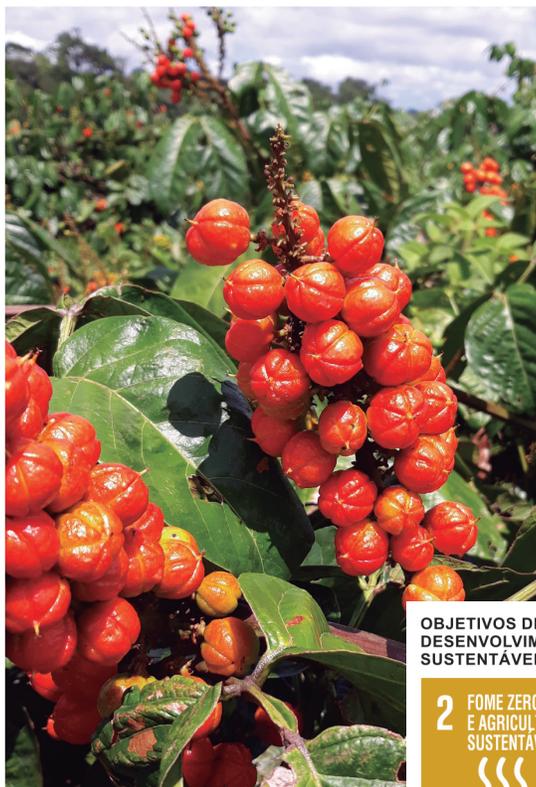


Poda e Produtividade do Guaranazeiro



**OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

**2 FOME ZERO
E AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL**



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**BOLETIM DE PESQUISA
E DESENVOLVIMENTO
31**

Poda e Produtividade do Guaranazeiro

*Ronaldo Ribeiro de Morais
José Roberto Antoniol Fontes
André Luiz Atroch
Lúcio Resende*

***Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2019***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental
Rodovia AM-010, Km 29,
Estrada Manaus/Itacoatiara
69010-970, Manaus, Amazonas
Fone: (92) 3303-7800
Fax: (92) 3303-7820
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Unidade Responsável

Presidente
Cheila de Lima Bojink

Secretária
Gleise Maria Teles de Oliveira

Membros
*Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa, Maria
Perpétua Beleza Pereira e Marcos Vinícius
Bastos Garcia*

Revisão de texto
Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica
Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa
(CRB 11/420)

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Gleise Maria Teles de Oliveira

Fotos da capa
Ronaldo Ribeiro de Moraes

1ª edição
Publicação digital (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Amazônia Ocidental

Poda e produtividade do guaranazeiro / Ronaldo Ribeiro de Moraes... [et al.]. – Ma-
naus : Embrapa Amazônia Ocidental, 2019.
13 p. : il. color. - (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Amazônia
Ocidental, ISSN 1517-2457; 31)

1. Guaraná. 2. Paullinia cupana. 3. Poda. 4. Produtividade. I. Moraes, Ronaldo
Ribeiro de. II. Fontes, José Roberto Antoniol. III. Atroch, André Luiz. IV. Resende,
Lúcio. V. Série.

CDD 633.7

Sumário

Resumo	5
Abstract..	6
Introdução.....	7
Metodologia.....	8
Resultados.....	9
Conclusões.....	13
Referências	13

Poda e produtividade do guaranazeiro¹

Ronaldo Ribeiro de Moraes²

José Roberto Antoniol Fontes³

André Luiz Atroch⁴

Lúcio Resende⁵

Resumo – Avaliou-se a influência da poda na produtividade do guaranazeiro. O trabalho foi conduzido na Agropecuária Jayoro Ltda., no município de Presidente Figueiredo, AM, em plantas de guaranazeiro da cultivar BRS Maués. Realizou-se a poda de limpeza em épocas distintas no primeiro semestre de 2017 e avaliaram-se a produtividade de frutos e o índice de colheita da safra de 2017. Não houve diferença na produtividade total das plantas podadas, independentemente do período, assim como também para as plantas não podadas. Em relação ao tempo de maturação, observou-se que as plantas podadas em março apresentaram a maior percentagem de frutos maduros colhidos (16,5%) na primeira semana de colheita, e que para as plantas podadas em fevereiro, na terceira semana de colheita, o total de frutos maduros colhidos foi quase a metade (46%) de toda a produção dessas plantas no ano. A poda realizada em períodos distintos no primeiro semestre do ano não influenciou no total da produção de frutos das plantas do guaranazeiro na safra de 2017, mas teve influência sobre o tempo de maturação dos frutos.

Termos para indexação: *Paullinia cupana*, cultivar BRS Maués, maturação de frutos.

¹ Cadastro nº AEBECE9 (SisGen).

² Biólogo, D.Sc. em Ciências Biológicas (Botânica), pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

³ Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia (Produção Vegetal), pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

⁴ Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

⁵ Engenheiro-agrônomo, Agropecuária Jayoro Ltda., Presidente Figueiredo, AM

Pruning and Yield of Guarana

Abstract – The influence of pruning on guarana yield was evaluated. The work was carried out at Jayoro Farm Ltda, in the city of Presidente Figueiredo / AM, in guarana plants of the cultivar BRS Maués. Pruning was performed at different times in the first half of 2017 and the fruit yield and harvest rate of 2017 were evaluated. There was no difference in the total yield of pruned plants, regardless of the period, as well as for pruned plants. Regarding the ripening time, it was observed that the pruned plants in March presented the highest percentage of ripe fruits harvested (16.5%) in the first week of harvest, and that the pruned plants in February, in the third week of harvest. , the total ripe fruit harvested was by half (46%) of all production of these plants in the year. Pruning performed in different periods in the first semester of the year did not influence the total fruit production of guarana plants in the 2017 harvest but had an influence on the fruit maturation time.

Index terms: *Paullinia cupana*, cultivar BRS Maués, fruit ripening.

Introdução

A poda de plantas de interesse econômico é uma técnica utilizada em sistemas produtivos, principalmente aqueles com espaçamentos adensados, para a renovação de ramos produtivos, a maximização da luminosidade e aeração no plantio, a modificação da arquitetura da planta e redução de condições favoráveis ao ataque de pragas e doenças e conseqüentemente o aumento sustentável da produtividade (Scarpore Filho, 2013; Thomaziello, 2013).

Essa técnica de manejo é fundamental para o cultivo de muitas espécies frutíferas, como o café (Queiroz Voltan et al., 2006, 2007; Thomaziello, 2013), o pêssego (Barbosa et al., 1999; Gonçalves et al., 2014), a goiaba (Ramos et al., 2010), e também para culturas florestais, como casca-preciosa (*Aniba canelilla*) (Manhães et al., 2012) e pau-rosa (*Aniba rosaeodora*) (Sampaio et al., 2007).

No guaranazeiro, por ser esta uma planta perene que frutifica nos ramos novos emitidos anualmente, a poda é um trato cultural indispensável, pois evita desequilíbrios nutricionais entre a raiz e parte aérea, além de reduzir a incidência e severidade da antracnose (*Colletotrichum guaranicola*) e a população de tripses (*Liothrips adisi*), inseto que pode causar grandes perdas na produtividade (Pereira et al., 2005).

Com base em resultados de pesquisas, a Embrapa, por meio do sistema de produção do guaranazeiro, recomenda a realização de duas podas no ano. A primeira é a poda de limpeza, que ocorre no início do ano após o período da colheita (janeiro/fevereiro) e consiste na eliminação dos ramos secos, restos florais e frutos remanescentes, além de evitar que as plantas fechem as entrelinhas de plantio. A segunda poda é a de frutificação, realizada entre abril e maio, com o objetivo de promover o surgimento de ramos novos, estimulando, conseqüentemente, o lançamento dos botões florais, visto que a maior parte dos frutos produzidos pelo guaranazeiro ocorre nessas ramificações produzidas no ano (Pereira, 2005).

Observando-se o impacto positivo que técnicas de manejo da planta proporcionam ao guaranazeiro, realizou-se um experimento com o objetivo de avaliar a influência da poda na produtividade do guaranazeiro.

Metodologia

O trabalho foi realizado na Agropecuária Jayoro Ltda., no município de Presidente Figueiredo, AM, latitude de 1°56'30"S; longitude de 60°02'15"W, em Latossolo Amarelo Distrófico.

A cultivar avaliada foi a BRS Maués, multiplicada por estaquia, com 6 anos de idade, plantada no espaçamento 4,0 m x 4,0 m (625 plantas ha⁻¹). O experimento consistiu de realização da poda de limpeza, na qual foram retirados todos os ramos que produziram frutos na safra anterior, perfazendo um total de aproximadamente 50% dos ramos, inclusive os inferiores, para levantar a "saia" da planta, facilitando os tratos culturais. Essa poda nas plantas do guaranazeiro ocorreu em épocas distintas no ano de 2017 (janeiro, fevereiro, março, abril, maio e junho), com exceção das plantas do controle (testemunha), nas quais não se realizou poda de limpeza.

Avaliou-se a produtividade de frutos frescos do guaranazeiro e posteriormente calculou-se a produtividade de sementes secas por meio do fator de conversão de 15,5% do índice de rendimento médio utilizado na propriedade para a safra de 2017-2018.

Com o objetivo de avaliar se houve precocidade ou retardo na maturação de frutos de acordo com a quantidade de colheitas realizadas de apenas frutos maduros, em que estes estavam abertos expondo a semente do guaranazeiro ("olho aberto"), utilizou-se o índice de velocidade de colheita (IVC), que considera a quantidade de frutos maduros colhidos em função do tempo de colheita, calculado pela seguinte equação:

$$IVC = \sum (ni/ti)$$

Em que:

ni = número de frutos maduros colhidos no tempo 'i'

ti = tempo de coleta no tempo 'i'

Os dados foram submetidos à análise de variância considerando-se a variação entre e dentro de tratamentos com 20 repetições de uma planta por parcela, e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados

Na Figura 1, observam-se os dados de precipitação no período da realização do experimento no ano de 2017 e a média histórica. Os dados mostram que o comportamento das chuvas em 2017 foi similar ao padrão histórico, com exceção dos meses de janeiro e abril, os quais apresentaram índices superiores à média em 63% e 40%, respectivamente, e índices inferiores reportados para os meses de maio e novembro em 30% e 55%, respectivamente, com precipitação total para o ano de 2017 de 2.915 mm.

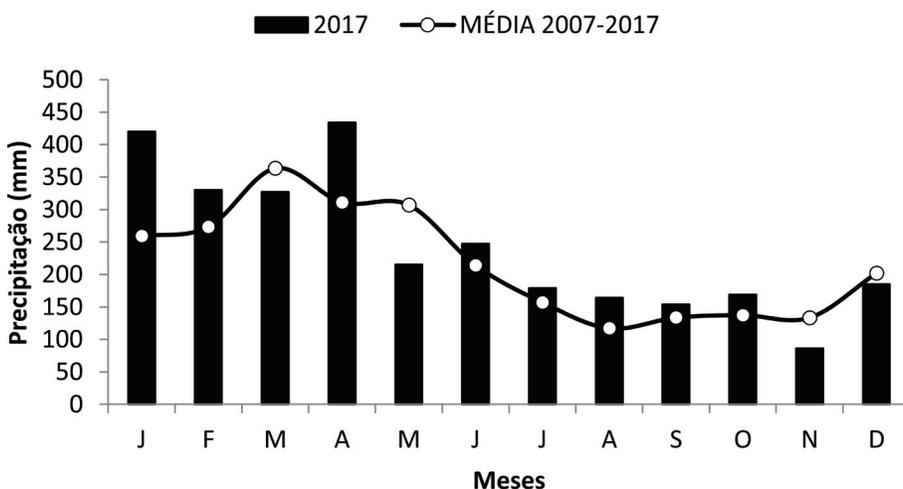


Figura 1. Dados de precipitação (mm) do ano de 2017 e da média histórica (2007-2017), obtidos no Campo Experimental da Agropecuária Jayoro. (Precipitação total de 2017: 2.915 mm; e média histórica: 2.608 mm).

Na Tabela 1, verifica-se a produtividade das plantas de guaranazeiro submetidas ou não à poda de limpeza. Os dados mostram que a realização da poda de limpeza em épocas distintas não promoveu efeito significativo sobre a produtividade do guaranazeiro, e que as plantas podadas não apresentaram diferença para as plantas que não foram podadas, em relação à produtividade de frutos.

Tabela 1. Produtividade média de frutos maduros frescos e de sementes secas* (entre parênteses) em função da realização da poda de limpeza em épocas distintas (safra 2017), n = 20.

Época da poda de limpeza	Produtividade (kg/pl)
Sem poda	9,73 (1,50) a
Janeiro	11,73 (1,81) a
Fevereiro	9,19 (1,42) a
Março	9,18 (1,42) a
Abril	7,25 (1,12) a
Maio	8,46 (1,31) a
Junho	7,21 (1,11) a
Média geral	8,96
CV (%)	60,26

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

* Rendimento técnico de 15,5% de acordo com a quantificação da empresa Jayoro.

Na Tabela 2 visualiza-se o efeito da realização da poda de limpeza em épocas distintas sobre a percentagem de frutos maduros da cultivar BRS Maués colhidos na planta em função do tempo e do número de colheitas. Observa-se que, na primeira semana de coleta (1S), as plantas que foram podadas em março apresentaram a maior percentagem de frutos colhidos (16,5%). Contudo, quando se compara a colheita entre as plantas podadas no primeiro trimestre (janeiro, fevereiro e março) com as podadas no segundo semestre (abril, maio e junho), observa-se uma antecipação de maturação de frutos para as podadas no primeiro trimestre até a quinta semana de colheita, com aproximadamente 75% dos frutos maduros colhidos, em comparação a 58% e 52% das podadas no segundo trimestre e das não podadas (controle), respectivamente (Tabela 2).

Outro ponto a ser destacado é a quantidade de frutos maduros colhidos na terceira semana (3S) para plantas podadas no mês de fevereiro, com índices atingindo quase a metade (46%) de toda a produção das plantas no ano. Esse índice de frutos maduros colhidos nas plantas que foram podadas em fevereiro é superior em 105% quando comparado às plantas que não foram podadas (controle), e também superior em 83%, 58% e 52%, para as plantas podadas em abril, maio e junho, respectivamente.

Tabela 2. Percentagem (%) de frutos maduros colhidos em plantas de guaranaizeiro cultivar BRS Maués em função do efeito da poda de limpeza realizada em épocas distintas em 2017 de acordo com o tempo de colheita. Entre parênteses, negrito, encontra-se o valor acumulado (%) da quantidade de frutos maduros coletados.

Época da poda de limpeza	SET - 2017			OUT-2017			NOV - 2017					DEZ - 2017	
	1S*	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S	9S	10S	11S	12S	13S
Sem poda	0.9	0.0	21.7	0.0	29.9	24.6	4.3	9.6	2.7	5.6	0.0	0.0	0.50
		(0.9)	(22.5)	(22.5)	(52.0)	(77.1)	(81.5)	(91.1)	(93.8)	(99.5)	(99.5)	(99.5)	(100)
Janeiro	3.65	0.00	29.6	0.0	42.8	6.7	4.0	0.0	5.5	6.90	0.0	0.0	0.56
	(3.6)		(33.3)	(33.3)	(76.2)	(82.9)	(87.0)	(87.0)	(92.5)	(99.4)	(99.4)	(99.4)	(100)
Fevereiro	3.10	0.0	43.1	0.0	25.0	8.8	2.3	6.7	3.0	7.3	0.0	0.0	0.26
	(3.1)		(46.2)	(46.2)	(71.3)	(80.2)	(82.6)	(89.3)	(92.4)	(99.7)	(99.7)	(99.7)	(100)
Março	16.5	0.0	21.5	0.0	36.7	8.4	2.6	2.4	0.7	10.5	0.0	0.0	0.47
	(16.5)		(38.0)	(38.0)	(74.7)	(83.2)	(85.9)	(88.3)	(89.0)	(99.6)	(99.6)	(99.6)	(100)
Abril	1.36	0.0	23.8	0.0	34.0	18.1	6.9	4.0	1.4	9.6	0.0	0.0	0.57
	(1.3)		(25.2)	(25.2)	(59.2)	(77.3)	(84.3)	(88.3)	(89.7)	(99.4)	(99.4)	(99.4)	(100)
Maió	0.72	0.0	28.5	0.0	24.8	24.0	7.8	5.3	6.0	1.8	0.0	0.0	0.73
	(0.7)		(29.2)	(29.2)	(54.1)	(78.2)	(86.0)	(91.4)	(97.4)	(99.2)	(99.2)	(99.2)	(100)
Junho	7.06	0.0	23.1	0.0	30.0	15.3	5.4	7.0	2.9	7.5	0.0	0.0	1.44
	(7.0)		(30.2)	(30.2)	(60.2)	(75.5)	(81.0)	(88.0)	(91.0)	(98.5)	(98.5)	(98.5)	(100)

* Semanas correspondentes ao tempo de colheita: 1S (primeira semana) e assim sucessivamente. Início da colheita em 20/9/17 e término em 15/12/17.

Na Figura 2, observa-se que houve diferença no IVC para as épocas de poda distintas, em que as plantas podadas em março apresentaram o maior IVC em comparação às podadas no segundo trimestre do ano, mas sem diferenças para os outros tratamentos, inclusive o sem poda.

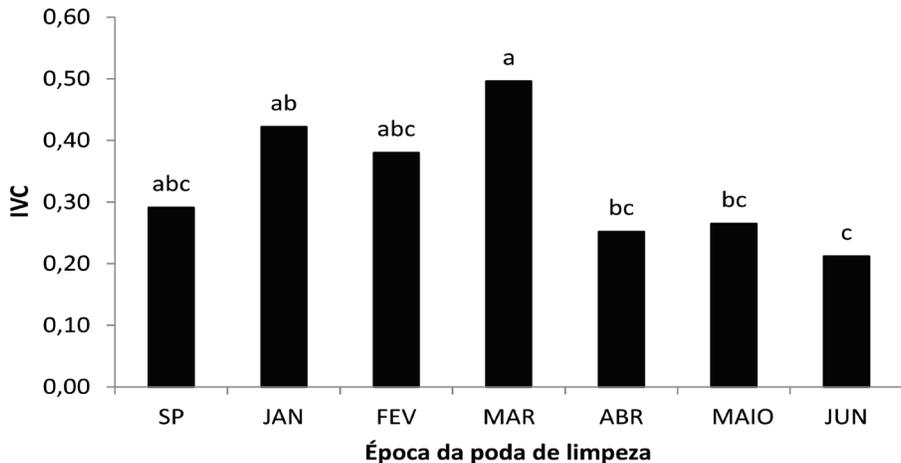


Figura 2. Índice de velocidade de colheita (IVC) de frutos maduros da cultivar BRS Maués em função dos tratamentos: SP: Sem poda; JAN: janeiro; FEV: fevereiro; MAR: março; ABR: abril; MAI: maio e JUN: junho para a safra de 2017.

Com base nos resultados, verificou-se que a poda realizada em períodos distintos em alguns talhões poderia sobremaneira ser utilizada como uma estratégia e com objetivo de escalonar a produtividade das plantas e identificar períodos em que ocorra a maior maturação dos frutos, auxiliando, assim, o planejamento da colheita.

Também se constatou que o guaranazeiro emitiu inflorescências e conseqüentemente produziu frutos, mesmo em plantas não podadas no ano, ou seja, plantas que não tiveram o estímulo e manejo cultural para a emissão de ramos no ano. Esse resultado torna-se importante para o sistema de produção da cultura, visto que a realização da poda anualmente aumenta os custos de produção. Contudo, novos estudos sobre a efetividade da realização da poda no guaranazeiro devem ser realizados para futuras recomendações de podas, tanto em relação ao período de execução quanto em relação à necessidade da realização anual, dado que a poda também é uma alternativa de manejo no controle do trips e da antracnose, não avaliados neste estudo.

Conclusões

- A poda realizada em períodos distintos no primeiro semestre do ano não influenciou significativamente a produtividade das plantas na safra de 2017.
- A poda realizada em períodos distintos mostrou ter efeito sobre o tempo de maturação dos frutos e, conseqüentemente, sobre a colheita, indicando uma antecipação da maturação quando realizada no primeiro trimestre do ano, e um retardo na maturação quando executada no segundo trimestre.
- Plantas que não foram podadas não diferiram em produtividade em relação às plantas podadas.

Referências

BARBOSA, W.; CAMPO-DALL'ORTO, F. A.; OJIMA, M.; SANTOS, R. R.; KALIL, G. P. C.; FAHL, J. L.; CARELLI, M. L. C. O Pessegueiro em pomar compacto: IX. Dez anos de cultivares sob poda drástica bial. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 34, n. 1, p. 69-76, 1999.

GONÇALVES, M. A. L.; COCCO, C.; VIGNOLO, G. K.; PICOLOTTO, L.; ANTUNES, L. E. C. Efeito da intensidade de poda na produção e qualidade de frutos de pessegueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 36, n. 3, 742-747, 2014.

MANHÃES, A. P.; VEIGA-JÚNIOR, V. F. D.; WIEDEMANN, L. S. M.; FERNANDES, K. S.; SAMPAIO, P. T. B. Biomass production and essential oil yield from leaves, fine stems and sprouts using pruning the crown of Aniba canelilla (HBK) (Lauraceae) in the Central Amazon. **Acta Amazônica**, v. 42, n. 3, p. 355-362, 2012.

PEREIRA, J. C. R. (Ed.). **Cultura do guaranazeiro no Amazonas**. 4. ed. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2005. 40 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Sistemas de Produção, 2).

PEREIRA, J. C. R.; ARAÚJO, J. C. A. de; ARRUDA, M. R. de; NASCIMENTO FILHO, F. J. do; RIBEIRO, J. de R. C.; SANTOS, L. P. **Poda do guaranazeiro**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2005. 2 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado Técnico, 33).

QUEIROZ-VOLTAN, R. B.; CABRAL, L. P.; PARADELA-FILHO, O.; FAZUOLI, L. C. Efeito da poda do tipo decote no controle da Xylella fastidiosa em cultivares de cafeeiro. **Bragantia**, v. 66, n. 1, p. 69-80, 2007.

Divulgação e acabamento
Embrapa Amazônia Ocidental



Amazônia Ocidental

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

CGPE 15568