



PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA DE VINAGREIRA (*HIBISCUS* SPP.): INCENTIVANDO A CULTURA ALIMENTAR

Agroecological production of *Hibiscus* spp: encouraging food culture

Cristina Maria de Castro¹ e Antonio Carlos Pries Devide¹

RESUMO

A valorização da cultura alimentar, a busca por modelos de produção sustentáveis, o acesso e consumo de alimentos saudáveis são abordagens que perpassam pela Agroecologia e Soberania e Segurança Alimentar. Plantas conhecidas como a vinagreira, com qualidades funcionais e de uso na culinária de várias regiões, foi objetivo deste estudo.

Palavras-chaves: Segurança Alimentar. Plantas Tradicionais. Sistema Agroflorestal.

ABSTRACT

The appreciation for food culture, the search for sustainable production models, access to and consumption of healthy foods are approaches that pass through Agroecology and Sovereignty and Food Security. Plants known as roselle, with functional qualities and for use in the cooking of several regions, was the objective of this study.

Keywords: Food Security. Traditional Plants. Agroforestry System.

¹ APTA/SAA Polo Regional Vale do Paraíba. cristinacastro@apta.sp.gov.br; antoniodevide@apta.sp.gov.br.

Recebido em:

04/06/2019

Aceito para publicação em:

22/08/2019

Correspondência para:

cristinacastro@apta.sp.gov.br

Hibiscus é um gênero com múltiplos usos que abrange mais de 300 espécies da família botânica Malvaceae, incluindo plantas ornamentais, alimentares e medicinais (LORENZI, 2012). A espécie mais utilizada na alimentação e uso na medicina popular é a vinagreira comum, rica em compostos bioativos. As folhas frescas são consumidas em saladas ou cozidas, para compor refrescos, e um dos ingredientes principais do 'arroz de cuxá', que é considerado um dos pratos mais tradicionais da culinária maranhense; um dos 'Bens Imateriais do Patrimônio Cultural Brasileiro' (LUZ e SÁ SOBRINHO, 1997). A origem do nome 'kutxá' é Africana e remonta ao século XVIII. O Marquês de Pombal enviou a capitania do Grão-Pará e do Maranhão, uma escrava da Guiné, que deu início ao consumo da vinagreira nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Através de um grupo de negros, chamados Mandinga, que trabalhavam nas lavouras de arroz, a vinagreira passou a ser cultivada e consumida na região (MARCUSSE, 2010).

A vinagreira, originária da África e adaptada aos trópicos, é heliófita, atinge em média 2,0 m de altura e possui caule de coloração variada que vai do vermelho-escuro ao verde. As folhas são alternas simples com formato entre ovalado a alongado. As flores solitárias apresentam pétalas de coloração creme, rosa-claro a púrpura e após a fecundação os cálices carnosos de coloração vermelha intensa, se desenvolvem e o fruto atinge a maturidade com numerosas sementes (KINUPP, 2014). As espécies comestíveis mais conhecidas de *Hibiscus*, no Brasil, são a vinagreira comum (*Hibiscus sabdariffa* L.) e a vinagreira roxa (*H. acetosella* Welw. ex Hiern). A vinagreira verde (*H. sabdariffa* L. var. verde) é a mais conhecida e utilizada na África (CISSE et al., 2009).

Conhecidas por diversos nomes: azeda da Guiné; bissap no Senegal; ngai-ngai na África e karkade no norte da África; roselle, sorrel ou chá azedo em inglês; groselha e flor de Jamaica na América Central (VIZZOTO e PEREIRA, 2008); "chá de hibisco", hibisco, rosela, groselha e flor da Jamaica (KINUPP, 2014). Atualmente, essas plantas tradicionais, utilizadas regionalmente, têm sido chamadas pelo termo PANC (plantas alimentícias não convencionais), que se refere a todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, sendo elas espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas, que não estão incluídas em nosso cardápio cotidiano (KINUPP, 2014).

A vinagreira verde é usada como condimento em molhos (cálices), peixes ou vegetais folhosos por populações africanas, conhecida como "bissap verde" e 'Sorrel' em senegales (CISSE et al., 2009). Segundo Rigo (2013), do cálice da vinagreira comum, se obtém um suco refrescante, conhecido como 'Jus de Bissap', considerado o refrigerante mais popular do Senegal. Do cálice, também, se fabrica chá, xarope concentrado, geleia, vinagre e o hanaume. Este último da culinária nipo-brasileira. Os primeiros imigrantes japoneses que chegaram ao Brasil adaptaram muitos ingredientes para encontrar sabores semelhantes à comida japonesa. O hanaume é uma conserva salgada que se come com arroz japonês. O nome vem de "hana", ou flor, mas o que se aproveita da vinagreira, na verdade, são as sépalas, que formam o cálice que protege o fruto (KIMURA e SALVADOR, 2013).

A vinagreira é uma rica fonte de nutrientes e compostos antioxidantes, com alto teor pigmentos, flavonoides e vitaminas A, B1 e B2, Fe, sais minerais e aminoácidos. Os cálices possuem altos teores de ácido cítrico, hibístico, tartárico e pigmentos naturais anti-oxidantes que previnem o envelhecimento (SILVA et al., 2016; ALI et al., 2005). As flores, além de ornamentais, são comestíveis e tal como as folhas, são consumidas em saladas ou cozidas com arroz. Cálices (capuchos) e folhas são usados em chás, refrescos e geleias (FAGUNDES e MASSUNAGA, 2016; ALI et al., 2005). O chá da vinagreira é tradicional na medicina popular, por suas propriedades terapêuticas com ação digestiva, diurética e redução da pressão arterial (HOPKENS et al., 2013). Os compostos bioativos da vinagreira roxa apresentam ações anti-inflamatória e antioxidante (FAGUNDES e MASSUNAGA, 2016). Apesar do amplo potencial de uso como alimento funcional, os aspectos fitotécnicos do cultivo da vinagreira foram pouco estudados.

Foi realizado estudo visando avaliar o desenvolvimento, floração e frutificação de três espécies de vinagreira (*Hibiscus* spp.) em sistema agroflorestal (SAF). A pesquisa foi realizada no setor de fitotecnia do Polo Regional Vale do Paraíba, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA/SAA, em Pindamonhangaba/SP, no Vale do Paraíba do Sul. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho amarelo, A moderado, textura areno-argilosa com as seguintes características químicas: pH (em H₂O) = 5.4; H+Al = 2,6 cmol_c dm⁻³; P = 7,5 mg dm⁻³; K⁺ = 97,8 mg dm⁻³; Ca²⁺=3,6 cmol_c dm⁻³; Mg²⁺=1,5 cmol_c dm⁻³; e matéria orgânica = 2.25 g dm⁻³; SB=52,5 e V%67. O clima Cwa - subtropical segundo

Köppen, com inverno seco e temperaturas inferiores a 18 °C e verão quente com temperaturas que superam 22 °C (CIIAGRO, 2017).

A área experimental se situa em horto botânico agroflorestal com 1.200 m², implantado no ano de 2010 para pesquisas com plantas alimentícias não convencionais (PANC) e vivências. O desempenho das variedades de vinagreira foi avaliado em um SAF com a leguminosa arbórea gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.); espécie multiuso, utilizada para moirão vivo e alimentação animal. A gliricídia é o pilar da produção de dezenas de espécies de PANC (hortícolas, floríferas, tuberosas, lianas, cactáceas nativas tolerantes à sombra e frutíferas) nas faixas internas, entre as linhas de árvores e bananeiras (*Musa* spp). Plantada com estacas espaçadas 8 m entre si em três fileiras, as árvores se regeneram após a poda realizada no inverno. Na ocasião da pesquisa apresentavam 770 cm de altura e 285 cm de raio da copa. A poda anual aumenta a entrada de luz e fornece adubo verde rico em N, que é direcionado para as PANC, dentre elas, a vinagreira. O manejo anual aporta em média 16,49 t ha⁻¹ ano⁻¹ de matéria seca (herbácea e lenhosa), o que reduz a demanda hídrica no sistema, uma vez que os resíduos demoram de três a seis meses para decomposição.

As espécies de *Hibiscus* avaliadas foram (Figura 1):

- *Hibiscus sabdariffa* L. (vinagreira comum) – Arbusto anual ereto com caule arroxeadado com folhas simples de cor verde; flores de cálice carnosos e pétalas amarelas com o centro roxo (Figura 1a). Rica em compostos bioativos.
- *Hibiscus sabdariffa* L. var. Verde (vinagreira verde) – Arbusto anual ereto com caule e folhas de cor verde; flores amarelo-claro com cálices verdes (Figura 1b).
- *Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern (vinagreira roxa) - Arbusto bienal ornamental com ramos escandentes quando sombreada; folhas simples de cor verde ou completamente roxa; flores com pétalas roxo-avermelhadas e cálice carnosos roxo.



a. Vinagreira comum

b. Vinagreira verde

c. Vinagreira roxa

Figura 1. Espécies de vinagreira (*Hibiscus* spp.) avaliadas em sistema agroecológico.

As sementes foram obtidas de frutos colhidos de plantas locais, semeadas em bandejas de poliestireno de 128 células com substrato orgânico em agosto/2016 e transplantadas em setembro no espaçamento 1,0 x 1,0 m em canteiros individuais (densidade de 10.000 plantas/ha). Neste estudo, utilizou-se o espaçamento 1,0 x 1,0 m com duplo propósito de produção de folhas e cálices. A unidade amostral compreendeu oito plantas centrais de cada canteiro. Os tratos culturais consistiam de capina seletiva e irrigação para suplementação hídrica.

O crescimento mensal foi avaliado medindo-se a altura com régua graduada, determinou-se o número de dias do plantio a floração e frutificação de cada espécie. Para a produção de folhas, que são comercializadas em maços, foram realizadas podas periódicas nas quatro plantas centrais; iniciada 120 dias após o plantio (dap), colhendo-se cerca de 50 cm dos ramos apicais. A cada novo corte elevou-se o ponto da excisão a cerca de 10 cm de distância do corte anterior, em intervalos de 30 dias. A produção de cálices foi avaliada nas outras quatro plantas centrais, apenas na vinagreira comum e verde, que produzem cálices maiores comerciais. O beneficiamento foi manual: retirada do ovário e higienização. Os cálices foram secos em estufa de circulação de ar forçada regulada a 40°C até peso constante, com umidade entre 10% a 15%.

Dos resultados mais relevantes, o crescimento vegetativo das plantas foi vigoroso durante toda época quente, excelente para comercialização de folhas. Plantas atingiram 100 cm de altura aos 120

dap e ao final do experimento, o maior porte foi verificado na vinagreira roxa (300 cm), seguida da comum (250 cm) e verde (230 cm). Com a redução da temperatura e do número de horas de luz (dias curtos), o crescimento foi paralisado, iniciando a floração.

A vinagreira responde ao fotoperíodo, floresce com a redução do número de horas de luz e reduz o crescimento vegetativo à medida que se atrasa a semeadura. Quando os cálices são o objetivo principal do cultivo, deve-se realizar a semeadura tardia (VILELA et al., 2002; CASTRO, 2003). Em Lavras - MG, Castro (2003) cultivou a vinagreira comum em diferentes épocas, com o maior crescimento no plantio em outubro e novembro (157 cm altura), quando comparado ao plantio tardio em dezembro (151 cm) e janeiro (120 cm). Valores mais baixos que os encontrados no presente estudo, provavelmente, são devido à época mais tardia de plantio.

A vinagreira comum produziu 18 t/ha na de folhas (Tabela 1). Segundo Brasil (2010), as vinagreiras apresentam rendimento aproximado de 10 t/ha realizando-se em média de 2 a 3 cortes/planta. Neste estudo, foram realizados três cortes com produção crescente no segundo corte, decaindo no terceiro (abril/2017). Nesta época, todas as variedades haviam iniciado floração.

Tabela 1. Épocas de produção de folhas frescas (MF) e secas (MS) de espécies de *Hibiscus* spp.

Variedades de vinagreira	25/jan/17		06/mar/17		05/abr/17		Média	
	MF	MS	MF	MS	MF	MS	MF	MS
	Kg ha ⁻¹							
Verde	3780 ¹	680	7.250	1.000	3.300	721	14.330	2.401
Comum	4950	721	10.950	1.971	2.100	421	18.000	3.121
Roxa	810	200	2.321	431	2.071	450	5.210	1.081

¹ Média de quatro plantas

A vinagreira comum produziu maior fitomassa fresca de folhas desde o primeiro corte, seguida da variedade verde e roxa. As podas foram realizadas aos 120 dap com altura média de 153 cm, 215 cm e 181 cm, para a vinagreira comum, roxa e verde, respectivamente. Apesar do menor porte, obteve-se o maior acúmulo de fitomassa e de crescimento após a poda com a vinagreira comum. Esse resultado pode estar relacionado à diferença de arquitetura das plantas. Enquanto os ramos dessa variedade são horizontalizados, na variedade roxa os ramos são pendentes e interceptam menor quantidade de luz a partir do terço médio, apesar da maior altura das plantas.

Foi avaliada a capacidade de rebrota das variedades após poda dos ramos para colheita das folhas. O crescimento foi similar para as variedades verde e roxa, em média de 10% e a variedade comum apresentou um percentual de 13%.

A época de floração diferenciou entre espécies. A vinagreira comum e a roxa iniciaram a floração em 240 dap (abril/2017), a vinagreira verde iniciou a floração 180 dap (fevereiro/2017). Já Castro (2003), em estudo com a vinagreira comum em Lavras/MG, verificou início da floração aos 105 dap. Essa diferença, provavelmente, se deu, devido ao fato da vinagreira estar cultivada em área aberta, e nesta pesquisa as plantas estarem desde o início do cultivo, em sistema agroflorestal. Luz e Sá Sobrinho (1997) relatam ser a vinagreira uma planta ambifotoperiódica, florescendo em dias curtos e dias muito longos, mas permanecendo na forma vegetativa em dias de 16 horas, e ainda, que o fotoperíodo também interfere no desenvolvimento vegetativo da planta, dias longos favorece crescimento e em dias curtos, a planta exibe porte baixo.

A colheita de cálices nas variedades comum e verde, cujos produtos são comercializados secos ou *in natura*, foi iniciada no final de abril e estendeu-se até o final do mês de maio. De acordo aos relatos por Castro (2003), o período entre floração e formação dos cálices foi de 18 a 23 dias, e período total de florescimento até maturação dos cálices de 30 a 38 dias. Com a maturação das sementes o cálice tornou-se fibroso não sendo apropriado para o consumo após esse período de cultivo. A produção média de cálices frescos foi de 170 g/planta (média de 52 cálices/planta) e 200 g/planta (média de 30 cálices/planta), respectivamente, para a variedade comum e verde. Isto representa uma produção de cálices secos de 255 kg/ha e 300 kg/ha, respectivamente, para a variedade comum e verde.

Castro (2003), com 16.500 plantas/ha e plantio em outubro, obteve uma média de 497 de cálices/planta e 2.287 kg/ha de cálices secos, colhidos escalonadamente; e 2.522 kg /ha para cálices colhidos de uma só vez. Devido à sensibilidade ao fotoperíodo, o desenvolvimento vegetativo da vinagreira e a produtividade variam de acordo com época de plantio e a região de cultivo. No cultivo agroflorestal no Vale do Paraíba do Sul, embora o plantio tenha sido efetuado na época de maior insolação, o que resultou em um bom desenvolvimento vegetativo da vinagreira, a densidade de plantio menor em comparação a Castro (2003). A alta nebulosidade com chuvas frequentes e o sombreamento parcial da gliricídia justificam a produção inferior baixa em relação àquela autora.

Os resultados do cultivo agroecológico da vinagreira foram positivos e acima da média encontrada por BRASIL (2010), estimada em 1,0 a 1,5 kg frutos/planta (10 a 15 t/ha) e de 100 g a 150 g de cálice por planta e de 50 a 75 kg/ha do produto seco. As espécies avaliadas apresentaram bom crescimento e produção de folhas e cálices, configurando uma nova oportunidade de cultivo para os agricultores familiares com a possibilidade de agregação de valor via o comércio das folhas e cálices secos.

Referências

- ALI, B. H.; et al. Phytochemical, Pharmacological and Toxicological Aspects of *Hibiscus sabdariffa* L.: A Review. **Phytotherapy Research**, Res. 19, p. 369-375, 2005.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não convencionais**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. 2010. 92 p. Disponível em: http://www.abcsem.com.br/docs/manual_hortaliças_web.pdf. Acesso em: 08 maio 2019.
- CASTRO, N. E. A. **Época de plantio e método de colheita para maximização da produção de cálices de *Hibiscus sabdariffa* L.** 2003. 62 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia/Plantas Medicinais). UFLA, Lavras, 2003. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/3825/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_%C3%89pocas%20de%20plantio%20e%20m%C3%A9todos%20de%20colheita%20para%20maximiza%C3%A7%C3%A3o%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20c%C3%A1lice%20de%20Hibiscus%20sabdarriffa%20L.pdf. Acesso em: 10 maio 2019.
- CISSE, M.; et al. La production du bissap (*Hibiscus sabdariffa* L.) au Sénégal. **Fruits**, vol. 64, n.2, p.111-124. March, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/248855546_La_production_du_bissap_Hibiscus_sabdarriffa_L_au_Senegal. Acesso em : 18 jun. 2018.
- FAGUNDES, G. E. F.; MASSUNAGA, N. Ações terapêuticas da planta *Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern. **Revista Brasileira de Nutrição Funcional**, Ano 15, n. 65, p.13-18, 2016.
- HOPKINS, A. L.; et al. *Hibiscus sabdariffa* L. In the treatment of hypertension and hyperlipidemia: a comprehensive review of animal and human studies. **Fitoterapia**, vol. 85, p. 84-94, 2013.
- KIMURA, K.; SALVADOR, R. 2013. Hanaume, #Hashitag, vol. 9, p. 10-15. <https://hashitag.com.br/edicoes/edicao-09/>
- KINUPP, V. F. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas/Valdely Ferreira Kinupp, Harri Lorenzi.** –São Paulo:Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.768 p.
- LORENZI, H.; SOUSA, V. C. **Botânica Sistemática**. 3. Ed. São Paulo, 2012.
- LUZ, F. J. de F.; AS SOBRINHO, A. F. de. Vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.). In: CARDOSO, M. O. (Org.). **Hortaliças não convencionais da Amazônia**. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI; Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1997. p. 63-69. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1014763/vinagreira-hibiscus-sabdarriffae-l>. Acesso em: 09 maio 2019.
- MARCUSSI, A. A. HAWTHORNE, Walter. From Africa to Brazil: culture, identity, and an Atlantic slave trade, 1600-1830. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2010, 288p. **VARIA HISTORIA**, Belo Horizonte, vol.28, n. 943, p.943-946: jul/dez 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/vh/v28n48/23.pdf>. Acesso em 08 maio 2019
- RIGO, N. No Senegal, 'guaraná' é jus de bissap. **O Estado de São Paulo**. 13 Junho 2013. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/noticias/geral,no-senegal-guarana-e-jus-de-bissap-imp-,1041899>. Acesso em: 08 maio 2019.
- SILVA, A. B.; et al. Compostos químicos e atividade antioxidante analisados em *Hibiscus rosa-sinensis* L. (mimo-de-vênus) e *Hibiscus syriacus* L. (hibisco-da-síria). **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 19, e2015074. 2016. 9p. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232016000100430&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 09 maio 2019.

VILELA, D. F.; et al. **Hortaliças Folhosas Tropicais**. 1. ed./Março de 2002. Lavras:Universidade Federal de Lavras. 9p. (Boletim Técnico de Hortaliças nº 75).

VIZZOTO, M. PEREIRA, M. C. **Hibisco**: do uso ornamental ao medicinal, 2008. Artigo em hipertexto. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/43144/1/hibisco-uso-ornamental-2010.pdf>. Acesso em 9 maio 2019.