEVES, Evaristo M. e AMARAL, Gerônimo. Estimativa das despesas diretas de algumas hortaliças cultivadas no Vale do Paraíba, 1969/70. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 5/6: 13-42. 1970.
- YAMAGUSHI, Caio e CÂMARA, Jaime. Custo de produção da cultura do trigo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 3/4: 55 - 68. 1971.