



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina - **UEPAE de Teresina**

VI SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
DO PIAUÍ

(09 a 11 de outubro de 1990 - Teresina, PI)

UEPAE de Teresina
Teresina, PI
1992

EMBRAPA-UEPAE de Teresina, Documentos, 11.

Exemplares desta publicação deverão ser solicitados à:

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina - UEPAE de Teresina
Av. Duque de Caxias, 5650
Caixa Postal 01
CEP 64006-220 Teresina, PI

Tiragem: 500 exemplares

Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí. 6, Teresina, 1990.

Anais do VI Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1992.

439p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina, Documentos, 11).

1. Agricultura - Pesquisa - Congresso - Brasil - Piauí. 2. Agropecuária - Pesquisa - Congresso - Brasil - Piauí. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina, PI. II. Título. III. Série.

CDD. 630.72098122

© EMBRAPA - 1992

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE MANDIOCA EM TRÊS ÉPOCAS DE COLHEITA EM DOIS MUNICÍPIOS DO PIAUÍ

JOAQUIM NAZÁRIO DE AZEVEDO¹

RESUMO - Avaliou-se no ano agrícola de 1989/90 o comportamento das cultivares de mandioca Aipim Bahia, Vermelhinha, Manipeba Branca, Peru Branca, Pingaré, Bujã, Maracanã, Fio de Ouro, Maria Pau e Paulo Rosa, em Teresina e Aipim Bahia, Tola 6301, Engana Ladrão, Vermelhinha, Manipeba Branca, Cruvela, Jaboti, Serrana, Desconhecida e BGM 188-48 em Eliseu Martins, colhidas aos 12, 15 e 18 meses após o plantio. As variáveis analisadas foram: rendimento de raízes, rendimento da parte aérea e índice de colheita. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas com quatro repetições nos dois locais. Não houve interação entre cultivares x épocas de colheita para as três variáveis estudadas. Em Teresina não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre médias de rendimentos de raízes e da parte aérea nas três épocas de colheita. Em Eliseu Martins houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre médias de rendimentos de raízes e parte aérea. A cultivar Jaboti (local) e Aipim Bahia apresentaram maiores rendimentos de raízes.

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é a principal fonte de carboidrato para as camadas mais necessitadas da população brasileira, em especial nas regiões Norte e Nordeste.

Apesar da elevada importância da cultura como alimento, matéria-prima industrial e forragem para os animais, o seu cultivo ainda é realizado por pequenos produtores sem a utilização de tecnologias adequadas.

A produção de mandioca no Piauí é de 1.781.475 toneladas de raízes fresca/ano, com um rendimento médio de 11,3 t/ha (Anuário Estatístico do Brasil 1989). Entre os fatores responsáveis por essa baixa produtividade, destacam-se o uso de cultivares e época de colheita inadequadas.

Segundo Fukuda & Caldas (1985), a época de colheita ideal está relacionada com a cultivar e as condições edafoclimáticas, onde a mesma se desenvolve. Souza & Fasiaben (1986) afirmam que há uma grande variabilidade genética nos materiais empregados nos cultivos existentes no País. Assim, é de grande interesse a avaliação desses materiais, visando selecionar os que melhor se adaptem às diferentes regiões ecológicas.

¹ Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina (UEPAE de Teresina), Caixa Postal 01, CEP 64.035 Teresina, PI.

Queiroz et al. (1982), avaliando o comportamento de três cultivares de mandioca no Ceará, em oito épocas de colheita, constataram que os maiores rendimentos de raízes foram obtidos entre 14 e 16 meses, sendo que os rendimentos de ramas atingiram seu potencial máximo aos 20 meses. Lyra & Fonseca (1984), avaliando o comportamento de seis cultivares de mandioca no Rio Grande do Norte, em sete épocas de colheita, constataram que a época mais apropriada de colheita para todas as cultivares foi aos 18 meses após o plantio. Fukuda & Caldas (1985), estudando a influência de três épocas de colheita (12, 18 e 24 meses) de clones e cultivares de mandioca, em Minas Gerais, constataram que alguns dobraram sua capacidade produtiva quando a época de colheita foi ampliada de 12 para 18 meses e todas as cultivares apresentaram melhor índice de colheita (IC) aos 18 meses de idade.

Silva et al. (1983), estudando o comportamento de cultivares de mandioca em Cruz das Almas, BA, obtiveram rendimentos de raízes de 33,30; 32,05; 31,75 e 30,28 t/ha, para as cultivares Peru Branca, Paulo Rosa, Maracanã e Maria Pau, respectivamente. Bueno (1985), avaliando cultivares de mandioca no Recôncavo Baiano, constatou que a Bujá mostrou-se mais adequada à colheita tardia, com rendimento de raízes em torno de 30,0 t/ha aos 20 meses, e a Fio de Ouro destacou-se pelo seu elevado rendimento de raízes.

Em trabalhos realizados no Piauí por Azevedo et al. (1982 e 1986), Santos et al. (1986) e Azevedo (1989), avaliando o comportamento de cultivares de mandioca, nos municípios de Teresina, Cristino Castro e Eliseu Martins, constataram que as cultivares Jaboti, Aipim Bahia e Peru Branca foram as mais promissoras, com rendimentos de raízes superiores a 18,0 t/ha.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de cultivares de mandioca em três épocas de colheita, em dois municípios do Piauí.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos dois experimentos de competição de cultivares de mandioca em três épocas de colheita no ano agrícola de 1989/90 nos municípios de Teresina, PI e Eliseu Martins, PI, em solos dos tipos Vermelho-Amarelo Álicos e Latossolo Amarelo de textura média.

Em Teresina, avaliaram-se as cultivares Vermelhinha, Manipeba Branca, Pingaré, Aipim Bahia, Peru Branca, Bujá, Maracanã, Fio de Ouro, Maria Pau e Paulo Rosa, sendo as sete últimas procedentes do estado da Bahia. Em Eliseu Martins ava

liaram-se as cultivares Vermelhinha, Manipeba Branca, Engana Ladrão, Cruvela, Jaboti, Serrana, Desconhecida, BGM 188-48, Aipim Bahia e Tola 6301, sendo as duas últimas procedentes do estado da Bahia. O plantio foi realizado em janeiro de 1989, que coincide com o início do período das chuvas nos dois municípios e as colheitas realizadas aos 12, 15 e 18 meses após o plantio.

Os dois experimentos obedeceram ao delineamento experimental de blocos ao acaso em parcelas subdivididas com quatro repetições e dez tratamentos constituídos pelas cultivares de mandioca. As parcelas continham sete fileiras de 8,40 m de comprimento, com espaçamento de 1,0 m entre fileiras e 0,60 m entre covas. A área útil foi constituída pelas fileiras pares de cada parcela, eliminando-se uma planta em cada extremidade da fileira, totalizando doze plantas (uma fileira) em cada época de colheita. Não foi realizada adubação e os tratamentos culturais constaram apenas de capinas. Foram utilizadas manivas de aproximadamente 20 cm de comprimento, plantadas em covas.

Procedeu-se a análise de variância para as variáveis rendimento de raízes, rendimento de parte aérea e índice de colheita, sendo a última variável transformada em $\text{arc. sen} \sqrt{x\%}$. Aplicou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação de médias de cultivares. Fez-se a análise de regressões para efeito entre épocas de colheita.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis estudadas não houve interação cultivares x épocas de colheita.

Em Teresina, não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre médias de rendimento de raízes nas três épocas de colheita. As cultivares Peru Branca, Fio de Ouro, Bujã, Maracanã e Aipim Bahia foram as mais promissoras, com rendimentos médios de raízes superiores a 25,0 t/ha (Tabela 1). Estes resultados concordam com os obtidos por Silva et al. (1983) e Bueno (1985) na Bahia e Azevedo (1989) em Teresina, PI.

Em Eliseu Martins, verificaram-se diferenças significativas ($P < 0,05$) entre médias de rendimentos de raízes nas três épocas de colheita. As cultivares Aipim Bahia e Jaboti (local) foram as mais promissoras, com rendimentos de raízes superiores a 27,0 t/ha e não diferiram significativamente ($P > 0,05$) das cultivares BGM 188-48, Tola 6301 e Engana Ladrão (Tabela 2). Santos et al. (1986), Azevedo et al. (1986) e Azevedo (1989) também constataram elevados rendimentos de

TABELA 1. Rendimento médio de raízes de cultivares de mandioca, em três épocas de colheita, em Teresina, PI. 1990.

Cultivares	Rendimento (t/ha)			
	12 meses	15 meses	18 meses	Média
Aipim Bahia	18,57	29,48 ²	27,87	25,31
Vermelhinha*	13,87	15,40	19,00	16,09
Manipeba Branca	16,85	22,93	27,05	22,28
Peru Branca	24,15	25,77	36,97	28,97
Pingaré	13,52	25,65	29,85	23,03
Bujá	20,32	26,45	29,37	25,38
Maracanã	18,46	24,57	32,42	25,13
Fio de Ouro	17,87	32,33	36,18	28,79
Maria Pau	17,35	20,40	27,05	21,60
Paulo Rosa	16,30	20,75	28,73	21,93
Médias	17,73	24,37	29,45	-

*Cultivar local.

TABELA 2. Rendimento médio de raízes de cultivares de mandioca, em três épocas de colheita, em Eliseu Martins, PI. 1990.

Cultivares	Rendimento (t/ha)			
	12 meses	15 meses	18 meses	Média
Aipim Bahia	22,00	32,60	28,78	27,79 a
Tola 6301	16,55	21,20	19,37	19,04 abc
Engana Ladrão	12,12	23,58	20,70	18,80 abc
Vermelhinha	12,45	10,90	23,40	15,58 bc
Manipeba Branca	13,23	19,40	18,22	16,95 bc
Cruvela	8,92	16,32	18,77	14,68 c
Jaboti*	20,98	29,30	30,85	27,04 a
Serrana*	10,70	20,60	15,52	15,61 bc
Desconhecida	8,97	18,12	17,02	14,71 c
BGM 188-48	14,22	22,73	24,17	20,38 ab
Médias	14,02	21,48	21,68	-

Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não apresentam diferença significativa, pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Cultivares locais.

raízes para as cultivares Aipim Bahia e Jaboti.

Com relação a épocas de colheita observou-se efeito linear para rendimentos médios de raízes entre as três épocas de colheita nos dois locais (Fig. 1). Queiroz et al. (1982), Lyra & Fonseca (1984) e Fukuda & Caldas (1985) também obtiveram o mesmo efeito de rendimentos médios de raízes para as épocas de colheita, quando ampliadas de 12 para 18 meses.

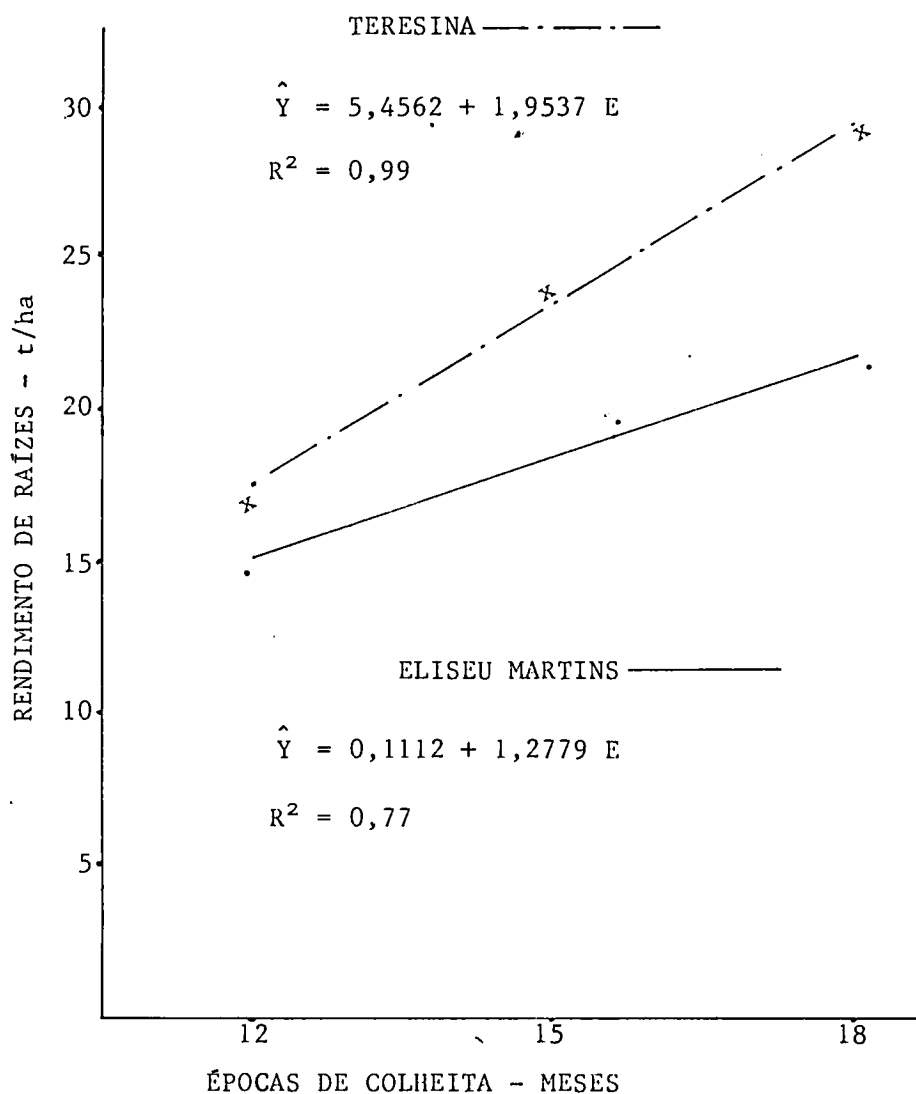


FIG. 1. Rendimento de raízes de mandioca em diferentes épocas de colheita, em dois locais.

Os rendimentos médios da parte aérea nas três épocas de colheita, nos dois locais, encontram-se nas Tabelas 3 e 4 e a curva de regressão expressando os efeitos de épocas de colheita, na Fig. 2. Em Teresina, não houve diferença significativa

TABELA 3. Rendimento médio da parte aérea de cultivares de mandioca, em três épocas de colheita, em Teresina, PI. 1990.

Cultivares	Rendimento (t/ha)			
	12 meses	15 meses	18 meses	Média
Aipim Bahia	12,30	14,82	12,50	13,21
Vermelhinha*	10,88	10,60	9,87	10,45
Manipeba Branca	13,57	15,12	15,45	14,72
Peru Branca	13,77	10,75	14,82	13,12
Pingarê	12,00	13,93	14,50	13,47
Bujá	17,90	15,45	15,10	16,15
Maracanã	20,98	23,87	24,50	23,12
Fio de Ouro	15,37	20,82	20,90	19,03
Maria Pau	12,28	14,00	17,05	14,44
Paulo Rosa	16,55	19,18	19,98	18,57
Médias	14,56	15,86	16,47	-

*Cultivar local.

TABELA 4. Rendimento médio da parte aérea de cultivares de mandioca, em três épocas de colheita, em Eliseu Martins, PI. 1990.

Cultivares	Rendimento (t/ha)			
	12 meses	15 meses	18 meses	Média
Aipim Bahia	25,50	30,25	20,92	25,56 ab
Tola 6301	22,70	26,85	14,95	21,50 ab
Engana Ladrão	27,40	36,52	29,77	31,23 ab
Vermelhinha	26,35	18,37	27,95	24,22 ab
Manipeba Branca	32,57	35,53	33,32	33,81 ab
Cruvela	23,65	39,37	26,58	29,87 ab
Jaboti*	24,23	30,48	21,07	25,26 ab
Serrana*	17,65	19,35	16,50	17,83 b
Desconhecida	31,65	43,78	28,50	34,64 a
BGM 188-48	19,25	28,05	25,53	24,27 ab
Médias	25,10	30,85	24,51	-

Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não apresentam diferença significativa, pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Cultivares locais.

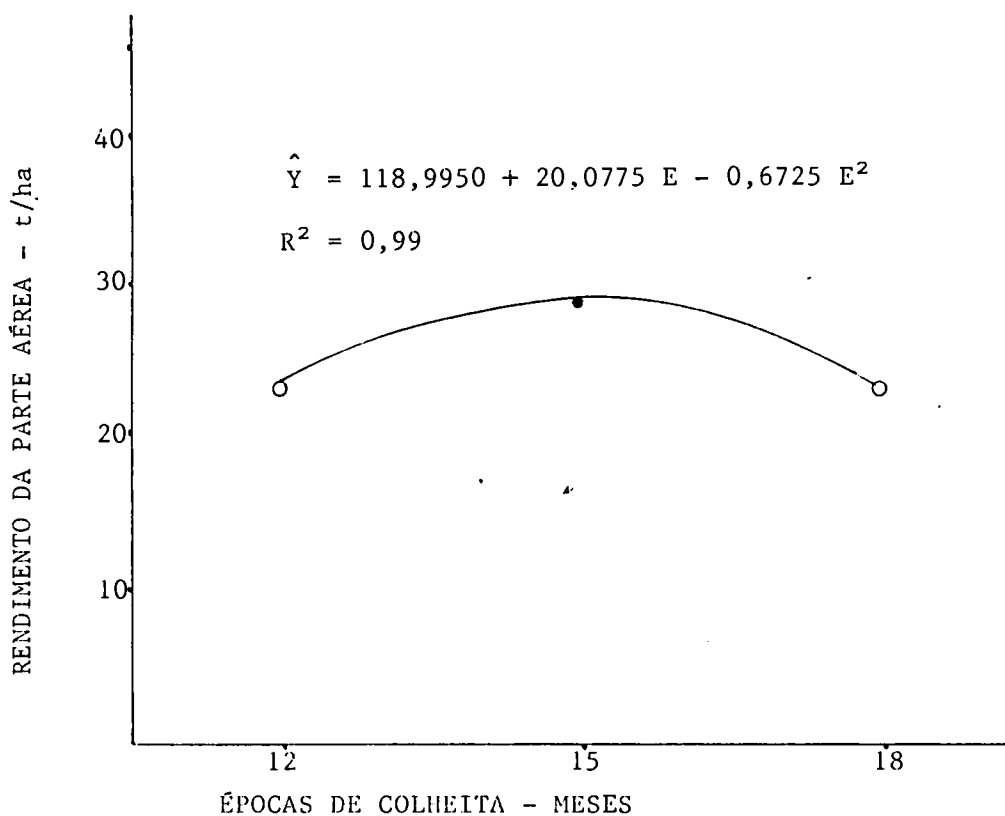


FIG. 2. Rendimento da parte aérea, de mandioca em diferentes épocas de colheita. Eliseu Martins, PI.

tiva ($P > 0,05$) entre rendimento médio de parte aérea das cultivares. Com exceção da cultivar local (Vermelhinha), o rendimento médio da parte aérea foi superior a 12,0 t/ha nas três épocas de colheita para todas as cultivares, evidenciando uma boa capacidade de produção de manivas-semente. Já em Eliseu Martins houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre médias de cultivares, sendo que a Desconhecida e a Manipeba Branca apresentaram maiores rendimentos médios, porém diferiram significativamente ($P < 0,05$) apenas da Serrana (Tabela 4). Observou-se efeito quadrático nos rendimentos da parte aérea entre as três épocas de colheita apenas em Eliseu Martins, ou seja, o rendimento da parte aérea aumentou até a colheita aos 15 meses (Fig. 2). Este resultado divergiu do encontrado por Queiroz et al. (1982), no Ceará, que encontraram rendimentos máximos de parte aérea aos 20 meses após o plantio.

As médias dos índices de colheita (IC) das três épocas nos dois locais, estão nas Tabelas 5 e 6. Na Fig. 3 estão as curvas de regressão das épocas de colheita. Em Teresina, houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre médias de índice de colheita e a cultivar Peru Branca apresentou maior índice de colheita,

TABELA 5. Índice de colheita de cultivares de mandioca, em três épocas de colheita, em Teresina, PI. 1990.

Cultivares	Índice de colheita (IC)			
	12 meses	15 meses	18 meses	Média
Aipim Bahia	0,60	0,66	0,69	0,65 ab
Vermelhinha*	0,54	0,56	0,65	0,58 bc
Manipeba Branca	0,52	0,60	0,64	0,58 bc
Peru Branca	0,63	0,71	0,72	0,69 a
Pingaré	0,53	0,65	0,53	0,61 ab
Bujá	0,53	0,63	0,67	0,61 ab
Maracanã	0,47	0,50	0,56	0,51 c
Fio de Ouro	0,56	0,62	0,63	0,60 abc
Maria Pau	0,60	0,61	0,62	0,61 ab
Paulo Rosa	0,49	0,53	0,60	0,54 c
Médias	0,55	0,61	0,64	-

Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não apresentam diferença significativa, pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Cultivar local.

TABELA 6. Índice de colheita de cultivares de mandioca, em três épocas de colheita, em Eliseu Martins, PI. 1990.

Cultivares	Índice de colheita (IC)			
	12 meses	15 meses	18 meses	Média
Aipim Bahia	0,47	0,52	0,57	0,52 a
Tola 6301	0,42	0,50	0,54	0,49 ab
Engana Ladrão	0,31	0,40	0,41	0,37 bc
Vermelhinha	0,30	0,38	0,46	0,38 bc
Manipeba Branca	0,30	0,35	0,35	0,34 bc
Cruvela	0,27	0,31	0,41	0,33 c
Jaboti*	0,47	0,51	0,66	0,53 a
Serrana*	0,36	0,51	0,48	0,45 abc
Desconhecida	0,24	0,30	0,38	0,30 c
BGM 188-48	0,41	0,50	0,50	0,47 ab
Médias	0,35	0,43	0,47	-

Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não apresentam diferença significativa, pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Cultivares locais.

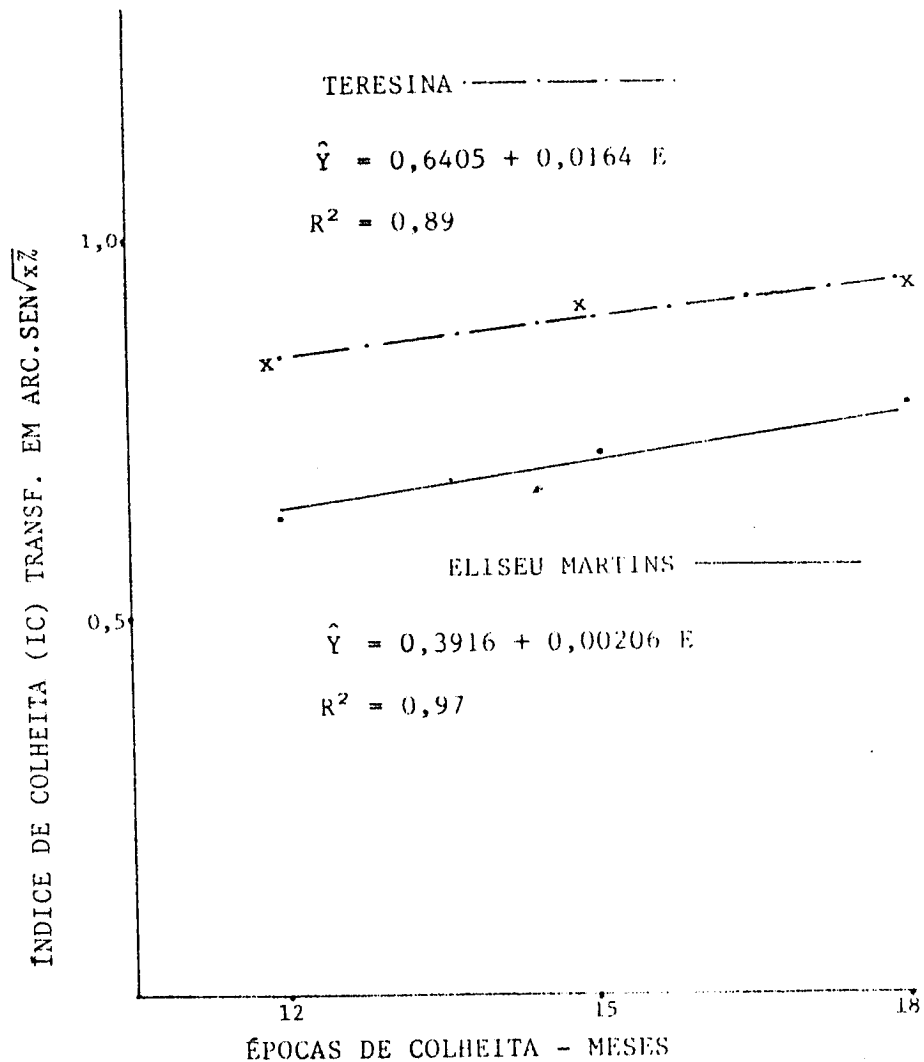


FIG. 3. Índice de colheita (IC) de mandioca em diferentes épocas de colheita, em dois locais.

não diferindo significativamente ($P < 0,05$) apenas das cultivares Aipim Bahia, Bujã, Pingaré, Maria Pau e Fio de Ouro (Tabela 5). Em Eliseu Martins também se verificou diferença significativa ($P < 0,05$) entre médias e a cultivar Jaboti apresentou maior índice de colheita, não diferindo significativamente ($P > 0,05$) das cultivares Aipim Bahia, Tola 6301, BGM 188-48 e Serrana (Tabela 6). Observou-se efeitos lineares nos índices de colheita entre épocas de colheita nos dois locais, ou seja, na medida em que se retardou a época de colheita aumentou o índice de colheita. Este resultado está de acordo com os obtidos por Fukuda & Caldas (1985) que constataram maior índice de colheita (IC) aos 18 meses de idade.

CONCLUSÕES

1. O comportamento das cultivares não dependeu da época de colheita nos dois locais. Em Teresina, as cultivares mais promissoras foram: Peru Branca, Fio de Ouro, Maracanã, Bujã e Aipim Bahia, com rendimentos médios de raízes superiores a 25,0 t/ha, e em Eliseu Martins as cultivares Aipim Bahia e Jaboti com rendimentos médios de raízes superiores a 27,0 t/ha.

2. A melhor época de colheita para produção de parte aérea foi em torno dos 15 meses após o plantio.

3. O índice de colheita (IC) aumentou com o retardamento da colheita, ou seja, cresceu linearmente dos 12 para os 18 meses após o plantio.

AGRADECIMENTOS

Aos Assistentes de Pesquisa Natan Carvalho da Silva e Marco Jacob de Oliveira Almeida que tiveram uma participação ativa na condução dos trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, IBGE, v. 49, 1989. p.324.
- AZEVEDO, J.N. de. Introdução e avaliação de cultivares de mandioca em três municípios do Piauí. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1989. 3p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Pesquisa em andamento, 50).
- AZEVEDO, J.N. de; RIBEIRO, J.L.; RIBEIRO, V.Q.; VELOSO, M.E. da C. Avaliação de cultivares de mandioca em três ecossistemas do estado do Piauí. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ, 4., Teresina, 1986. Anais. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1986. p.93-103.
- AZEVEDO, J.N. de; SILVA, P.H.S. da; RIBEIRO, V.Q. Avaliação de cultivares de mandioca na microrregião do médio Gurguéia-Piauí. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1982. 3p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Pesquisa em andamento, 12).
- BUENO, A. Cultivares de mandioca selecionadas no Recôncavo Baiano. Cruz das Almas, EMBRAPA-CNPMPF, 1985. 7p. (EMBRAPA-CNPMPF. Comunicado Técnico, 7).
- FUKUDA, W.M.G.; CALDAS, R.C. Influência da época da colheita sobre o comportamento de mandioca. Revista Brasileira de Mandioca, Cruz das Almas, 4(2):37-44, 1985.

- LYRA, G.M. de; FONSECA, F.C.E. da. Comportamento de cultivares e época de colheita de mandioca com diferentes adubações no Rio Grande do Norte. Revista Brasileira de Mandioca, Cruz das Almas, 3(1):59-65, 1984.
- QUEIROZ, G.M. de; PINHO, J.L.N. de; MELO, F.I.O.; TÁVORA, F.J.A.F. Influência do período de cultivo na produção de cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 2., Vitória, 1981. Anais. Cruz das Almas, Sociedade Brasileira de Mandioca, 1982. p.245-58.
- SANTOS, M. de L.B. dos; RIBEIRO, J.L.; CORREA, E.P.; CHAGAS, A.M. Avaliação de cultivares de mandioca na região do Vale do Gurguêia. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ, 4., Teresina, 1986. Anais. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1986. p.110-18.
- SILVA, S. de O.; FUKUDA, W.M.G.; CARVALHO, H.W.L. de; CALDAS, R.C. Estudo do comportamento de cultivares de mandioca no Centro Nacional de Mandioca e Fruticultura. Revista Brasileira de Mandioca, Cruz das Almas, 3(1):9-16, 1983.
- SOUZA, A.B. de; FASIABEN, M. do C.R. Competição de cultivares de mandioca conduzida em uma pequena propriedade no município de Rio Azul, Paraná. Revista Brasileira de Mandioca, Cruz das Almas, 5(2):99-104, 1986.