



EMBRAPA-UEPAE DE TERESINA

Av. Duque de Caxias, 5650

B. Buenos Aires - C.P. 01

64.000 - Teresina-PI.

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 06 Mês: 09 Ano: 78 Pág.: 15

COMPORTAMENTO DE 25 CULTIVARES DE FEIJÃO CAUPI (*Vigna sinensis* (L) SAVI) NO ESTADO DO PIAUÍ

Francisco Rodrigues Freire Filho^(*)
 Antonio Apoliano dos Santos^(*)
 Roberto Cesar Magalhães Mesquita^(*)
 Valdenir Queiroz Ribeiro^(*)

INTRODUÇÃO

Em grande parte do Nordeste Brasileiro, o feijão cultivado pela maioria dos agricultores pertence ao gênero *Vigna* e, segundo MENEGÁRIO⁽⁷⁾; essa disseminação deve-se ao fato de o caupi^(**) resistir satisfatoriamente às adversidades climáticas da região.

No Piauí, a exploração da cultura é feita dentro de padrões tradicionais e, geralmente, em consórcio, estando o rendimento médio estadual em torno de 480 kg/ha⁽¹⁰⁾.

Na implantação da cultura, são usadas sementes locais, de misturas varietais, que ocasionam desuniformidade em caracteres botânicos e agrônômicos, tais como início de floração, período de floração, porte, ciclo e tamanho, forma e cor dos grãos⁽³⁾, para os quais a uniformidade é um fator muito importante.

Essa desuniformidade prejudica a eficiência dos tratos culturais e provoca um maior número de colheitas em decorrência da dilatação do período de maturação dos frutos, diminuindo, portanto, a rentabilidade da cultura. Além disso, a ocorrência de di

(*) Pesquisadores da EMBRAPA/UEPAE de Teresina

(**) Feijão de corda, macassar, macassa ou feijão vigna

versos tipos de grãos determina uma produção de qualidade inferior, causando dificuldades à comercialização⁽⁸⁾ e prejudicando as qualidades culinárias do produto, em virtude de os grãos apresentarem tempos de cocção diferentes.

Vor Os tipos locais mostram-se suscetíveis à maioria das doenças, entre as quais, destaca-se o mosaico, provocado por vírus e que se constitui em séria ameaça à cultura do caupi no Nordeste⁽¹¹⁾.

Evidencia-se, por conseguinte, a necessidade de realizar-se um trabalho de melhoramento dos tipos locais já adaptados e de se fazerem introduções, visando a identificação de germoplasmas que se adaptem às condições ecológicas do Estado. As cultivares selecionadas na introdução poderão ser usadas nos ensaios de competição e/ou no melhoramento dos tipos locais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram conduzidos três experimentos, dois em cultura solteira (anos agrícolas de 1975/76 e 1976/77) e um em cultura consorciada com milho (ano agrícola de 1976/77), no município de Teresina, que apresenta precipitação média anual de 1 350,7mm. A área experimental estava localizada a 05°05' de latitude sul, 42°28' de longitude oeste e 72m de altitude.

Os trabalhos foram desenvolvidos em solo aluvial eutrófico de textura média (ano agrícola de 1975/76) e em podzólico vermelho amarelo de textura arenosa (ano agrícola de 1976/77).

Os resultados das análises químicas desses solos e as precipitações pluviométricas ocorridas nos dois anos, durante os ciclos das culturas, encontram-se, respectivamente, nos quadros 1 e 2.

Quadro 1 - Resultados das análises químicas^(*) dos solos dos dois campos experimentais, em Teresina.

Solos	Ano agrícola	ppm		mE%		pH
		P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺ Al ⁺⁺⁺	
Aluvial eutrófico	1975/76	30	140	5,6	0,2	6,0
Podzólico vermelho amarelo	1976/77	6	47	1,5	0,5	5,6

(*) FONTE: Laboratório de Fertilidade de Solos, 1.^a Diretoria Regional do DNOCS

Quadro 2 - Precipitações pluviométricas e número de dias de chuva no período de janeiro a junho, ocorridas nos campos experimentais, em Teresina.

Meses	1975/76		1976/77	
	Precipitações (mm)	Dias de chuva	Precipitações (mm)	Dias de chuva
Janeiro	114,1	8	397,7	18
Fevereiro	215,0	13	262,6	26
Março	338,9	16	262,1	24
Abril	186,6	7	22,9	16
Maio	25,6	2	120,4	14
Junho	12,6	2	82,5	13

FONTE: Estação Meteorológica do Ministério da Agricultura, Localizada na área experimental.

Foram estudadas 25 cultivares de caupi, tanto nos experimentos de cultura solteira como no experimento de cultura consorciada com milho (cultivar 'Centralmex'). Constavam de materiais locais e procedentes do Ceará, Pernambuco e do International Institute of Tropical Agriculture (IITA), Nigéria.

A escolha das cultivares foi realizada com base em informações bibliográficas^(1,2) e nas características dos grãos. To

das apresentam padrões comerciais, com exceção da cultivar 'Cowpea -535', que foi selecionada por ser portadora de potencial de resistência ao vírus do mosaico da *Vigna* (VMV)⁽¹⁾.

No experimento de 1975/76 e nos de 1976/77 foram reali^zadas, respectivamente, adubações de 30-40-30 e 20-40-40 kg de N, P_2O_5 e K_2O por hectare. O fósforo, o potássio e metade do nitrogêⁿio foram aplicados em fundação, por ocasião da sementeira e o res^tante do nitrogênio, 30 dias após, em cobertura. Somente nos expe^rimentos realizados no ano agrícola de 1976/77, foram aplicadas duas toneladas de calcário dolomítico por hectare, 60 dias antes da sementeira.

O delineamento experimental usado em 1975/76 foi o reti^culado simples de 5 x 5. As parcelas tinham as dimensões de 3,0m x 4,0m, com uma área útil de $3m^2$ (1,0m x 3,0m), utilizando-se o espaçamento de 1,0 x 0,5m, com duas plantas por cova.

Nos experimentos realizados em 1976/77, foram utiliza^das parcelas de 8,0m x 10,0m. A área útil do experimento de cultu^ra solteira foi de $56,4m^2$ (6,4m x 8,8m) para as cultivares de por^tes ereto tipo moita e semiprostrado tipo moita, e de $48m^2$ (6,0m x 8,0m) para as de portes semiprostrado enramador e prostrado en^ramador. Usou-se o espaçamento de 0,80 x 0,40m para as cultivares de portes ereto tipo moita e semiprostrado tipo moita, e de 1,0 x 0,50m para as de portes semiprostrado enramador e prostrado enra^mador. Duas plantas por cova foram usadas em ambos os espaçamen^tos.

No espaçamento de cultura consorciada com milho, a área útil foi de $48m^2$ (6,0m x 8,0m) para todos os tipos de porte. Fo^ram semeadas duas fileiras de caupi entre duas de milho. Nas cul^tivares de portes ereto tipo moita e semiprostrado tipo moita, as fileiras distavam de 0,50m entre si e de 0,75m das fileiras late^rais de milho, com o espaçamento entre covas de 0,40m. Nas culti^vares de portes semiprostrado enramador e prostrado enramador, distavam de 1,0m entre si e de 0,50m das fileiras laterais de mi^lho, com o espaçamento entre covas de 0,50m. O espaçamento usado para o milho foi de 2,0 x 1,0m.

O rendimento das cultivares, em ambos os experimentos

foi avaliado através de um teste gráfico⁽⁵⁾. Para isso, procedeu-se à sementeira das cultivares introduzidas, intercaladas com parcelas testemunhas (cultivar 'Pitiúba'). No processo de avaliação foram usados eixos ortogonais, dispondo-se as cultivares no eixo das abscissas, na mesma ordem em que se encontravam no campo, e o rendimento no eixo das ordenadas. Através da união dos pontos das parcelas testemunhas (testemunhas x rendimento), por segmentos de reta, formou-se a curva testemunha, fazendo-se a avaliação das cultivares introduzidas, pela posição que seus respectivos pontos (cultivar x rendimento) ocupavam em relação à curva testemunha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características de porte, ciclo, cor da flor, forma e tamanho da vagem, número de grãos por vagem, cor do tegumento dos grãos, peso de 1 000 grãos e rendimento de grãos, observadas nos ensaios com cultura solteira, são apresentados nos quadros 3 e 4.

Foram identificados quatro tipos de portes: ereto tipo moita, semiprostrado tipo moita, semiprostrado enramador e prostrado enramador.

Todas as cultivares atingiram 70% de emergência entre quatro e cinco dias. O número de dias entre a emergência e a floração variou de 25-30, na cultivar 'CE-279', a 60-65, na cultivar 'Canapu'. Os ciclos reprodutivos variaram de 35-40 dias, nas cultivares 'CE-95', 'Pernambuco V-12', 'Producer P-49', 'Parafiba V-5', 'CE-139' e 'Canapu', a 55-60 dias nas cultivares 'Cowpea-535' e 'IPEAN VII'. Os ciclos totais variaram de 70-80 dias a 100-110 dias, havendo, segundo classificação do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias de Universidade Federal do Ceará⁽²⁾, nove cultivares de ciclo médio (60 a 90 dias) e dezesseis de ciclo longo (maior que 90 dias).

Entre as cultivares, foram observadas flores brancas, branco-violetas e violetas (com vários matizes). As cultivares de flores brancas produziram grãos de tegumento branco, as de flores violetas, grãos mulatos e a cultivar de flores branco-violetas, grãos de tegumento branco-mulato.

Foram observadas vagens com duas formas: espada e curva, com tamanho médio variando de 13cm na cultivar 'CE-95' a 31 cm na cultivar 'CE-139'. O número médio de grãos por vagens variou de sete a vinte grãos, respectivamente, nas cultivares 'CE-95' e 'CE-139'.

O peso de 1 000 grãos variou de 110g, na cultivar 'TPEAN VII', a 265g, na cultivar 'Pernambuco V-12'.

O rendimento médio de grãos variou de 506 kg/ha, na cultivar 'Canapu', a 1 952 kg/ha na cultivar 'Jatobá'. Observou-se, também, que as cultivares mais produtivas dos diferentes tipos de porte e ciclo total apresentaram rendimento semelhantes, havendo evidência de que o potencial de rendimento está relacionado, diretamente, com o ciclo reprodutivo e não com o tipo de porte ou ciclo total da cultivar.

O quadro 5 mostra os dados de rendimento dos experimentos de cultura solteira. No ano agrícola de 1975/76, dez cultivares produziram acima de 1 000 kg/ha, destacando-se a 'Jatobá' e a 'Bengala', que apresentaram rendimentos de 2 057 kg/ha e 1 607 kg/ha, respectivamente. No experimento de 1976/77, nove produziram, também acima de 1 000 kg/ha, destacando-se as cultivares 'Jatobá', com 1 847 kg/ha, e 'Cowpea-535', com 1 537 kg/ha. Na média dos dois anos, 13 cultivares foram superiores à testemunha (cultivar 'Pitiúba'), tendo duas produzido de 900 a 1 000 kg/ha, seis de 1 000 a 1 200 kg/ha, duas de 1 200 a 1 400 kg/ha e três de 1 400 kg/ha, com destaque para a 'Jatobá' que produziu 1 952 kg por hectare.

A figura 1 mostra os resultados do experimento de cultura solteira de 1976/77, podendo-se observar o comportamento das cultivares introduzidas com relação às curvas absoluta a média da testemunha.

As produções obtidas no experimento consorciado estão apresentadas no quadro 6 e figura 2. Seis cultivares produziram acima da curva da testemunha, com apenas quatro superando a curva média, onde somente as cultivares 'Praiano' e 'Pernambuco V-12', dentre as que se destacaram nos experimentos de cultura solteira, mantiveram comportamento semelhante. O rendimento do milho variou

de 348 kg/ha, quando consorciado com a cultivar 'CE-47', de porte prostrado enramador e de ciclo total de 80-90 dias, a 810 kg/ha, quando consorciado com a cultivar 'Pernambuco V-12', de porte ereto tipo moita e de ciclo total de 70-80 dias. Comparando-se os tipos de portes das cultivares de caupi com o rendimento do milho, evidencia-se que as cultivares de portes ereto tipo moita e semiprostrado tipo moita, no modelo em que foram semeadas, mostraram-se menos competitivas com a cultura do milho que as de portes semiprostrado enramador e prostrado enramador. Esta observação está de acordo com a obtida por LEPIZ⁽⁶⁾, trabalhando com *Phascolus vulgaris* L.

O comportamento das cultivares com relação às viroses foi avaliado através de uma leitura visual, expressa em percentagem, quando as plantas estavam no início de floração. A leitura evidenciou que há diferença de comportamento entre as cultivares com relação ao vírus do mosaico da *Vigna*, havendo possibilidade de serem identificadas cultivares com potenciais para resistência ou tolerância.

As pragas que ocorreram com mais frequência foram: lagatas (*Spodoptera frugiperda* e *S. ornithogalli*) e vaquinhas (*Diabrotica speciosa* e *Cerotoma arcuata*), sendo esta última um dos vetores do vírus do mosaico da *Vigna*⁽⁴⁾. As lagatas foram controladas com parathion metílico e as vaquinhas com a mistura de parathion metílico e monocrotophos.

CONCLUSÕES

As cultivares 'Jatobá', 'Cowpea-535', 'IPEAN VII', 'Ja^{guaribe}', 'Branquinho', 'CE-279', 'Producer P-49', 'CE-139', 'Sempre Verde' e 'Mamoninha II', em cultivo solteiro, 'CE-140', 'Bola de Ouro', 'Quebra-Cadeira' e 'Seridó', em cultivo consorciado, e 'Praião', 'Pernambuco V-12', tanto em cultivo solteiro como em consorciado, todas com rendimentos superiores a 800 kg/ha, apresentaram perspectivas promissoras, fazendo-se necessário serem testadas nas diversas zonas produtoras de caupi do Estado.

As cultivares de porte ereto tipo moita mostraram-se mais precoces que as de porte semiprostrado tipo moita, semipros

trado enramador e prostrado enramador.

As cultivares de portes ereto tipo moita e semiprostrado do tipo moita, no modelo em que foram semeadas, mostraram-se menos competitivas com a cultura do milho que as de portes semiprostrado enramador e prostrado enramador.

Há evidência de que o potencial genético para produção de grãos de cultivares de caupi guarda relação direta com o ciclo reprodutivo.

As cultivares 'Cowpea-535' e 'Mamoninha II' foram as menos afetadas pelo vírus do mosaico da *Vigna*.

LITERATURA CITADA

1. ARAÚJO, J.P.P. & PAIVA, J.B. Caracterização de cultivares de feijão *Vigna sinensis* (L.) Savi. In: Relatório de Pesquisa 1974, Fortaleza, UFC, 1977. p. 1-25.
2. CEARÁ. Universidade Federal. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Fitotecnia. Relatório técnico de pesquisa 1972. Fortaleza, 1972, p. 1-2.
3. BRASIL. IPEANE. Variedades de feijão macassar (*Vigna sinensis* L.); manual - Características e reconhecimento. Recife s.d. 46p.
4. COSTA, C.L.; LIN, M.T.; KITAJIMA, E.W. SANTOS, A.A.; MESQUITA, R. C. M. & FREIRE, F.R.F. *Ceratomyxa arcuata* (Oliv.), um crisomelídeo vetor do mosaico da *Vigna* no Brasil. Rev.Soc. Brasil de Fitopatologia, 3(1): 81-2, fev. 1978.
5. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão. Manual de métodos de pesquisa em feijão. Goiânia, 1976. 80p.
6. LEPIZ, R.I. Association de cultivos maiz-frijol. Agricultura técnica en México, 3(3): 98-101.
7. MENEGÁRIO, A. Roteiro para discussão dos trabalhos apresentados pelo grupo de aspectos gerais da produção de feijão no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FEIJÃO, 1. Campinas, 1971. Aspectos Gerais da Produção de Feijão no Brasil. Campinas, 1971. V.1. p. 1-4.
8. PAIVA, J.B.; CHAVES, C. & FREITAS, F.B.A. Aspectos gerais da produção de feijão no Estado do Ceará. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FEIJÃO, Campinas, 1971. Aspectos Gerais da Produção de Feijão no Brasil. Campinas, 1971. V.2. Seção A-XIII. p. 1-15.
9. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA DO PIAUÍ, Teresina. Plano Anual de Produção e Abastecimento. Teresina, 1973. V. 2. p. 23-42.
10. _____ 1975. p. 19-26.

11. PONTE, J.J. da. Doenças do feijoeiro macassar *Vigna sinensis*.
Endl., no Nordeste Brasileiro. Boletim Cearense de Agronomia, 13: 1-12, 1972.

Quadro 3 - Dados sobre o tipo de porte e os ciclos vegetativo e reprodutivo de 25 cultivares de caupi, em cultivo solteiro, nos anos agrícolas de 1975/76 e 1976/77, no município de Teresina-Piauí.

Cultivares	Tipo de porte	Ciclo (dias)			Total
		Vegetativo		Reprodutivo	
		Semeadura à emergên cia	Emergên cia à floração	Floração última lheita	
'CE-279'	ereto tipo moita	4-5	25-30	40-45	70- 80
'CE-95'	ereto tipo moita	4-5	20-35	35-40	70- 80
'Pernambuco V-12'	ereto tipo moita	4-5	30-35	35-40	70- 80
'Producer P-49'	ereto tipo moita	4-5	30-35	35-40	70- 80
'CE-270'	ereto tipo moita	4-5	35-40	45-50	80- 90
'Praiano'	semiprostrado tipo moita	4-5	35-40	45-50	80- 90
'CE-47'	prostrado enramador	4-5	35-40	45-50	80- 90
'Paraíba V-5'	prostrado enramador	4-5	40-45	35-40	80- 90
'CE-139'	semiprostrado enra mador	4-5	40-45	35-40	80- 90
'Jaguaribe'	prostrado enramador	4-5	40-45	45-50	90-100
'Bengala'	prostrado enramador	4-5	40-45	45-50	90-100
'Mamoninha II'	semiprostrado enra- mador	4-5	40-45	45-50	90-100
'Sempre Verde'	prostrado enramador	4-5	40-45	45-50	90-100
'Quebra-Cadeira'	prostrado enramador	4-5	40-45	45-50	90-100
'CE-140'	prostrado enramador	4-5	40-45	45-50	90-100
'CE-156'	prostrado enramador	4-5	45-50	40-45	90-100
'Bola de Ouro'	prostrado enramador	4-5	45-50	40-45	90-100
'Snop-pea'	prostrado enramador	4-5	45-50	40-45	90-100
'Alagoas V-4'	prostrado enramador	4-5	45-50	40-45	90-100
'Seridó V-3'	prostrado enramador	4-5	45-50	40-45	90-100
'Cowpea-535'	semiprostrado enra- mador	4-5	40-45	55-60	100-110
'IPEAN VII'	prostrado enramador	4-5	40-45	55-60	100-110
'Jatobá'	prostrado enramador	4-5	40-50	50-55	100-110
'Branquinho'	prostrado enramador	4-5	50-55	45-50	100-110
'Canapu'	prostrado enramador	4-5	60-65	35-40	100-110
'Pitiúba' (*)	prostrado enramador	4-5	40-45	35-40	80- 90

(*) Os dados da cultivar 'Pitiúba' (testemunha) referem-se apenas ao ano agrícola de 1976/77.

Quadro 4 - Dados sobre cor da flor, forma e tamanho da vagem, número de grãos por vagem, cor do tegumento dos grãos, peso de 1 000 grãos e rendimento de grãos de 25 cultivares de caupi, em cultivo solteiro. Teresina, anos agrícolas de 1975/76 e 1976/77.

Cultivares	Cor da flor	Forma da vagem	Tamanho da vagem (cm)	Nº de grãos/vagem	Cor do tegumento dos grãos	Peso de 1 000 grãos (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)
'CE-279'	Violeta	espada	20	18	mulato	170	1 098
'CE-95'	branca	curva	13	7	branco	188	689
'Pernambuco V-12'	branca	curva	20	12	branco	265	1 191
'Producer P-49'	violeta	espada	22	17	mulato	241	1 087
'CE-270'	violeta	espada	20	17	mulato	138	574
'Praiano'	violeta	curva	21	19	mulato	144	1 202
'CE-47'	violeta	curva	21	15	mulato	223	758
'Paraíba V-5'	violeta	espada	28	17	mulato	228	631
'CE-139'	violeta	espada	31	20	mulato	219	1 008
'Jaguaribe'	violeta	curva	20	17	mulato	198	1 152
'Bengala'	violeta	espada	26	18	mulato	201	1 506
'Mamoninha II'	violeta	curva	18	17	mulato	134	902
'Sempre Verde'	violeta	curva	22	17	mulato	165	955
'Quebra-Cadeira'	branca	curva	18	14	branco	162	675
'CE-140'	branca	espada	22	18	branco	152	752
'CE-156'	violeta	curva	30	18	mulato	187	626
'Bola de Ouro'	violeta	curva	17	13	mulato	216	548
'Snop-pea'	violeta	espada	19	14	mulato	227	762
'Alagoas V-4'	violeta	espada	24	18	mulato	184	742
'Seridó V-3'	violeta	espada	24	17	mulato	232	523
'Cowpea-535'	branco/ violeta	espada	19	15	mulato/ branco	154	1 494
'IPEAN VII'	violeta	curva	21	18	mulato	110	1 242
'Jatobá'	violeta	espada	22	19	mulato	212	1 952
'Branquinho'	branca	espada	21	15	branco	141	1 142
'Canapu' (*)	violeta	espada	15	18	mulato	214	506
'Pitiúba'	violeta	espada	19	15	mulato	163	837

(*) Os dados da cultivar 'Pitiúba' (testemunha) referem-se apenas ao ano agrícola de 1976/77.

Quadro 5 - Rendimento de grãos de caupi (kg/ha) a 13% de umidade nos ensaios de cultura solteira.

Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)		Média
	Anos		
	1975/76	1976/77	
'Jatobá'	2 057	1 847	1 952
'Bengala'	1 607	1 406	1 506
'Cowpea-535'	1 452	1 537	1 494
'IPEAN VII'	1 150	1 333	1 242
'Praiano'	1 197	1 207	1 202
'Pernambuco' V-12'	1 396	986	1 191
'Jaguaribe'	1 050	1 253	1 152
'Branquinho'	1 468	816	1 142
'CE-279'	937	1 258	1 098
'Producer P-49'	989	1 185	1 087
'CE-139'	896	1 120	1 008
'Sempre Verde'	1 315	595	955
'Mamoninha II'	1 127	678	902
'Pitiúba' (Testemunha)	-	837	-
'Snop-pea'	818	687	762
'CE-47'	812	705	758
'CE-140'	819	686	752
'Alagoas V-4'	768	717	742
'CE-95'	470	908	689
'Quebra-Cadeira'	720	630	675
'Paraíba V-5'	642	620	631
'CE-156'	844	409	626
'CE-270'	556	593	574
'Bola de Ouro'	428	667	548
'Seridó V-3'	598	448	523
'Canapu'	712	299	506

Quadro 6 - Rendimento de grãos de caupi e milho (kg/ha) no ensaio consorciado, respectivamente a 13% e 15,5% de umidade, no ano agrícola de 1976/77.

Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	
	Caupi	Milho (cultivar 'Centralmex')
'Praiano'	1 068	705
'CE-140'	989	375
'Bola de Ouro'	918	397
'Pernambuco V-12'	853	610
'Pitiúba' (testemunha)	852	621
'Quebra-Cadeira'	843	443
'Seridó V-3'	814	477
'CE-270'	790	802
'CE-279'	748	667
'CE-156'	735	379
'Producer P-49'	715	459
'IPEAN VII'	700	443
'Mamoninha II'	683	522
'Cowpea 535'	671	564
'Alagoas V-4'	636	634
'Jaguaribe'	618	747
'Branquinho'	605	371
'Sempre Verde'	598	947
'CE-139'	574	725
'CE-47'	549	348
'CE-95'	543	741
'Bengala'	517	697
'Paraíba V-5'	517	604
'Jatobá'	489	568
'Snop-pea'	275	541
'Canapu'	174	540

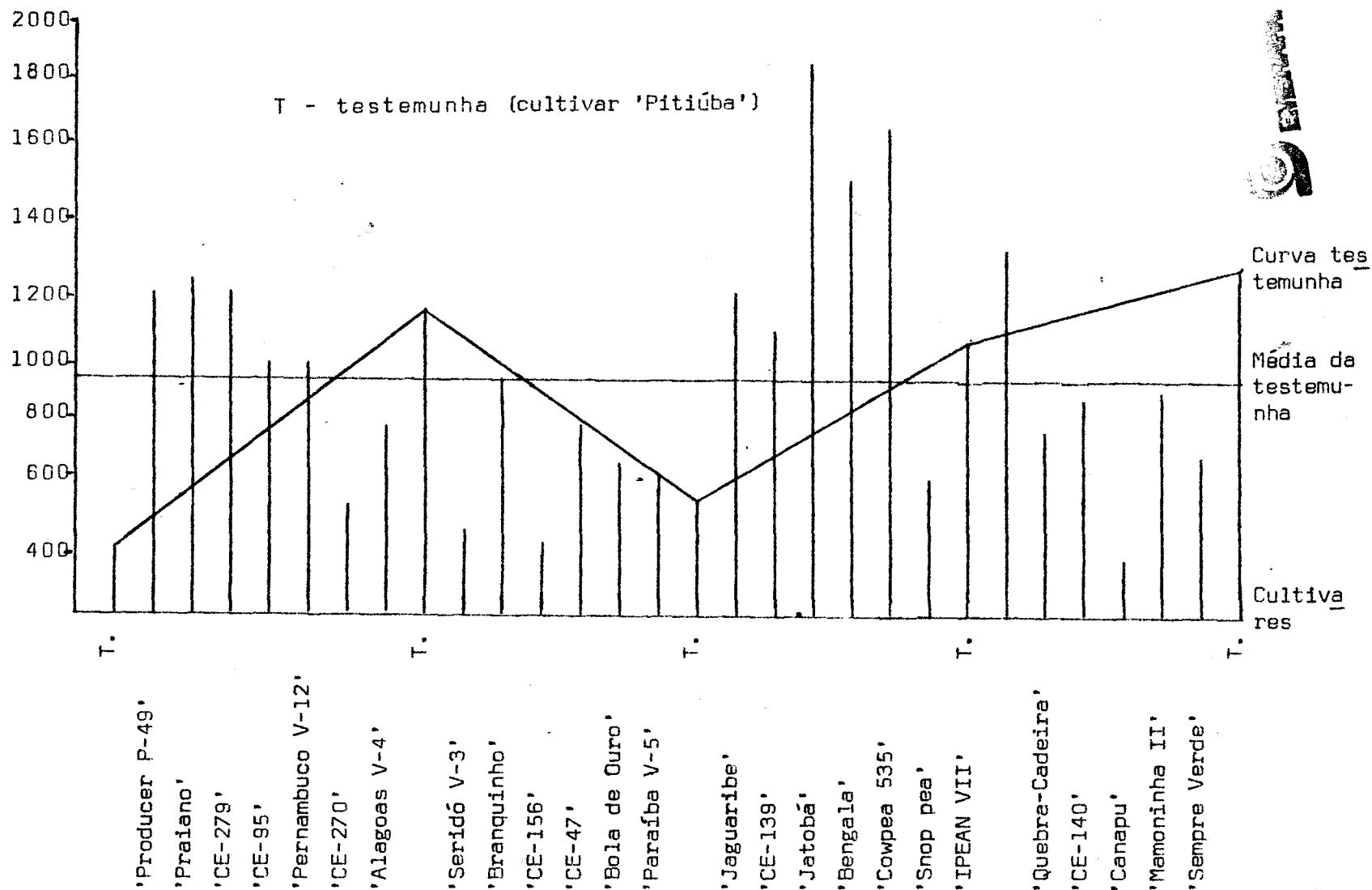


Figura 1 - Comportamento das cultivares de caupi introduzidas com relação à testemunha no ensaio de cultura solteira. Teresina, ano agrícola de 1976/77.

