



# EFEITO DA INTENSIDADE DE PODA SOBRE A PRODUTIVIDADE DA GOIABEIRA EM CLIMA TROPICAL

## *EFFECT OF PRUNING INTENSITY ABOUT THE YELD OF GUAVA IN TROPICAL CLIMATE*

**Dener Daros\***, **Gilmar Antônio Nava†**,

### RESUMO

A poda é uma prática importante tanto para melhorar porte de planta, diminuir problemas fitossanitários e buscar melhorar produção de frutos com posicionamento de ramos e retirada de ramos indesejados. Este trabalho teve como objetivo avaliar diferentes intensidades de poda e os efeitos sobre a fenologia e a produção de três cultivares de goiabeira em Dois Vizinhos, Paraná, sendo elas: Paluma, Pedro Sato e Século XXI. As plantas foram submetidas a três intensidades de poda: curta, mista e a testemunha que não foi podada, pelo segundo ano consecutivo avaliando a produção, quantidade de frutos colhidos e a biomassa fresca dos frutos colhidos. As avaliações dos dados de produção não puderam ser feitas nas cultivares Século XXI pois esta sofreu danos ocasionados pelas fortes geadas que antecederam o experimento de 2019 e neste segundo ano de avaliação as plantas ainda estavam em recuperação, por isso essas variedades não entrou nos dados estatísticos. Observou-se neste ano do experimento uma segunda safra entre maio e junho. As plantas submetidas a poda mista tiveram produção maior e uma maior quantidade de frutos colhidos com uma média de 185 frutos nas cultivares Paluma e Pedro Sato. A poda curta foi a que menos apresentou frutos na Pedro sato enquanto na Paluma a que menos apresentou frutos foi na testemunha.

**Palavras-chave:** Goiaba. Poda. Produção de Frutos.

### ABSTRACT

Pruning is an important practice both to improve plant size, reduce phytosanitary problems and seek to improve fruit production by positioning branches and removing unwanted branches. This work aimed to evaluate different pruning intensities and the effects on the phenology and production of three guava cultivars in Dois Vizinhos, Paraná, namely: Paluma, Pedro Sato and Século XXI. The plants were subjected to three pruning intensities: short, mixed and the control that was not pruned, for the second consecutive year, evaluating production, number of harvested fruits and fresh biomass of harvested fruits. The evaluations of the production data could not be made on the 21st Century cultivars as they suffered damage caused by the severe frosts that preceded the 2019 experiment and in this second year of evaluation the plants were still in recovery, so these varieties did not enter the statistical data. In this year

of the experiment, a second harvest was observed between May and June. Plants submitted to mixed

\* Curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; [denerdaros@gmail.com](mailto:denerdaros@gmail.com)

† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos; [gilmarnava@utfpr.edu.br](mailto:gilmarnava@utfpr.edu.br)



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

pruning had higher production and a greater amount of harvested fruits, with an average of 185 fruits in the cultivars Paluma and Pedro Sato.

The short pruning was the one that showed the least fruit in Pedro Sato, while in Paluma the one that showed the least fruit was in the witness.

**Keywords:** Guava. Pruning. Fruit Production.

## 1 INTRODUÇÃO

A goiabeira, *Psidium guajava* L., pertence à família Myrtaceae, originária da América Tropical, possivelmente nas regiões compreendidas entre o México e o Peru. Possui boa capacidade de dispersão e adaptação em diversos ambientes (MENZEL, 1985).

A goiaba é uma das frutas tropicais mais populares e de grande aceitação no Brasil, porém com baixo consumo, com aproximadamente 380 gramas/habitante/ano. É apreciada tanto fresca quanto processada (ZAMBÃO & NETO, 1998).

A poda de frutificação permite a colheita de frutos nas épocas desejadas pelo produtor e mais economicamente viável, por possibilitar a colheita justamente nos períodos de menor oferta do produto no mercado, recebendo maiores preços. Apesar da poda auxiliar na produção de frutos em épocas pré-determinadas, são necessárias pesquisas regionais para o conhecimento do comportamento produtivo e da qualidade dos frutos produzidos (ESTEVES; CARVALHO, 1982; DENEGA; BIASI; ZANETTE; 2010).

Assim o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da intensidade de poda sobre a fenologia do desenvolvimento vegetativo e reprodutivo da goiabeira em clima subtropical.

## 2 MÉTODO (ou PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DA PESQUISA)

O experimento foi realizado no setor de Fruticultura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Dois Vizinhos, na região Sudoeste do Paraná (latitude 25° 69' S, longitude 53° 09' W e altitude média de 546 m) (INMET, 2018). O solo da região é um Latossolo Vermelho Distroférico.

O experimento realizado foi um bifatorial 3 x 3 (cultivares x intensidades de poda) com quatro repetições para cada cultivar, repetindo as mesmas intensidades de poda do ano anterior em cada planta. Foram utilizadas no experimento 36 plantas, sendo 12 de cada cultivar.

As cultivares utilizadas foram: Paluma, Século XXI e Pedro Sato. O pomar de goiabeiras foi implantado em novembro de 2017 com mudas propagadas via estaquia herbácea oriundas do Viveiro Frutiplan de Pelotas, RS. O sistema de condução das plantas adotado foi de latada descontínua (cruzeta) em fila única de plantas com os arames (6 no total), distanciados à 20 cm cada e situados a 1,20 metros do solo, com espaçamento de 3 metros entre plantas.

As intensidades de poda foram: mista (T1), curta (T2) e testemunha (sem poda) (T3). Na poda mista os ramos foram mantidos em varas com 8 a 10 nós foliares e cerca de 60 a 70 cm de comprimento e ramos com três nós foliares com cerca de 15 a 20 cm de comprimento; na poda curta os ramos de ano (que se desenvolveram no ciclo anterior) foram podados e mantidos com três nós foliares (esporões) com cerca de 15 a 20 cm de comprimento, e na testemunha não houve nenhum nível de poda. A poda foi efetuada dia 4 de setembro de 2020 e uma segunda poda no mês de janeiro após a conclusão da colheita da primeira safra.

A avaliação da fenologia das plantas foi realizada semanalmente a partir das primeiras brotações, de forma subjetiva, visando assim comparar a produção das plantas ao serem expostas pelo mesmo nível de



poda no segundo ano consecutivo, assim, as plantas que haviam recebido poda mista, curta e a testemunha cada planta recebeu o mesmo tratamento de poda do ano anterior.

No período da colheita foram colhidos os frutos de cada planta avaliada, obtendo-se o número de frutos colhidos, a produção total da planta e a biomassa fresca na média dos frutos.

Os dados médios obtidos foram tabulados e submetidos à análise de variância (ANOVA) e, posteriormente, quando significativos, ao teste de comparação de médias de Tukey a 5 % de probabilidade, com auxílio do aplicativo Genes (CRUZ, 2016).

### 3 RESULTADOS

No ano de 2019 as plantas sofreram devido as baixas temperaturas e fortes geadas, sendo que as plantas da variedade Século XXI acabaram apresentando danos fortes com perdas de algumas plantas. Neste segundo ano de avaliação, com intensidades diferentes de poda, as plantas desta variedade (Século XXI) acabaram tendo interferência do frio do ano anterior, pois a maioria das plantas dessa cultivar tiveram que se refazer e estavam em estágio de desenvolvimento vegetativo, não sendo efetuadas as podas em todas as plantas dessa cultivar.

A colheita dos frutos da safra 2020/2021 se deu entre os meses de outubro de 2020 e janeiro de 2021, diferentemente da safra anterior, (2019/2020) que a colheita foi nos meses de janeiro à março de 2020, pois as plantas em 2020 demoraram mais tempo para se recuperarem dos danos da geada que sofreram em 2019, ocasionando atraso na colheita em 2020, já neste segundo ano de avaliação as plantas já tiveram melhor desempenho pelo inverno de 2020 ter sido menos rigoroso comparado ao anterior.

A cultivar Século XXI apresentou uma produção insignificante em 2021, pois as plantas ainda estavam em formação devido as geadas que enfrentaram, então elas não entraram na avaliação deste experimento por não apresentarem produção, mas essas plantas já apresentaram recuperação e na segunda safra apresentaram alguns frutos.

A produção obtida na primeira safra está contida na tabela 1.

**Tabela 1- Componentes de rendimento de frutos de goiaba (PRIMEIRA SAFRA). UTFPR, Dois Vizinhos, 2021.**

Cultivar	Poda Mista	Poda Curta	Sem Poda	Média
Paluma	196 aA*	142 aAB	99 aB	<b>146</b>
Pedro Sato	95 bA	98 aA	136 aA	<b>110</b>
<b>Média</b>	<b>145</b>	<b>120</b>	<b>118</b>	<b><u>128</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>31,9</b>			
Produção (kg/planta)				
Paluma	20,3 aA	15,5 aAB	11,1 aB	<b>15,7</b>
Pedro Sato	11,6 bA	9,0 bA	14,7 aA	<b>11,8</b>
<b>Média</b>	<b>16,0</b>	<b>12,3</b>	<b>12,9</b>	<b><u>13,7</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>24,1</b>			
Biomassa fresca de fruto (g)				



Paluma	105	111	120	<b>112<sup>ns</sup></b>
Pedro Sato	121	92	119	<b>111</b>
<b>Média</b>	<b>113<sup>ns</sup></b>	<b>102</b>	<b>119</b>	<b><u>111</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>15,8</b>			

\* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, e da mesma letra maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5 %; <sup>ns</sup>= não significativo, O Autor (2021).

Nesta primeira safra a variedade Paluma apresentou maior produção com a poda mista e a menor produção em números de frutos foi obtido na testemunha, no entanto a variedade Pedro Sato apresentou nas plantas sem poda (testemunha) a maior produção de frutos. E na avaliação da biomassa fresca não teve variação significativa entre as cultivares e a interação entre os tipos de poda.

E ocorreu uma segunda safra nos meses de maio e junho que os dados estão citados na tabela 2.

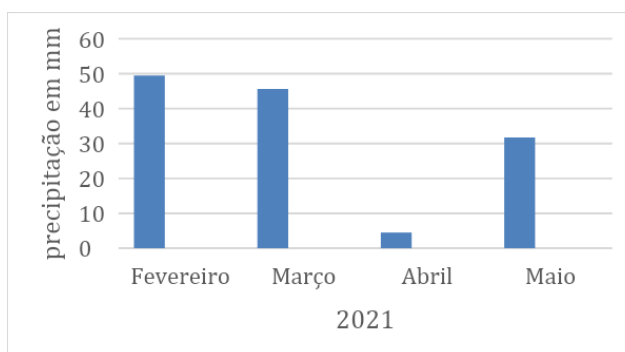
**Tabela 2- Componentes de rendimento de frutos de goiaba (SEGUNDA SAFRA). UTFPR, Dois Vizinhos, 2021.**

Cultivar	Poda		Sem Poda	Média
	Mista	Curta		
<b>Frutos colhidos/planta</b>				
Paluma	27	4	26	<b>19<sup>ns</sup></b>
Pedro Sato	53	9	49	<b>37</b>
<b>Média</b>	<b>40 A</b>	<b>6 B</b>	<b>38 A</b>	<b><u>28</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>67,5</b>			
<b>Produção (kg/planta)</b>				
Paluma	2,6	0,4	2,4	<b>1,8<sup>ns</sup></b>
Pedro Sato	4,6	0,8	4,4	<b>3,2</b>
<b>Média</b>	<b>3,6 A</b>	<b>0,6 B</b>	<b>3,4 A</b>	<b><u>2,5</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>69,4</b>			
<b>Biomassa fresca de fruto (g)</b>				
Paluma	96 aA	93 aA	93 aA	<b>94</b>
Pedro Sato	87 bA	94 aA	87 aA	<b>89</b>
<b>Média</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>90</b>	<b><u>92</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>4,2</b>			

\* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, e da mesma letra maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5 %; <sup>ns</sup>= não significativo, O Autor (2021).

A produção da segunda safra foi menor que o da primeira safra, devido à maior produção ocorrida na primeira safra, fazendo com que mais reservas fossem usadas na primeira safra ocasionando um desgaste energético das plantas. Além disso, a produção da segunda safra também foi afetada por um período de estiagem, com apenas 131,3 milímetros de chuva no período de fevereiro à maio (120 dias) em Dois Vizinhos (Figura 1).

**Figura 1- Volume de precipitação nos meses de fevereiro à maio em Dois Vizinhos (GEBIOMET, 2021)**



Os rendimentos totais de produção envolvendo as duas safras estão contidos na tabela 3.

**Tabela 3- Componentes de rendimento de frutos de goiaba (TOTAL = PRIMEIRA + SEGUNDA SAFRAS), UTFPR, Dois Vizinhos, 2021.**

Cultivar	Poda Mista	Poda Curta	Sem Poda	Média
<b>Frutos colhidos/planta</b>				
Paluma	223 aA	146aAB	125 aB	<b>165</b>
Pedro Sato	148 aA	107 aA	186 aA	<b>147</b>
<b>Média</b>	<b>185</b>	<b>127</b>	<b>156</b>	<b><u>156</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>32,7</b>			
<b>Produção (kg/planta)</b>				
Paluma	23 aA	16 aAB	14 aB	<b>17</b>
Pedro Sato	16 bAB	10 aB	19 aA	<b>15</b>
<b>Média</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b><u>16</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>25,2</b>			
<b>Biomassa fresca de fruto (g)</b>				
Paluma	104	110	112	<b>109<sup>ns</sup></b>
Pedro Sato	110	92	109	<b>104</b>
<b>Média</b>	<b>107<sup>ns</sup></b>	<b>101</b>	<b>111</b>	<b><u>106</u></b>
<b>CV (%)</b>	<b>11,5</b>			

\* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, e da mesma letra maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5 %; <sup>ns</sup>= não significativo, O Autor (2021).

Serrano (2007), em goiabeira ‘Paluma’, e Hojo et al. (2007), em goiabeira ‘Pedro Sato’, observaram relação direta da produção com o número de frutos produzidos, e relação inversa entre a produção e o peso médio dos frutos. Assim, para atender ao mercado de frutas *in natura*, que prefere frutos de maior peso médio, os produtores podem optar pela poda curta, pois esta permite a produção de frutos maiores sem a necessidade de raleio.

Segundo Serrano (2007), as maiores produções e o maior número de frutos por planta ocorreram nas plantas podadas em fevereiro e quando estas foram submetidas às podas média (mista) e longa.

Para frutos colhidos/planta e produção por planta houve interação entre os dois fatores estudados (Cultivares x intensidades de poda) sendo que a poda mista foi a que apresentou maior número de frutos



colhidos nas duas cultivares Paluma e Pedro Sato, A poda curta foi a que menos apresentou frutos na Pedro sato enquanto na Paluma a que menos apresentou frutos foi na testemunha.

Para a variável produção/planta a poda mista foi melhor para a cultivar Paluma, e as podas mistas e sem poda foram os melhores tratamentos para a cultivar Pedro Sato. Para a variável biomassa fresca de frutos não se observou efeito significativo da intensidade de poda.

#### 4 CONCLUSÃO

A cultivar Século XXI, pelo segundo ano consecutivo, demonstrou ser a mais sensível ao frio, tendo a sua produção drasticamente afetada, uma vez que precisou se recuperar vegetativamente novamente após o inverno.

A poda mista proporcionou a maior produção de frutos por planta.

A poda, mista ou curta, refeita entre a primeira e a segunda safra fizeram com que as plantas tivessem uma segunda safra com produção menor comparada a primeira safra, mas uma produção considerável fazendo com que o produtor possa ter frutos na entressafra onde os preços são melhores.

#### 5 REFERÊNCIAS

- CRUZ, CD. (2016). *Programa Genes: estatística experimental e matrizes*. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa.
- ESTEVES, M. T. da C.; CARVALHO, V. D. de. Modificações nos teores de amido, açúcares e grau de doçura de seis cultivares de goiabeira (*Psidium guajava* L.) em diferentes estádios de maturação. *Ciência e Prática*, Lavras, v. 6, n. 2, p. 208-218, 1982.
- GEBIOMET. Dados clima DV 2021. **Gebiomet**. Disponível em: < <http://www.gebiomet.com.br/pt/downloads> >. Acesso em: 9. Set. 2021.
- HOJO, R.H.; CHALFUN, N.N.J.; HOJO, E.T.D.; VEIGA, R.D.; PAGLIS, C.M.; LIMA, L.C.O. **Produção e qualidade dos frutos da goiabeira ‘Pedro Sato’ submetida a diferentes épocas de poda**. 2007. Disponível em < <https://www.scielo.br/pdf/pab/v42n3/08.pdf> >. Acesso em 17 ago, 2020.
- INMET (2018). Estação meteorológica A843 de Dois Vizinhos, PR. Disponível em: < <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>. > Acesso em: 27 jul. 2020.
- SERRANO, L.A.L. **Fenologia e produção da goiabeira ‘Paluma’ submetida a diferentes épocas e intensidades de poda de frutificação**. 2007. 100f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) - Universidade Estadual do Norte Fluminense ‘Darcy Ribeiro’, Campos dos Goytacazes, 2007. Disponível em < <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/488379/1/Epocasintensidades.pdf> >. Acesso em: 17 ago. 2020.
- ZAMBÃO, L.C; NETO, A. M.B. Cultura da Goiaba, Boletim Técnico – CATI 236, Cap.1, p. 01-03, 1998