



Informações preliminares sobre germoplasma de seringueira (Hevea spp) na Estação Experimental Djalma Bahia

*José Raimundo Bonadie Marques
Augusto Roberto Sena Gomes
Adonias de Castro Virgens Filho
Perivaldo Mariano Santos*

Boletim Técnico nº 157

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA
Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisas do Cacau
Km 22 Rodovia Ilhéus-Itabuna
Bahia, Brasil

1988



Informações preliminares sobre germoplasma de seringueira (*Havea* spp) na Estação Experimental Djalma Bahia

*José Raimundo Bonadie Marques
Augusto Roberto Sena Gomes
Adonias de Castro Virgens Filho
Perivaldo Mariano Santos*

Boletim Técnico nº 157

Centro de Pesquisas do Cacau
Km 22 Rodovia Ilhéus-Itabuna
Bahia, Brasil

1988

BOLETIM TÉCNICO

Publicação de periodicidade irregular, editada pelo Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), destinada à veiculação de artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agrônômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau, de autoria de pesquisadores e técnicos da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), e eventualmente de técnicos de outras instituições.

Chefe do CEPEC: *Augusto Roberto Sena Gomes*

Chefe Adjunto: *Edmir Celestino de Almeida Ferraz*

Comissão de Editoração: *Jorge Octávio Alves Moreno, Coordenador; Antonio Henrique Mariano; Guillermo Enrique Smith Figueroa; Hilmar Ilton Santana Ferreira; José Luiz Bezerra; José Martins Correia de Sales; Lúcia Margarida Gumes Lopes; Maria Bernadeth Machado Santana; Raul René Valle Meléndez; Rosane Freitas Schwan.*

Editor: *Jorge Otávio Alves Moreno*

Composição: *Roberto Paulo Santos de Lima*

Diagramação e Montagem: *Diana Lindo e Fátima Nunes*

Preço do exemplar: *0,15 OTN*

Endereço:

BOLETIM TÉCNICO

CEPLAC/DIBID – Caixa Postal 7

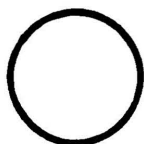
45600 - Itabuna, BA.

Boletim Técnico I

1970

**Ilhéus, Comissão Executiva do Plano
da Lavoura Cacaueira, 1970 –
22,5 cm**

***1. Cacau – Periódicos. I. Comissão Executiva do
Plano da Lavoura Cacaueira, ed.***



CDD 630.7405

INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE GERMOPLASMA DE SERINGUEIRA (*HEVEA spp*) NA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DJALMA BAHIA ¹

*José Raimundo Bonadie Marques*²

*Augusto Roberto Sena Gomes*²

*Adonias de Castro Virgens Filho*²

*Perivaldo Mariano Santos*²

RESUMO

Este trabalho mostra resultados de um estudo do comportamento de setenta e sete clones de seringueira (*Hevea spp*), idade variável de 9 – 12 anos envolvendo as séries IAN, Fx, SIAL e Orientais. Avaliou-se produção de borracha seca e caracteres secundários – circunferência do caule (CC), espessura da casca (EC) e dados fenológicos. Os três primeiros parâmetros quantificados através dos métodos convencionais de avaliação e os demais por registro de ocorrência em campo por um período de 5 anos. Em relação à produção, os clones IAN 6159, 2925, 6433, 873 F e 717; Fx 3864, 3899, 2261, 3846 e 3844; SIAL 514 e 220, e RRIM 605, AVROS 1279, 1301 e BD 5 apresentaram melhor desempenho produtivo. Em vigor do caule destacaram-se os clones IAN 6543, 6159, 8000, 6433, 6490 e 873 F Fx 4049, 3635, 3864 e 2261; SIAL 514, AVROS 255, 1126, BD 5, 10 e PB 86 F. Relativo a espessura de casca, tiveram índices maiores os clones IAN 6490, 6433, 710, 2925, 6476, 6543, 6159, 6750, 873 F, 8343 e 8429; Fx 3846, 2804, 652, 3990 e 2261; SIAL 82; e AVROS 255, 1126, 1191, BD 5, GLEN 1, PB 86 F e RRIM 501. Os clones com genomas de *H. benthamiana* e *H. pauciflora* se mostraram bastante irregulares na troca natural de folhas em contraste com os clones de *H. brasiliensis* os quais têm período bem definido de queda e renovação foliar.

RUBBER (*Hevea spp*) GERMOPLASM AT THE ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DJALMA BAHIA: SOME PRELIMINARY RESULTS¹

ABSTRACT

Seventy seven rubber (*Hevea spp*) clones, of IAN, Fx, SIAL and oriental series 9 to 12-years-old have been evaluated based on yield, girth, bark thickness and foliar phenology. Preliminary information showed that clones IAN 6159, 2925, 6433, 873 F and 717; Fx

¹ Trabalho elaborado com recursos do Convênio CEPLAC/EMBRAPA (EMBRAPA/SUDHEVEA).

² Pesquisadores do CEPEC.

3864, 3899, 2261, 3846 and 3844; SIAL 514 and 220; and RRIM 605, GA 1279, 1301 and BD 5 gave the best yield. Girth was better in by IAN 6543, 6159, 8000, 6433, 6490 and 873 F; Fx 4049, 3635, 3864 and 2261; SIAL 514; AVROS 255, 1126, BD 5, 10 and PB 86 F. Bark was thicker in IAN 6490, 6433, 710, 2925, 6476, 6543, 6159, 6750, 873 F, 8343 and 8429; Fx 3846, 2804, 652, 3990 and 2261; SIAL 82; AVROS 255, 1126, 1191, BD 5, Glen 1, PB 86 F and RRIM 501. *Hevea benthamiana* and *H. pauciflora* clones did not show a well defined period of leaf fall and refoliation, in contrast to the *H. brasiliensis* clones which were are very regular on foliar periodicity.

INTRODUÇÃO

O comportamento dos clones quanto ao vigor, produção, resistência às doenças, sazonalidade da folhagem e demais caracteres secundários, varia de região para região, e às vezes dentro da mesma região, ainda que sob as mesmas condições ecológicas. Este comportamento diferencial entre clones tem sido relatado em inúmeras publicações sobre o assunto: Bahia et alli (1973), Cardoso (1964), RRIM (1970), Gonçalves, Vasconcelos & Silva (1979), Bahia, Gomes & Caldas (1979), Rao et alli (1980), Gonçalves & Rossetti (1981), Gonçalves et alli (1982) e Gomes et alli (1982).

Bahia et alli (1972), estabeleceram nas condições de Una, BA, um Banco de Germoplasma constituído de clones de diversas origens, tais como seleções locais; híbridos nacionais; clones primários; clones orientais e espécie pura para futuros programas de melhoramento genético da seringueira (*Hevea* spp) no Sul da Bahia. Em adição, esta coleção tem servido de base para a coleta de informações sobre o comportamento fenológico de cada clone.

No presente estudo, setenta e sete clones desta coleção estão sendo avaliados quanto ao comportamento produtivo, vegetativo—espessura de casca e crescimento do caule—e foliar, como uma forma de divulgar as informações acumuladas até o presente.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados e informações foram coletados no Banco de Germoplasma, localizado na Estação Experimental Djalma Bahia (EDJAB), Una-BA, em Latossolo Vermelho amarelo distrófico. Predomina nesta região, segundo classificação de Koppen, clima Af—sem estação seca definida, com temperatura média anual 23,6 °C, umidade relativa média anual 84,6% e 2.093 mm anuais de precipitação. Esta área é situada geograficamente a 15 ° 17' 34" latitude sul e 39 ° 04' 38" longitude oeste, com altitude de 14 metros.

Esta coleção foi instalada em duas etapas, a primeira iniciada em fins de 1972 e concluída em junho de 1973 com o plantio de 76 clones das séries IAN, Fx, RRIM, AVROS, PB, HAR, BD, C, B e GLEN. A segunda foi realizada durante

os anos 74, 75 e 76 onde foram plantadas mais de 77 clones, sendo na sua maioria das séries SIAL, IAN e Fx.

As mudas para o experimento foram preparadas pelo método convencional, onde gemas maduras dos clones em estudo foram enxertadas em porta-enxertos com 12 a 14 meses de idade, originários de sementes de polinização aberta de diversos clones de *H. brasiliensis* e híbridos de *H. brasiliensis* e *H. benthamiana*. Na instalação da coleção foram utilizados tocos enxertados com raiz nua dispostos em linha, sem obedecer a delineamento experimental, sendo cada clone representado por dez plantas por parcela, no espaçamento de 8,0m entre linhas de plantas e 3,0m entre plantas.

Na condução da coleção de germoplasma realizaram-se todas as práticas culturais convencionais ao cultivo da seringueira nessa fase exceto o controle fitossanitário da folhagem (Sistema... 1983).

Os clones em estudo são originários de cruzamentos intra-específico de *H. brasiliensis* (Fx 25, 3635, 3844, 3864, 3846 e 2261; IAN 710, 713, 873 F, 2388 e 8000; AVROS 1518, 1279, 1191, RRIM 513, 501 e 605); de cruzamento inter específicos de *H. pauciflora* e *H. brasiliensis* (IAN 6472, 6490, 6476, 6543, 6475, 6471 e 6470) e de *H. benthamiana* e *H. brasiliensis* (Fx 4049, 2804, 567, 3810, 516, 652, 3899, 3990, 349 e 4071; IAN 717); de retrocruzamentos entre F1 de (*H. brasiliensis* e *H. brasiliensis*) com *H. brasiliensis* (IAN 6433 e 6101), entre F1, F2 e F3 de (*H. benthamiana* e *H. brasiliensis*) com *H. brasiliensis* (IAN 3115, 2925, 2879, 6598, 6159, 6680, 6750, 6742 e 8429); de retrocruzamento e exocruzamentos de híbridos primários de *H. pauciflora* e *H. brasiliensis* (IAN 8343, 8441 e 8532). Em adição incluiu-se clones obtidos através de seleções feitas em quadras de viveiros de sementes ilegítimas do RRIM 509, GT 711 e PB 86 (SIAL 3685, 649, 220, 167, 440, 321, 514 e 288); e de sementes de *H. brasiliensis* (SIAL 82, 701, 704, 86, 84, 85, 703 e 707; PB 86 e 86 F; BD 5 e 10; AVROS 1301, 1126, 255 e 50; HAR 1; GT 127 e 711; e GLEN 1).

Em agosto de 1982, iniciou-se a avaliação produtiva em 44 dos 153 clones estabelecidos na coleção de germoplasma, através da sangria convencional (S/2, D/2 100%) realizadas a 1.30 m acima da união do enxerto com o porta enxerto. Um ano mais tarde 33 novos clones foram incorporados ao grupo inicial, totalizando assim, 77 clones em estudo. As produções foram registradas acumulativamente por planta, através da coagulação artificial do látex na tigela. Para quantificação da borracha seca (B.S), adotou-se o método rápido de determinação de sólidos totais (S.T), numa mostra de 100g do coágulo, exceto para os clones de baixa produção quando se tomou amostra de 5g. ST foi obtido para 80 °C, até peso constante. Este procedimento vem sendo repetido para cada dois meses de sangria.

Os dados relacionados com a circunferência do caule (CC) e espessura de

casca (EC) foram tomadas a altura de 1.30 m da união do enxerto com o porta-enxerto, em dezembro de 1983. Valores da CC coletados anualmente a partir de dezembro de 1979 foram transformados em incremento anual do caule através de diferenças de médias.

Os dados de fenologia foliar, vêm sendo coletados mensalmente a partir do sétimo ano do transplantio através do registro de ocorrências em campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os clones de seringueira variaram em comportamento fenológico — produção, vigor, queda e emissão foliar —, nas condições edafoclimáticas de Una, de acordo com a série, assim como dentro da mesma série. Série Fx:

Do total dos dezesseis clones — Fx 4049, 4071, 2804, 652, 349, 516, 3810, 3899, 3990, 567, 3635, 3844, 3864, 3846 e 2261 —, apenas o Fx 3899, 2261 e 3864 apresentaram médias superiores a 10 g borracha seca (b.s) pl. corte, nos seis primeiros meses após a abertura dos painéis (Tabela 1). No período seguinte (janeiro a dezembro de 1983), estes mesmos clones mais o Fx 3844, 3846 e 2804 mostraram produção média superior a 11.0 g b.s. pl. corte. E durante os quatro primeiros meses de 1984, o Fx 3864 produziu 30.9 g b.s. pl. corte e os clones Fx 3899, 2261 e 3846 somente 20.5, 17.7 e 15.7 g b.s. pl. corte, respectivamente. Em contraste, os clones Fx 4071 e 3990 mostraram os mais baixos desempenhos produtivos dentre os clones desta série durante os dois últimos períodos de avaliação.

De acordo com Gomes et alli (1983), os clones descendentes do F 4542 — clone primário de *H. benthamiana* —, nas condições ecológicas do Sul da Bahia trocam de folhas — queda e emissão foliar — gradualmente, característica esta que os predispõe ao ataque do mal-das-folhas. Entretanto, os clones Fx 3899, 2804, 349, 516 e 3810 — descendentes do F 4542 —, apresentaram bom desempenho produtivo durante os três períodos de observação, devido a excelente refoliação, favorecida pelas condições climáticas atípicas — período longo de secas —, principalmente na fase de emissão de novas folhas.

Considerando a média acumulada de produção dos 22 meses de avaliação, verifica-se na Tabela 1 que o clone Fx 3864 alcançou 21.0g. B.S pl. corte, o que representa uma produtividade de cerca de 1.0 t. B.S. ha. ano. A potencialidade produtiva deste clone, foi também relatada por Gomes et alli (1982) e Dunham, Silva & Santos (1983). Em adição, destacou-se também nesta série o Fx 2261 com média de 15.0 g. B.S. pl. corte, rentabilidade aproximada de 750 kg B.S. ha. ano. Este clone tem mostrado alguma resistência ao desenvolvimento de doenças foliares, o que justifica o bom desempenho a nível comercial. Segundo Chee (1983), o Fx 2261 é infectado apenas pela raça 1, enquanto que o Fx 3864

Tabela 1. Produção média de burracha dos clones da série Fx. EDJAB, Una (BA), 1988.

Clone	Ancestralidade	g./b.s./pl. corte			
		1982 ¹	1983 ²	1984 ³	$\bar{X}$
Fx 4049	F 4542 x PB 86	2.72	4.30	5.37	4,13
Fx 4071	F 4542 x PB 86	-	0,64	0.68	0,66
Fx 2804	F 4542 x Tj 1	9.28	11.05	10.67	10,33
Fx 652	F 4542 x Tj 1	2.22	2.98	5.62	3,61
Fx 349	F 4542 x Tj 1	-	8.93	9.21	9,07
Fx 3810	F 4542 x AV 363	-	7.24	7.37	7,30
Fx 516	F 4542 x AV 363	-	9.18	7.38	8,28
Fx 3899	F 4542 x AV 363	13.30	18.99	20.53	17,61
Fx 3990	F 4542 X AV 363	-	1.23	1.04	1,14
Fx 567	F 4537 x PB 86	-	6.74	6.28	6,51
Fx 25	F 351 x Av 49	2.35	5.07	6.27	4,56
Fx 3635	PB 86 x B 110	6.34	7.51	8.35	7,40
Fx 3844	AV 183 x B 45	6.80	13.56	11.78	10,71
Fx 3864	PB 86 x B 38	10.81	21.24	30.90	20,98
Fx 3846	AV 183 x B 45	9.80	13.05	15.71	12,85
Fx 2261	F 1619 x AV 183	11.34	15.93	17.70	14,99

¹ período agosto-dezembro 1982² período janeiro-dezembro 1983³ período janeiro-abril 1984.

é susceptível a todas as raças do fungo *Microcyclus ulei*.

Na Tabela 2 estão apresentados os dados de circunferência do caule (CC) e espessura de casca (EC). Nesta série, os melhores clones em termos de CC foram o Fx 2261 (F1 619 x AV 183) com média de 64.3 cm; seguido pelo Fx 4049 (F 4542 x PB 86), 3864 (PB 86 x B 38); e 3635 (PB 86 x B 110) com médias de 61.3, 56.3 e 55.0 cm, respectivamente. Os clones Fx 2261, 3990, 2804, 652 e 3846 foram os melhores quanto ao caráter EC, com médias de 9.3, 9.2, 9.1 e 9.0 mm, respectivamente. Verifica-se ainda nesta Tabela que o clone Fx 2261 é o mais vigoroso desta série com 9.3 mm de EC e 64.3 cm de CC.

Em termos de incremento anual do caule, o Fx 2261 foi superior aos demais

Tabela 2. Médias da espessura de casca (EC), circunferência do caule (CC) e incremento anual da CC em clones da série Fx. EDJAB, Una (BA). 1988.

Clone	EC ¹ (mm)	CC ¹ (cm)	Incremento do caule m/ano ¹			
Fx 4049	7.56	61.33	5.00	6.85	8.27	1.70
Fx 4071	7.17	40.93	6.11	0.12	11.17	2.76
Fx 2804	9.20	52.65	3.30	3.39	1.26	0.05
Fx 652	9.12	51.38	5.17	7.73	2.90	3.00
Fx 349	7.67	39.78	5.24	3.95	8.11	2.00
Fx 3810	7.56	38.76	7.22	4.44	5.78	1.76
Fx 526	8.20	40.00	3.80	5.85	6.30	0.60
Fx 3899	8.14	51.00	5.45	3.76	6.95	2.29
Fx 3990	9.24	46.56	5.87	5.49	6.20	0.62
Fx 567	8.50	43.20	4.16	3.78	2.32	1.30
Fx 25	8.00	50.25	3.07	3.12	3.48	0.45
Fx 3635	7.90	55.00	3.90	6.55	5.20	1.40
Fx 3844	6.60	42.85	9.96	4.31	4.09	0.30
Fx 3864	8.00	56.30	2.30	5.11	6.49	0.95
Fx 3846	9.00	51.50	4.44	6.31	5.99	0.25
Fx 2261	9.33	64.33	6.67	7.56	12.10	3.50
Médias			5.11	4.90	6.04	1.40

¹ Dados coletados a 1.30 m acima da união do enxerto com porta-enxerto.

clones (Tabela 2). Durante a fase de pré-sangria, observou-se grande variação no incremento anual entre os dezesseis clones considerados. No período 79/80 oito clones—Fx 2261, 3810, 3844, 4071, 3899, 3990, 652 e 349—, mostraram taxas superiores a média da série; no período seguinte houve superioridade para os clones Fx 2261, 3990, 652, 3846, 516, 3864, 3635 e 4049. Enquanto que no último período desta fase (81/82) se destacaram os clones Fx 2261, 349, 3990, 3899, 516, 3864, 4071 e 4049. Entretanto, o Fx 2261 mostrou a maior taxa de crescimento do caule durante a fase de pré-sangria. Em adição, este mesmo clone vem mantendo a melhor taxa de crescimento do caule durante a fase de produção.

Na Figura 1, observa-se que os clones da série Fx oriundos do cruzamento intra-específico de *H. brasiliensis* como o Fx 3864, 2261, 3844 e 3846 são bastante regulares quanto a renovação foliar. Este mesmo comportamento foi observado por Gomes et alli (1982). A queda e refoliação destes clones ocorreu em período bem definido durante o ano, em contraste com os clones descendentes da cultivar F 4542 (*H. benthamiana*) que trocam de folhas de maneira bastante irregular—Hibernação gradual—. Este procedimento fenológico foliar dificulta tanto o escape como o controle químico das doenças foliares. Esses clones apresentam folhas em diferentes estádios de desenvolvimento durante um período longo do ano e, como consequência, tornam-se vulneráveis a um ataque epidêmico a qualquer tempo (Figura 1). A troca natural de folhas dos clones Fx 25, 2261, 3635, 3844, 3846 e 3864 ocorre entre maio e setembro, notando-se que em alguns clones ocorreu início de queda em meados de junho com o Fx 2261, 25 e 3635 e uma segunda queda tardia provocada por ocorrência de *Phytophthora* spp. Já nos clones com genoma de *H. benthamiana* a renovação de folhagem estende-se de maio a outubro no Fx 3810; maio a novembro no Fx 4049; junho a setembro nos Fx 516 e 3899; e junho a outubro nos clones Fx 2804 e 567. Deve-se observar que os clones Fx 349, 3990 e 4071 tem apresentado comportamento fenológico foliar diferente dos demais clones desta série com lançamentos de folhas durante todos os meses do ano. Este comportamento é semelhante aos dos clones oriundos do cruzamento interespecífico de *H. pauciflora* e *H. brasiliensis*.

Série IAN

Estudando-se o comportamento produtivo dos clones da série IAN, observa-se que os híbridos de *H. pauciflora* (P 10) e *H. brasiliensis* (PB 86), F1, apresentaram baixo desempenho produtivo, não alcançando produção média superior a duas (2) g.b.s pl. corte, em nenhum dos períodos observados. Entretanto, os clones oriundos dos cruzamentos interespecíficos de *H. benthamiana* e *H. brasiliensis* e intra-específicos de *H. brasiliensis* mostraram produções muito boas, com destaque para os IAN 6159 e 2925, que no último período de avaliação produziu 22.3 g. e 20.4 g de b.s., respectivamente. Enquanto que o IAN 2388 teve baixa produção, inferior a 1.0 g. de b.s. pl. corte (Tabela 3). Santos et alli (1984), também encontraram resultados semelhantes, o que confirma a baixa capacidade de produção desta cultivar.

Nos resultados apresentados na Tabela 3, observa-se que o IAN 2925, descendente do clone primário F 4542 (*H. benthamiana*), vem demonstrando alto potencial de produção, com média de 26,0 g.b.s pl. corte em dezesseis meses de sangria, o que representa produção superior 1.2 t.b.s ha. ano, produção esta,

SERIE FX

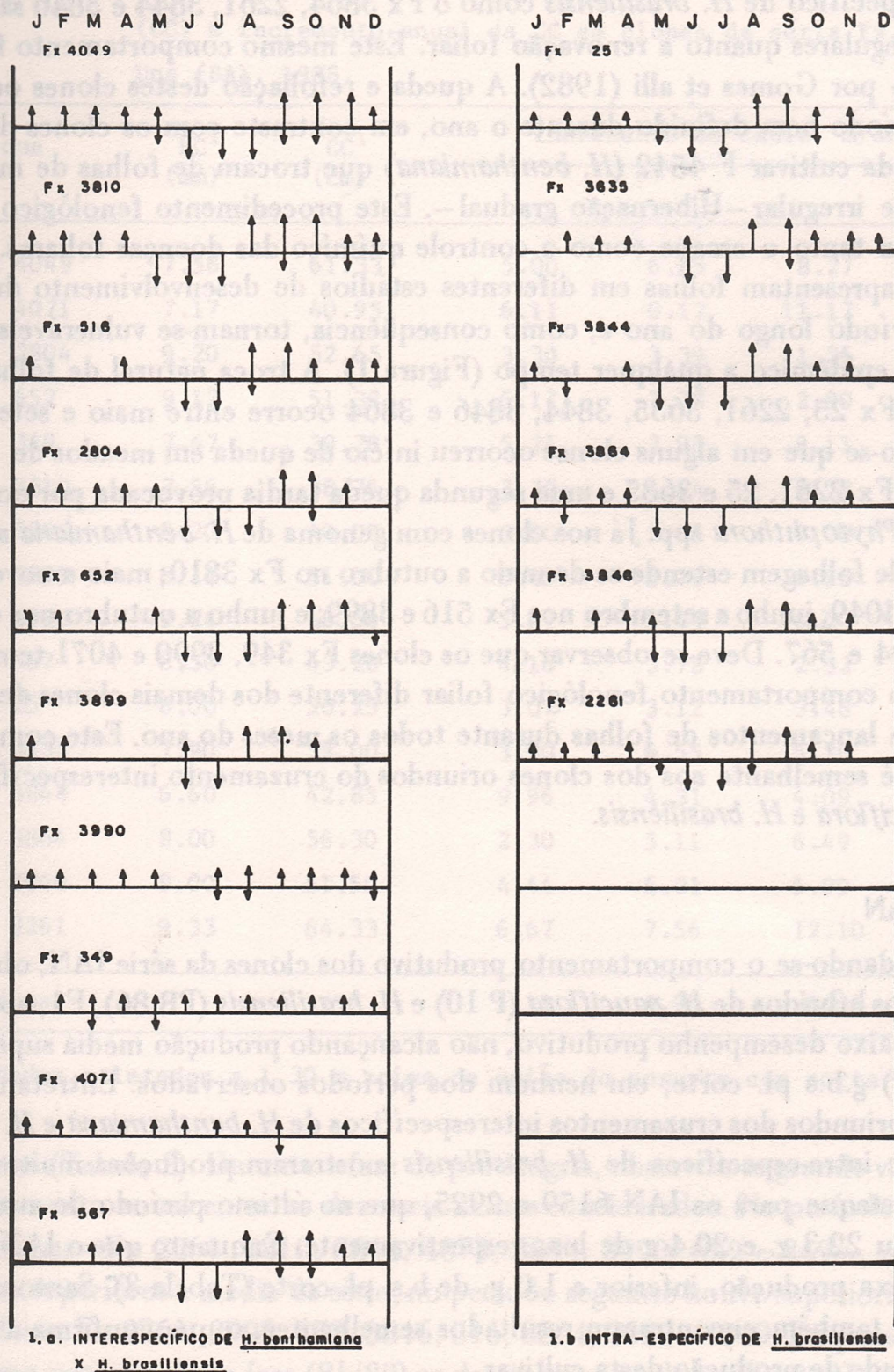


Figura 1 — Período de queda (↓) e emissão de folhas (↑) dos clones da série Fx. As setas maiores indicam quantidades mais elevadas.

Figura 1 — Período de queda (↓) e emissão de folhas (↑) dos clones da série Fx. As setas maiores indicam quantidades mais elevadas.

Germoplasma de Seringueira na Estação Experimental Djalma Bahia

Tabela 3. Produção média de borracha dos clones da série IAN, EDJAB, Una(BA) 1988.

Clone	Ancestralidade	g./b.s./planta/corte			
		1982 ¹	1983 ²	1984 ³	$\bar{X}$
IAN 6472	P 10 x PB 86	1.80	1.41	1.91	1,71
IAN 6490	P 10 x PB 86	0.48	0.81	0.91	0,73
IAN 6476	P 10 x PB 86	0.66	0.51	0.69	0,62
IAN 6543	P 10 x PB 86	0.58	0.93	1.03	0,85
IAN 6475	P 10 x PB 86	-	0,55	0.67	0,61
IAN 6471	P 10 x PB 86	-	0.87	0.64	0,76
IAN 6470	P 10 x PB 86	0.51	0.58	0.32	0,47
IAN 8532	IAN 6489 (P 10 x PB 86) x PB 86	-	0.58	0.65	0,62
IAN 8441	IAN 6545 (P 10 x PB 86) x PB 86	-	3.46	3.73	3,60
IAN 8343	IAN 6544 (P 10 x PB 86) x RRIM 600	-	1.68	1.60	1,64
IAN 3115	Fx 516 (F 4542 x AV 363) x PB 86	4.98	4.05	2.69	3,91
IAN 2925	Fx 516 (F 4542 x AV 363) x PB 86	-	31.19	20.44	25,82
IAN 2879	Fx 516 (F 4542 x AV 363) x PB 86	-	8.78	8.14	8,46
IAN 6598	Fx 43651 x PB 86	-	0.55	0.35	0,45
IAN 6680	Fx 43655 x PB 86	-	2.96	1.54	2,25
IAN 6159	Fx 43665 x PB 186	8.38	15.21	22.38	15,32
IAN 6750	Fx 43443 x AV 49	-	2.44	2.94	2,69
IAN 717	PB 86 x F 4542	-	16.24	12.35	14,30
IAN 8429	IAN 6547 x PB 86	-	3.00	2.57	2,78
IAN 6742	Fx 43655 x PB 86	-	0.50	0.66	0,58
IAN 6101	Fx 43308 x PB 186	1.17	2.24	3.18	2,20
IAN 6433	Fx 3846 x TJ 1	10.19	13.42	11.03	11,55
IAN 710	PB 86 x F 409	-	7.80	9.10	8,45
IAN 8000	F 351 x F 409	3.39	6.72	8.33	6,14
IAN 2388	Fx 2925 x Fx 25	-	0.33	0.33	0,33
IAN 713	PB 86 x F 409	-	11.55	8.05	9,80
IAN 873 F	-	8.92	12.28	15.38	12,19

¹ período agosto-dezembro 1982

² período janeiro-dezembro 1983

³ período janeiro-abril 1984

comparável com as dos clones Fx 3864 e o 2261, nas mesmas condições ambientais.

Entre os clones desta série, destacam-se em vigor o IAN 6543 (P1 0 x PB 86) com 69,2 cm de CC; seguido pelo IAN 6433 (Fx 3846 x Tj 1), 6159 (Fx 43—665 x PB 186); 8000 (F351 x F 409); 6490 (P 10 x PB 86); e 873 F (PB 86 x Fa 1717) com médias de CC de 64.7, 63.6, 59.6, 55.2 e 54.1 cm, respectivamente, Tabela 4. Ademais, para a espessura de casca (EC), observa-se que os clones com maiores CC, também mostraram maiores EC. Por exemplo, o IAN 6543 com CC de 69.2 teve 9.3 mm de EC; IAN 6159 com 63.6 cm de CC e 9.6 mm de EC; e IAN 6490 com 55.1 cm de CC e 9.0 mm de EC, Tabela 4. Observa-se ainda, nesta Tabela, que o clone mais vigoroso desta série é o IAN 6433 com 10.7 mm de EC e 64.7 cm de CC.

Com relação ao incremento anual do caule, os clones IAN 6543, 6159 e 8343 foram superiores aos demais desta série (Tabela 4). Durante a fase de pré-sangria, notou-se grande variação no incremento anual entre os vinte e oito clones em estudo. No primeiro período, apenas cinco clones—IAN 6490, 6159, 6433, 8000 e 873 F—apresentaram taxas mais elevadas do que a média da série. No período subsequente houve superioridade para os clones IAN 6472, 6543, 6471, 8441, 8343, 2879, 6159, 8429, 6433 e 8000. Destacaram-se no último período desta fase os clones 6543, 6471, 8532, 8441, 8343, 2925, 6159, 8429 e 873 F. Os clones 6543, 6159 e 8343 mostraram taxas de incremento do caule superiores as das médias da série durante a fase de pré-sangria. Enquanto que, esses mesmos clones e mais o IAN 6471, 2925, 8532, 2879, 6433, 8000 e 873 F vêm mostrando as melhores taxas de crescimento do caule durante a fase produtiva.

Como pode ser observado na Figura 2, os híbridos de *H. pauciflora* e *H. brasiliensis* trocam de folhas paulatinamente ao longo do ano, produzindo nova folhagem antes da queda da folhagem velha, também relatado por Pinheiro & Libonate (1971). Em contraste, os clones IAN 3115, 2925, 2879, 6598, 6680, 6159, 6750, 717, 8429 e 6742 trocam de folhas de maneira idêntica aos interespecíficos de *H. benthamiana* e *H. brasiliensis* da série Fx (Figura 1 e 2). Os clones intraespecífico das duas séries—IAN e Fx—também se comportam semelhantemente quanto a troca foliar (Figura 1 e 2), exceto para o IAN 6433 que mostra comportamento fenológico foliar idêntico aos híbridos de *H. pauciflora* e *H. brasiliensis* (Figura 2).

Série Oriental

Avaliando o desempenho produtivo dos clones orientais, observa-se na Tabela 5, que os clones AVROS 1279 e o RRIM 605 demonstraram maiores valores médios nos seis primeiros meses de sangria. Nos períodos subsequentes, os clones AVROS 1301, BD 5 e o RRIM 605 apresentaram aumentos gradativos de

Tabela 4. Médias de espessura de casca (EC), circunferência do caule (CC) e incremento anual da CC em clones da série IAN. EDJAB, Una (BA). 1988.

Clone	EC ¹ (mm)	CC ¹ (cm)	Incremento do caule cm/ano ¹			
			79/80	80/81	81/82	82/83
IAN 6472	8.71	48.21	6.95	4.92	2.43	0.07
IAN 6490	9.00	55.15	4.02	3.46	2.99	0.05
IAN 6476	9.67	47.22	5.59	4.56	4.55	0.28
IAN 6543	9.33	69.22	10.46	8.42	10.30	4.11
IAN 6475	7.13	35.38	6.63	3.69	0.68	0.57
IAN 6471	8.78	40.20	4.34	5.22	6.39	2.81
IAN 6470	7.40	38.80	2.36	1.63	1.82	0.15
IAN 8532	7.67	39.78	3.70	5.17	8.66	4.95
IAN 8441	7.50	39.83	6.64	3.33	13.75	2.03
IAN 8343	9.40	46.30	8.96	10.72	7.58	3.10
IAN 3115	6.13	37.56	4.15	6.23	3.65	0.56
IAN 2925	9.57	47.36	4.80	8.98	6.78	3.29
IAN 2879	7.00	35.50	7.47	2.17	3.50	6.50
IAN 6598	7.22	46.28	3.23	5.00	4.56	1.78
IAN 6680	6.70	39.20	5.56	4.85	2.95	0.25
IAN 6159	9.60	63.65	9.48	8.19	8.41	5.75
IAN 6750	9.70	44.55	4.65	3.60	4.40	1.75
IAN 717	8.67	44.67	5.39	5.25	3.97	1.84
IAN 8429	9.75	44.13	14.50	4.75	8.13	1.75
IAN 6742	6.70	35.26	2.79	4.45	5.04	1.81
IAN 6101	7.89	51.20	3.62	4.50	5.01	0.40
IAN 6433	10.78	64.72	10.73	2.43	4.96	3.89
IAN 710	9.00	44.36	4.47	4.15	3.56	0.29
IAN 8000	8.90	59.60	5.59	5.10	3.20	5.45
IAN 2388	5.63	36.50	4.03	10.30	4.33	0.02
IAN 713	7.44	37.22	3.20	4.59	4.91	0.78
IAN 873F	9.63	54.13	0.74	5.25	5.62	2.32
Médias			5.71	5.22	5.26	2.09

¹ Dados coletados a 1.30 m acima da união do enxerto com o porta-enxerto.

SÉRIE IAN

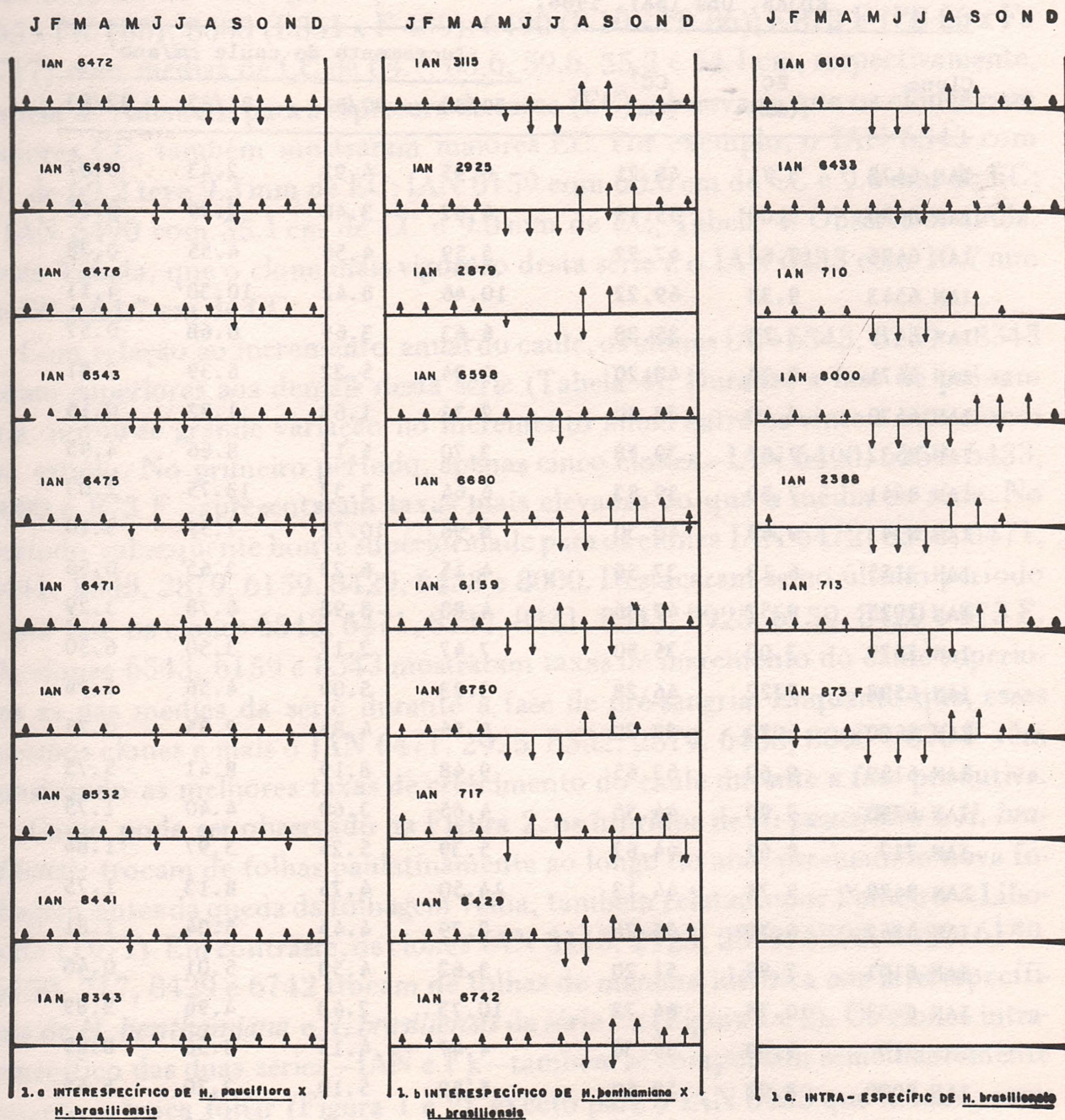


Figura 2 — Período de queda (↓) e emissão de folhas (↑) dos clones da série IAN. As setas maiores indicam quantidades mais elevadas.

Figura 2 — Período de queda (↓) e emissão de folhas (↑) dos clones da série IAN. As setas maiores indicam quantidades mais elevadas.

Tabela 5. Produção média de borracha dos clones da série oriental.
EDJAB, Una (BA). 1988.

Clone	Ancestralidade	g./b.s./planta/corte			
		1982 ¹	1983 ²	1984 ³	$\bar{X}$
PB 86	<i>H. brasiliensis</i>	-	6.03	4.27	5,15
PB 86 F	-	2.03	4.12	6.15	4,10
HAR 1	<i>H. brasiliensis</i>	1.80	2.05	2.81	2,22
AVROS 50	<i>H. brasiliensis</i>	3.20	4.85	2.95	3,67
AVROS 255	<i>H. brasiliensis</i>	1.25	2.44	3.98	2,56
AVROS 1126	<i>H. brasiliensis</i>	1.74	3.95	6.02	3,90
AVROS 1301	<i>H. brasiliensis</i>	6.15	8.46	10.25	8,29
BD 5	<i>H. brasiliensis</i>	5.57	9.80	12.81	9,39
BD 10	<i>H. brasiliensis</i>	1.15	3.05	5.77	3,32
GT 711	<i>H. brasiliensis</i>	-	1.07	1.77	1,42
GT 127	<i>H. brasiliensis</i>	-	9.29	5.58	7,44
GLEN 1	<i>H. brasiliensis</i>	-	2.39	3.10	2,74
AVROS 1518	AV 214 x AV 256	-	6.60	5.19	5,90
AVROS 1191	AV 256 x AV 317	4.85	6.58	7.20	6,21
AVROS 1279	AV 256 x AV 374	9.22	11.16	7.53	9,30
RRIM 513	Pil B 16 x Pil A 44	0.94	2.11	2.20	1,75
RRIM 501	Pil A 44 x Lim N	-	3.78	2.35	3,06
RRIM 605	Tj 1 x PB 49	11.48	13.41	15.67	13,52

¹ período agosto-dezembro 1982

² período janeiro-dezembro 1983

³ período janeiro-abril 1984

b. s, em contraste, as produções dos clones AVROS 1279 e do GT 127 mostraram uma tendência contrária, declinando lentamente.

Com base na média acumulada de 22 meses de sangria, verifica-se na Tabela 5 que o RRIM 605 vem se destacando nesta série, com 13.5 g.b.s pl. corte, o que equivaleria a uma produtividade de 675 kg B.S ha ano. Vale ressaltar as produções dos clones AVROS 1279 e BD 5 com médias de 9.3 e 9.4 g b.s pl. corte, com rentabilidades aproximadas de 500 kg B. S ha ano, respectivamente. Tais resultados foram bastante satisfatórios em se tratando de clones de alta suscetibilidade as doenças foliares, principalmente ao mal-das-folhas, nas condições do Sul da Bahia. Entretanto, estes valores foram inferiores aos relatados por Cardoso e Carretero (1983) para clones orientais nas condições do planalto e re-

gião litorânea de São Paulo, os quais registraram uma produtividade variando de 1.100 a 1.300 kg b.s ha. ano.

Com referência ao desenvolvimento vegetativo, nota-se na Tabela 6, que o clone BD é o mais vigoroso desta série com CC médio de 73.6 cm, sendo seguido pelos clones PB 86 F, AVROS 1126, BD 10 e o AVROS 255 com médias de CC de 65.3, 59.6, 56.8 e 56.6 cm, respectivamente, enquanto que os de maiores EC foram o BD 5, AVROS 1126, AVROS 255, RRIM 501, PB 86 F, e AVROS 1191. respectivamente em ordem decrescente de superioridade.

Tabela 6. Médias de espessura de casca (EC), circunferência do caule (CC) e incremento anual da CC em clones da série oriental. EDJAB, Una (BA). 1984.

Clone	EC ¹ (mm)	CC ¹ (cm)	Incremento do caule cm/ano ¹			
			79/80	80/81	81/82	82/83
PB 86	6.86	34.21	4.24	3.73	4.21	1.52
PB 86 F	9.00	65.33	7.50	9.20	9.13	2.50
HAR 1	7.50	54.00	2.32	3.48	4.77	2.60
AVROS 50	8.00	46.50	3.74	4.94	0.43	2.00
AVROS 255	9.44	56.61	2.84	9.51	6.33	3.01
AVROS 1126	9.80	59.60	4.89	6.25	5.85	3.40
AVROS 1301	8.00	49.75	6.68	6.22	5.70	2.50
BD 5	10.20	73.60	10.10	10.60	10.80	6.00
BD 10	8.86	56.86	12.31	4.20	9.75	2.22
GT 711	7.50	42.69	6.77	3.43	1.57	1.31
GT 127	7.25	40.31	3.58	4.00	4.00	1.75
GLEN 1	9.33	43.22	5.52	6.58	4.20	0.50
AVROS 1518	7.75	41.75	3.57	5.19	3.56	1.75
AVROS 1191	9.00	48.75	5.07	8.70	4.21	1.57
AVROS 1279	8.40	53.55	3.73	5.74	5.01	0.65
RRIM 513	8.00	49.88	4.30	6.50	2.30	2.08
RRIM 501	9.14	46.71	5.72	6.25	6.88	3.84
RRIM 605	8.78	47.17	4.10	4.55	1.56	3.84
Médias			5.39	6.06	5.01	2.27

¹ Dados coletados a 1.30 m acima da união do enxerto com o porta-enxerto

Convém destacar que alguns clones desta série como o Tjir 1, Tjir 16, Tjir 1x 16, PB 186, RRIM 600, RRIM 614 e CH 288, apesar de se encontrarem nas mesmas condições ambientais têm baixo desenvolvimento vegetativo, não atingindo a circunferência adequada à sangria. É provável que este desempenho esteja associado a ocorrência do mal-das-folhas de forma severa provocando sucessivos desfolhamentos. Este mesmo comportamento foi relatado por Dunham, Silva & Santos (1983), para doze clones orientais — AVROS 1279, AVROS 1301, AVROS 1518, PR 106, RRIM 600, RRIM 513, RRIM 605, HAR 1, PB 86, Tj 1, GT 711 e GT 127 —, estabelecidos na Fazenda Três Pancadas (Indústria de Pneumáticos Firestone S.A.).

Quanto ao incremento anual do caule, observa-se na Tabela 6, que os clones BD 5 e PB 86 F mostraram taxas de crescimento do caule superiores as médias da série tanto na fase de pré-sangria como na fase de produção. Em adição, o clone BD 5 vem mantendo a mais alta taxa de CC da coleção de germoplasma, considerando todas as séries.

Com relação ao comportamento fenológico foliar, verifica-se na Figura 3 que todos os clones desta série vêm apresentando a renovação total da folhagem em um período bem definido do ano. Este comportamento se assemelha aos dos clones das séries IAN e Fx provenientes do cruzamento intra-específico de *H. brasiliensis*. A queda natural das folhas dos clones HAR 1, AVROS 50, AVROS 255, AVROS 1126, AVROS 1301, AVROS 1518, BD 5, BD 10, RRIM 501 e GT 127 iniciam em meados de maio e prolonga-se até fins de julho. Nos clones PB 86, PB 86 F, GT 711 e AVROS 1279 a queda natural de folhas ocorre em um período menor, compreendido de junho a julho. Deve-se observar que a época de queda natural das folhas para os dezoito clones estudados, concentra-se nos meses de maio, junho e julho. Nos clones PB 86, HAR 1, AVROS 50, AVROS 255, BD 10 e RRIM 605 ocorreu uma segunda queda tardia de folhas, motivada por ocorrência de *Phytophthora* spp. Quanto a produção de folhas novas, verifica-se, ainda na Figura 3, que sempre ocorre logo após os períodos de queda da folhagem, estendendo-se até os meses de setembro e outubro. É importante ressaltar que todas as épocas de expansão de novas folhas foram seguidas de ataque de *M. ulei*.

Série SIAL

Avaliando a capacidade produtiva dos dezesseis clones desta série, verifica-se na Tabela 7, que somente o SIAL 514 mostrou no último período de observação, média de produção superior a 11.0 g.b.s pl. corte, o que representa uma produtividade de pouco mais de 550.0 kg b.s ha ano, enquanto que os demais clones desta série vem apresentando pobre desempenho produtivo. É provável que esse baixo rendimento esteja associado a origem desses materiais. Todos eles são ori-

SÉRIE DE CLONES ORIENTAIS

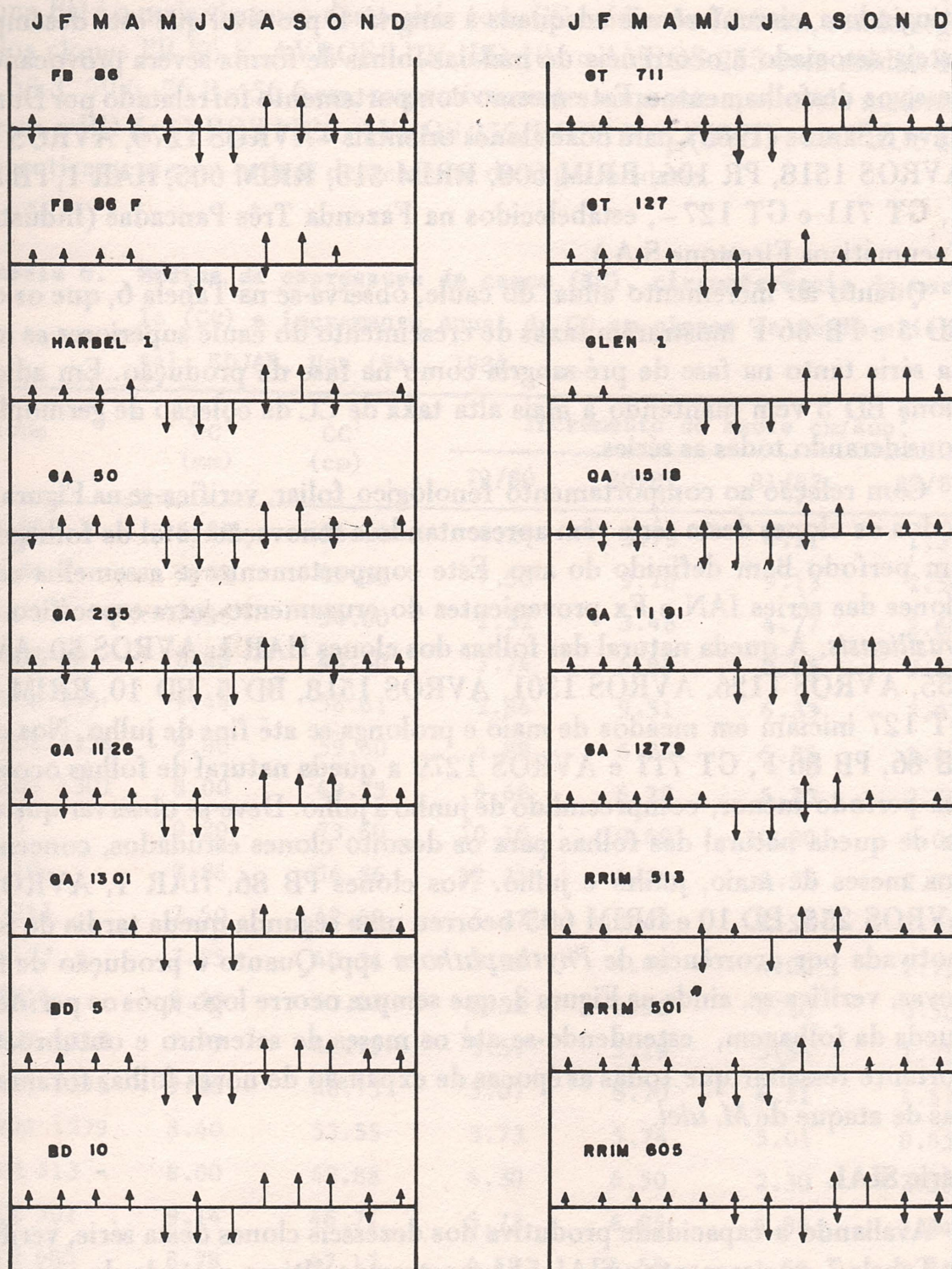


Figura 3 — Período de queda (↓) e emissão de folhas (↑) dos clones da série Oriental. As setas maiores indicam quantidades mais elevadas.

Figura 3 — Período de queda (↓) e emissão de folhas (↑) dos clones da série Oriental. As setas maiores indicam quantidades mais elevadas.

Tabela 7. Produção média de borracha dos clones da série SIAL. EDJAB, Una (BA). 1988.

Clone	Ancestralidade	g./b.s./planta/corte			
		1982 ¹	1983 ²	1984 ³	$\bar{X}$
SIAL 368	RRIM 509 i11	3.76	4.04	6.82	4,88
SIAL 649	RRIM 509 i11	1.67	3.21	5.65	3,51
SIAL 167	RRIM 509 i11	-	0.98	0.81	0,90
SIAL 220	GT 711 i11	-	1.26	1.32	1,29
SIAL 321	GT 711 i11	3.86	4.60	4.37	4,28
SIAL 514	GT 711 i11	3.70	8.72	11.44	8,10
SIAL 288	GT 711 i11	4.59	5.13	5.93	5,22
SIAL 444	PB 86 i11	2.28	6.54	6,57	5,13
SIAL 82	<i>H. brasiliensis</i>	-	1.20	1.46	1,33
SIAL 84	<i>H. brasiliensis</i>	-	2.51	3.34	2,92
SIAL 85	<i>H. brasiliensis</i>	0.98	2.45	4.20	2,54
SIAL 86	<i>H. brasiliensis</i>	-	1.52	2.70	2,11
SIAL 701	<i>H. brasiliensis</i>	3.53	6.41	8.23	6,06
SIAL 703	<i>H. brasiliensis</i>	5.48	5.44	6.01	5,85
SIAL 704	<i>H. brasiliensis</i>	1.32	5.04	7.63	4,66
SIAL 707	<i>H. brasiliensis</i>	2.61	4.86	7.00	4,82

¹ período agosto-dezembro 1982

² período janeiro-dezembro 1983

³ período janeiro-abril 1984

ginários de clones orientais como PB 86, GT 711 e RRIM 509, que nas condições do Sul da Bahia não vegetam bem, devido a sua alta susceptibilidade ao *M. ullei*.

Para o caráter circunferência do caule (CC), os clones SIAL 514, 444, 649 e 288 foram superiores aos demais da série. Observou-se também que dentro desta série, os clones mais precoces têm EC inferiores ao dos clones menos vigorosos e vice-versa. Por exemplo, o clone SIAL 514 com a maior CC da série, 55.5 cm teve uma das menores EC, 7.5 mm, enquanto que o SIAL 82 com uma das mais baixas CC, 44.3 cm, alcançou 9.0 mm de EC. Outros exemplos estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8. Médias da espessura de casca (EC), circunferência do caule (CC) e incremento anual da CC em clones da série SIAL. EDJAB, Una (BA). 1988.

Clone	EC ¹ (mm)	CC ¹ (cm)	Incremento do caule cm/ano ¹			
			79/80	80/81	81/82	82/83
SIAL 368	8.57	44.71	7.49	4.76	3.74	1.64
SIAL 649	7.60	51.80	7.90	7.90	8.70	2.50
SIAL 167	8.00	38.70	4.42	4.42	4.36	0.60
SIAL 220	7.63	40.31	5.69	5.69	5.56	2.50
SIAL 321	8.22	49.17	3.44	3.44	3.61	2.84
SIAL 514	7.50	55.50	8.67	8.67	6.33	1.87
SIAL 288	8.25	51.13	2.83	2.83	3.48	1.94
SIAL 444	8.00	51.86	8.45	8.45	6.77	3.93
SIAL 82	9.00	44.36	3.37	3.37	5.81	1.55
SIAL 84	7.38	39.21	3.50	3.50	6.25	2.46
SIAL 85	8.20	49.45	3.86	3.85	5.50	2.15
SIAL 86	6.83	39.58	6.41	6.41	6.16	1.25
SIAL 701	7.50	48.88	12.80	12.90	8.25	3.13
SIAL 703	8.67	49.08	1.50	1.50	6.34	1.41
SIAL 704	8.00	48.83	6.58	6.58	6.43	1.91
SIAL 707	8.20	49.44	5.85	5.85	7.00	1.84
Médias			6.55	5.63	5.89	2.10

¹ Dados coletados a 1.30 m acima da união do enxerto com o porta-enxerto.

Através dos resultados apresentados na Tabela 8, nota-se que os clones SIAL 649 e 444 se destacaram em relação aos demais, mostrando taxas de crescimento anual superiores às médias da série SIAL, tanto na fase pré-sangria como na fase de produção. De uma forma genérica, o desenvolvimento vegetativo dos clones desta série, foi inferior, isto em decorrência dos sucessivos ataques do mal-das-folhas e a alta susceptibilidade que esses clones demonstram nas condições ambientais do experimento.

De maneira geral os clones desta série trocam de folhas entre maio e setembro, com algumas variações, como o caso do SIAL 703 que é mais tardio em queda

SÉRIE SIAL

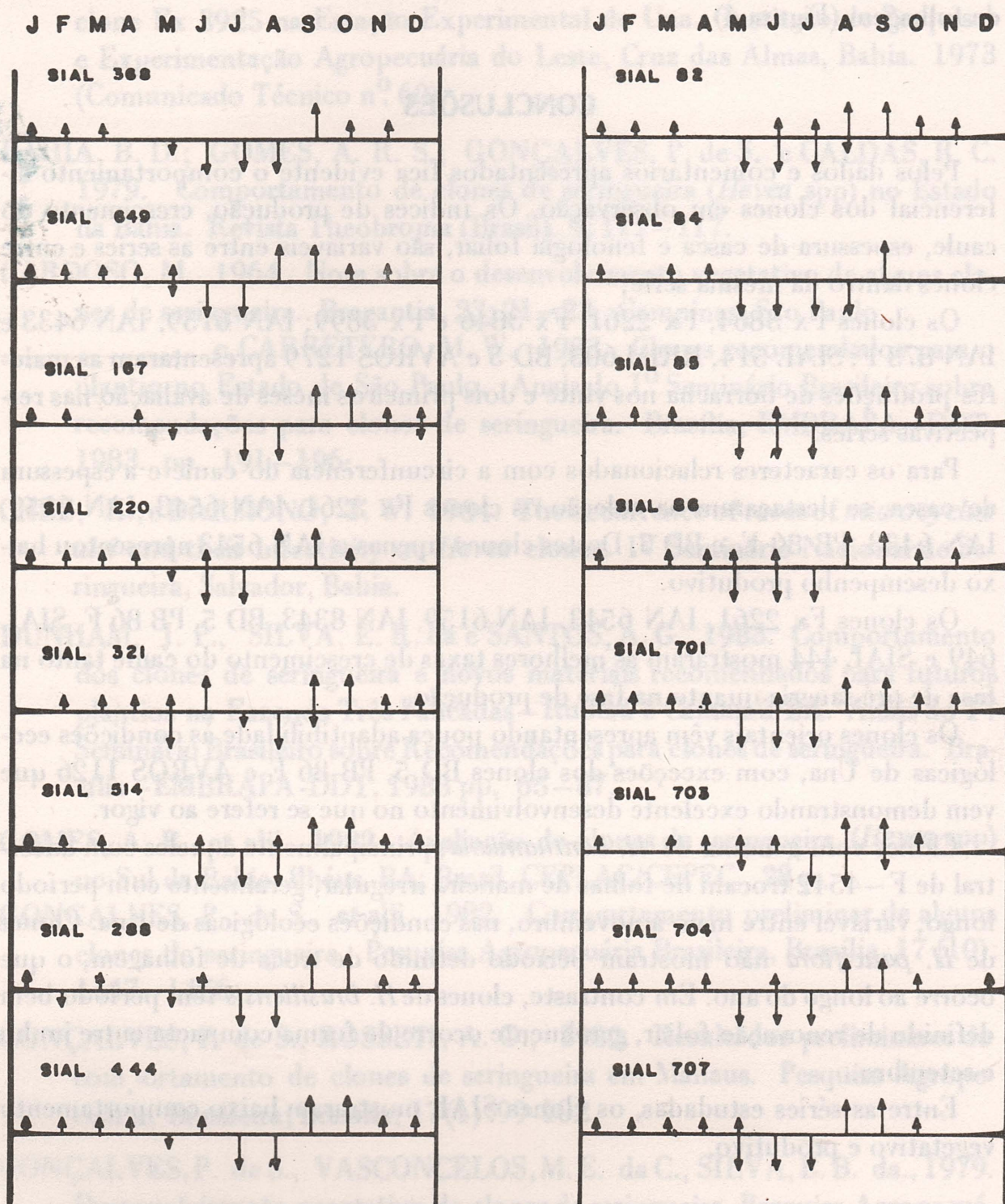


Figura 4 — Período de queda (↓) e emissão de folhas (↑) dos clones da série SIAL. As setas maiores indicam quantidades mais elevadas.

Figura 4 — Período de queda (↓) e emissão de folhas (↑) dos clones da série SIAL. A setas maiores indicam quantidades mais elevadas.

foliar, ocorrendo a partir de agosto e o SIAL 321 com duas quedas de folhas durante o ano, uma em maio e outra em agosto. Lançamentos esporádicos ocorrem na maioria dos clones entre janeiro a maio e nos meses que seguem a renovação de folhagem (Figura 4).

CONCLUSÕES

Pelos dados e comentários apresentados fica evidente o comportamento diferencial dos clones em observação. Os índices de produção, crescimento do caule, espessura de casca e fenologia foliar, são variáveis entre as séries e entre clones dentro da mesma série;

Os clones Fx 3864, Fx 2261, Fx 3846 e Fx 3899; IAN 6159, IAN 6433 e IAN 873 F; SIAL 514, RRIM 605, BD 5 e AVROS 1279 apresentaram as maiores produções de borracha nos vinte e dois primeiros meses de avaliação nas respectivas séries.

Para os caracteres relacionados com a circunferência do caule e a espessura de casca, se destacaram na coleção os clones Fx 2261, IAN 6543, IAN 6159, IAN 6433, PB 86 F, e BD 5. Destes clones, apenas o IAN 6543 apresentou baixo desempenho produtivo.

Os clones Fx 2261, IAN 6543, IAN 6159, IAN 8343, BD 5, PB 86 F, SIAL 649 e SIAL 444 mostraram as melhores taxas de crescimento do caule tanto na fase de pré-sangria quanto na fase de produção.

Os clones orientais vêm apresentando pouca adaptabilidade às condições ecológicas de Una, com exceções dos clones BD 5, PB 86 F e AVROS 1126 que vem demonstrando excelente desenvolvimento no que se refere ao vigor.

Clones com genoma de *H. benthamiana*, principalmente aqueles com ancestral de F-4542 trocam de folhas de maneira irregular, geralmente com período longo, variável entre maio a novembro, nas condições ecológicas de Una. Clones de *H. pauciflora* não mostram período definido de troca de folhagem, o que ocorre ao longo do ano. Em contraste, clones de *H. brasiliensis* têm período bem definido de renovação foliar, geralmente ocorre de forma compacta entre junho e setembro.

Entre as séries estudadas, os clones SIAL mostraram baixo comportamento vegetativo e produtivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAHIA, D. B.; GOMES, A. R. S. e GONÇALVES, P. de S. Competição de clones de seringueira em enxertia simples. In: seminário Nacional de Se-

- ringueira, 1^o, Cuiabá, Mato Grosso, 1972. Anais Cuiabá, Mato Grosso, 1972. pp. 273–274.
- _____. REIS, E. L. & CALDAS, R. C. Desenvolvimento vegetativo do clone Fx 3925 na Estação Experimental de Una. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Leste, Cruz das Almas, Bahia. 1973 (Comunicado Técnico n^o 60).
- BAHIA, B. D.; GOMES, A. R. S.; GONÇALVES, P. de S. e CALDAS, R. C. 1979. Comportamento de clones de seringueira (*Hevea* spp) no Estado da Bahia. Revista Theobroma (Brasil). 9: 111–117.
- CARDOSO, M. 1964. Nota sobre o desenvolvimento vegetativo de alguns clones de seringueira. Bragantia, 23: 21–23. Campinas, São Paulo.
- _____. e CARRETERO, M. W. 1983. Clones recomendados para o plantio no Estado de São Paulo. Anais do 1^o Seminário Brasileiro sobre recomendações para clones de seringueira. Brasília, EMBRAPA-DDT, 1983. pp. 191–196.
- CHEE, K.; e DARMONO, T. W. 1984. The occurrence of races of *microcyclus ulei* and their infectivity ou *Hevea* clones. IV Seminário Nacional de Seringueira, Salvador, Bahia.
- DUNHAM, J. P., SILVA, E. R. da e SANTOS, A. G. 1983. Comportamento dos clones de seringueira e novos materiais recomendados para futuros plantios na Fazenda Três Pancadas—Ituberá e Camamú/BA. Anais do 1^o Seminário Brasileiro sobre Recomendações para clones de seringueira. Brasília—EMBRAPA-DDT, 1983 pp. 65–87.
- GOMES, A. R., et alii. 1982. Avaliação de clones de seringueira (*Hevea* spp) no Sul da Bahia, Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/CEPEC. 28 p.
- GONÇALVES, P. de S., et alii. 1982. Comportamento preliminar de alguns clones de seringueira. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, 17 (10): 1447–1456.
- GONÇALVES, P. de S., ROSSETI, A. G., 1982. Resultados preliminares do comportamento de clones de seringueira em Manaus. Pesquisa Agropecuária, Brasileira; Brasília, 17(1):99-102.
- GONÇALVES, P. de S., VASCONCELOS, M. E. da C., SILVA, E. B. da., 1979. Desenvolvimento vegetativo de clones de seringueira. Pesquisa Agropecuária, Brasília, 14 (4): 365–375.
- PINHEIRO, E.; e LIBONETI, V. F. 1971. O emprego da *Hevea pauciflora* M. A. como fonte genética de resistência ao mal-das-folhas. Polímeros, 1(1): 31–40.

- PINHEIRO, F. S. V. 1981. Comportamento de alguns clones Amazônicos de seringueira (*Hevea* spp) nas condições ecológicas de Açaicândia—Resultados preliminares—. Tese M.S., Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. 83 p.
- SANTOS, P. M. et alii. 1984. Desempenho de clones diplóides e poliplóides de seringueira (*Hevea* sp) no Sul da Bahia. IV Seminário Nacional de Seringueira, Salvador, Bahia.
- SISTEMA de produção de Seringueira para a região Sul da Bahia; pequenas e médias empresas. Ilhéus, CEPLAC/EMBRAPA, 1983. 48 p.
- RAO, S.; ROMANO, R.; SOUZA, A. R.; e CASTRO, A. M. G. de., 1980. Surto de requeima de *Phytophthora* nos seringais do Sul da Bahia em 1980. In Superintendência da Borracha, Brasília, 23 p.
- RRIM, 1980. Rubber Research Institute of Malaysia. Report of Director. Annual Report of RRIM. 21—42.
- COMES, A. R. et alii. 1983. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1982. Comportamento preliminar de alguns clones de seringueira (Hevea sp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 14 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1983. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1984. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1985. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1986. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1987. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1988. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1989. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1990. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1991. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1992. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1993. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1994. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1995. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1996. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1997. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1998. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 1999. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2000. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2001. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2002. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2003. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2004. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2005. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2006. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2007. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2008. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2009. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2010. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2011. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2012. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2013. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2014. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2015. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2016. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2017. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2018. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2019. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2020. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2021. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2022. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2023. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2024. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.
- GONÇALVES, F. de S. et alii. 2025. Avaliação de clones de seringueira (Hevea spp) obtidos no Sul da Bahia. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/EMBRAPA, 28 p.

INFORMAÇÕES AOS COLABORADORES

1. Serão aceitos para publicação artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agronômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau.

2. São da exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, à Comissão Editorial reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselháveis ou necessárias.

3. Os trabalhos deverão ser encaminhados em 3 vias (original e duas cópias) datilografadas em uma só face do papel em espaço duplo e com margens de 2.5 cm. O texto deverá ser escrito corridamente, sem intercalações de figuras e quadros, que feitos em folhas separadas, devem ser anexados ao final do trabalho, acompanhados das respectivas legendas.

4. As figuras (gráficos, desenhos, mapas ou fotografias) não deverão ultrapassar a medida de 18 x 20 cm. Os gráficos e os desenhos serão feitos com tinta nanquim em papel vegetal, as fotografias, somente aceitas em preto e branco, serão copiadas em papel brilhante com bom contraste, os mapas serão confeccionados no tamanho máximo de 40 x 50 cm e em escala adequada a receberem redução para 11,5 x 18 cm, espaço máximo a ser ocupado pela mancha da página.

5. Os quadros deverão ser explicativos por si mesmos, podendo ser datilografados em papel deitado no tamanho máximo de folha ofício.

6. Deverá ser evitada a duplicidade de apresentação de dados, isto é, a apresentação simultânea em gráficos e quadros, cabendo ao(s) autor(es) optar(em) por uma delas.

7. Os trabalhos de pesquisas deverão ser organizados seguindo o estilo científico: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou a combinação dos dois últimos), Conclusões, Agradecimentos (quando for o caso) e Referências.

8. Aos trabalhos descritivos e monografias será reconhecida liberdade de estilo. Neste caso, contudo, o editor permite-se, quando necessário, proceder alterações para sanar falhas de estilo e especialmente evitar ambigüidades, consultando os autores em caso de dúvida. Qualquer que seja a forma de apresentação é indispensável a preparação de breve resumo do conteúdo do trabalho e sua tradução para o idioma inglês, a fim de compor o Abstract. Não se aceitam citações bibliográficas em notas de rodapé.

9. Deverão constar na primeira página, em chamada de rodapé, a qualificação profissional e endereço do(s) autor(es).

10. As citações bibliográficas no texto deverão ser feitas pelo sistema autor-ano. A Literatura Citada obedecerá a ordem alfabética dos nomes dos autores. Trabalhos de um mesmo autor serão citados na ordem cronológica das datas em que foram publicados, e quando do mesmo ano serão distinguidos acrescentando-se letras minúsculas ao número indicativo do ano (a, b, c etc.). Trabalhos até de três autores serão citados pelos nomes de todos, e de quatro ou mais, pelo nome do primeiro, seguido de et al., e o ano.

