

# INFLUÊNCIA DE ÉPOCAS DE PLANTIO NA PRODUÇÃO DE RAÍZES NA CULTURA DA MANDIOCA

(*Manihot esculenta* Crantz)<sup>1</sup>

Antônio José da Concelção<sup>2</sup>

## SINOPSE

Apresentam-se resultados de experimentos sobre a influência de épocas de plantio na produção de raízes na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), realizados na Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, em Cruz das Almas, Bahia, Brasil, durante os anos agrícolas de 1969/75, em latossolo Colônia, sedimento terciário da Série Barreiras, relevo plano, tabuleiro, clima tropical úmido, precipitação média anual de 1.196 mm e temperatura média anual de 24.4° C.

Considerou-se o ano agrícola dividido em dois períodos: o **chuvoso** — abril/setembro — e o de **estiagem** — outubro/março.

<sup>1</sup>Experimento 7.7.1, do Convênio UFBA/BRASCAN NORDESTE

<sup>2</sup>Prof. Titular do Departamento de Fitotecnia.

*Universitas*, Salvador, (20, especial): . 5 - 23 , 1978.

Os dados sugerem que a precipitação pluviométrica teria influência marcante sobre a produtividade de raízes, proporcionando garantia de melhores "stands" e um desenvolvimento favorável das plantas.

As análises estatísticas revelaram que no primeiro período as melhores épocas se situaram entre 15 de abril a 30 de julho, com rendimentos médios de 19,64 a 37,75 t/ha; no segundo período, as melhores épocas foram as compreendidas entre 15 de outubro a 15 de dezembro, com rendimentos médios de 19,83 a 29,34 t/ha.

## INTRODUÇÃO

Na Zona fumageira do Recôncavo da Bahia (Microrregião 151), a mandioca é, praticamente, plantada "quando chove", tendo em vista que o sistema de produção usual é dirigido no sentido de obter colheitas semanais, visando a fabricação de farinha de mesa, produto tradicional de subsistência do lavrador, sendo o excedente comercializado no mercado local.

Os solos de tabuleiro, onde se assenta o município de Cruz das Almas e outros municípios circunvizinhos, são pobres de matéria orgânica e de elementos minerais, com fraco poder de retenção de umidade. Entretanto, devido às suas características físicas — textura favorável, boa drenagem, profundidade e topografia plana — são perfeitamente aptos à exploração da mandioca e de outras culturas, permitindo, inclusive, a mecanização.

Nesses solos, a produtividade da mandioca é relativamente baixa, estando em torno de 10 a 12 t/ha, podendo ser aumentada através do uso de fertilizantes e de outras práticas favoráveis, entre as quais se destaca a escolha de melhores épocas de plantio.

Depois da brotação da maniva plantada e iniciada a formação da parte aérea, nos primeiros meses, a mandioca pode suportar certa estiagem, de maneira razoável, apesar de apresentar crescimento retardado e hastes finas. Quando o plantio é feito em solos que não possuem umidade suficiente e se sobrevier uma estiagem e calor prolongados, as manivas brotam com dificuldade, acarretando falhas no mandiocal, podendo verificar-se o falhamento quase completo.

No Nordeste, devido a irregularidade climática verificada em certas zonas, é notória a percentagem de falhas quando se instalam culturas em época desfavorável, sendo esta a razão do agricultor fazer o plantio da mandioca quando o solo se acha suficientemente úmido, mesmo no verão, quando ocorrem chuvas de trovoadas.

A Região Nordeste, estando situada na faixa inter-tropical, com latitudes inferiores a 20° S, possui climas típicos das regiões equatoriais e tropicais. Aí ocorrem sete tipos de clima, segundo a classificação de

KOPPEN: Am, Aw, Af, Bsh, As e Csa. Desse modo, as melhores épocas de plantio de mandioca coincidem com o início da estação chuvosa, que na faixa litorânea corresponde aos meses de abril/maio e se prolonga até meados de agosto. Caminhando para Oeste, o início do período chuvoso se verifica em meados de outubro e atinge fevereiro, podendo mesmo ter início em novembro ou janeiro, como em certas microrregiões da Bahia, na Chapada do Araripe (PE) e no Maranhão.

SILVA (1972) recomenda o plantio de mandioca de março a setembro, nos estados do Norte e de agosto a dezembro nos do Sul. Estudos publicados pelo BNB (1970) indicam que "a planta para se desenvolver bem exige uma certa pluviosidade e relativa umidade atmosférica. Que a mandioca rende tanto mais quanto mais chove".

Todavia, uma pluviosidade superior a 2.000 mm anuais tem seus inconvenientes quando os solos apresentam pouca permeabilidade, especialmente quando a cultura já se acha bem desenvolvida, expondo-a ao apodrecimento das raízes e até à asfixia. Chuvas muito pesadas e banidas pelos ventos fortes são também prejudiciais. Uma umidade do ar de 90% durante a metade de seu ciclo, é indispensável para obter ótimas colheitas. A média ideal de umidade atmosférica na estação seca deve ser da ordem de 80%.

SUDENE/IPEAL (1967) publicam resultados de um experimento de estudo de seis épocas de plantio de mandioca, escalonadas de 30 em 30 dias, entre 15 de março e 12 de agosto de 1965, conduzido na Sede do antigo IPEAL, em Cruz das Almas, BA, concluindo que houve influência marcante do efeito de épocas na produção de túberas e que se verificou, claramente, que a produção decrescia progressivamente quando a época de plantio se afastou de março.

Ensaio conduzidos na Estação Experimental de Sete Lagoas, MG, indicaram o período de maior pluviosidade (outubro/fevereiro) como o mais favorável para a zona, contraindicando o período seco. Informam CORRÊA et. al. (1973) que o plantio de mandioca, nesse Município e circunvizinhanças, é feito entre outubro e fevereiro e que resultados experimentais referentes ao mês de outubro indicam produções de 30 t/ha, obtidas pelo autor em 1968. Ainda, CORRÊA et al. (1973) divulgam resultados de ensaios de épocas de plantio levados a efeito no antigo IPEACO, Sete Lagoas, MG, visando a produção de raízes e ramas, concluindo que "o período de 5 de outubro a 20 de dezembro foi o mais favorável ao plantio de mandioca para a produção de raízes. Para a produção de ramas, o período mais favorável foi o de 20 de setembro a 20 de janeiro e que o aumento de chuvas durante os períodos secos contribuiu para o aumento de produtividade de raízes".

NORMANHA & PEREIRA (1947, 1948 e 1963) indicam os meses

de maio a agosto como os mais favoráveis ao plantio de mandioca no Estado de São Paulo. PEIXOTO (1963), citado por CORRÊA (1973) sugere que em zonas de inverno seco, no Estado de São Paulo, os plantios sejam efetuados na ocasião das chuvas regulares e nas Zonas Centro e Sul daquele Estado no período de abril a agosto. CARVALHO DIAS (1970) recomenda que o plantio de mandioca no Litoral e Interior de São Paulo, isento de geadas, deve ser feito no início das chuvas.

Na Zona onde foram conduzidos os experimentos em tela é tradicional plantar a mandioca, principalmente, no mês de agosto, visando o aproveitamento de adubações residuais da cultura do fumo, além de dispor-se de maior facilidade de mão-de-obra, ocupada na instalação dessa cultura, como ainda porque o plantio de mandioca sendo feito um pouco mais tarde condiciona menor número de limpas no início de seu desenvolvimento.

O presente trabalho teve o objetivo de estudar a influência de épocas de plantio sobre a produção de raízes na cultura da mandioca, no município de Cruz das Almas e circunvizinhanças, Estado da Bahia, Brasil, considerando o ano dividido em dois períodos: o **chuvoso**, de abril a setembro e o de **estiagem**, de outubro a março, este último com a ocorrência de chuvas de trovoadas, numa série de experimentos efetuados durante os anos agrícolas de 1969 a 1975.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados dez experimentos, instalados em diferentes áreas, cinco em cada período de 6 meses dentro do ano, durante 5 anos agrícolas, onde se testaram 12 épocas de plantio por período, com escalonamento quinzenal.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições, totalizando 48 parcelas/experimento/período, o que equivaleu a plantar-se a mandioca 240 vezes/período ou 480 vezes nos dois períodos, durante os 5 anos de execução da série de experimentos.

O solo, de aspecto uniforme, topografia plana, tabuleiro, apresentava vegetação típica da Zona, encontrando-se em fase de pousio, foi classificado como latossolo amarelo, pertencente à Unidade de Mapeamento Colônia, sedimento terciário da Série Barreiras, clima tropical úmido, precipitação média anual de 1.196 mm e temperatura média anual de 24.4° C.

A Tabela 1. contém resultados médios das análises química e granulométrica.

**TABELA 1. Análise do Solo**

<b>Análise Química</b>					
<u>pH em água</u>	<u>Al+++</u>	<u>Ca+++ + Mg++</u>	<u>K</u>	<u>P</u>	<u>N Total</u>
—	m.eq/100 ml	m.eq/100 ml	ppm	ppm	%
5,50	0,05	1,40	14,00	3,05	0,10

<b>Análise Granulométrica do perfil - %</b>					
<u>Prof. coleta da amostra</u>	<u>Areia grossa</u>	<u>Areia fina</u>	<u>Silte</u>	<u>Argila</u>	<u>Classificação textural *</u>
0 — 25cm	46,00	18,20	6,80	29,00	Fr. argilo ar.
25 — 52cm	40,00	16,50	8,50	35,00	Fr. ar. arenoso
52 — 80cm	43,20	16,80	9,00	31,00	Fr. ar. arenoso
80 — 115cm	33,50	16,50	9,50	40,50	Argilo-arenoso

\* Segundo "Soil Survey".

Procedeu-se a aração, a uma profundidade de 0,20 m, duas gradeações, a 0,15 m, e sulcamento a 0,15 m, antes da primeira época de plantio, em cada período. Nas épocas seguintes, o solo das parcelas a serem plantadas, conforme sorteio, foi capinado, revolvido a enxada e os sulcos reabertos.

As parcelas tiveram área bruta de 36,00 m<sup>2</sup> (5,00 m × 7,20 m), apresentando 5 sulcos de 7,20 m, distanciados de 1,00 m. Receberam apenas adubação lastro, constituída da mistura de torta de mamona, 2.000 kg/ha, e farinha de ossos autoclavados, 300 kg/ha, aplicada aos 20 dias antes do plantio, para evitar danos nas manivas plantadas, em decorrência da fermentação da torta.

A Tabela 2 apresenta a composição percentual de nutrientes dos fertilizantes empregados.

**TABELA 2. Percentagem de nutrientes dos fertilizantes**

<u>Fertilizantes</u>	<u>N</u>	<u>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></u>	<u>K<sub>2</sub>O</u>
Farelo de torta de mamona	5,50	1,60	1,30
Farinha de ossos autoclavados	3,00	25,00	0,22

Na ocasião do plantio, a mistura de adubos, colocada dentro dos sulcos, foi coberta com uma camada de terra de 0,05 m, sendo depois dispostas as manivas de 0,20 m de comprimento, em posição horizontal, à profundidade de 0,10 m, espaçadas de 0,60 m e coberta com outra camada de terra de 0,05 m. As manivas utilizadas foram colhidas de plantas de 12 meses de ciclo.

Na ocasião da colheita, as duas fileiras laterais de cada parcela foram consideradas bordaduras, bem como uma linha de três plantas de cada cabeceira, de modo que a área útil por parcela foi de 3,00 m × 6,00 (18,00 m<sup>2</sup>), com "stand" útil de 30 plantas.

A cultivar utilizada foi a 'Cigana', que cobre a maior área mandiogueira na Zona, cujas características são as seguintes:

1. **Hastes** - Broto terminal ..... Bronzeado  
Epiderme ..... Cinza  
Casca ..... Verde claro  
Ramificação ..... Alta, hastes erectas
2. **Folhas** - Pecíolo ..... Vermelho escarlate  
Nº de lobos ..... Sete
3. **Raízes** - Película suberosa ..... Marrom  
Camada felógena ..... Branca  
Polpa ..... Branca  
Valor ..... Industrial.

Quanto a tratos culturais, 30 dias após o plantio de cada época, foi realizada uma capina a enxada, repetindo-se essa operação cerca de três vezes, até a colheita.

Aos 12 meses de ciclo das plantas foi efetuada a colheita, por época de plantio e período.

Não se verificou ataque de pragas e moléstias que compromettesse o desenvolvimento normal da cultura.

Os experimentos foram conduzidos no Campo Experimental do Projeto Mandioca, Convênio UFBA/BRASCAN NORDESTE, Sede da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, Brasil, que está a 12° 40' 39" de latitude Sul, 39° 06' 23" de longitude WG e 225 m de altitude.

As análises estatísticas seguiram o método apresentado por PIMENTEL GOMES (1973).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Análises Individuais dos Experimentos**

#### **Iº Período - abril/setembro - Tabela 3.**

No experimento instalado no ano agrícola de 1969/70, as produções de raízes dos plantios feitos de 15 de abril a 30 de junho não diferiram estatisticamente entre si; os plantios de 30 de abril a 15 de maio acusaram produções superiores aos feitos em 15 e 30 de junho; as produções obtidas dos plantios de 15 de agosto foram estatisticamente inferiores aos realizados entre 15 de abril e 30 de junho, ao nível de 1% de probabilidade; a partir de 30 de agosto as produções foram inferiores.

No experimento conduzido no ano agrícola de 1970/71, os plantios feitos de 15 de abril a 30 de julho não diferiram entre si; os efetuados em 15 de agosto foram inferiores aos de 30 de abril e 15 de maio; a partir de 30 de agosto a 30 de setembro as produções foram inferiores.

No experimento do ano agrícola de 1971/72, as produções dos plantios referentes a 15 e 30 de abril, 30 de maio e 30 de junho não diferiram entre si; o plantio de 30 de abril foi superior aos de 15 de julho a 30 de setembro, ao nível de mais de 1% de probabilidade.

No experimento do ano agrícola de 1972/73, as produções dos plantios realizados entre 15 de abril a 15 de julho foram estatisticamente semelhantes; os plantios de 15 de agosto foram equivalentes aos de 15 de abril, 15 de junho, 15 e 30 de julho, até ao de 30 de setembro.

No experimento do ano agrícola de 1973/74, os plantios feitos entre 15 de abril a 30 de junho não apresentaram diferença significativa entre si; os de 15 de agosto foram equivalentes aos de 15 e 30 de julho; a partir de 30 de agosto as produções foram inferiores.

#### **IIº Período — outubro/março — Tabela 4.**

No experimento instalado no ano agrícola 1969/71, as produções dos plantios realizados em 15 de outubro foram estatisticamente superiores à todos os demais; entre os plantios de 30 de outubro a 15 de dezembro não houve diferença significativa; as produções obtidas dos plantios compreendidos entre 30 de dezembro a 15 de fevereiro não diferiram entre si; foram obtidas produções inferiores a partir de 28 de fevereiro a 30 de março.

No experimento do ano agrícola 1970/72 as produções de raízes

relativas a 15 de outubro e 15 de novembro foram estatisticamente semelhantes; entre as épocas 30 de outubro a 30 de novembro não houve diferença significativa; também, entre as de 15 de dezembro e 15 de fevereiro o comportamento foi semelhante; comportaram-se como inferiores às épocas compreendidas entre 28 de fevereiro a 30 de março.

No experimento conduzido no ano agrícola 1972/74 as produções referentes às épocas 15 de outubro e 30 desse mesmo mês foram superiores às demais; a partir de 15 de novembro a 15 de fevereiro, as produções não acusaram diferença significativa.

**TABELA 3. Produção de raízes dos plantios efetuados nos anos agrícolas 1969/70, 70/71, 71/72, 72/73 e 73/74 — Iº Período - Abr/set.**

ÉPOCAS DE PLANTIO	Produções Médias - t/ha					
	Anos Agrícolas					$\bar{X}$
	69/70	70/71	71/72	72/73	73/74	
A — 15 de Abr	53,57	21,67	27,22	28,40	36,11	33,40
B — 30 de Abr	64,28	24,65	32,22	32,64	34,94	37,75
C — 15 de Mai	61,38	24,72	21,88	32,99	32,09	34,61
D — 30 de Mai	51,79	24,17	24,31	31,74	32,92	32,98
E — 15 de Jun	49,33	21,81	19,52	28,13	33,54	30,47
F — 30 de Jun	50,45	22,78	27,50	31,35	34,45	33,28
G — 15 de Jul	42,64	19,51	21,39	27,78	18,75	26,01
H — 30 de Jul	30,13	16,04	20,21	18,20	13,61	19,64
I — 15 de Ago	20,31	15,28	15,90	17,08	13,82	16,48
J — 30 de Ago	9,38	10,14	17,91	13,19	8,68	11,86
L — 15 de Set	10,49	8,82	13,34	18,47	6,81	11,59
M — 30 de Set	10,49	2,64	11,39	11,04	6,32	8,38
$\bar{X}$	37,85	17,79	21,07	24,24	22,67	24,70
C.V. %	15,17	21,03	17,41	19,62	27,29	19,52
E P M $\pm$	2,87	1,86	1,83	2,37	3,09	2,45
D.M.S. Tukey 5%	14,26	9,24	9,10	11,82	15,36	5,09
D.M.S. Tukey 1%	16,85	10,92	10,74	13,97	18,14	5,82

No experimento do ano agrícola 1973/75, não se verificou diferença significativa entre as produções apresentadas pelas épocas de 15 de outubro a 30 de dezembro; esta mesma situação foi verificada entre as épocas 15 de novembro a 15 de março.

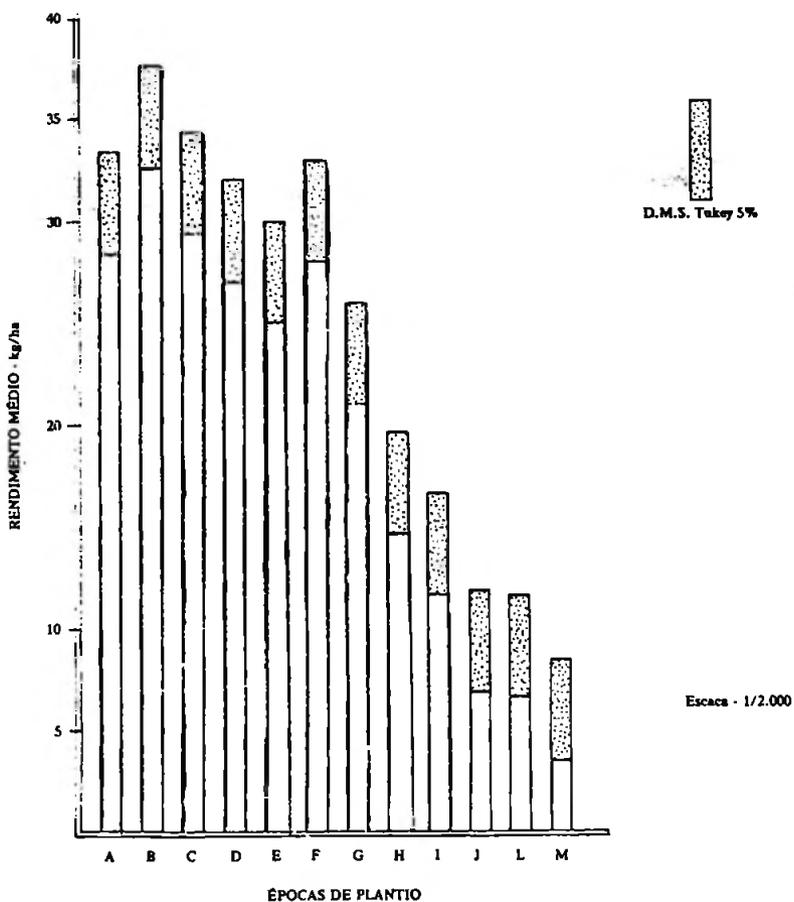


FIG. 1 - Rendimento Médio de Raízes dos Plantios do 1º Período - 15.4/30/9 de 1969/74.

Organizado e desenhado por A.J. da Conceição.

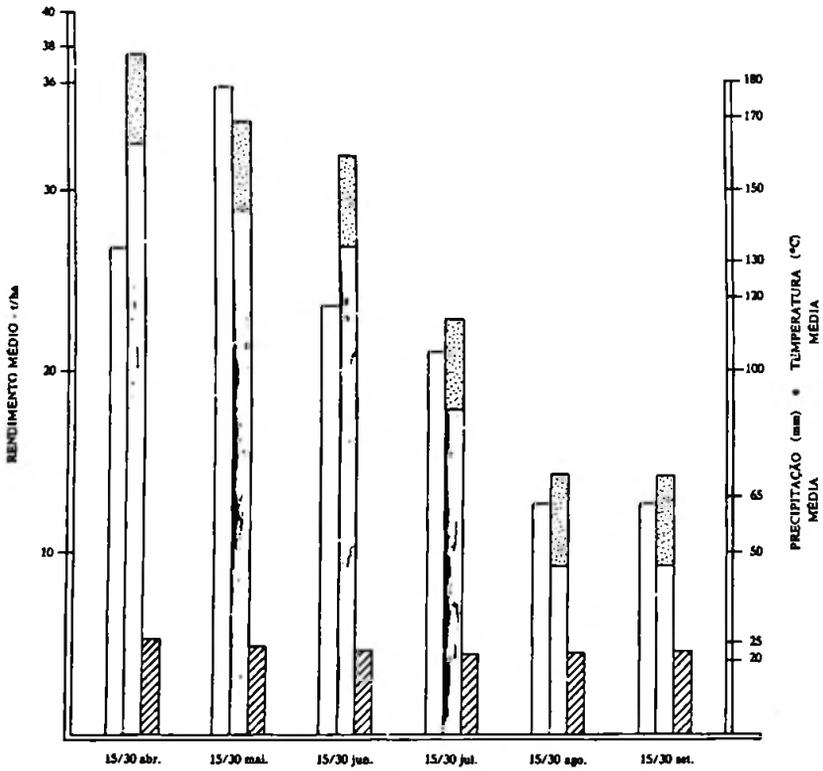


FIG. 1 a - Precipitação Média, Produção Média de Raízes e Temperatura Média dos Meses de Abril a Setembro - 1-2 Período.

Conversões:

- Precipitação - mm
- DMS Tukey 5% - t/ha
- Temperatura - °C.

Tabela 4 - Produção de raízes dos plantios efetuados nos anos agrícolas de 1969/71, 70/72, 71/73, 72/74 e 73/75. - II<sup>o</sup> Período - Out/mar.

ÉPOCAS DE PLANTIO	Produções Médias - t/ha					
	Anos Agrícolas					
	69/71	70/72	71/73	72/74	73/75	$\bar{X}$
A — 15 de Out	34,89	31,67	18,82	32,08	29,24	29,34
B — 30 de Out	27,36	23,34	17,22	30,07	28,34	25,27
C — 15 de Nov	29,82	26,81	13,68	22,78	20,85	22,79
D — 30 de Nov	26,49	21,74	16,46	17,22	17,22	19,83
E — 15 de Dez	23,44	18,13	15,98	18,96	23,75	20,05
F — 30 de Dez	13,98	12,15	2,64	20,69	15,76	13,05
G — 15 de Jan	16,16	13,47	7,50	19,52	11,81	13,69
H — 30 de Jan	18,47	13,61	13,06	15,56	9,65	14,07
I — 15 de Fev	17,03	14,79	7,78	15,63	11,78	13,40
J — 28 de Fev	8,58	4,38	8,68	2,29	13,61	7,51
L — 15 de Mar	10,40	7,09	11,53	8,33	11,38	9,74
M — 30 de Mar	9,92	8,61	10,03	11,95	6,04	9,43
$\bar{X}$	19,71	16,31	18,00	17,92	16,62	16,51
C.V. %	14,41	17,18	30,13	20,01	29,74	22,06
E P M $\pm$	1,42	1,40	1,80	1,79	2,47	1,82
D.M.S. Tukey 5%	7,06	6,96	9,00	8,90	12,28	3,76
D.M.S. Tukey 1%	8,34	8,22	10,62	10,51	14,50	4,31

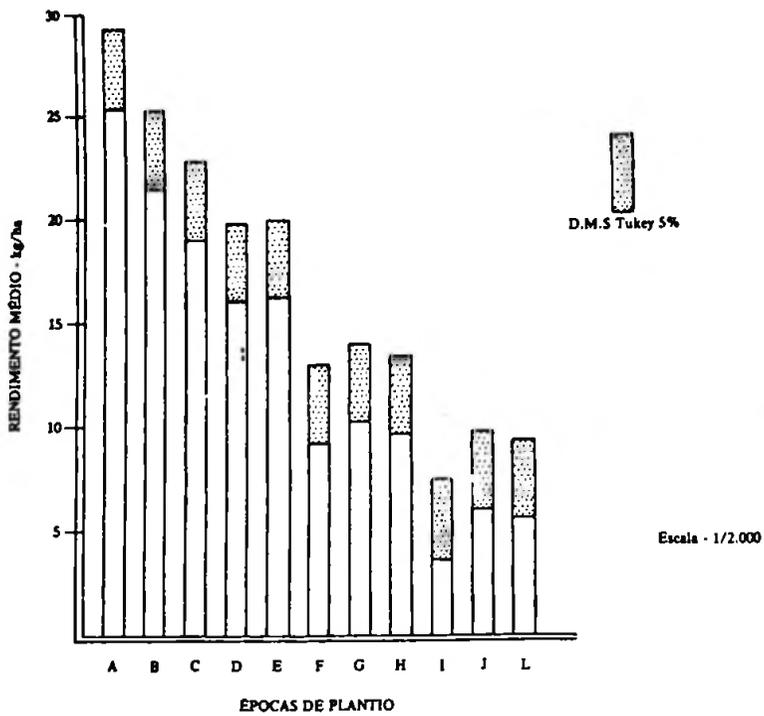


FIG. 2 - Rendimento Médio de Raízes dos Plantios do II<sup>o</sup> Período - 15/10/30.3 de 1969/75.

Organizado e desenhado por  
A.J. da Conceição.

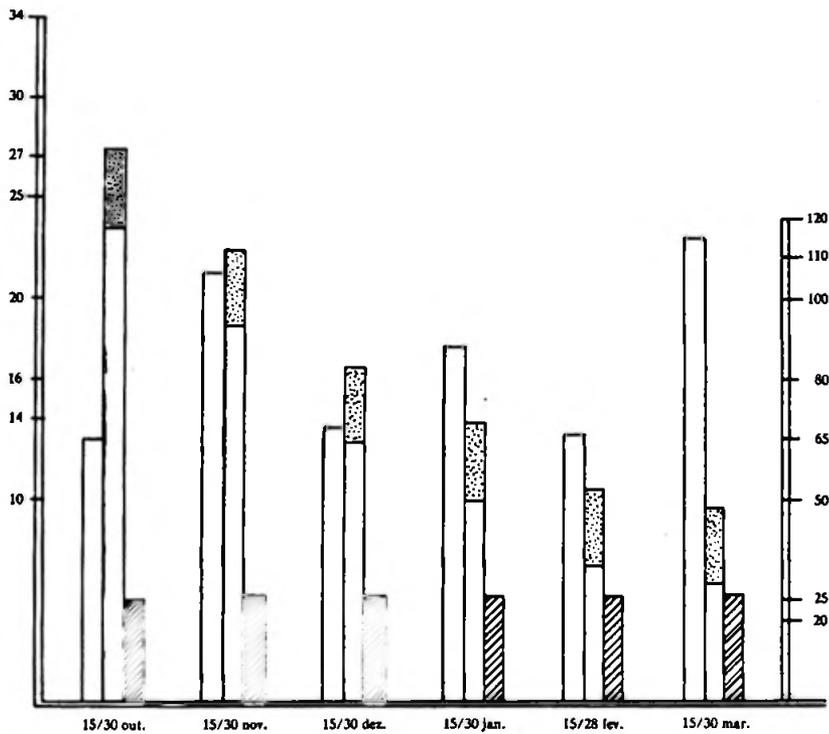


FIG. 2 a - Precipitação Média, Produção Média de Raízes e Temperatura Média dos Meses de Outubro a Março - IIIº Período.

Convenções:

□ Precipitação - mm

▨ DMS Tukey 5% - t/ha

▧ Temperatura - °C.

## **Análises Conjuntas**

Foram feitas análises conjuntas das produções de raízes de cada período, desde quando foi verificada homogeneidade dos quadrados médios residuais das análises anuais, assumindo assim a condição indicada por BOX, citada por PIMENTEL GOMES (1973).

### **Iº Período — abril/setembro**

Houve elevada significação da influência de épocas de plantio, de anos e da interação épocas  $\times$  anos, com a existência de contrastes entre médias de épocas e um coeficiente de variação de 19,52%. Foi feito o desdobramento da interação, objetivando estudar a influência de anos sobre as épocas de plantio, constatando-se valores de "F" significativos para todas as épocas, excessão à correspondente a 15 de agosto.

Consultando a Tabela 3, se pode verificar que as melhores produções médias alcançadas corresponderam às épocas compreendidas entre 15 de abril a 15 de julho, assemelhando-se, estatisticamente, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey; à medida que as épocas vão se retardando, a partir de 15 de julho, as produções de raízes vão decrescendo, a ponto de mostrarem contrastes marcantes em relação às melhores épocas. Tal fato foi atribuído, principalmente, à diminuição e irregularidade do regime pluviométrico dentro dos anos (Tabela 5.), condicionando a redução no "stand" e desenvolvimento inferior das plantas, notadamente no início do ciclo.

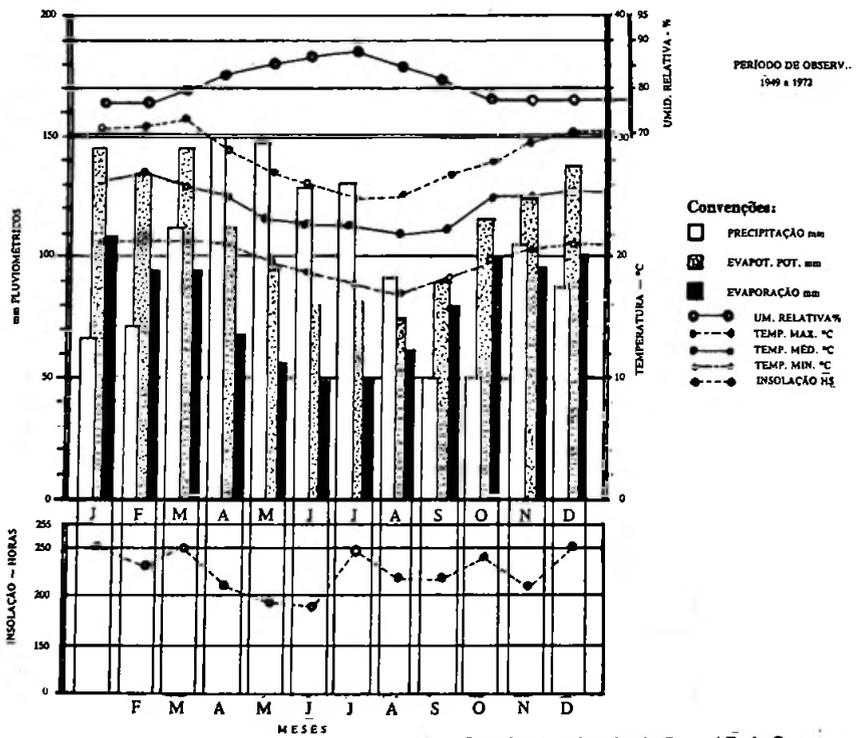
### **IIº Período — outubro/março**

Como no período anterior, a análise conjunta evidenciou alta significação da influência de épocas, de anos e da interação épocas de plantio  $\times$  anos, embora com um coeficiente de variação mais elevado (22,06%). O desdobramento da interação indicou valores significativos de "F" para as épocas compreendidas entre 15 de outubro e 28 de fevereiro, não o sendo para 15 e 30 de março.

As produções médias de épocas deste período estão na Tabela 4, onde se pode observar que os maiores rendimentos de raízes se situaram entre 15 de outubro e 15 de dezembro, destacando-se a primeira época em relação às de 15 de novembro e 15 de dezembro, ao nível de 5% de probabilidade; a partir de 30 de dezembro a 15 de fevereiro as produções foram mais ou menos estáveis e depois decresceram até 30 de março.

Tabela 5. Dados de precipitação (mm) e temperatura média (°C) do Município de Cruz das Almas - Bahia, dos anos agrícolas 1969 a 1975

Meses	ANOS													
	1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975	
	Precp.	Temp.	Precp.	Temp.	Precp.	Temp.	Precp.	Temp.	Precp.	Temp.	Precp.	Temp.	Precp.	Temp.
Jan	122.0	26.1	117.2	25.9	42.6	25.1	76.8	25.0	46.3	27.6	115.6	26.6	92.8	26.8
Fev	114.2	26.4	83.0	26.1	65.4	25.3	41.9	24.9	5.0	28.1	109.5	26.0	45.6	27.7
Mar	211.0	25.8	53.2	26.1	52.6	25.9	53.8	26.3	191.3	29.0	135.6	26.4	107.9	26.7
Abr	117.4	25.4	130.5	25.3	250.6	24.6	38.1	24.6	82.2	26.1	184.8	25.8	116.4	25.5
Mai	188.8	24.7	139.0	24.3	220.1	22.7	158.5	23.5	196.4	24.7	168.7	24.5	135.0	23.5
Jun	90.2	23.5	65.2	22.9	111.9	22.4	145.6	22.8	215.1	23.9	81.6	23.1	95.8	23.4
Jul	115.2	22.4	196.6	21.6	123.1	21.0	66.1	22.3	9.0	23.0	119.7	21.8	139.0	21.8
Ago	67.6	22.8	83.8	21.9	95.4	21.2	53.8	22.5	10.9	23.6	65.9	22.7	147.1	22.4
Set	30.6	24.3	31.6	24.0	61.5	21.8	134.0	22.5	3.4	23.4	109.8	23.5	139.0	22.8
Out	16.8	25.7	15.0	25.7	67.5	23.2	62.0	24.7	150.2	25.7	62.5	25.6	83.7	25.5
Nov	47.7	26.8	210.2	25.7	81.7	24.4	28.0	25.5	162.9	27.5	174.6	25.5	33.7	26.6
Dez	200.4	25.5	0.2	26.7	12.8	25.2	118.8	25.8	16.6	27.3	63.2	26.6	63.2	26.1
TOTAL (mm)	1.321.9	24.9	1.125.5	24.6	1.185.2	23.6	970.4	23.9	1.089.3	25.8	1.391.5	24.8	1.199.2	24.7
MÉDIA (°C)														



Organização e desenho de Guaraci F. do Carmo

FIG. 3 - Distribuição das Médias Mensais da Precipitação, Evapot. Pot., Evaporação, Temperaturas, Umidade relativa e Insolação no Município de C. das Almas - Bahia

Na Tabela 6 estão as produções médias de raízes correspondentes às duas épocas mensais e a respectiva precipitação pluviométrica e temperatura média, nos cinco anos de execução dos experimentos.

**Tabela 6. Produção média de raízes, precipitação pluviométrica e temperatura média — Anos agrícolas de 1969/75.**

Meses	Produção Média de Raízes (t/ha)	% rel. agosto	Precipitação Pluviométrica (mm)	Temperatura Média (°C)
Janeiro	13,88	— 2,0	87.6	26.2
Fevereiro	10,45	— 26,3	66.3	26.3
Março	9,58	— 32,4	115.0	26.6
Abril	37,57	+ 165,1	131.4	25.3
Maió	33,79	+ 138,5	172.4	23.9
Junho	31,87	+ 124,9	115.0	23.1
Julho	22,82	+ 61,6	109.8	21.9
Agosto	14,17	0,0	74.9	22.4
Setembro	9,98	— 29,6	72.8	23.1
Outubro	27,30	+ 92,7	65.4	25.1
Novembro	21,31	+ 50,4	105.6	26.0
Dezembro	16,57	+ 14,7	67.9	26.1

## CONCLUSÕES

No primeiro período do ano agrícola (abril/setembro), que se caracteriza por uma maior ocorrência de chuvas, as melhores produções de raízes coincidiram com as épocas compreendidas entre 15 de abril a 30 de julho;

No segundo período (outubro/março), caracterizado pela caída de chuvas de trovoadas, as maiores produções médias corresponderam às épocas compreendidas entre 15 de outubro e 15 de dezembro;

À medida que as épocas de plantio foram se distanciando de 30 de julho ou 15 de dezembro, houve queda na produção de raízes, atribuída ao desenvolvimento desfavorável das plantas e à falhas no “stand”;

Consultando a Tabela 6, vê-se que às menores precipitações coincidiram, geralmente, temperaturas médias mais elevadas, o que, possivelmente, teria aumentado a taxa de evapotranspiração;

Finalmente, de acordo com os resultados alcançados, é possível admitir-se que, sob as condições de Cruz das Almas, os experimentos indicaram que a mandioca pode ser plantada de abril a julho e de outubro a meados de dezembro, o que equivale a dizer que se dispõe, praticamente, de 5 1/2 meses/ano para implantar a cultura, com produções médias de raízes acima de 20 t/ha.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAHIA. *Projeto mandioca; sistemas de produção da mandioca Recôncavo e Sul da Bahia*. Cruz das Almas, Convênio UFBA/BRASCAN NORDESTE, 1975. (Série extensão, 1). 30p.
2. BANCO DO NORDESTE DO BRASIL S.A. Fortaleza. *Aspectos da cultura e da indústria da mandioca*. Fortaleza, Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste. 1967. 289p.
3. CARVALHO DIAS, C.A. *A cultura da mandioca*. São Paulo, C.A.T.I. — Secretaria da Agricultura. 1970. 14p. (Boletim Técnico, 9).
4. CONCEIÇÃO, A.J. & SAMPAIO, C.V. Competição de variedades industriais de mandioca. In: BAHIA, Universidade Federal. Escola de Agronomia. *Projeto mandioca*. Cruz das Almas, Convênio UFBA/BRASCAN NORDESTE, 1973. p. 101-114. (Série pesquisa 1(1)).
5. CORRÊA, H. et. al. *Influência da época de plantio na produção de raízes e ramos na cultura da mandioca*. Sete Lagoas, IPEACO, 1973. 6p. (Boletim técnico, 19).
6. NORMANHA, E.S. & PEREIRA, A.S. Melhores épocas de plantio para mandioca. *Revista Agricultura*, Piracicaba, 23:237-248, 1948.
7. \_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. *Cultura da mandioca*. *Agrônômico*, Campinas, 15 (9-10):9-35, 1963.
8. PEIXOTO, A.R. *Mandioca*. Serv. Inf. Agrícola, Prod. Rur. 5. 36p. 1963.
9. PIMENTEL GOMES, F. *Curso de estatística experimental*. São Paulo, ESALQ, 1973. 430 p. + 15 tabelas.
10. RIBEIRO FILHO, J. *Cultura da mandioca*. Viçosa, Escola Superior de Agricultura, 1976. 80p.
11. SILVA, R.F. *Notas sobre a cultura da mandioca*. Rio de Janeiro. Min. da Agricultura. SIA (393). 1942. 13p.
12. SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE, Recife. *Contribuição ao estudo das plantas alimentares no Estado da Bahia*. Recife, SUDENE/IPEAL, 1967. 218p. (Série: Brasil, SUDENE, Cultura Alimentares — Estado da Bahia, 1.).

## SUMMARY

Experimental results were presented on date of planting studies in cassava root production carried out from 1969 to 1975 at the School of Agronomy of the Federal University of Bahia, situated in Cruz das Almas, BA. Plantings were made every two weeks.

Agriculturally, the climate is divided into two seasons: the rainy season, from April to September and the dry season, from October to March.

The data indicates that precipitation has a marked effect on cassava root production, contributing to more complete stands and greater overall plant development.

The statistical analysis indicated that in the rainy season, the highest root yields came from planting dates from April 15 to July 30, with yields averages ranging from 19.64 to 37.75 tons of roots per hectare. During the dry season, the highest yields came from planting made between October 15 and December 15, with yield averages ranging from 19.83 to 29.34 tons per hectare.