

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES DO DESEMPENHO DE CLONES DE SERINGUEIRA EM MANAUS. ESTUDO EM DESENVOLVIMENTO¹

J. R. de Paiva²
P. de S. Gonçalves²

INTRODUÇÃO

O tempo despendido para se conhecer o potencial produtivo e características secundárias de um clone até a sua recomendação para plantio em larga escala, a nível local, é de cerca de dezessete anos. Os conhecimentos exigidos para avaliação normal incluem a produção de borracha, vigor, resistência a doenças, capacidade de regeneração da casca e predisposição à seca do painel.

No Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSP) estão sendo testados quarenta e oito (48) clones em experimentos em pequena escala, em três grupos de idade diferentes, estabelecidos nos anos de 1971, 1978 e 1979.

Este trabalho descreve os resultados de produção de dez clones em vinte e dois meses de sangria, em S/2, d/2 100%, do experimento instalado em 1971. São destacados também o comportamento dos clones em relação ao vigor e tolerância a doenças. Dos experimentos mais novos (1978 e 1979), são apresentados dados que fornecem uma indicação do desempenho dos clones em relação à sua adaptação às condições ecológicas de Manaus.

Informações sobre o comportamento de alguns clones em diferentes locais da Amazônia, a partir de observações "in loco" de pesquisadores fitopatologistas, são também discutidos, com ênfase na suscetibilidade a doenças.

Aspectos gerais dos experimentos analisados

Quando da abertura de painéis para a sangria das plantas do experimento de Competição de Clones/1971, em agosto de 1980, o "stand" existente estava reduzido a 56% de plantas em relação a um "stand" normal. O número de plantas aptas à sangria correspondeu a 31% do "stand". O controle da produção começou a ser feito a partir de outubro do mesmo ano.

¹ Trabalho realizado com a participação de recursos financeiros do Convênio EMBRAPA/SUDHEVEA.

² Eng^o Agr^o, M. Sc., em Genética e Melhoramento de Plantas, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSP/EMBRAPA), Caixa Postal 319, CEP 69000 — Manaus, AM.

Aos três anos de idade do experimento de Competição de Clones/1978 foi feita avaliação precoce da produção, através do teste HMM-Modificado, tendo sido avaliados os caracteres de espessura de casca e circunferência do caule a 1,20 m do calo de enxertia.

O comportamento de vinte e cinco clones, aos dois anos de idade, do experimento de Competição de Clones/1979 (Fig. 1), é dado pela avaliação dos caracteres de diâmetro do caule e espessura da casca a 50 cm do solo, e a produção de borracha, pelo miniteste de produção.

RESULTADOS

Produção:

O desempenho da produção de dez clones (competição de clones/1971) pelo sistema de corte S/2, d/2 100% é apresentado na Tabela 2, em quilogramas por hectare e gramas de borracha seca por corte. Na extrapolação da produção para um hectare foi utilizado o "stand" de 300 plantas e 150 dias de corte.

Com base na média de 22 meses de sangria, os clones mais produtivos tem sido o Fx 4098 (733 kg), correspondendo a 129% de borracha em relação a testemunha. Em segundo lugar está o clones Fx 3899 (testemunha), com 567 kg, seguido do IAN 873, com 454 kg.

Na abertura do painel os clones IAN 2909, IAN 3193, IAN 2903, IAN 3997 e IAN 3272 não apresentaram plantas aptas à sangria, demonstrando sua baixa capacidade de adaptação às condições ecológicas de Manaus.

Com exceção dos clones IAN 873 e IAN 2878, os demais apresentaram média de produção, em 1982, inferior em relação ao ano anterior, provavelmente devido à média de 1982 corresponder somente a sete meses, incluindo os meses de senescência dos clones.

Tomando como referência a produção de 1981, os clones que apresentaram menor flutuação da produção durante esse ano foram os Fx 4098, RRIM 600, Fx 3925 e Fx 3899.

A produção de borracha, avaliada pelo teste precoce HMM-modificado, em vinte e sete clones com três anos de idade (Competição de clones/1978) evidenciou como os melhores clones: IAN 6158 (2,56 g/c/p), IAN 6323 (2,19 g/c/p), IAN 717 (2,13 g/c/p) e Fx 3899 (1,72 g/c/p) (Tabela 3).

Circunferência do caule

Na época da abertura do painel para sangria (Competição de clones/1971) a média de circunferência do caule (Tabela 1) foi maior para os clones IAN 2388 (49,6 cm), Fx 4098 (40,9 cm), IAN 2878 (40,2 cm) e Fx 3899 (38,5 cm). O clone que apresentou maior aptidão à sangria foi o IAN 2388, com 75% das plantas em condições de corte (Tabela 1), seguido dos clones Fx 4098 (70,1%), Fx 3899 (58,8%) e IAN 2878 (54,5%).

O incremento na circunferência do caule, com base na média de qua-

TABELA 1 — Características secundárias de clones de seringueira em competição. Manaus (AM), CNPSD, 1982.

Clone	nº de plantas	Espessura da casca virgem (mm)	Circunferência (cm) 1970	Aptidão à sangria (%)	Incremento* na circunferência (cm)	Incremento* na esp. de casca (mm)	% de plantas com "seca do painel"	
Fx	3925	21	3,9	34,9	47,6	4,1	0,7	—
	4098	41	4,7	40,9	70,1	5,2	1,2	27
	3810	21	4,4	35,8	42,8	4,2	0,7	11
	3899	17	4,4	38,5	58,8	5,3	0,1	80
IAN	873	21	4,4	32,2	23,8	3,1	0,9	20
	717	19	4,5	36,6	42,1	2,9	0,6	37
	8000	15	4,4	35,5	33,3	3,9	0,8	20
	2878	11	4,9	40,2	54,5	1,5	1,1	83
	2909	08	3,6	20,5	0,0	1,4	0,6	—
	3193	12	3,5	23,2	0,0	1,9	0,3	—
	2903	15	3,7	25,1	0,0	1,2	0,4	—
	3997	19	3,5	20,9	0,0	0,6	0,3	—
	2388	20	4,2	49,6	75,0	1,2	1,4	23
	3272	12	3,4	25,1	0,0	2,7	0,4	—
	RRIM	600	19	4,0	28,0	15,8	—	0,7

* média de 4 anos.

tro anos de avaliação, foi superior para os clones IAN 2388 (6,5 cm), Fx 3899 (5,3), Fx 4098 (5,2) e IAN 873 (4,2 cm), em relação aos outros.

Aos três anos de idade os clones mais vigorosos do ensaio de competição/1978 para circunferência do caule a 1,20 cm do calo de enxertia foram: IAN 6543 (21,6 cm), IAN 6158 (19,5 cm) e PFB 4 (16,1 cm), enquanto que Fx 3899 (testemunha) atingiu somente 14,6 cm (Tabela 3).

O diâmetro do caule dos clones da Competição de 1979, aos dois anos de idade, avaliado a 50 cm de altura do calo de enxertia (Fig. 1), foi superior para os clones IAN 6158 (3,72 cm), AC 53 (3,61 cm) e Fx 4037 (3,57 cm).

Espessura de casca

Na abertura do painel para sangria dos clones do ensaio de 1971, a média da espessura de casca dos clones variou de 3,4 mm a 4,9 mm (Tabela 1). Os clones IAN 2878 (4,9 mm), Fx 4098 (4,7 mm) e IAN 717 (4,5 mm) se destacaram em relação aos demais.

O incremento na espessura de casca, com base na média de quatro anos de avaliação, foi superior para os clones IAN 2388 (1,4 mm), Fx 4098 (1,2 mm) e Fx 3899 (1,1 mm).

A espessura de casca dos clones (Competição de 1978) aos três anos de idade (Tabela 3) demonstrou como superiores o IAN 6543 (2,97 mm), IAN 6323 (2,40 mm) e PFB 4 (2,15 mm).

TABELA 2 - Produção de borracha seca, em S/2, d/2 100% (kg/ha e g/c/pl), de dez clones de seringueira em competição instalado em 1971. Manaus (AM), CNPSD, 1982.

Clone	nº de plantas	Ano			M	Sobre o Controle (%)	
		1980*	1981	1982**			
Fx	3925	10	364 (8,1)	270 (6,0)	187 (4,1)	274 (6,1)	48
	4098	29	553 (12,1)	846 (18,8)	801 (17,8)	733 (16,3)	129
	3810	07	288 (6,4)	328 (7,3)	189 (4,2)	270 (6,0)	47
	3899	09	630 (14,0)	616 (13,7)	454 (10,1)	567 (12,6)	100
IAN	873	06	423 (9,4)	418 (9,3)	522 (11,6)	454 (10,1)	80
	717	08	522 (11,6)	454 (10,1)	155 (3,4)	378 (8,4)	67
	8000	05	130 (2,9)	101 (2,2)	101 (2,2)	108 (2,4)	19
	2878	05	418 (9,3)	261 (5,8)***	328 (7,3)	333 (7,4)	59
	2388	15	90 (2,0)	121 (2,7)	108 (2,4)	108 (2,4)	19
RRIM	600	03	531 (11,8)	486 (10,8)	279 (6,2)	432 (9,6)	76

* 3 meses de corte

** 7 meses de corte

*** 5 meses de corte

TABELA. 3 — Vigor e produção pelo teste HMM-m de vinte e oito clones de seringueira de três anos de idade em ensaio de competição. Manaus (AM), CNPSD, 1982.

Clone	Paternais	Circunferência		Espessura de casca		Produção		
		Nº de plantas	Média (mm)	Ordem de crescente	Média (mm)	Ordem de crescente	Árv./corte/gramas	Ordem de crescente
IAN 717 PB	86 x F 4542	44	12,84	—	1,75	—	2,13	02
IAN 873 PB	86 x FB 1717	45	14,25	10	2,05	09	1,48	09
IAN 2925 Fx	516 x PB 86	48	10,60	—	1,77	—	1,07	—
IAN 4354 Fx	4421 x Tjir 1	43	9,39	—	1,78	—	0,93	—
IAN 6121 Fx	4072 x PB 86	46	14,48	09	1,83	—	1,22	—
IAN 6158 Fx	43-655 x PB 186	45	19,50	02	2,13	05	2,56	01
IAN 6159 Fx	43-655 x PB 186	44	15,45	05	2,07	08	1,11	—
IAN 6720 Fx	43-655 x PB 86	44	10,01	—	1,72	—	1,26	—
Fx 2261 F	1619 x AV 183	39	11,77	—	2,14	04	1,27	10
Fx 3810 F	4542 x AV 363	45	12,28	—	1,94	—	1,71	05
Fx 3864 PB	86 x FB 38	43	15,34	07	2,08	07	1,52	08
Fx 3899 F	4542 x AV 363	45	14,63	08	1,97	—	1,72	04
PFB 4 Clone primário		46	16,08	03	2,15	03	0,88	—
PFB 26 Clone primário		41	13,65	—	2,04	10	0,94	—
IAN 6721 Fx	43-655 x PB 86	17	11,77	—	1,74	—	1,16	—
IAN 3087 Fx	516 x PB 86	23	8,73	—	1,59	—	0,38	—
IAN 6717 Fx	43-655 x PB 86	24	10,05	—	1,62	—	0,78	—
IAN 4493 Fx	4421 x Tjir 1	17	4,85	—	1,76	—	—	—
IAN 2388 Fx	2025 x Fx 25	24	15,36	06	1,83	—	0,20	—
IAN 6543 P	10 x PB 86	12	21,60	01	2,97	01	1,01	—
IAN 6323 Tjir	1 x Fx 3810	11	15,84	04	2,40	02	2,19	03
IAC 207 IAN	873 Poliplodizado	22	13,31	06	2,40	06	1,54	07
IAC 222 IAN	873 Poliplodizado	21	11,20	—	1,90	—	0,99	—
RO 46 Clone primário		23	12,22	—	1,99	—	0,22	—
IAN 2903 Fx	516 x PB 86	20	11,47	—	1,79	—	1,55	06
PFB 1 Clone primário		21	11,76	—	1,75	—	1,18	—
IAN 4488 Fx	4421 x Tjir 1	12	8,14	—	1,46	—	0,47	—
IAN 2878 Fx	516 x PB 86	11	12,97	—	1,68	—	1,15	—

Na Fig. 1, observa-se que aos dois anos de idade os clones IAC 207, IAN 2945 e Fx 4037 apresentaram maior espessura da casca, com 2,28 mm, 2,08 mm e 1,85 mm, respectivamente.

Incidência de seca do painel ("Brown Bast")

O número de plantas apresentando esgotamento fisiológico, no experimento aberto para sangria, variou de 1 a 8 plantas entre todos os clones; em percentagem por clone, variou de 11% a 83% (Tabela 1). Os clones que apresentaram maior sensibilidade foram o IAN 2878 (83%), Fx 3899 (80%) e IAN 717 (37%), enquanto que o clone Fx 3925 não apresentou incidência de plantas com seca de painel.

Suscetibilidade a doenças

Os clones em regime de sangria foram avaliados quanto à incidência do "mal-das-folhas", "mancha areolada", "crosta negra" e "antracnose", atribuindo-se grau variando de 1 a 5. Os clones que apresentaram menor incidência de doenças foram o IAN 2388, Fx 3899, Fx 4098 e IAN 717 (Tabela 4).

Aos três anos de idade os clones que estão apresentando menor incidência de ataque de "mal-das-folhas" e "crosta negra" são os IAN 6158, PFB 26, IAN 6543 e IAN 6323 (Tabela 5).

TABELA 4 — Grau de suscetibilidade a doenças de quatorze clones de seringueira em competição. Manaus (AM), CNPSD, 1982.

Clone	Suscetibilidade a doenças			
	Mal-das-folhas	Mancha-areolada	Crosta-negra	Antracnose
Fx 4098	3	3	4	3
Fx 3925	4	4	4	3
Fx 3810	4	3	4	3
Fx 3899	2	3	4	3
RRIM 600	5	4	4	4
IAN 8000	4	3	3	4
IAN 2388	1	2	2	1
IAN 717	3	3	4	3
IAN 873	4	3	3	4
IAN 2909	5	4	3	4
IAN 2878	4	4	3	4
IAN 3997	5	4	3	4
IAN 2903	5	4	3	4
IAN 3193	5	4	3	4

Grau - 1. Incidência muito baixa

2. Incidência baixa

3. Incidência moderada

4. Incidência alta

5. Incidência muito alta

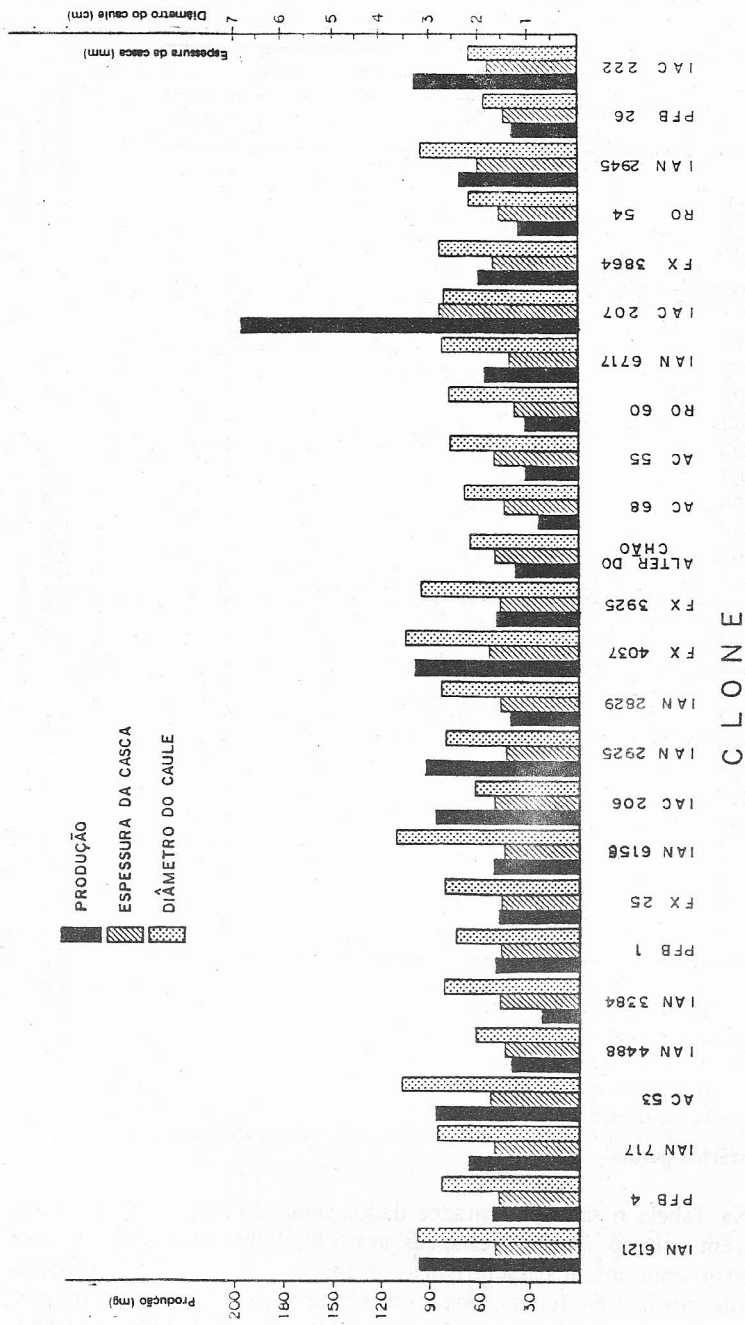


Figura 1. Vigor e produção de vinte e cinco clones de seringueira com dois anos de idade. Manaus (AM), 1982

TABELA 5 — Grau de suscetibilidade a doenças de 28 clones de seringueira com três anos de idade, em ensaio de competição. Manaus (AM), CNPSD. 1982.

Clone	Suscetibilidade a doenças	
	Mal-das-folhas	Crosta-negra
Fx 2261	3	3
Fx 3810	4	4
Fx 3864	3	4
Fx 3899	2	4
IAN 717	3	3
IAN 873	4	4
IAN 2388	3	3
IAN 2828	3	3
IAN 2903	3	3
IAN 2925	2	4
IAN 3087	3	2
IAN 4354	4	3
IAN 4488	3	4
IAN 4493	3	3
IAN 6121	3	3
IAN 6158	1	3
IAN 6159	2	3
IAN 6323	2	3
IAN 6543	2	2
IAN 6717	3	4
IAN 6720	5	4
IAN 6721	3	4
IAC 207	2	4
IAC 222	2	4
PFB 1	3	4
PFB 4	3	4
PFB 26	2	1
RO 46	2	4

- Grau —
1. Incidência muito baixa
 2. Incidência baixa
 3. Incidência moderada
 4. Incidência alta
 5. Incidência muito alta

Comentários gerais

Na Tabela 6 são apresentados dados gerais do comportamento dos clones em relação às características avaliadas. Observa-se que os mais produtivos apresentam características secundárias variando o comportamento de média a moderada. Nesse estágio, os clones de melhor comportamento são o Fx 4098, IAN 6158, IAN 6323, Fx 3899, IAN 717 e IAN 873.

TABELA 6 - Classificação de 36 clones de seringueira, em competição, pela produção e características secundária - Manaus (AM), CNFSD, 1992.

Clone	Produção	Circunferência do tronco	Espessura de casca	Seca do painel	Susceptibilidade a Doenças			
					Mal-das-folhas	Mancha-areolada	Crosta-negra	Antracnose
Fx 2261	3*	3	4	-	3	-	3	-
Fx 3810	2	3	5	4	3	1	1	3
Fx 3864	3*	4	4	-	3	-	3	-
Fx 3899	4	4	4	2	5	1	1	3
Fx 3925	2	3	2	5	3	3	3	3
Fx 4098	5	4	5	3	3	3	3	3
IAN 717	3	3	3	3	3	3	3	3
IAN 873	3	2	4	3	3	3	3	3
IAN 2388	1	4	3	3	3	3	3	3
IAN 2828	2*	3	2	3	5	5	3	5
IAN 2878	2	4	3	3	3	3	3	3
IAN 2903	2*	4	5	2	1	1	3	1
IAN 2909	-	1	2	1	1	1	1	1
IAN 2925	3*	2	3	-	3	1	1	1
IAN 3087	1*	1	1	-	3	-	3	-
IAN 3193	-	1	1	-	3	-	3	-
IAN 3997	-	1	1	-	1	1	3	1
IAN 4354	1*	1	3	-	3	3	3	1
IAN 4488	1*	1	1	-	3	1	3	1
IAN 4493	-	1	3	-	3	-	3	-
IAN 6121	2*	3	3	-	3	3	3	-
IAN 6158	5*	5	3	-	5	-	3	-
IAN 6159	2*	4	4	-	5	5	3	-
IAN 6323	5*	4	5	-	5	-	3	-
IAN 6543	2*	5	5	-	5	-	3	-
IAN 6717	1*	2	2	-	3	3	3	-
IAN 6720	2*	2	3	-	1	-	3	-
IAN 6721	2*	2	3	-	3	-	3	-
IAN 8000	2	3	4	3	3	3	3	1
IAC 207	3*	3	5	3	1	3	3	3
IAC 222	1*	2	3	2	3	-	3	-
PFB 1	2*	3	3	-	3	-	3	-
PFB 4	1*	4	4	-	3	-	3	-
PFB 26	1*	3	4	-	3	-	3	-
RO 46	1*	3	4	-	3	-	3	-
RRIM 600	3*	3	3	-	3	-	3	-
		2	3	3	1	1	1	1

1. Comportamento indesejável

5. Comportamento desejável

* Clones avaliados pelo teste HMM-m)

Em diferentes plantios, situados em vários locais do Estado do Amazonas, o clone IAN 873 não está apresentando bom comportamento, enquanto que o Fx 3899, em alguns locais, vem sendo atacado pelo *Microcyclus ulei* e em outros apresenta-se com regular comportamento. O IAN 717 está apresentando comportamento regular. Convém salientar que nos plantios onde são dispensados todos os tratos culturais necessários, esses três clones apresentam bom comportamento.

CONCLUSÕES

Dos dados apresentados, três clones vêm demonstrando bom potencial em vigor e produção, em relação aos clones mais difundidos na região. O Fx 4098 está apresentando produção superior ao Fx 3899. Os clones IAN 6158 e IAN 6323 estão apresentando destacado vigor.

Esses dados e o desempenho dos clones em plantios comerciais sugerem que a composição dos novos plantios seja feita da seguinte forma:

- Fx 3899: plantar até 30% da área;
- IAN 717: plantar até 25% da área;
- Fx 4098: plantar até 15% da área;
- IAN 6158: plantar até 10% da área;
- IAN 6323: plantar até 10% da área;
- IAN 873: plantar até 10% da área.

Até que novos resultados sejam alcançados, a composição dos plantios de acordo com este esquema modificará o quadro atual dos plantios de seringueira na região de Manaus, possibilitando aos produtores maior diversificação de clones no plantio.