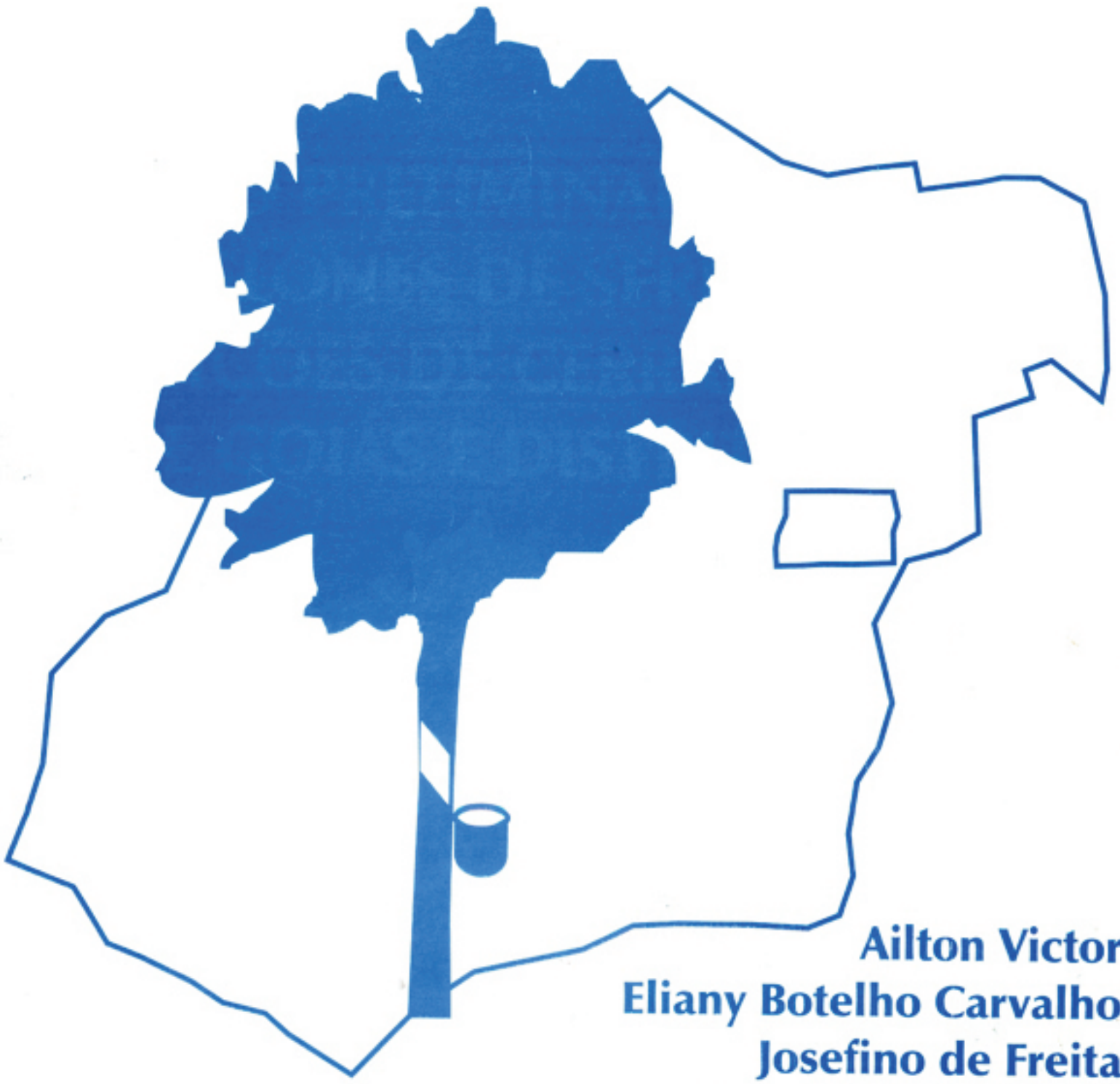
BOP 45

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

ISSN 1518 - 0417
BOLETIM DE PESQUISA Nº 5

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO DESEMPENHO DE CLONES DE SERINGUEIRA EM CONDIÇÕES DE CERRADO DO ESTADO DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL



Ailton Victor Pereira
Eliany Botelho Carvalho Pereira
Josefino de Freitas Fialho
Nilton Tadeu Vilela Junqueira

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO DESEMPENHO DE CLONES DE SERINGUEIRA EM CONDIÇÕES DE CERRADO DO ESTADO DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL

Ailton Vitor Pereira
Elainy Botelho Carvalho Pereira
Josefino de Freitas Fialho
Nilton Tadeu Vilela Junqueira

ISSN 1518-0417

Boletim de pesquisa - Embrapa Cerrados	Planaltina	n. 5	p.1-16	dez. 1999

Copyright © Embrapa – 1999
Embrapa Cerrados. Boletim da pesquisa, 5

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:
Embrapa Cerrados
BR 020, km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza
Caixa Postal 08223
CEP 73301-970 – Planaltina, DF
Telefone (61) 388-9898 – Fax (61) 388-9879

Tiragem: 100 exemplares

Comitê de Publicações:
Eduardo Delgado Assad (Presidente), Maria Alice Bianchi, Daniel Pereira Guimarães, Leide Rovênia Miranda de Andrade, Marco Antonio de Souza, Carlos Roberto Spehar, José Luis Fernandes Zoby e Nilda Maria da Cunha Sette (Secretária-Executiva).

Coordenação editorial: Nilda Maria da Cunha Sette

Revisão gramatical: Maria Helena Gonçalves Teixeira

Normalização bibliográfica: Dauí Antunes Corrêa

Diagramação e arte-final: Jussara Flores de Oliveira

Capa: Wellington Cavalcanti

Impressão e acabamento: Divino Batista de Souza
Jaime Arbués Carneiro

Todos os direitos reservados.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do Copyright © (Lei nº 9.610).

P436 Pereira, Ailton Vitor.
Avaliação preliminar do desempenho de clones de seringueira em condições de Cerrado do Estado de Goiás e Distrito Federal / Ailton Vitor Pereira ... [et al.].
- Planaltina : Embrapa Cerrados, 1999.
16p. - (Boletim de pesquisa / Embrapa Cerrados, ISSN 1518-0417; n.5)

1. Seringueira. 2. *Hevea* spp. 3. Clone. I. Pereira, Ailton Vitor. II. Título. III. Série.

633.8952-CDD 21

SUMÁRIO

RESUMO 5

ABSTRACT 6

INTRODUÇÃO 7

MATERIAL E MÉTODOS 8

RESULTADOS E DISCUSSÃO 10

CONCLUSÕES 14

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 15

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO DESEMPENHO DE CLONES DE SERINGUEIRA EM CONDIÇÕES DE CERRADO DO ESTADO DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL[1]

Ailton Vitor Pereira[2]; Elainy Botelho Carvalho Pereira[3];
Josefino de Freitas Fialho[4]; Nilton Tadeu Vilela Junqueira[5]

RESUMO – Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de clones de seringueira (*Hevea* spp.) e selecionar os mais produtivos e adaptados às condições de Cerrado do Estado de Goiás e Distrito Federal. Foram conduzidos quatro experimentos de avaliação de clones em grande escala, sendo: dois em Goiânia-GO, um em Porangatu-GO e outro em Planaltina-DF. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 10 clones e três repetições no experimento 1 de Goiânia; 14 clones e quatro repetições no experimento 2 de Goiânia; 10 clones e três repetições no experimento de Porangatu; e 12 clones e quatro repetições no experimento de Planaltina. A parcela experimental foi constituída de 32 plantas, dispostas em quatro linhas de oito plantas, no espaçamento de 8,0 m x 2,5 m. O desempenho dos clones foi avaliado pelo desenvolvimento em perímetro do caule a 1,20 m do solo, do potencial de produção de borracha pelo teste de Hamaker e Morris-Mann modificado (HMMm) e da incidência de pragas, doenças e plantas quebradas por ventos. Com base no desenvolvimento e potencial de produção de borracha, os clones RRIM 600, RRIM 701, PR 255, PB 235, GT 1, PR 107 e IAC 15 são os mais promissores para as localidades estudadas, exceto o PR 107 em Planaltina e o IAC 15 em Porangatu. Os clones IAN 2880 e IAN 2878 são também promissores para a região de Goiânia, pois apresentam desenvolvimen-

---

[1] Trabalho conduzido em parceria com a EMGOPA, EMATER-GO e FUNDATER, com a participação de recursos financeiros do contrato IBAMA/Embrapa.

[2] Engº. Agrº., Doutor em Agronomia/Fitotecnia, Embrapa Cerrados, ailton@cpac.embrapa.br.

[3] Engº. Agrº., Doutora em Agronomia/Fitotecnia, EMATER-GO, Goiânia, GO.

[4] Engº. Agrº., MSc. em Microbiologia Agrícola, Embrapa Cerrados.

[4] Engº. Agrº., Doutor em Fitopatologia, Embrapa Cerrados.

to e potencial de produção satisfatórios e não são preferidos pelo percevejo-de-renda *Leptopharsa heveae* Drake & Poor. Esses dois clones, e o RRIM 600 apresentaram maior incidência de plantas quebradas por ventos, enquanto os Fx 3846 e IAC 15 apresentaram elevada incidência de morte descendente de plantas, causada pelo fungo *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff & Maubl. Nas regiões estudadas, o início da sangria dos melhores clones está previsto entre o sexto e sétimo anos após o plantio.

Palavras-chave: seringueira, *Hevea* spp., clones, desenvolvimento, produção, cerrado.

PRELIMINARY EVALUATION OF RUBBER TREE CLONES PERFORMANCE UNDER SAVANNAH CONDITIONS OF GOIAS STATE AND FEDERAL DISTRICT OF BRAZIL

ABSTRACT – This work aimed to evaluate rubber tree clones (*Hevea* spp.) performance, in order to select the best ones for planting under savannah conditions of Goias state and Federal District of Brasil. Four large scale clone trials were carried out, being two at the Goiania region, one at Porangatu, and another at Planaltina. The experimental designs were in randomised complete blocks, with 10 clones and 3 replications in the Goiania trial 1, 14 clones and 4 replications in the Goiania trial 2, 10 clones and 3 replications in the Porangatu trial and 12 clones and 4 replications in the Planaltina trial. The plots consisted of 32 plants arranged in four rows of eigth plants, in the spacing of 8,0 m x 2,5 m. Clones performance were accessed by means of plant growth in stem girth 1,20 m above the ground, rubber yield potential by the modified Hamaker, Morris-Mann test tapping (HMMm), insects, diseases and wind damages. Based on both plant growth and rubber yield potencial the clones RRIM 600, RRIM 701, PR 255, PB 235, GT 1, PR 107 and IAC 15 were the most promising for all locations, except the clones PR 107 for Planaltina and IAC 15 which was not tested at the Porangatu region. The clones IAN 2880 and IAN 2878 were also promising for Goiania

region, not beeing preferred by the bug *Lepopharsa heveae* Drake & Poor and presenting good plant development and reasonable rubber yield potential. These two clones and RRIM 600 had higher incidence of broken plants by the wind, while the clones Fx 3846 and IAC 15 had higher incidence of dead plants caused by the fungus *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff & Maubl.. For all the regions, tapping is expected to begin between the sixth and the seventh year after planting.

Key words: rubber tree, *Hevea* spp., clone, development, yield, savannah.

INTRODUÇÃO

Em decorrência dos problemas fitossanitários enfrentados na Amazônia e região Sul da Bahia, a cultura da seringueira expandiu-se, entre 1980 e 1990, nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, onde as condições climáticas têm sido favoráveis ao seu desenvolvimento e produção e desfavoráveis aos seus principais patógenos, especialmente o *Microcyclus ulei*, agente causal do mal-das-folhas. A área cultivada nessas regiões já ultrapassa os 100.000 ha, sendo a metade localizada na região de Cerrado do Brasil Central, com cerca de 3000 ha no Estado de Goiás e Distrito Federal.

Devido aos poucos investimentos anteriores em pesquisa de seringueira, nessa região, a expansão da cultura foi feita, utilizando-se de clones desenvolvidos em outras regiões, importados do Sudeste asiático e da Amazônia. Na época do planejamento e início deste trabalho, eram recomendados para o Estado de Goiás os seguintes clones, segundo a SUDHEVEA (1983): plantio em larga escala (RRIM 600, IAN 873, PR 107, Fx 3864); em pequena escala (Fx 4098, Fx 2261, Fx 4163, Fx 25, MDF 180, GT 1, PB 86); em escala experimental (IAN 4488, IAN 2903, IAN 3087, IAN 2878, IAN 2880, IAN 4493, IAN 4269, MDF 114, Fx 985, Fx 3846, PFB 4, PFB 5). Segundo Gonçalves et al. (1991), para a região do Planalto Paulista, onde as condições climáticas são mais parecidas com as do Estado de Goiás, eram recomendados os seguintes clones: plantio em larga

escala (GT 1, PB 235, PB 255, RRIM 600, RRIM 701, PR 107, PR 255, IAN 873, AVROS 1328); em pequena escala (RRIM 513, RRIM 526, RRIM 614, C 228, C 297, PR 261) escala experimental (IAC 15, IAC 35, IAC 41, IAN 3156, IAN 3193, RRIM 613, RRIM 628, RRIM 712, PB 260, PB 320, IRCA 18, IRCA 118).

Devido à falta de resultados de pesquisa sobre o desempenho dos clones de seringueira na região, este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar diversos clones quanto ao desenvolvimento, potencial de produção de borracha e incidência de pragas, doenças e plantas quebradas por ventos, visando à seleção dos mais produtivos e adaptados às condições de Cerrado do Estado de Goiás e Distrito Federal.

MATERIAL E MÉTODOS

O melhoramento da seringueira envolve as fases de hibridação, seleção precoce em viveiros de cruzamento, condução de experimentos de pequena escala com grande número de clones novos, parcelas pequenas e poucos locais e, finalmente, a condução de experimentos de grande escala com menor número de clones selecionados previamente nos experimentos de pequena escala, em parcelas maiores e maior número de locais, visando à seleção final e recomendação de plantio (Gonçalves et al., 1997).

Este trabalho corresponde à fase final do melhoramento e quatro experimentos de avaliação de clones em grande escala foram conduzidos pela Embrapa Cerrados em parceria com a EMGOPA, EMATER-GO e FUNDATER: dois em Goiânia-GO, um em Porangatu-GO e outro em Planaltina-DF. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 10 clones e três repetições no experimento 1 de Goiânia; 14 clones e quatro repetições no experimento 2 de Goiânia; 10 clones e três repetições em Porangatu; e 12 clones e quatro repetições em Planaltina. A parcela experimental foi constituída de 32 plantas, dispostas em quatro linhas de oito plantas, no espaçamento de 8,0 m x 2,5 m. As coordenadas geográficas e as características dos solos utilizados são apresentadas na Tabela 1. O clima das

localidades é do tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, apresentando condições térmicas e hídricas satisfatórias para o cultivo da seringueira, segundo Ortolani (1986).

TABELA 1. Características dos solos (0 a 20 cm) e coordenadas geográficas em cada local.

Características	Unidade	Goiânia 1	Goiânia 2	Porangatu	Planaltina
Tipo de solo		LE	LE	LVA	LVA
Argila	g/kg	380	370	330	580
Areia grossa	g/kg	120	120	230	40
Areia fina	g/kg	220	200	180	290
Silte	g/kg	280	310	260	90
Matéria orgânica	g/dm³	28	29	17	27
pH em H_2O		5,5	5,7	5,7	4,6
Al^{3+}	$mmol_c/dm^3$	1	0	0	5
$Ca^{2+} + Mg^{2+}$	$mmol_c/dm^3$	22	26	24	1
P (Mehlich 1)	mg/dm³	7,0	10,0	1,0	0,7
K^+	$mmol_c/dm^3$	3,7	4,0	0,9	0,3
Coordenadas					
Latitude (sul)		16° 40'	16° 40'	13° 26'	15° 47'
Longitude (W.Grw)		49° 15'	49° 15'	49° 08'	47° 56'
Altitude (m)		741	741	396	1159

LE = Latossolo Vermelho-Escuro; LVA = Latossolo Vermelho-Amarelo.

A correção da acidez do solo foi feita com calcário dolomítico, baseada nas análises químicas dos solos, segundo a fórmula NC (t/ha) = $2.Al^{3+} + 2 - (Ca^{2+} + Mg^{2+})$, procedendo-se à incorporação do calcário durante o preparo da área com aração e gradagem.

O plantio foi feito em covas de 40 cm x 40 cm x 40 cm, adubadas com 100 g de superfosfato triplo e 10 g de FTE BR 12. Aos 30, 60 e 90 dias após o plantio foram aplicados 20 g de sulfato de amônio e 10 g de cloreto de potássio, em cobertura na região da cova.

A adubação básica de formação do seringal foi equivalente a 40, 90 e 60 kg/ha/ano de N, P_2O_5 e K_2O, do quarto ano em diante, e 25%, 50% e 75% dessas doses no primeiro, segundo e terceiro

anos, respectivamente. Como fonte de micronutrientes foram aplicados 10, 20, 30, 40, 50, e 60 g de FTE BR 12 por planta, do primeiro ao sexto anos, respectivamente. As doses de P e K foram condicionadas aos resultados das análises dos solos, aplicando-se 2/3 ou 1/3 das doses básicas previstas, respectivamente, nos casos de teores médios ou altos desses elementos. As doses de cada ano foram parceladas em três vezes durante o período chuvoso e distribuídas a lanço, em duas faixas laterais às linhas de plantio, ambas com largura crescente em 0,5 m ao ano, até o fechamento das copas.

O desenvolvimento das plantas foi avaliado por meio de mensuração do perímetro do caule a 1,20 m do solo, até os sete anos no experimento 1 de Goiânia e cinco anos nos demais experimentos. O potencial de produção de borracha foi avaliado pelo teste precoce de Hamaker e Morris-Mann modificado (HMMm), segundo Alves (1985), aos cinco anos no experimento 1 de Goiânia e aos três anos nos demais experimentos. Os resultados de produção foram expressos em porcentagem em relação ao clone RRIM 600, tomado como testemunha (100%). A porcentagem de plantas aptas à sangria foi calculada computando-se as plantas com perímetro do caule maior ou igual a 45 cm. Também foram avaliadas as incidências de percevejo-de-renda e de plantas quebradas por ventos ou com morte descendente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de perímetro do caule e do potencial de produção de borracha pelo teste HMMm dos clones testados nos experimentos de Goiânia estão apresentados nas Tabelas 2 e 3, os de Porangatu e Planaltina nas Tabelas 4 e 5 e as porcentagens de plantas aptas à sangria obtidas no experimento 1 de Goiânia apresentadas na Tabela 2. Com base no desenvolvimento e no potencial de produção de borracha, os clones RRIM 600, RRIM 701, PR 255, PB 235, GT 1, PR 107 e IAC 15 destacaram-se em todos os locais, mostrando boa capacidade de adaptação aos diversos ambientes, exceto o PR 107 em Planaltina e o IAC 15 que não foi testado em Porangatu.

TABELA 2. Perímetro do caule a 1,20 m do solo, porcentagem de plantas aptas à sangria e produção relativa de borracha pelo teste HMMm, de 10 clones de seringueira, no experimento 1 de Goiânia.

Clone	Produção[1] aos 5 anos (%)	Clone	Perímetro do caule aos 6 anos (cm)	Plantas aptas aos 6 anos[2] (%)	Clone	Perímetro do cauleaos 7 anos (cm)	Plantas aptas aos 7 anos[2] (%)
IAC 15	103,5 a	IAC 15	49,1 a	81,7 a	RRIM 600	53,9 a	88,3 a
RRIM 600	100,0 a	RRIM 600	48,1 ab	77,5 a	IAC 15	52,6 ab	73,8 abc
IAN 3044	78,8 b	IAN 3044	45,4 bc	62,5 ab	Fx 985	50,5 bc	85,4 ab
IAN 2880	75,3 b	IAN 2880	44,3 c	65,0 ab	IAN 2878	50,0 bc	83,9 ab
IAN 2878	73,0 b	IAN 2878	43,6 cd	65,0 ab	IAN 2880	49,7 c	85,8 ab
IAN 873	28,7 c	IAN 873	45,3 c	68,3 ab	IAN 3044	48,8 cd	67,5 abc
Fx 2261	27,9 c	Fx 2261	43,1 cd	47,5 bc	IAN 873	48,7 cde	83,3 ab
Fx 985	27,5 c	Fx 985	45,3 c	73,3 a	Fx 2261	46,7 de	73,0 abc
Fx 3846	23,8 c	Fx 3846	41,3 d	40,0 cd	Fx 3846	45,8 e	58,5 bc
IAN 3997	22,3 c	IAN 3997	38,2 e	20,0 d	IAN 3997	42,4 f	45,3 c
CV (%)	11,0	CV (%)	2,1	12,7	CV (%)	2,0	10,5

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

[1] Produção de borracha em relação ao clone RRIM 600, tomado como testemunha (100%).

[2] Porcentagem de plantas com perímetro do caule ≥ 45 cm, a 1,20 m do solo.

TABELA 3. Perímetro do caule a 1,20 m do solo e produção relativa de borracha pelo teste HMMm, de 14 clones de seringueira, no experimento 2 de Goiânia.

Clones	Perímetro do caule aos 5 anos (cm)	Clones	Produção relativa[1] aos 3 anos (%)
IAC 15	32,7 a	IAC 15	118,7 a
RRIM 600	31,3 ab	RRIM 600	100,0 ab
PB 235	30,4 ab	PR 255	99,2 ab
PR 255	30,4 ab	GT 1	85,6 ab
Fx 3864	30,3 ab	PB 235	84,8 b
IAN 873	29,8 ab	RRIM 701	79,6 b
RRIM 701	29,4 ab	PB 252	67,2 bc
GT 1	29,3 ab	PR 107	67,2 bc
Fx 2261	29,2 abc	RRIM 623	43,7 cd
Fx 985	28,9 bc	Fx 2261	41,7 cd
PB 252	28,1 bc	IAN 873	36,8 cd
PR 107	27,8 bc	Fx 985	32,4 d
RRIM 623	27,5 bc	PB 217	20,4 d
PB 217	25,4 c	Fx 3864	16,7 d
CV (%)	5,1	CV (%)	20,5

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

[1] Produção de borracha em relação ao clone RRIM 600, tomado como testemunha (100%).

TABELA 4. Perímetro do caule a 1,20 m do solo e produção relativa de borracha pelo teste HMMm, de 10 clones de seringueira, no experimento de Porangatu.

Clones	Perímetro do caule aos 5 anos (cm)	Clones	Produção relativa[1] aos 3 anos (%)
PB 235	37,8 a	PB 235	111,8 a
RRIM 701	37,6 a	PR 255	102,8 ab
PR 255	37,1 a	RRIM 600	100,0 ab
RRIM 600	34,6 ab	RRIM 701	90,0 ab
GT 1	34,2 ab	PR 107	79,3 b
Fx 3864	34,2 ab	GT 1	79,0 b
PR 107	34,0 ab	IAN 873	53,9 c
Fx 985	33,1 b	Fx 2261	51,7 c
IAN 873	33,1 b	Fx 985	49,0 c
Fx 2261	32,8 b	Fx 3864	44,6 c
CV (%)	3,8	CV (%)	10,7

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

[1] Produção de borracha em relação ao clone RRIM 600, tomado como testemunha (100%).

TABELA 5. Perímetro do caule a 1,20 m do solo e produção relativa de borracha pelo teste HMMm, de 12 clones de seringueira, no experimento de Planaltina.

Clones	Perímetro do caule aos 5 anos (cm)	Clones	Produção relativa[1] aos 3 anos (%)
GT 1	32,3 a	RRIM 600	100,0 a
IAC 15	32,3 a	PR 255	97,8 a
RRIM 701	32,0 a	IAC 15	94,7 a
RRIM 600	32,0 a	RRIM 701	88,3 ab
IAN 873	31,8 a	GT 1	82,3 ab
Fx 985	31,2 ab	PB 235	82,0 ab
PR 255	31,2 ab	IAN 873	73,8 bc
RRIM 623	30,9 ab	Fx 985	62,4 c
PB 235	30,4 abc	Fx 2261	61,7 c
Fx 2261	29,8 abc	PR 107	59,3 c
PR 107	29,1 bc	RRIM 623	35,0 d
Fx 3864	28,2 c	Fx 3864	34,9 d
CV (%)	3,30	CV (%)	10,30

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

[1] Produção expressa em relação ao clone RRIM 600, tomado como testemunha (100%).

No experimento 1 de Goiânia, constatou-se não só o desenvolvimento e potencial de produção satisfatórios dos clones IAN 2880 e IAN 2878, mas também que esses clones não foram preferidos pelo percevejo-de-renda, a principal praga da cultura. Pesquisas conduzidas nas Plantações E. Michelin, em Itiquira (MT), por Tanzini (1996) sobre a resistência de diversos clones de seringueira ao percevejo-de-renda, evidenciaram que os clones Fx 4037, RO 38 e RO 46 foram os menos preferidos para alimentação e ovoposição. O RO 46 apresentou também efeito antibiótico. Deve-se ressaltar que os clones IAN 2880, IAN 2878 e Fx 4037 têm como ancestral comum o clone F 4542 (*Hevea benthamiana* Müell. Arg.), indicando ser essa espécie uma fonte natural de resistência ou tolerância ao percevejo-de-renda.

Ainda no experimento 1 de Goiânia, maiores porcentagens de plantas quebradas por ventos foram observadas nos clones RRIM 600 (5%), IAN 2880 (5,83%), IAN 2878 (5%) e IAN 873 (3,33%). Por outro lado, maior incidência de morte descendente de plantas foi constatada nos clones Fx 3846 (16,7%) e IAC 15 (4,2%). Os clones RRIM 600, IAN 2880, IAN 2878, IAN 3044, Fx 985 e IAN 873 apresentaram mais de 60,0% de plantas aptas à sangria aos seis anos de idade e mais de 80% aos sete anos, mostrando-se bastante vigorosos e precoces. Embora bastante vigoroso e produtivo, o clone IAC 15 apresentou redução de 81,7% para 73,8% das plantas aptas à sangria do sexto para o sétimo ano, devido à incidência de morte descendente.

Os resultados obtidos neste trabalho estão de acordo com a recomendação feita pela SUDHEVEA (1983) dos clones RRIM 600, PR 107, IAN 2878 e IAN 2880, porém em desacordo com a indicação dos clones Fx 985, Fx 3864, Fx 3846, Fx 2261 e IAN 873. Exceto o clone IAN 873, o melhor desempenho geral dos clones RRIM 600, RRIM 701, PR 255, PB 235, GT 1, PR 107 e IAC 15 nos locais estudados está coerente com a sua recomendação feita por Gonçalves et al. (1991) para a região do Planalto Paulista e que apresenta condições climáticas parecidas com as do Estado de Goiás.

Para as condições de cerrado de Mato Grosso, Santos et al. (1994) recomendam os clones RRIM 600, PR 255, PB 235, GT 1,

IAN 873 e Fx 3864. No entanto, avaliando os clones IAN (3156, 2903, 2880, 3044, 3087, 2878, 6721, 2909, 717, 6323, 3193, 873), Fx (3703, 4098, 3899, 3864, 3844, 2261, 985, 3810, 3925), IAC (229, 222), MDF 180 e F 4512, nas condições de cerrado de Rosário Oeste (MT), Santos et al. (1997) constataram como mais produtivos os clones IAN 3156, IAN 2903, IAN 2880, IAN 3044, IAN 3087 e IAN 2878. Por sua vez, esses resultados obtidos por Santos et al. (1996) estão de acordo com os obtidos por Pinheiro & Alves (1983), na região de Açailândia (MA), com estação seca definida e deficiência hídrica de 350 mm, em que se destacaram em produção os clones IAN 2880, IAN 3087, IAN 2903, IAN 2909, IAN 3044, IAN 3248 e IAN 2878.

Considerando o perímetro do caule de 45 cm a 1,20 m do solo como padrão para o início da sangria aos seis anos de idade do seringal (Bracchiega, 1999), verifica-se que os clones com melhor desenvolvimento poderão atingir tal padrão entre os seis e sete anos.

Os resultados obtidos são ainda preliminares e deverão ser complementados com os resultados da sangria normal, a partir do ano 2000. Porém, segundo Tan (1987), Gonçalves et al. (1988), Marques & Gonçalves (1990) e Gonçalves et al. (1997), existem correlações positivas entre os resultados do teste HMMm e aqueles dos primeiros anos de sangria normal.

CONCLUSÕES

Com base no desenvolvimento e potencial de produção de borracha, os clones RRIM 600, RRIM 701, PR 255, PB 235, GT 1, PR 107 e IAC 15 são os mais promissores para cultivo nas regiões de Goiânia, Porangatu e Planaltina, exceto o PR 107 em Planaltina e o IAC 15 que não foi testado em Porangatu.

Os clones IAN 2880 e IAN 2878 são também promissores para a região de Goiânia e não são preferidos pelo percevejo-de-renda. Juntamente com RRIM 600 e IAN 873, esses clones mostraram-se mais susceptíveis à quebra de plantas por ventos, enquanto os Fx 3846 e IAC 15 mostraram-se mais susceptíveis à morte descendente de plantas.

Nas regiões estudadas, os clones com melhor desenvolvimento têm o início da sangria previsto entre o sexto e sétimo anos após o plantio do seringal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R.M. **Avaliação precoce de clones primários de seringueira (*Hevea* spp.) em Belém-PA.** Piracicaba: ESALQ, 1985, 156p. Tese Mestrado.

BACCHIEGA, A. de N. Operacionalização e organização da produção de borracha em um seringal. In: CICLO DE PALESTRAS SOBRE A HEVEICULTURA PAULISTA, 1., 1998, Barretos, SP. **Anais...** Barretos: SAA/APABOR, 1999. p.225-241.

GONÇALVES, P. de S.; CARDOSO, M.; BORTOLETTO, M.A.M. Redução do ciclo de melhoramento e seleção na obtenção de cultivares de seringueira. **O Agronômico,** Campinas, v.40, n.2, p.112-129, 1988.

GONÇALVES, P. de S.; CARDOSO, M.; BOAVENTURA, M.A.M.; COLOMBO, C.A.; ORTOLANI, A.A. **Clones de Hevea**: influência dos fatores ambientais na produção e recomendação para o plantio. Campinas: IAC, 1991. 32p. (Boletim Técnico,138).

GONÇALVES, P. de S.; ORTOLANI, A.A.; CARDOSO, M. **Melhoramento genético da seringueira**: uma revisão. Campinas: IAC, 1997. 55p. (IAC. Documentos, 54).

MARQUES, J.R.B.; GONÇALVES, P. de S. Testes precoces de produção na seleção de plantas de seringueira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.27, n.7, p.1065-1077, jul. 1990.

ORTOLANI, A.A. Agroclimatologia e o cultivo da seringueira. In: SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DA SERINGUEIRA NO ESTADO DE SÃO PAULO, 1., 1986, Piracicaba. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1986. p.11-32.

PINHEIRO, E.; ALVES, R.M. Comportamento de clones de seringueira em algumas localidades do Pará e Maranhão. In: SEMI-

NÁRIO BRASILEIRO SOBRE RECOMENDAÇÃO DE CLONES DE SERINGUEIRA, 1., 1982, Brasília. **Anais...** Brasília: SUDHEVEA, 1983. p.159-172.

SANTOS, A.M. dos; SILVA, D. da; COELHO, L.C.; SOUZA, C.A.F. de; BORGES, V.E.; RAMOS, M.J.M.; GONÇALVES, M.R.; RONDON, E.V.; PINTO, J.; SUCKSDORFT, M.G.; ABREU, J.G. de; DIAS, A.C. Desenvolvimento da cultura da seringueira (*Hevea* spp.) em Mato Grosso. In: WORKSHOP DO PROGRAMA SISTEMA DE PRODUÇÃO DE MATÉRIAS PRIMAS, 1., 1997, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1997. p.96-106.

SANTOS, A.M. dos; SILVA, D. da; RONDON, E.V.; COELHO, L.C.; SOUZA, C.A.F. de. **Técnicas para a cultura da seringueira no estado de Mato Grosso.** Cuiabá: EMPAER-MT, 1994. 40p. (EMPAER. Documento, 08).

SUDHEVEA Resultados dos grupos de trabalho. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE RECOMENDAÇÕES DE CLONES DE SERINGUEIRA, 1., 1982, Brasília. **Anais...** Brasília, 1983. p.11-17.

TAN, H. Strategies in rubber tree breeding. In: ABBOT, A.J.; ATKIN, R.K., ed. **Improving vegetatively propagated crops.** London: Academic Press, 1987. p.27-26.

TANZINI, M.R. **Resistência de clones de seringueira [*Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. de Juss.) Müell. Arg.] a *Leptopharsa hevea* Drake e Poor, 1935 (Hemiptera: Tingidae) e sua biologia.** Jaboticabal: UNESP, 1996. 138p. Dissertação Mestrado.

GOVERNO FEDERAL

Trabalhando em todo o Brasil

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 020, km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza
CEP 73301-970 Planaltina, DF
Fone: (061) 388- 9898 Fax: (061) 388- 9879