

TIPOS DE CONDUÇÃO DO MARACUJAZEIRO AMARELO E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS

Renan Borro Celestrino¹, Jose Carlos Cavichioli², Vitor Antônio dos Santos Luppi³, Rodrigo Aparecido Vitorino⁴, Leandro Aparecido Fogagnoli Contiero⁵

RESUMO – O maracujazeiro possui crescimento contínuo e indeterminado, necessitando de condução para melhor distribuição dos ramos nas estruturas de sustentação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a biometria e os parâmetros produtivos do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims) enxertado em resposta a diferentes tipos de condução dos ramos secundários. O experimento foi instalado e conduzido no município de Pracinha, SP, no período de maio de 2016 a abril de 2017, utilizando-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos constituíram-se dos seguintes tipos de condução dos ramos secundários: T1 – poda do ramo principal conduzindo um ramo secundário lateral; T2 – poda do ramo principal conduzindo dois ramos secundários laterais; T3 – ramo principal dobrado conduzindo um ramo secundário lateral; T4 – ramo principal dobrado conduzindo dois ramos secundários laterais. Avaliaram-se o comprimento dos ramos secundários, o número de ramos terciários, o comprimento, diâmetro e massa dos frutos, o número de frutos por planta e a produtividade. Não houve diferenças significativas para número de ramos terciários, comprimento, diâmetro e massa de frutos. Verificou-se que o número de frutos por planta e a produtividade do maracujazeiro amarelo são influenciados pelo tipo de condução dos ramos secundários que não altera as características físicas dos frutos. Dobrar o ramo principal conduzindo dois ramos laterais favorecem o desenvolvimento e a produção do maracujazeiro-amarelo.

Palavras chave: maracujá, *Passiflora edulis*, poda.

TYPES OF CONDUCTION OF YELLOW PASSION FRUIT AND ITS INFLUENCES ON PRODUCTIVE CHARACTERISTICS

ABSTRACT – Passion fruit has continuous and indeterminate growth, requiring conduction for better distribution of branches in the support structures. The objective of this work was to evaluate to biometry and productivity of yellow passion fruit (*Passiflora edulis* Sims) grafted with different types of conduction of the secondary branches. The experiment was installed and conducted in Pracinha, SP, Brazil, from May 2016 to April 2017, adopting the experimental design in randomized blocks with four treatments and six replicates. The treatments consisted of the following types of secondary branch conduction: T1 – main branch pruning leading a side secondary branch; T2 – main branch pruning leading two side secondary branches; T3 – fold the main branch leading a side secondary branch; T4 – fold the main branch leading two side branches. The length of secondary branches, number of tertiary branches, length, diameter and mass of fruits, number of fruits per plant and yield ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) were evaluated. There were no significant differences for number of tertiary branches, length, diameter and mass of fruits. It was observed that the number of fruits per plant and the yellow passion fruit productivity are influenced by the type of conduction of the secondary branches that does not alter the physical characteristics of the fruits. Fold the main branch leading two side branches favor the development and production of the yellow passion fruit.

Keywords: *Passiflora edulis*, passion fruit, pruning.

¹ Engenheiro Agrônomo – Professor – Escola Técnica Estadual Engenheiro Herval Bellusci/Centro Paula Souza, Adamantina, SP, Brasil. E-mail: renan.celestrino@hotmail.com

² Engenheiro Agrônomo – Pesquisador científico – Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Adamantina, SP, Brasil. E-mail: jccavichioli@apta.sp.gov.br

³ Engenheiro Agrônomo – Consultor Técnico Agrônomo. E-mail: luppi.vitor@outlook.com

⁴ Engenheiro Agrônomo – Auxiliar de Pesquisa Científica – Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Adamantina, SP, Brasil. E-mail: rodrigo.vitorino3@gmail.com

⁵ Engenheiro Agrônomo – Mestrando em Agronomia na Unesp Ilha Solteira. E-mail: leandro_contiero@hotmail.com



INTRODUÇÃO

A fruticultura brasileira destaca-se como um dos segmentos da economia que mais cresce tanto na industrialização, que representa 47% do total produzido, como na produção de frutas frescas, com 53% de participação no mercado (Instituto Brasileiro de Frutas, 2016). Este segmento ocupa o 3º lugar no mundo em volume de produção, mas é o 23º lugar em exportações de frutas frescas. Um dos desafios do setor é a adoção de novas tecnologias de produção e novos insumos como base na competitividade do setor (Brasil, 2017).

Petinari et al. (2008) relatam que a fruticultura é uma forte aliada da agricultura familiar, porque demanda mão-de-obra intensiva e qualificada, é capaz de gerar renda e permite a fixação do homem no campo, proporcionando boas condições de sobrevivência à família.

Com uma produção de 602.651 toneladas e área de 43.248 ha no ano de 2018, o Brasil destaca-se como principal produtor mundial de maracujá, entretanto, a produtividade média nacional da fruta é considerada baixa, em torno de 14,1 t.ha⁻¹ (IBGE, 2018), em razão de vários fatores, como problemas fitossanitários, distribuição de água, condução e tratos culturais (Bandeira, 2012).

O maracujá faz parte das frutíferas comerciáveis no Brasil, representando uma importante opção no segmento da agricultura familiar, considerado uma alternativa de renda para os pequenos e médios produtores rurais (Meletti, 2011; Araújo et al., 2013). No Estado de São Paulo, a cultura é explorada em 1.167 estabelecimentos, distribuídos em mais de 100 municípios (IBGE, 2018).

Por apresentar crescimento contínuo e indeterminado, o maracujazeiro necessita ser conduzido de forma adequada, proporcionando melhor distribuição dos ramos, permitindo assim expressar o seu potencial produtivo (Costa et al., 2005). A forma de implantação e condução do maracujazeiro é importante para o manejo cultural e fitossanitário, produção e qualidade dos frutos (Hafle et al., 2009), assim como o custo de produção, fundamental para a permanência de investimentos na lavoura (Araújo Neto et al., 2008).

Para condução das plantas de maracujá, o sistema mais adotado no Brasil é a de treliça vertical (espaldeira), devido ao menor custo de implantação e facilidade de mecanização da cultura (Komuro, 2008). Esse autor não observou diferenças entre os diversos tratamentos utilizados, conduzido com um fio de arame e um cordão, um fio de arame e dois cordões, dois fios de arame e dois cordões, dois fios de arame e quatro cordões. Cavichioli et

al. (2019) observaram que a forma da condução dos ramos secundários influencia no número de frutos por planta e na produtividade do maracujazeiro amarelo mas não alteram as características físicas dos frutos. Esses autores recomendam para o maracujazeiro amarelo sem enxerto, dobrar o ramo principal, deixando dois ramos laterais.

Cavichioli et al. (2011) recomendam conduzir as plantas de maracujá com uma única haste até ultrapassar aproximadamente 10 cm do fio de arame, sendo na sequência despontado na altura do fio e após a brotação dos ramos secundários, conduzir um ramo para cada lado da espadeira. O desponte apical objetiva quebrar a dominância apical e possibilitar o desenvolvimento de brotações laterais. Essa condução permite melhor distribuição dos ramos, possibilitando maior luminosidade e aeração e facilitando o manejo fitossanitário (Miranda, 2009).

Considerando que o sistema de condução e o manejo cultural são práticas fundamentais para o bom desenvolvimento e maior produtividade do maracujazeiro, este trabalho teve por objetivo avaliar a biometria e os parâmetros produtivos de maracujazeiro amarelo enxertado com diferentes tipos de condução dos ramos secundários.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido com maracujazeiro amarelo, seleção Sul Brasil, em uma propriedade localizada a 387 m de altitude, 21°50'7.10" de Latitude Sul e 51°3'21.31" de Longitude Oeste, no município de Pracinha, SP, na região da Nova Alta Paulista. O solo da área experimental foi classificado como Argissolo Vermelho Amarelo, eutrófico, A moderado, textura arenosa/média e topografia ondulada (Santos et al., 2018).

O clima da região é Cwa, segundo a classificação de Koppen, com estação chuvosa no verão e estação seca no inverno. A precipitação média anual é de 1.300 mm. A temperatura média anual de 22°C; com período mais quente de 26°C; e mais frio de 17°C (Cavichioli et al., 2009).

O experimento foi instalado em delineamento experimental em blocos ao acaso, constituído por quatro tratamentos, seis repetições e quatro plantas por parcela. Os tratamentos utilizados foram: T1 – poda do ramo principal conduzindo um ramo secundário lateral; T2 – poda do ramo principal conduzindo dois ramos secundários laterais; T3 – ramo principal dobrado conduzindo um ramo secundário lateral e T4 – ramo principal dobrado conduzindo dois ramos secundários laterais.

O plantio foi realizado no sistema de plantio direto, fazendo-se a dessecação da área com herbicida à

base de glifosato e em seguida, feita a abertura das covas nas dimensões de 40x40x40 cm. A adubação das covas foi realizada de acordo com a recomendação de Piza Junior et al. (1996) e consistiu de 2 kg de esterco de galinha, 1 kg de calcário, 500 g de superfosfato simples e 50 g de FTE. As adubações de formação consistiram de 30 g de nitrato de amônio, aplicados aos 30 dias, 45 g de nitrato de amônio, aos 60 dias, 100 g da fórmula 20-05-20, aos 90 dias, e 150 g da fórmula 20-05-20, aos 120 dias após o plantio das mudas. A adubação de produção foi feita de acordo com os resultados da análise química de solo.

As mudas foram transplantadas para o campo no dia 11 de março de 2016, quando apresentavam 90 dias de idade, conduzidas em haste única (ramo primário) até atingirem o fio de arame da espaldeira.

As plantas foram conduzidas em treliça vertical, com um fio de arame liso, fixo em palanques de eucalipto a 2,80 m de altura (0,8 m enterrado), espaçados com 5,0 metros. O espaçamento utilizado foi 3,0 m entre plantas e 3,0 m entre ruas. Utilizou-se o capim napier como quebra vento, para melhor desenvolvimento das plantas.

Foram avaliadas as características: o comprimento dos ramos secundários (cm), realizado com uma régua graduada em mm, medindo da inserção com o ramo principal até o ponteiro e o número de ramos terciários, aos 210 dias após o plantio das mudas no campo, seguindo a metodologia adotada por Cavichioli et al. (2011). As avaliações de comprimento (cm) e diâmetro (cm) dos frutos foram realizadas mensalmente no período de novembro de 2016 a abril de 2017, coletando-se uma amostra de 10 frutos por parcela e medindo-os com auxílio de um paquímetro de precisão 0,1 mm. A massa dos frutos (g) foi realizada semanalmente, no período de novembro de 2016 a abril de 2017 e foi obtida dividindo-se a produção de cada colheita pelo número de frutos sadios. O número de frutos por planta foi realizado pela contagem dos frutos após cada colheita e a produtividade, foi calculada com base nas colheitas, que foram realizadas, em média, a cada três dias, no período de novembro de 2016 a abril de 2017, onde os frutos eram pesados em balança de precisão de 1 g, calculando-se a produtividade em kg.ha⁻¹.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com a realização do teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os cálculos referentes às análises estatísticas foram executados utilizando-se o software Assistat 7.7 (Silva & Azevedo, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aos 210 dias após o plantio das mudas no campo, observou-se o maior comprimento dos ramos secundários

no T4, com 180,67 ± 29,41 cm, diferindo significativamente de T2, com 135,33 ± 26,74 cm, mas não diferindo de T1, com 170,17 ± 26,72 cm e de T3, com 167,17 ± 36,51 cm (Tabela 1), valores inferiores ao encontrados por Cavichioli et al. (2011), que foi de 288,78 cm. Esse resultado evidencia que o comprimento dos ramos secundários é afetado pelo sistema de condução das plantas. A poda do ramo principal interrompe o fluxo dos assimilados, provocando alterações no balanço endógeno de carboidratos (Allan et al., 1993) e fitohormônios (Cutting & Lyne, 1993), justificando o que pode ter ocorrido no T2, quando se adotou a poda do ramo principal, deixando dois ramos laterais. Verifica-se que no T4, que também foi conduzido com dois ramos, mas não foi realizado a poda do ramo principal, a resposta ao crescimento foi superior.

Tabela 1 - Comprimento de ramos secundários (CRS) e número de ramos terciários (NRT) de maracujazeiro-amarelo submetido a diferentes sistemas de condução, aos 210 dias após plantio no campo. Pracinha, SP, 2017

Tratamentos	CRS (cm)	NRT
T1	170,17 ± 26,72 ab	9 ± 2
T2	135,33 ± 26,74 b	6 ± 2
T3	167,17 ± 36,51 ab	8 ± 2
T4	180,67 ± 29,41 a	8 ± 2
F	3,79 *	2,01 ns
CV (%)	21,29	33,76

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si a 5% da probabilidade pelo teste Tukey. T1 – poda do ramo principal conduzindo um ramo secundário lateral; T2 – poda do ramo principal conduzindo dois ramos secundários laterais; T3 – ramo principal dobrado conduzindo um ramo secundário lateral e T4 – ramo principal dobrado conduzindo dois ramos secundários laterais. ns - não significativo; * significativo ao nível de 5% pelo teste de Tukey; CV – coeficiente de variação.

Não houve diferenças para o número de ramos terciários, que variou de 6 ± 2 em T2 a 9 ± 2 ramos terciários por planta em T1 (Tabela 1). Esses resultados foram inferiores aos obtidos por Cavichioli et al. (2011), que conduziram as plantas com quatro ramos secundários. A diferença observada foi em razão do menor número de ramos secundários conduzidos neste trabalho, um ou dois, comparado com aquele que foram quatro ramos secundários. A condução com maior número de ramos



secundários promove maior número de ramos terciários. Segundo Hafle et al. (2009), as plantas com menor número de ramos terciários apresentam frutos com maior peso médio, podendo ser associado à relação fonte-dreno que existe na planta, pois o menor número de frutos diminui a concorrência entre eles, promovendo maior crescimento do peso. É importante salientar que o excesso de ramos terciários pode promover maior sombreamento na planta, que é prejudicial no maracujazeiro, afetando o crescimento vegetativo, o florescimento, a frutificação e a produtividade da planta (Cavichioli et al., 2006).

Na Tabela 2 são apresentados os resultados para o comprimento, diâmetro de frutos, massa de frutos, número de frutos e a produtividade de maracujazeiro-amarelo submetido a diferentes sistemas de condução. Observa-se que não houve diferenças significativas entre os tratamentos para comprimento e diâmetro de frutos. Estes resultados concordam com Komuro (2008), que comparando diferentes sistemas de condução de maracujazeiro-amarelo, não observou diferenças para o comprimento e diâmetro dos frutos.

Tabela 2 - Comprimento dos frutos (CF), diâmetro de frutos (DF), massa de frutos (MF), número de frutos por planta (NF) e produtividade (PROD) de maracujazeiro-amarelo conduzido com diferentes sistemas de condução. Pracinha, SP, 2017

Tratamentos	CF (mm)	DF (mm)	MF (g)	NF	PROD (kg ha ⁻¹)
T1	11,08 ± 0,52	8,39 ± 0,34	267 ± 31	43 ± 15 ab	12.800 ± 1.539 ab
T2	10,92 ± 0,75	8,39 ± 0,32	261 ± 28	49 ± 11ab	14.519 ± 1.277 ab
T3	11,20 ± 0,45	8,58 ± 0,39	266 ± 22	36 ± 7 b	10.691 ± 553 b
T4	11,28 ± 0,74	8,37 ± 0,40	284 ± 35	56 ± 7 a	17.728 ± 920 a
F	0,53 ns	0,67 ns	1,02 ns	5,88 **	5,15 **
CV (%)	6,57	5,03	12,70	26,55	32,58

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si a 5% da probabilidade pelo teste Tukey. T1 – poda do ramo principal conduzindo um ramo secundário lateral; T2 – poda do ramo principal conduzindo dois ramos secundários laterais; T3 – ramo principal dobrado conduzindo um ramo secundário lateral e T4 – ramo principal dobrado conduzindo dois ramos secundários laterais. ns – não significativo; ** significativo ao nível de 1% pelo teste de Tukey; CV – coeficiente de variação.

Os valores obtidos para o comprimento dos frutos variaram de 10,92 ± 0,75 cm em T2 a 11,28 ± 0,74 cm em T4 e para diâmetro dos frutos, houve variação entre 8,37 ± 0,40 cm em T4 a 8,58 ± 0,39 cm em T3. Resultados semelhantes foram encontrados por Pereira et al. (2018), que observaram valores médios dos frutos em torno de 10,26 mm para o comprimento e 9,19 mm para o diâmetro. Os valores encontrados neste trabalho foram superiores aos obtidos por Figueiredo et al. (2015), que obtiveram o comprimento médio de 9,6 mm e diâmetro de maracujá de 8,1 mm e os encontrados por Vianna-Silva (2008), com 9,74 cm de comprimento e 7,8 cm de diâmetro. Essas diferenças encontradas no tamanho dos frutos estão relacionadas com as condições climáticas onde foram realizados os trabalhos, uma vez que Figueiredo et al. (2015) conduziu seu trabalho no Semiárido Brasileiro, e Vianna-Silva (2008) na região Norte Fluminense, além das características genéticas dos materiais.

De acordo com os resultados obtidos neste trabalho e comparando-os com os padrões adotados pelo “Programa Brasileiro para a Melhoria dos Padrões

Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros” (CEAGESP, 2001), que utiliza o diâmetro equatorial (transversal) do maracujá em uma escala numérica de 1 a 5, os frutos provenientes do presente estudo atingiram a classe 4 (igual ou maior que 75 até 85 mm), considerado um padrão com boa aceitação no mercado.

Os diferentes tipos de condução das plantas adotados não interferiram na massa média dos frutos (Tabela 2), que variou de 261 ± 28 gramas no T2, a 284 ± 35 gramas no T4, resultados próximos aos encontrados por Pereira et al. (2018) em maracujazeiro cultivado no estado de Goiás, onde obtiveram uma média de 270 g de massa média dos frutos. Os valores obtidos foram superiores aos encontrados por Krause et al. (2010), que obtiveram peso médio de frutos de 221,4g e os encontrados por Vianna-Silva (2008) com cerca de 250g. As diferenças observadas entre os trabalhos devem-se aos locais de realização dos mesmos, com diferentes condições edafoclimáticas e material genético utilizado.

O maior número de frutos foi observado no T4, com 56 ± 7, diferindo do T3, com 36 ± 7 frutos por planta,

produção 35% superior. Valores maiores foram encontrados por Cavalcante et al. (2005), com média de 190 a 214 frutos por planta, mas com massa de frutos de 152g, conduzido com quatro ramos produtivos.

Verificou-se que plantas do T4 apresentaram as maiores produtividades, com $17.228 \pm 920 \text{ kg.ha}^{-1}$, diferindo das plantas T3, com $10.691 \pm 553 \text{ kg.ha}^{-1}$. Esses valores foram superiores aos obtidos por Figueiredo et al. (2015), que estudando a condução de ramos secundários e podas do maracujazeiro-amarelo, obtiveram produtividades de 6.688 kg.ha^{-1} a 7.647 kg.ha^{-1} . As diferenças nas produtividades devem-se aos locais de cultivo, já que o trabalho citado foi conduzido no Semiárido brasileiro, em uma região em que a média de produtividade é de 10 t.ha^{-1} (IBGE, 2018), influenciada pelo clima e pacote tecnológico adotado.

CONCLUSÕES

O número de frutos por planta e a produtividade do maracujazeiro amarelo são influenciados pelo tipo de condução dos ramos secundários, mas não alteram o comprimento e o diâmetro dos frutos.

Dobrar o ramo principal deixando dois ramos secundários laterais favorecem o desenvolvimento e a produção do maracujazeiro-amarelo.

AGRADECIMENTOS

Ao produtor Laércio Biasi pela cessão da área para condução do experimento.

LITERATURA CITADA

ALLAN, P.; GEORGE, A.P.; NISSEN, R.J. et al. Effects of girdling time on growth, yield, and fruit maturity of the low chill peach cultivar flordaprince. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, Melbourne, v.33, n.6, p.781-785, 1993.

ARAÚJO, H.F.; COSTA, R.N.T.; CRISÓSTOMO, J.R. et al. Technical and economic indicators of the yellow passion fruit tree irrigated with underground water supply. *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v.34, n.5, p.940-951, 2013.

ARAÚJO NETO, S.E.; FERREIRA, R.L.F.; PONTES, F.S.T. et al. Rentabilidade econômica do maracujazeiro-amarelo plantado em covas e em plantio direto sob manejo orgânico. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.30, p.940-945, 2008.

BANDEIRA, A.L. Qualidade e produtividade. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.33, n.269, p.3, 2012.

BRASIL. *Plano Nacional de Desenvolvimento da Fruticultura*, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/mapa-lanca-plano-de-fruticultura-em-parceria-com-o-setor-privado/PlanoNacionaldeDesenvolvimentodaFruticulturaMapa.pdf>. Acesso em: 20 de jul. 2020.

CAVALCANTE, L.F.; DIAS, T.J.; GONDIM, S.C. et al. Desenvolvimento e produção do maracujazeiro IAC 273/277+275 em função do número de ramos principais por planta. *Agropecuária Técnica*, Areia, v.26, n.2, p.141-151, 2005.

CAVICHOLI, J.C.; CELESTRINO, R.B.; LUPPI, V.A.S.; VITORINO, R.A. Desempenho vegetativo e produtivo de maracujazeiro-amarelo com diferentes tipos de condução dos ramos secundários. *Revista de Ciência Agroambientais*, v.17, n.2, p.66-70, 2019.

CAVICHOLI, J.C.; CORRÊA, L.S.; BOLIANI, A.C.; OLIVEIRA, J.C. de. Uso de câmara úmida em enxertia hipocotiledonar de maracujazeiro-amarelo sobre três porta-enxertos. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.31, n.2, p.532-538, 2009.

CAVICHOLI, J.C.; CORRÊA, L.S.; BOLIANI, A.C. et al. Desenvolvimento e produtividade do maracujazeiro-amarelo enxertado em três porta-enxertos. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.33, n.2, p.558-566, 2011.

CAVICHOLI, J.C.; RUGGIERO, C.; VOLPE, C.A. et al. Florescimento e frutificação do maracujazeiro-amarelo submetido à iluminação artificial, irrigação e sombreamento. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.28, n.1, p.92-96, 2006.

CEAGESP – Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo. *Classificação do maracujá (Passiflora edulis Sims)*. Programa Brasileiro para a Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros, 2001. Disponível em: www.ceagesp.sp.gov.br/w-content/uploads/2015/07/maracujá.pdf. Acesso em: 7 fev.2020.

COSTA, A.F.S.; ALVES, F.L.; COSTA, A.N. Plantio, formação e manejo da cultura do maracujá. In: COSTA, A.F.S.; COSTA, A.N.(Ed.). In: COSTA, A.F.S.; COSTA, A.N. *Tecnologias para a produção de maracujá*. Vitória, ES: INCAPER, 2005. p.23-53.

CUTTING, J.G.M.; LYNE, M.C. Girdling and the reduction in shoot xylem sap concentrations of cytokinins and gibberellins in peach. *Journal of Horticultural Science*, Abingdon, v.68, n.4, p.619-626, 1993.



- FIGUEIREDO, F.R.A.; HAFLE, O.M.; RODRIGUES, M.H.B.S. et al. Produtividade e qualidade dos frutos do maracujazeiro-amarelo sob diferentes formas de condução das plantas. *Agropecuária Científica no Semiárido*, Campina Grande, v.11, n.4, p.23-32, 2015.
- HAFLE, O.M.; RAMOS, J.D.; LIMA, L.C.O. et al. Produtividade e qualidade de frutos do maracujazeiro-amarelo submetido à poda de ramos produtivos. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.31, n.3, p.763-770, 2009.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal*, 2018. Disponível em: <https://ibge.gov.br/tabela/1613>. Acesso em 18 de dezembro de 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTAS - IBRAF, 2016. Disponível em: <http://www.ibraf.org.br/detalhe.aspx?id=1>. Acesso em 14/02/2020.
- KOMURO, L.K. *Efeitos de sistemas de condução sobre o crescimento, produção, qualidade dos frutos e custos de instalação de maracujazeiro amarelo (Passiflora edulis Sims, f. flavicarpa Deg)*. 2008. 54 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Ilha Solteira, SP, 2008.
- KRAUSE, W.; NASCIMENTO, T.A.F.; SANTI, A. et al. Rendimento do maracujazeiro amarelo sob diferentes espaçamentos de plantio. *Magistra*, Cruz das Almas, v.22, n.2, p.123-128, 2010.
- MELETTI, L.M.M. Avanços na cultura do maracujá no Brasil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.33, n.spe 1, p.83-91, 2011.
- MIRANDA, D. Manejo integral del cultivo de la granadilla (*Passiflora ligularis* Juss.). *Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas*, Bogota, 2009. p.121-157.
- PEREIRA, L.D.; VALLE, K.D.; SOUZA, L.K.F.; ASSUNÇÃO, H.F. et al. Caracterização de frutos de diferentes espécies de maracujazeiro. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*, v.8, n.2, p.21-28, 2018.
- PETINARI, R.A.; TERESO, M.J.A.; BERGAMASCO, S.M.P.P. A importância da fruticultura para os agricultores familiares da região de Jales-SP. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 30, n.2, p.356-360, 2008.
- PIZAJUNIOR, C.T.; QUAGGIO, J.A.; MELETTI, L.M.M.; SILVA, J.R.; SÃO JOSÉ, A.R.; KAVATI, R. Maracujá. In: RAIJ, B. Van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. *Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo*. 2.ed. Campinas: Instituto Agrônomo, 1996. 285p. (Boletim Técnico, 100).
- SANTOS, H.G.; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C. dos et al. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 5. ed., Brasília, Embrapa, 2018. 356p.
- SILVA, F.A.S.; AZEVEDO, C.A.V. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. *African Journal Agricultural Research*, Lagos, v.11, n.39, p.3733-3740, 2016.
- VIANNA-SILVA, T.; RESENDE, E.D.; PEREIRA, S.M. et al. Influência dos estádios de maturação sobre as características físicas dos frutos de maracujá-amarelo. *Bragantia*, Campinas, v.67, n.2, p.521-525, 2008.

Recebido para publicação em 27/02/2020, aprovado em 23/07/2020 e publicado em 30/10/2020.