

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE MIRTILO PARA O ESTADO DO CEARÁ.¹

Vitória de Oliveira Castro²

Lucas Nunes da Luz³

RESUMO

O mirtilheiro é uma cultura frequentemente associada a climas temperados. A depender da espécie, apresentam-se como plantas semi-rasteiras, arbustos ou arvoretas de porte variado. A partir do surgimento de cultivares do grupo varietal *Southern Highbush*, diversos países do hemisfério sul têm investido no cultivo do mirtilo motivados pela demanda mundial, rentabilidade econômica e a versatilidade de uso da fruta, considerando suas propriedades nutraceuticas. O mirtilo é uma fruta de alto valor agregado e de elevado potencial de comercialização, logo, tem aumentado o interesse local pelo cultivo, haja vista as políticas estaduais de incentivo à diversificação de cultivos para aumento do valor da produção agrícola do estado. O trabalho visa fornecer dados para impulsionar o cultivo de mirtilo no estado do Ceará. Foram avaliadas três cultivares de mirtilo (*Biloxi*, *Biloxi XL* e *Emerald*) nas condições climáticas da região do maciço de Baturité. Foram analisados cinco descritores morfológicos e nove produtivos. Com relação aos aspectos produtivos, 'Biloxi' obteve os melhores resultados em termos de tamanho e quantidade de frutos. A cv. *Biloxi* demonstrou maior rusticidade frente às condições climáticas. Sistemas de cultivo alternativos à fertirrigação carecem de mais estudos e se não bem testados, podem contribuir fortemente para o não atingimento da capacidade máxima de produção dos cultivares.

Palavras-chave: *Vaccinium corymbosum* L. Cultivo protegido. Valor agregado.

ABSTRACT

The blueberry is a crop often associated with temperate climates. Depending on the species, they appear as semi-prostrate plants, shrubs, or small trees of varying sizes. With the emergence of cultivars from the Southern Highbush varietal group, several countries in the Southern Hemisphere have invested in blueberry cultivation driven by global demand, economic profitability, and the versatility of the fruit's use, considering its nutraceutical properties. Blueberries are a high-value fruit with significant marketing potential, which has increased local interest in cultivation, due to state policies encouraging the diversification of crops to enhance the agricultural production value of the state. The work aims to provide data to boost blueberry cultivation in the state of Ceará. Three blueberry cultivars (*Biloxi*, *Biloxi XL*, and *Emerald*) were evaluated under the climatic conditions of the Baturité massif region. Five morphological descriptors and nine productive ones were analyzed. Regarding productive aspects, 'Biloxi' achieved the best results in terms of size and quantity of fruits. The *Biloxi* cultivar showed greater hardiness in the face of climatic conditions. Alternative cultivation systems to fertigation require more studies and, if not well tested, can strongly contribute to not achieving the maximum production capacity of the cultivars.

Keywords: *Vaccinium corymbosum* L. Glasshouse cultive, Added value.

¹ Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao curso de Agronomia da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), Campus das Auroras.

² Bacharel em Agronomia pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab). E-mail: oliveiravitória@aluno.unilab.edu.br.

³ Orientador, Doutor Lucas Nunes da Luz, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab).

1 INTRODUÇÃO

O mirtilo, *Vaccinium corymbosum* L., é originário de regiões frias da Europa e América do Norte, principalmente dos Estados Unidos e Canadá. Pertence à família *Ericaceae*, subfamília *Vaccinoideae* e gênero *Vaccinium* sp. (Antunes e Raseira, 2006; Santos e Raseira, 2002).

O mirtilo é rico em vitaminas A, B, C e PP além de possuir sais minerais, magnésio, potássio, cálcio, fósforo, ferro, manganês e outros compostos (Lima, 2021). Inúmeras propriedades medicinais são atribuídas a essa fruta, pela presença de compostos como antioxidantes, flavonoide, polifenóis e outros compostos fenólicos (Queiroga et al., 2021). É uma fruta versátil para consumo *in natura* ou processado, em forma de sucos, geleias e até suplementos alimentares. A popularização das propriedades da fruta contribuiu para o aumento da demanda mundial (Antunes; Madail, 2005).

Segundo Silva e Melo (2021), os primeiros experimentos para a implantação do mirtilo no país foram realizados pela Embrapa Clima Temperado em Pelotas/RS, por volta de 1983 a partir da introdução de cultivares da Universidade da Flórida (Estados Unidos), sendo que a prática comercial se iniciou em 1990, na cidade de Vacaria (RS). No Ceará, há o registro de apenas um produtor comercial e não há dados científicos e/ou dados oficiais de produção que atestem a produção local, contudo, há incentivo governamental e interesse de grupos internacionais para a produção no estado (SERPA, 2022).

A comercialização de mirtilo vem se expandindo no mundo nos últimos anos. Segundo Lima, 2021, a produção mundial de mirtilo evoluiu de 211.144 toneladas em 2017 para 596.813 toneladas em 2020. Por sua vez, a área plantada mundialmente quase dobrou nesse mesmo período, passando de 54,8 mil hectares para 109,5 mil hectares. No Brasil, não há dados oficiais da produção de mirtilo, contudo, sabe-se que em 2017 foram comercializadas 72,17 toneladas de mirtilo, desta, 13,4% advinda do estado do Rio Grande do Sul e 4% de Santa Catarina, o restante,

importado de países como Chile, Estados Unidos, Peru e Argentina (CEAGESP, 2022).

O cultivo do mirtilo em novas regiões como o estado do Ceará depende sobretudo da disponibilidade de cultivares e sistemas de cultivo adaptadas às condições locais. Há registro de 20 gêneros de plantas denominadas de mirtileiros, contudo, as espécies comerciais encontram-se no gênero *Vaccinium* (450 espécies) (Cantuarias-Avilés et al., 2014). Galletta e Ballington (1996) classificam os tipos de mirtilo em cinco grupos comerciais: 1. Highbush; 2. Half high; 3. Southern highbush; 4. Rabbiteye (olho de coelho) e 5. Lowbush. Destas, apenas as variedades do grupo *Southern highbush*, denominadas de “*no chill*”, apresentam condições de cultivo local uma vez que não necessitam de frio hibernar ($<7,2\text{ }^{\circ}\text{C}$) para produzir (Antunes, 2005).

Para o estímulo à produção de mirtilo no estado do Ceará, além da busca de cultivares adaptadas às condições climáticas do estado, faz-se necessário o desenvolvimento de sistemas de cultivo com foco nas condições climáticas locais e que busquem baratear a produção. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo avaliar o desenvolvimento e a produção inicial de três cultivares (*Biloxi*, *Biloxi XL* e *Emerald*) de mirtilo em condições climáticas da região serrana do Maciço de Baturité.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no município de Aratuba/CE, no Sítio Flexeiras, coordenadas “4° 25' 04" S 39° 02' 42" O” e altitude de 778 metros no local do experimento. No plantio, foram utilizados os cultivares *Biloxi*, *Biloxi XL* e *Emerald*, todas pertencentes ao subgrupo “*Southern Highbush*” e descritas na literatura como tolerantes à ausência de frio ($<7.2\text{ }^{\circ}\text{C}$). As mudas de mirtilo para plantio foram adquiridas junto ao viveiro do Setor de Fruticultura da Universidade de Brasília.

O cultivo foi realizado em casa de vegetação com tela anti pássaro (branca, 18%), visto que os pássaros são considerados que causam danos econômico às plantas, podendo causar perdas de até 30% dos frutos em fase final de maturação (Cantuarias-Avilés et al., 2014). As plantas foram

cultivadas em vaso de 30 litros com a seguinte composição: 10 litros de esterco bovino curtido, 10 litros de bagana de carnaúba triturada, 10 litros de solo (areia). Após o plantio das mudas, foram aplicados 2 litros de turfa ácida ®carolina soil. As mudas foram plantadas em campo após 30 dias de aclimação, com cerca de 20 cm de comprimento. O espaçamento empregado para o cultivo foi de 1,5 m entre linhas e 0,5 m entre plantas nas colunas. A densidade de plantio foi de 13.333 plantas por hectare. Foram cultivadas 240 plantas, sendo 80 plantas de cada cultivar, divididas em 8 linhas de cultivo com 30 plantas em cada linha em esquema de blocos casualizados com 4 repetições. Os dados foram coletados em 5 plantas por parcela experimental.

As exigências nutricionais da cultura foram supridas conforme recomendações de Lima (2021). O sistema de cultivo foi realizado em vasos, porém, não foi utilizada a fertirrigação, descrita por alguns autores como ideal para o cultivo. Logo, as adubações foram realizadas com a deposição do adubo nos vasos em cinco parcelas, espaçadas em 45 dias cada, totalizando a exigência da cultura por ciclo, conforme descrito por Lima (2021). A adubação foi realizada com fertilizantes orgânicos: *ProtamimGR*® (13% de N), *AlgenOceana*® (32% Ca e 2% Mg), *Fosfanatural.Agroadubo*® (27% P₂O₅ e 32% Ca) e pó de rocha *Rochamax*® (3,9% K₂O e 1,5% S). A irrigação foi realizada por gotejamento, em 6 turnos de regas por dia (07h, 09h, 11h, 13h, 15h, 17h) com uma lâmina total de 2,5 l de água por planta/dia.

As características morfológicas foram avaliadas de acordo com a descrição dos estágios de desenvolvimento de gema (Childers & Lyrene, 2006) nas datas de início da floração (mais de 5% de flores abertas). Foram avaliados os descritores: altura da haste principal (AHP); número de ramos primário (NRP) e número de ramos secundários (NRS). Por ocasião da colheita obteve-se os descritores: número de frutos por planta (NFP) massa fresca de frutos por planta (MFP); diâmetro longitudinal dos frutos (DF) em milímetros, teor de sólidos solúveis totais (°Brix) com auxílio de refratômetro e acidez titulável (ATT). As variáveis DF, °Brix e ATT conduziram-se nas mesmas 5 plantas selecionadas para coleta de dados das variáveis morfológicas. A produção média por planta (PMP) e a produtividade estimada por hectare (PEH) foram determinadas com base na densidade de 13.333 plantas ha⁻¹ (1,5 m entre linhas e 0,50 m entre plantas), no número de frutos por planta (NFP) e na massa fresca de frutos por planta (MFP).

As coletas foram realizadas a cada dois dias com pesagem individual por planta. Os frutos foram colhidos no estágio de maturação completa conforme descrito por Childers & Lyrene (2006), com coloração violeta e presença de pruína (cera esbranquiçada em torno do fruto).

O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados (DBC) 3x80, três

variedades e oitentas plantas de cada variedade com quatro repetições para cada tratamento. Para os dados coletados, inicialmente foi realizado o teste de normalidade dos resíduos. Em seguida, procedeu-se à análise de variância (ANOVA) e, quando significativa, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software GENES, versão 2022.24 (Cruz, 2013).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com teste de média, as cultivares de mirtilo *Emerald*, *Biloxi XL* e *Biloxi* apresentam na Tabela 1 as médias obtidas em relação aos seguintes parâmetros: altura da haste principal (AHP), número de ramos primários (NRP) e número de ramos secundários (NRS).

Tabela 1 – Médias obtidas das cultivares de mirtilo no Maciço de Baturité.

Cultivares	Descritor								
	AHP1	AHP2	AHP3	NRP1	NRP2	NRP3	NRS1	NRS2	NRS3
Emerald	41,25a	45,65a	52,80a	1,35a	2,2a	2,20a	3,70a	3,70a	3,70a
Biloxi XL	30,02b	37,05b	44,70a	1,20a	2,0a	2,0a	3,40a	3,50a	3,50a
Biloxi	21,02c	27,55c	35,30b	0,85a	1,90a	1,90a	3,00a	3,10a	3,10a

AHP – Altura da haste principal; NRP - Número de ramos primários; NRS - Número de ramos secundários. Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si em nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste de Tukey.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Em relação à altura da haste principal (AHP3), a cultivar *Emerald* demonstrou o maior valor médio (52,80a), seguida por *Biloxi XL* (44,70a) e *Biloxi* (35,30b). As letras distintas ao lado das médias indicam diferenças significativas entre as cultivares pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Isso sugere que a cultivar *Emerald* apresenta um maior desenvolvimento vertical em comparação com a *Biloxi*, enquanto a *Biloxi XL* se posiciona intermediariamente, não diferindo estatisticamente da *Emerald*. Assim, a altura da haste principal é um indicador relevante para o desenvolvimento vegetativo das plantas, uma vez que reflete diretamente na

capacidade de produção e na qualidade dos frutos (Pasa et al., 2014).

Acompanhando o esperado padrão de desenvolvimento para a espécie, observou-se um aumento contínuo na altura da haste principal em todas as cultivares avaliadas ao longo do período experimental. Esse crescimento vertical está alinhado com as características do grupo Southern Highbush, ao qual pertencem Emerald, Biloxi XL e Biloxi, cujas plantas podem atingir cerca de 2 metros de altura, conforme descrito por Cantuarias-Avilés et al. (2014).

Os caracteres de número de ramos primários (NRP) e número de ramos secundários (NRS) não demonstraram diferenças significativas entre as cultivares ‘Biloxi’ e ‘Emerald’ indicando que, sob as condições do experimento, ambas as variedades apresentaram melhores médias para esta característica (Tabela 1). É importante notar que, embora os resultados não tenham sido estatisticamente significativos, a cultivar ‘Emerald’ apresentou os maiores valores em ambos os parâmetros, o que indica uma tendência de maior capacidade de ramificação.

Com relação às médias, observou-se diferenças estatísticas significativas apenas nas alturas das hastes principais (AHP). No entanto, essas diferenças foram registradas apenas nas medições AHP1 e AHP2 (Tabela 1). As demais medições não mostraram diferenças significativas, indicando que, em campo, as cultivares apresentam um desenvolvimento vegetativo semelhante sob as condições climáticas do Maciço de Baturité.

Quanto à fenologia, todas as cultivares passaram pelas principais fases de desenvolvimento, incluindo a pré-floração, início da floração, plena floração, fim de floração, formação do fruto, troca de cor e maturação dos frutos, dentro das condições edafoclimáticas da região. Essas fases são essenciais para a caracterização do ciclo de desenvolvimento do mirtilo e fornecem informações importantes sobre o comportamento das plantas em relação ao clima e ao solo (Antunes et al., 2008).

Contudo, apesar de ambas as cultivares terem passado pelas mesmas etapas fenológicas é importante ressaltar que a cultivar ‘Emerald’ apresentou os melhores resultados em todas essas fases. Essa cultivar demonstrou um desenvolvimento mais eficiente, alcançando os estágios de floração e maturação dos frutos com maior consistência e precocidade, o que pode ser um indicativo de sua melhor adaptação às condições específicas da região. Resultados encontrados por Medina et al. (2018), onde a cultivar ‘Emerald’ apresentando o pico de brotação lateral devido a ocorrência de altas temperaturas, onde esse surgimento brotações laterais permite um aumento no potencial produtivo da planta.

De acordo com a análise de variância, verificou-se efeito significativo para os genótipos analisados para as variáveis de diâmetro médio do fruto na parcela (DMFp), número de frutos totais na parcela (NFTp), peso total de frutos na parcela (PTp), sólidos solúveis totais (SST), número de frutos totais por hectare (NFtH) e PROD – produção estimada em quilogramas por hectare à 1% e 5% de significância (Tabela 2).

Tabela 2 - Síntese da análise de variância para descritores produtivos das cultivares de mirtilo avaliadas no Maciço de Baturité.

FV	GL	Quadrado médio					
		DMFp	NFTp	PTp	SST	NFtH	PROD
Blocos	3	1,58	72,55	37,55	0,05	7085503,47	3,66
Genótipos	2	12,11 ^{**}	4. 10 ^{5**}	86927,58 [*]	2,73 [*]	3,9. 10 ^{3**}	8487,28 ^{**}
Resíduo	6	0,15	134,63	53,47	0,34	13148328,99	5,23
Média		12,43	418,83	261,67	9,9	130885,42	81,77
CV%		3,19	2,77	2,79	5,97	2,77	2,8

FV – Fonte de variação; GL - Graus de liberdade; CV- Coeficiente de variação em %; DMFp – Diâmetro médio do fruto na parcela; NFTp – Número de frutos totais na parcela; PTp – Peso total de frutos na parcela; SST – Sólidos solúveis totais; NFtH – Número de frutos totais por hectare; PROD – Produção estimada em quilogramas por hectare.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

A análise de variância para os descritores produtivos de cultivares de mirtilo avaliadas no Maciço de Baturité revelou que a fonte de variação "Genótipos" exerceu um efeito altamente significativo ($p \leq 0,01$) sobre o diâmetro médio do fruto na parcela (DMFp), o número total de frutos na parcela (NFTp), o peso total de frutos na parcela (PTp), o número de frutos totais por hectare (NFtH) e a produção estimada em quilogramas por hectare (PROD). Isso indica que as diferentes cultivares de mirtilo apresentam desempenhos produtivos distintos e significativos nessa região.

Para o descritor de sólidos solúveis totais (SST), o efeito dos genótipos foi significativo ($p \leq 0,05$), sugerindo que também há diferenças no teor de açúcar entre as cultivares, embora com uma menor expressão em comparação com os outros parâmetros avaliados.

Quanto às médias, os parâmetros de número de frutos totais por hectare (NFtH), produção estimada (PROD) e peso total de frutos na parcela (PTp) mostraram diferenças significativas entre os genótipos conforme evidenciado na Tabela 3. No entanto, quanto aos parâmetros de diâmetro médio do fruto na parcela (DMFp) e número de frutos totais na parcela (NFTp), observou-se que apenas o genótipo ‘Biloxi’ apresentou diferenças em relação aos demais. Dessa forma, as maiores médias obtidas estão concentradas na cultivar ‘Biloxi’.

Tabela 3 - Médias obtidas para os descritores de produtividade das cultivares de mirtilo no Maciço de Baturité.

Cultivares	DMFp	NFTp	PTp	SST	NFtH	PROD
Biloxi	14,42 a	784,00 a	407,00 a	10,62 a	245000 a	127,18 a
Biloxi XL	11, 60 b	250,25 b	265,75 b	10,07 a	78203 b	83,04 b
Emerald	11, 25 b	222,35 b	112,25 c	9,00 a	69453 c	35,08 c

DMFp – diâmetro médio do fruto na parcela; NFTp – número de frutos totais na parcela; PTp – peso total de frutos na parcela; SST – sólidos solúveis totais; NFtH – número de frutos totais por hectare; PROD – produção estimada em quilogramas por hectare. Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si em nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste de Tukey.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

A altitude mais elevada de Aratuba pode ter influenciado positivamente o microclima da região, proporcionando temperaturas mais amenas e uma melhor distribuição de chuvas, fatores que contribuem para o amadurecimento mais uniforme e a qualidade superior dos frutos. Além disso, as diferenças climáticas apresentadas na cidade podem ter impacto em outras variáveis, principalmente relacionados aos processos fisiológicos essenciais para o crescimento e produção das plantas como a fotossíntese e condutância estomática afetando a absorção de água e assimilação de nutrientes pelas plantas (Ru et al., 2024).

A cultivar ‘Biloxi’ responde de maneira positiva às condições edafoclimáticas da região do Maciço de Baturité. Logo, a combinação do clima local, com suas características específicas de temperatura e precipitação, proporcionou um ambiente ideal para o desenvolvimento das plantas.

Com relação aos aspectos produtivos, ‘Biloxi’ obteve os melhores resultados em termos de tamanho e quantidade de frutos. A cultivar ‘Biloxi’ apresenta potencial para cultivo de mirtilos na região do Maciço de Baturité, de forma que se apresenta como uma excelente opção para os produtores locais, ampliando as oportunidades de cultivo de frutas de alto valor agregado.

Edger et al. (2022) destacam, em seu estudo sobre a perspectiva histórica e os rumos futuros da pesquisa e do melhoramento genético de *Vaccinium*, que o avanço no desenvolvimento de cultivares superiores exige investimentos em novas ferramentas biotecnológicas. Essas cultivares devem apresentar maior resiliência a estresses múltiplos e frutos que atendam às variadas preferências dos consumidores, tanto em termos de qualidade quanto de benefícios à saúde.

Considerando essa perspectiva, torna-se essencial a realização de estudos adicionais para identificar o sistema de cultivo mais adequado à cultura na região Nordeste, com ênfase no Maciço de Baturité. Essas futuras análises devem considerar uma série de variáveis agrônômicas e ambientais, como os tipos de manejo adotados, práticas de irrigação, estratégias de controle de pragas e doenças, bem como os métodos mais eficientes de adubação. Tais investigações são fundamentais para adaptar a cultura às condições locais e maximizar seu potencial produtivo e comercial.

4 CONCLUSÃO

A cv. *Biloxi* demonstrou maior rusticidade frente às condições climáticas da região do Maciço de Baturité, podendo ser indicada para estudos mais aprofundados de adaptação e estabilidade. Sistemas de cultivo alternativos à fertirrigação carecem de mais estudos e se não bem testados, podem contribuir fortemente para o não atingimento da capacidade máxima de produção dos cultivares.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L.E.C.; MADAIL, J.C.M. **Mirtilo: que negócio é este?** Jornal da Fruta, v.13, p.8, 2005. Acesso em: 25 mar. 2024.

ANTUNES, L.E.C. (Ed.). **A cultura do mirtilo**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. p.60-74. (Sistemas de produção, 8). Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1CIgIhGBoFO4ygXFifNK3QFw7Y-1hjpNt>. Acesso em: 16 fev. 2024.

ANTUNES, L. E. C. **Potencial de produção de pequenas frutas em diferentes regiões do sul do Brasil**. In: ENCONTRO NACIONAL DE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 8., 2005, Fraiburgo. Anais. Caçador: Epagri, 2005, p. 61-62. Acesso em: 21 mar. 2024.

ANTUNES, L. E. C.; GONÇALVES, E. D.; RISTOW, N. C.; CARPENEDO, S.; TREVISAN, R. **Fenologia, produção e qualidade de frutos de mirtilo**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 43(8), 1011–1015. 2008.

CANTUARIAS-AVILES et al. **Cultivo do mirtileiro**. 2014, 8-9. Disponível em: <<http://sfp.ucdavis.edu/files/145268.pdf>> Acesso em: 28 abr. 2024.

CANTUARIAS-AVILÉS T, SILVA SR DA, MEDINA RB, MORAES AFG, ALBERTI MF. **Cultivo do mirtilo: atualizações e desempenho inicial de variedades de baixa exigência em frio no Estado de São Paulo**. Rev Bras Frutic. 2014cantuaJan;36(1):139–47. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-2945-453/13>. Acesso em: 22 abr. 2024.

CEAGESP. Companhia de Armazéns Gerais e Entrepósitos do Estado de São Paulo. **Mirtilo**. Disponível em: <<https://ceagesp.gov.br/guia-ceagesp/mirtilo/>>. Acesso em: 30 mar. 2024.

Embrapa Clima Temperado, 2006. p.9-14. (Documentos, 37). Acesso em: 22 fev. 2024.

CHILDERS, N.F.; LYRENE, P.M. **Blueberries for growers, gardeners, promoters Florida: E. O. Painter Printing Company**, 2006. 266p.

CRUZ, C.D. **GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics**. Acta Scientiarum. v.35, n.3, p.271-276, 2013.

EDGER, PP, Iorizzo, M., Bassil, NV, Benevenuto, J., Ferrão, LFV, Giongo, L., et al. (2022). Ida

e volta novamente; perspectiva histórica e direções futuras para o melhoramento *de Vaccinium* e estudos de pesquisa. *Hortico. Res.* 9, uhac083. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9123236/#ref122>.

GALLETTA, G.J.; BALLINGTON, J.R. **Blueberry, cranberries and lingonberries** In: JANICK, J.; MOORE, J.N.(Ed.). *Fruit breeding*. New York: J. Wiley & Sons, 1996. p.1-11.

LIMA, F. N. **Cultivo do mirtilheiro “Biloxi” em função de fertirrigação nitrogenada e substratos**. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (Programa de Pós-graduação em Agronomia), 2021.

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*, v. 48, p. 147-152, 2018.

MORAES JO; DE PERTUZATTI PB, CORRÊA FV, SALAS-MELLADO M DE LM. **Estudo do mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade) no processamento de produtos alimentícios**. *Food Sci Technol*. 2007 Aug; 27:18–22. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612007000500003>. Acesso em: 15 abr. 2024.

PASA, M. S.; FACHINELLO, J. C.; SCHMITZ, J. D.; FISCHER, D. L. O.; ROSA JÚNIOR, H. F. **Desempenho de cultivares de mirtilheiros dos grupos rabbiteye e highbush em função da cobertura de solo**. *Revista Brasileira De Fruticultura*, 36(1), 161–169.2014.

QUEIROGA, V. P.; GOMES, J. P.; NETO, A. F.; QUEIROZ, A. J. M.; MENDES, N. V. B.; ALBUQUERQUE, E. M. B. **Mirtilo (*Vaccinium* spp.): Tecnologias de plantio em típicas regiões serranas**. Campina Grande: AREPB, 1º ed, 2021, p. 236.

RU, S.; SANZ-SAEZ A.; LEISNER C.P.; REHMAN T.; BUSBY S. **Review on blueberry drought tolerance from the perspective of cultivar improvement**. *Front Plant Sci*. 2024.

SANTOS, A.M. dos; RASEIRA, M. do C.B. **A cultura do mirtilo**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002. Acesso em: 15 abr. 2024.

SERPA, E. **Mirtilo: Peruanos veem as vantagens de produzir no Ceará**. *Diário do Nordeste* – 14 de março de 2022. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/opiniaocolumnistas/egidio-serpa/mirtilo-peruanos-veem-as-vantagens-de-produzir-no-ceara-1.3203661>>. Acesso em: 10 abr. 2025.

SILVA, E. R.; MELO, F. C. **Manual de manejo da cultura do mirtilo (*Vaccinium* sp.)**. Secretaria de agricultura de Tijucas do Sul, p. 2-3, 2021. Acesso em: 19 abr. 2024.

5 AGRADecIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Iniciação Científica. A Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado do Ceará e ao Programa Cientista Chefe da Agricultura pelo financiamento da pesquisa. Ao Grupo de Pesquisa em Recursos Genéticos, Agrobiodiversidade e Melhoramento de Plantas.