

CIRCULAR TÉCNICA

236

Pelotas, RS  
Fevereiro/2023

# Cultivares de Mirtilos para Produção em Vasos

Luís Eduardo Corrêa Antunes  
Rodrigo Baccan

OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



# Cultivares de Mirtilos para Produção em Vasos<sup>1</sup>

O interesse mundial pela produção de mirtilos (*Vaccinium* spp.) ocorre pelo aumento do consumo nas últimas décadas, devido às descobertas da ciência quanto às características nutraceuticas e funcionais dessas frutas, à demanda dos consumidores por uma alimentação saudável (Retamales; Hancock, 2012; Antunes et al., 2012), e às tecnologias inovadoras de produção implementadas nos últimos anos (Fang et al., 2022).

A produção de mirtilos fora de solo, em recipientes como contêineres, vasos ou sacos plásticos, tem aumentado nos últimos anos. Entre os fatores que levam o produtor a adotar esse sistema de produção, citam-se: possibilidade de aumento considerável da densidade de plantas utilizadas por hectare; melhor controle da nutrição das plantas; adequação de substratos compatíveis com as exigências da espécie, como pH e porosidade; redução de doenças típicas de produção no solo; retorno econômico mais rápido; e, fundamentalmente, genótipos disponíveis no mercado, os quais permitem a produção precoce (Li; Bi, 2019) e continuada (*evergreen*) (Phillips et al., 2020; Fang et al., 2022).

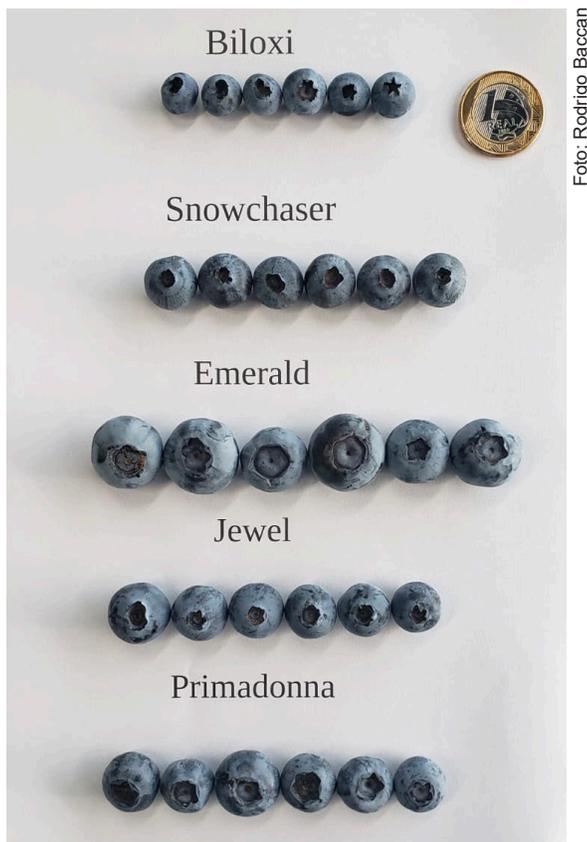
Além das técnicas de cultivo, a expansão da produção para regiões não tradicionais se deve ao desenvolvimento de cultivares de baixa ou nenhuma necessidade em frio, do grupo *southern highbush* (híbridos interespecíficos com *Vaccinium corymbosum*) (Retamales; Hancock, 2012; Fang et al., 2022). A adaptação em regiões subtropical e tropical aumentou consideravelmente a área mundial de produção (Fang et al., 2020).

No Brasil, genótipos com as características para ampla adaptação (Figura 1) começaram a ser introduzidos a partir de 2010. A Chácara Catavento, em Piracicaba, SP, foi responsável pela introdução das cultivares Emerald, Jewel, Primadonna e Snowchaser, desenvolvidas pelo programa de melhoramento genético da Universidade da Flórida, nos Estados Unidos (Medina, 2016; Silva, 2018; Medina et al., 2018; Cantuarias-Avilés et al., 2014). A in-

---

<sup>1</sup> Luís Eduardo Corrêa Antunes, engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Rodrigo Baccan, engenheiro-agrônomo, diretor da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), Campinas, SP.

rodução da cultivar Biloxi (Spiers et al., 2002), cujo lançamento ocorreu em 1998 [Serviço de Pesquisa Agrícola (ARS) do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)], também ajudou no processo de expansão do cultivo em regiões quentes no Brasil (Lima et al., 2020; Lima, 2021).



**Figura 1.** Frutos das cultivares de mirtilo Biloxi, Snowchaser, Emerald, Jewel e Primadonna.

Um dos exemplos brasileiros de fomento ao cultivo do mirtilo em regiões quentes é realizado pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Governo do Estado de São Paulo, que lidera o Projeto Frutas Vermelhas, cujo objetivo é avaliar o cultivo de frutas como amora-preta, mirtilo e framboesa na região de abrangência da regional de Campinas. Para tanto, o entendimento

e recomendação de cultivares adaptadas às condições mais quentes é importante e estratégico para o sucesso do cultivo. As cultivares americanas Biloxi, Emerald, Snowchaser, Jewel e Primadonna são as que predominam no interior de São Paulo, embora a primeira seja a mais plantada, devido a características qualitativas em termos de concentração de açúcares, embora as frutas tenham baixo calibre (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização de mirtilos em Campinas, SP (produtor Luiz Kumagai). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2023.

| Cultivar   | °Brix | Diâmetro (mm) | Peso médio de fruta (g) |
|------------|-------|---------------|-------------------------|
| Biloxi     | 14,4  | 13,1          | 1,2                     |
| Emerald    | 11,2  | 21,8          | 4,2                     |
| Snowchaser | 13,4  | 15,8          | 1,9                     |
| Jewel      | 11,9  | 16,7          | 2,1                     |
| Primadonna | 12,9  | 18,7          | 3,3                     |

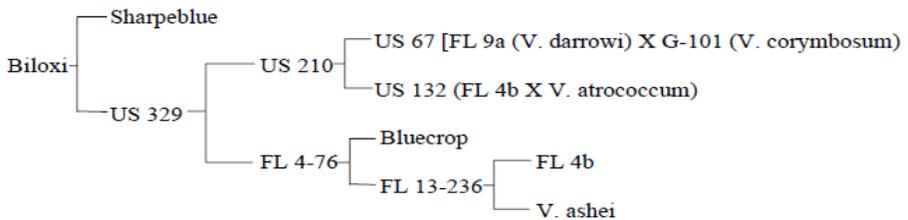
## Características das principais cultivares de mirtilo

As cultivares apresentadas nesta publicação estão registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), cujos mantenedores podem ser conhecidos pelo site: [https://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares\\_registradas.php](https://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php).

### **Biloxi (registro MAPA 13194)**

Lançada em 1998 pelo programa de melhoramento genético de mirtilos do Serviço de Pesquisa Agrícola (ARS) do USDA, 'Biloxi' (Figura 3) tem por característica a baixa necessidade em frio (menos de 200 horas abaixo de 7,2 °C), herdada de *Vaccinium darrowi* Camp. (Figura 2), espécie utilizada em programas norte-americanos de melhoramento genético como fonte para redução de necessidade de frio, adaptação ao calor, verões úmidos e resistên-

cia a doenças foliares (Spiers et al., 2002; Chavez; Lyrene, 2009). As plantas são vigorosas, eretas, produtivas, com floração e colheita precoces, possuindo frutas de calibre médio, boa cor, firmes e de bom sabor, além cicatriz pequena (Lyrene; Ballington, 2006; Zee et al., 2006). Adapta-se a sistemas de produção continuada (Spiers et al., 2002; Retamales; Hancock, 2012) a campo e em vasos (Lima, 2021), o que tem estimulado empreendedores a implantar novos projetos de produção na região do Cerrado brasileiro.

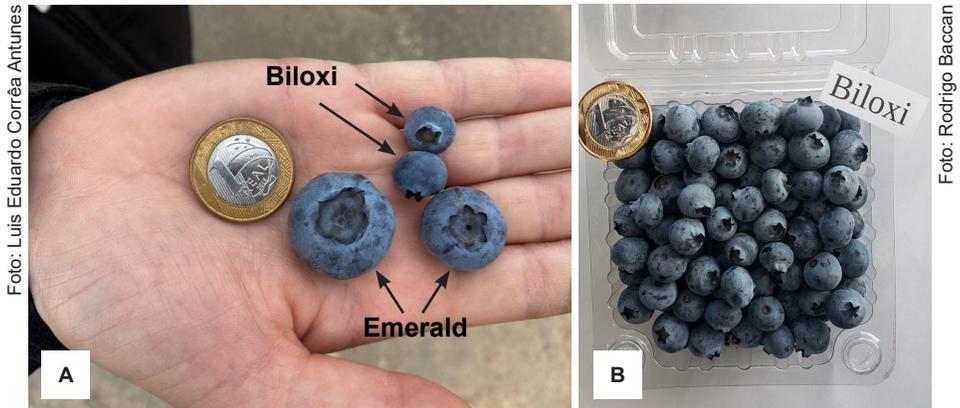


**Figura 2.** Genealogia da cultivar de mirtilo Biloxi.

Fonte: Spiers et al., 2002.

A planta frutifica sem a necessidade da presença de cultivares polinizadoras, embora a diversidade varietal propicie a troca de pólen e ganhos em calibre da fruta. Nas condições do Cerrado do Planalto Central brasileiro, o ciclo de produção de ‘Biloxi’, entre a poda e o início da colheita, é de 137 dias, permanecendo nesse ciclo por 19 semanas ininterruptas (Lima, 2021).

Em densidade equivalente a 8 mil plantas por hectare (0,4 m x 2,5m), a produtividade atinge até 15 t ha<sup>-1</sup> (Lima, 2021), com calibre da fruta entre 12 mm e 14,5 mm, confirmando relatos de Retamales e Hancock (2012), que descrevem a cultivar como produtora de frutos de pequeno (Figura 3) a médio calibre.



**Figura 3.** Aparência das frutas das cultivares Emerald e Biloxi (A). Frutas de 'Biloxi' embaladas em cumbuca PET (*polyethylene terephthalate*).

### Primadonna (registro MAPA 25408)

Lançada em 2005 pela Universidade da Flórida (Estados Unidos) (Phillips et al., 2022), 'Primadonna' (Figura 4) é uma cultivar precoce, com baixo requerimento em frio (menos de 200 horas  $\leq 7,2$  °C). Tem como um dos seus genitores a cultivar O'Neal. As plantas são eretas, mas de médio vigor, podendo em algumas situações ter enfolhamento deficiente. As bagas são grandes (17 mm e 2,13 g, em média) e firmes; têm excelente cicatriz (pequena e seca); destacam-se facilmente da haste na colheita; possuem excelente sabor, embora o tamanho da fruta possa ser irregular (Retamales; Hancock, 2012). Segundo os descritores da patente US 2009/0031461 P1, publicada em 29 de janeiro de 2009, possui tolerância ao cancro das hastes (*Botryosphaeria dothidia*).



Fotos: Rodrigo Baccan

**Figura 4.** Mirtilos da cultivar Primadonna: antes da colheita (A) e frutas embaladas (B).

## **Emerald (registro MAPA 25405)**

Lançada como variedade patenteada em 1999 pela Universidade da Flórida (Estados Unidos), 'Emerald' (Figura 5) é uma cultivar precoce, com requerimento em frio entre 200-300 horas  $\leq 7,2$  °C (considerado baixo), combinado com vigor de plantas (Williamson; Lyrene, 2004). As bagas são de tamanho médio (18 mm e 2,9 g, em média), firmes, e com excelente cicatriz (muito pequena), além de se destacar facilmente da haste na colheita e possuir excelente sabor (Lyrene; Balligton, 2006). Recomendam-se polinizadores para melhorar o calibre da fruta, embora produza bem por autopolinização, segundo os descritores da patente US PP12.165 P2 (Phillips et al., 2022), publicada em 23 de outubro de 2001. Em Piracicaba, estado de São Paulo, Medina et al. (2018) observaram que 'Emerald' apresentou dois picos de florescimento e produção, com peso médio de 1,52 g e produção de 380 g de fruta por planta, de junho a maio.

Fotos: Rodrigo Baccan



**Figura 5.** Mirtilos da cultivar Emerald antes da colheita (A) e frutas embaladas (B).

### **Jewel (registro MAPA 25404)**

Com genealogia baseada em cruzamentos de *V. corymbosum* L. com *V. darrowi* Camp., 'Jewel' (Figura 6) é uma cultivar com requerimento em frio entre 200-300 horas  $\leq 7,2$  °C (considerado baixo) (Williamson; Lyrene, 2004). A planta tem característica mais arbustiva (menos ereta) e produtiva, tendo sido lançada em 1998 (Phillips et al., 2022) pela Universidade da Flórida (Estados Unidos). As bagas são de tamanho médio (15 mm e 1,7 a 2,5 g, em média), firmes, com excelente cicatriz (muito pequena), destacam-se facilmente da haste na colheita e possuem sabor com notas mais ácidas nas primeiras colheitas (Lyrene; Balligton, 2006), segundo os descritores da patente US PP11807 P2, publicada em 13 de março de 2001. Em Piracicaba, estado de São Paulo, Medina et al. (2018) observaram que 'Jewel' concentrou a produ-

ção de outubro a janeiro, com peso médio de 1,53 g e produção de 170 g de fruta por planta, sendo que, devido ao excesso de calor na região em fevereiro, não ocorreu um segundo pico de produção.



Fotos: Rodrigo Baccan

**Figura 6.** Mirtilos da cultivar Jewel antes da colheita (A) e frutas embaladas (B).

## **Snowchaser (registro MAPA 25411)**

Lançada em 2007 pela Universidade da Flórida (Estados Unidos) ‘Snowchaser’ (Figura 7) é uma cultivar precoce, com baixo requerimento em frio (menos de 200 horas  $\leq 7,2$  °C). Tem como parentais duas seleções não patenteadas (FL95-57 x FL89-119) do programa de melhoramento genético dessa universidade. As plantas são eretas, mas de médio vigor. Apresentam florescimento precoce. As bagas são de tamanho médio (14 mm e 1,7 g, em média), firmes, com excelente cicatriz (muito pequena); destacam-se facilmente da haste na colheita e possuem excelente sabor (Retamales; Hancock, 2012) e elevada

capacidade antioxidante (Jimenes et al., 2018). Segundo os descritores da patente US PP19.503 P3, publicada em 25 de novembro de 2008, a cultivar é suscetível ao cancro das hastes (*Botryosphaeria dothidia* e *B. corticis*).



Fotos: Rodrigo Baccan

**Figura 7.** Mirtilos da cultivar Snowchaser antes da colheita (A) e frutas embaladas (B).

### **Misty (registro MAPA 13192)**

Lançada em 1992 pela Universidade da Flórida (Estados Unidos), mas não patenteada (Williamson; Lyrene, 2004), a planta de 'Misty' é vigorosa, o arbusto é ereto, mas ligeiramente aberto, e altamente produtivo. Possui tendência de ter excesso de produção e enfolhamento deficiente (Williamson; Lyrene, 2004), o que pode ser mitigado com uso de cianamida hidrogenada (Dormex®) (Retamales; Hancock, 2012). O requerimento de frio é de 150 horas  $\leq 7,2$  °C. As bagas são de tamanho médio (Figura 8), azul brilhante, com pequena cicatriz, firmes e saborosas (Lyrene; Balligton, 2006).



Fotos: Luis Eduardo Corrêa Antunes

**Figura 8.** Cultivar de mirtilo Misty. Plantas em produção cultivadas em vasos (A) e frutos produzidos em planta no campo (B).

Durante três safras em produção fora de solo, em vasos de 18 L contendo substrato, Leitzke (2011) obteve plantas com altura de 75,96 cm em média. Embora com alta produção por planta (414 g) o peso das frutas foi, em média, de 1,2 g (Leitzke et al., 2015), considerado pequeno (Pereira et al., 2013) para os padrões comerciais.

## O'Neal (registro MAPA 13189)

Lançada em 1987 pela Universidade Estadual da Carolina do Norte (Estados Unidos), 'O'Neal (Figura 9) é considerada uma cultivar do grupo *southern highbush*, visto que possui em seu *pedigree* a espécie *V. darrowi*, fonte de baixa necessidade em frio. Possui como características floração e colheita muito precoces (Ballington et al., 1990). O crescimento do arbusto é vigoroso e aberto. O requerimento de frio hibernal é de 400 horas  $\leq 7,2$  °C (Ballington et al., 1990; Retamales; Hancock, 2012). Suas bagas são grandes, de coloração azul-escura, com boa cicatriz e firmes, bom sabor e conteúdo de açúcar. Seu amadurecimento é precoce, e já foi uma das cultivares mais importantes do grupo *southern highbush* (Lyrene; Balligton, 2006). Durante três safras em produção fora de solo, em Pelotas, RS, em vasos de 18 L (Leitzke, 2011), as plantas atingiram a altura de 69,59 cm em média. Embora com produção baixa (181 g por planta) o peso das frutas foi, em média, de 1,6 g (Pereira et al., 2013; Leitzke et al., 2015), considerado médio.

Foto: Luis Eduardo Corrêa Antunes



**Figura 9.** Mirtilos da cultivar O'Neal.

Segundo Medeiros et al. (2017), o período de floração de 'O'Neal' foi de 28 dias em Pinhais, no Paraná, com colheita no mês de novembro, concentrando-se em 21 dias esse processo. O calibre médio foi de 12,97 mm, peso de 1,47 g e 10,1 °Brix.

### **Georgiagem (Registro MAPA 22089)**

Selecionada em 1977 (Austin; Draper, 1987) e lançada em 1986 pelo programa de melhoramento genético de mirtilos do Serviço de Pesquisa Agrícola (ARS) do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) na Geórgia, 'Georgiagem' (Figura 10) apresenta médio vigor, hábito de crescimento semivertical e produtividade média (Austin; Draper, 1987); necessita de 350 horas de frio  $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$ , e tem fruta de tamanho médio (1,8 g) (Austin; Draper, 1987; Lyrene; Balligton, 2006; Pereira et al., 2013).



Foto: Luis Eduardo Corrêa Antunes

**Figura 10.** Mirtilos da cultivar Georgiagem.

Apresenta pequena cicatriz, boa coloração e sabor agradável (Austin; Draper, 1987). A baixa necessidade em frio e adaptação em regiões de clima ameno se dá, segundo Austin e Draper (1987) pela presença da espécie diploide *V. darrowi*, no *pedigree* da cultivar.

Em condições de inverno ameno (Medeiros et al., 2017), em Pinhais, no Paraná, o período de floração de 'Georgiagem' varia de 28 a 35 dias, com período de colheita de 21 dias, durante o mês de novembro. Em relação ao calibre, Medeiros et al. (2017) obtiveram média de 13,36 mm de diâmetro da fruta e peso médio de 1,57 g, atingindo 12,67 °Brix.

## Considerações finais

A produção de mirtilos em vasos vem aumentando, devido à viabilidade de cultivo em regiões quentes e oferta de genótipos adaptados, como 'Biloxi', 'Jewel' e 'Emerald', que não demandam período de repouso no inverno e possibilitam a programação da produção, como já praticado no interior do Estado de São Paulo e no Cerrado. Esses fatores têm permitido o cultivo em regiões consideradas, até então, não tradicionais.

A definição do tamanho do vaso e do substrato que será utilizado dependerá do equilíbrio da relação custo-benefício. Uma máxima no cultivo com substratos é a busca de matérias-primas com disponibilidade próxima à região de produção, como é o caso da casca de arroz e fibra de coco, por exemplo, que possam reduzir os custos com frete. A escolha do tipo de vaso (e das dimensões) impactará no custo dos volumes de substrato e dos volumes de água e nutrientes necessários para nutrir e hidratar as plantas.

Um dos desafios que se apresenta é a introdução de novos genótipos que possibilitem a produção continuada em regiões quentes, sem a necessidade de importação de genética estrangeira. Há genética disponível no mercado internacional, entretanto o pagamento de *royalties* sobre cultivares protegidas oneram os produtores brasileiros que ainda não possuem escala para esse tipo de investimento.

A Embrapa está estudando a adaptação de seleções do seu programa de melhoramento genético no cultivo em vasos, nas regiões Sul e Sudeste, em parceria com o setor privado. Assim, objetiva-se disponibilizar, futuramente, ao mercado brasileiro, uma cultivar com bons atributos de qualidade e adequado ao cultivo em vasos, mas também possibilitar ao setor viveirístico nacional uma nova oportunidade de negócios.

Portanto, é oportuno que instituições brasileiras, de forma sinérgica e complementar, possam unir esforços para disponibilizar tecnologias disruptivas e agregadoras de valor, que reconheçam o esforço dos produtores de mirtilos, com geração de tecnologias inovadoras e quiçá em cultivos em ambientes protegidos, mitigando a sazonalidade da produção brasileira.

## Referências

ANTUNES, L. E. C.; RASEIRA, M. C. B.; FRANZON, R. C. Frutas Vermelhas: as pequenas grandes notáveis. **Anuário Campo & Negócios HF-2022**, Uberlândia, n. 11, p. 62-64, jan. 2022.

ANTUNES, L. E. C.; RASEIRA, M. C. B.; VIZZOTTO, M.; PAGOT, E. A cultura do mirtilheiro. In: KRETZSCHMAR, A. A.; RUFATO, L.; PELIZZA, T. (org.). **Pequenas Frutas**. Florianópolis: Udesc, 2013. v. 1, p. 15-51. (Série Fruticultura).

AUSTIN, M. E.; DRAPER, A. D. 'Georgiagem' Blueberry. **HortScience**, v. 22, n. 4, p. 682-683, Aug. 1987. DOI: <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.22.4.682>.

BALLINGTON, J. R.; MAINLAND, C. M.; DUKE, S. D.; DRAPER, A. D. ; GALLETTA, G.J. 'O'Neal' southern highbush blueberry. **Hortscience**, v. 25, n. 6, p. 711-712, 1990.

CANTUARIAS-AVILÉS, T.; SILVA, S. R. da; MEDINA, R. B.; MORAES, A. F. G.; ALBERTI, M. F. Cultivo do mirtilo: atualizações e desempenho inicial de variedades de baixa exigência em frio no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 36 n. 1, p. 139-147, 2014.

CHAVEZ, D. J.; LYRENE, P. M. Interspecific crosses and backcrosses between diploid *vaccinium darrowii* and tetraploid southern highbush blueberry. **Journal American Society Horticulturæ Science**, n. 134, v. 2, p. 273-280, 2009.

FANG, Y.; NUNEZ, G. H.; NEVES, M.; PHILLIPS, D. A.; MUNOZ, P. R. A review for southern highbush blueberry alternative production systems. **Agronomy**, v. 10, p. 1–15, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy10101531>.

FANG, Y.; NUNEZ, G.; FISHER, P.; MUNOZ, P.R. Effect of container size, substrate composition, and genotype on growth and fruit quality of young southern highbush blueberry in a container-based intensive production system. **Scientia Horticulturæ**, v. 302, 111149, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2022.111149>.

JIMENES, I. M.; SILVA, S. R. da; TEZOTTO-ULIANA, J. V.; CANTUARIAS-AVILÉS, T. Atributos de qualidade em frutos de mirtilheiro 'Snowchaser' de baixa exigência em frio cultivados no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 40, n. 1, e-473, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-29452018473>.

LEITZKE, L. N. **Diferentes estratégias de desenvolvimento de mudas e manejo nutricional de plantas de mirtilheiro** (*Vaccinium* spp.). 2011. 149 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Pelotas.

LEITZKE, L. N.; PICOLOTTO, L.; PEREIRA, I. S.; VIGNOLO, G. K.; SCHMITZ, J. D.; VIZZOTTO, M.; ANTUNES, L. E. C. Nitrogen fertilizer affects the chemical composition of the substrate, the foliar nutrient content, the vegetative growth, the production and fruit quality of blueberry. **Científica**, v. 43, n. 4, p. 316-324, 2015.

LI, T.; BI, G. Container production of southern highbush blueberries using high tunnels. **HortScience**, v. 54, p. 267-274, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21273/HORTSCI113639-18>.

LIMA, F. N. **Cultivo do mirtilheiro 'Biloxi' em função de fertirrigação nitrogenada e substratos**. 2021. 118 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília.

LIMA, F. N.; MIRANDA, G. S.; YAMANISHI, O. K.; PIRES, M. C.; SABA, E. D.; PEREIRA, A. R. Ecophysiology of the southern highbush blueberry cv. Biloxi in response to nitrogen fertigation. **Comunicata Scientiæ**, Bom Jesus, n. 1, v. 11, e3245, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14295/cs.v11i0.3245>.

LYRENE, P. M.; BALLINGTON, J. R. Varieties and their characteristics. In: CHILDERS, N. F.; LYRENE, P. M. (ed.). **Blueberries: for growers, gardeners, promoters**. Gainesville: University of Florida, 2006. p. 26-37.

MEDEIROS, J. G. S.; DE BONA, C. M.; CUQUEL, F. L.; BIASI, L. A. Performance of blueberry cultivars under mild winter conditions. **Ciência Rural**, v. 47, n. 9, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20160795>.

MEDINA, R. B. **Desempenho de novas cultivares de mirtilheiro de baixa exigência em frio em região subtropical**. 2016. 91 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

MEDINA, R. B.; CANTUARIAS-AVILÉS, T. E.; ANGOLINI, S. F.; SILVA, S. R. Performance of 'Emerald' and 'Jewel' blueberry cultivars under no-chill incidence. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 48, n. 2, p. 147-152, Apr./Jun. 2018.

PEREIRA, I. dos S.; PICOLOTTO, L.; CORRÊA, A. P. A.; RASEIRA, M. do C. B.; ANTUNES, L. E. C. **Informações técnicas de cultivares de mirtilo**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013. 2 p. 1 folder.

PHILLIPS, D. A.; WILLIAMSON, J. G.; LYRENE, P. M.; MUNOZ, P. R. **Southern highbush blueberry cultivars from the University of Florida**. Gainesville: Department of Horticultural Sciences, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, 2022. 12 p. (UF/IFAS Extension, HS1245). DOI: <https://doi.org/10.32473/edis-hs1245-2022>.

PHILLIPS, D. A.; WILLIAMSON, J. G.; MUNOZ, P. R. **Evergreen production system for southern highbush blueberries in Florida**. Gainesville: Department of Horticultural Sciences, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, 2020. 3 p. (UF/IFAS Extension, HS1362). DOI: <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/HS1362>.

RETAMALES, J.; HANCOCK, J. **Blueberries**. Cambridge, Massachusetts: Center for Agricultural Bioscience International, 2012. 323 p.

RUFATO, A. R.; ANTUNES, L. E. C. **Técnicas de produção de framboesa e mirtilo**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2016. 90 p.

SILVA, M. N. de. **Fisiologia de mirtilheiros de baixa exigência em frio, cultivados em região subtropical**. 2018. 51 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2018.

SPIERS, J. M.; STRINGER, S. J.; DRAPER, A. D.; GUPTON, C. L. 'Biloxi' Southern Highbush Blueberry. **Acta Horticulturae**, v. 574, p. 153-155, 2002. Proceedings 7th IS on Vaccinium.

WILLIAMSON, J. G.; LYRENE, P. M. **Blueberry Varieties for Florida**. Gainesville: Department of Horticultural Sciences, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, 2004. 9 p. (UF/IFAS Extension, HS967). DOI: <https://journals.flvc.org/edis/article/download/111102/106295>.

ZEE, F.; HUMMER, K.; NISHIJIMA, W.; KAI, R.; STRAUSS, A.; YAMASAKI, M.; HAMASAKI, R. T. Preliminary yield of southern highbush blueberry in Waimea, Hawai'i. **Fruit and Nuts**, Feb. 2006. 8 p. (Cooperative Extension Service). Disponível em: [https://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/f\\_n-12.pdf](https://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/f_n-12.pdf). Acesso em: 09 fev. 2023.

## Literatura recomendada

LYRENE, P. M. **Blueberry plant called “Emerald”**. [Depositante: University of Florida]. Patente US PP12,165 P2. Depósito: 09 Sept. 1999. Concessão: 23 Oct. 2001. Disponível em: <https://patentimages.storage.googleapis.com/ad/95/81/e9f943e5aea7e9/USPP12165.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

LYRENE, P. M. **Blueberry plant named Jewel**. Patente US PP11,807 P2. Depósito: 19 Oct. 1998. Concessão: 13 Mar. 2001. Disponível em: <https://patentimages.storage.googleapis.com/d1/67/6d/f170d1593c0f4a/USPP11807.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

LYRENE, P. M. **“Primadonna” southern highbush blueberry**. Patente US 2009/0031461 P1. Depósito: 30 Nov. 2005. Concessão: 29 Jan. 2009. Disponível em: <https://patentimages.storage.googleapis.com/3c/00/bc/e445bb605911d1/US20090031461P1.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

LYRENE, P. M. **“Snowchaser” southern highbush blueberry**. Patente US PP19,503 P3. Procurador: Florida Foundation Seed Producers, Inc. Depósito: 30 Nov. 2005. Concessão: 25 Nov. 2008. Disponível em: <https://patentimages.storage.googleapis.com/74/5b/6f/d01d695d039939/USPP19503.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

### Embrapa Clima Temperado

BR-392, km-78, Caixa Postal 403  
CEP 96010-971, Pelotas, RS  
Fone: (53) 3275-8100  
[www.embrapa.br/clima-temperado](http://www.embrapa.br/clima-temperado)  
[www.embrapa.br/fale-conosco](http://www.embrapa.br/fale-conosco)

1ª edição

Publicação digital: PDF (2023)



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA



### Comitê Local de Publicações

Presidente

*Luis Antônio Suíta de Castro*

Vice-presidente

*Walkyria Bueno Scivittaro*

Secretária-executiva

*Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros

*Ana Luiza B. Viegas, Fernando Jackson,  
Marilaine Schaun Pelufé, Sonia Desimon*

Revisão de texto

*Bárbara Chevallier Cosenza*

Normalização bibliográfica

*Marilaine Schaun Pelufé*

Editoração eletrônica

*Nathália Santos Fick (46.431.873/0001-50)*

Foto da capa

*Rodrigo Baccan*

CGPE 018012