

## RESUMO

BASTOS, Fernanda Espíndola Assumpção. **Fenologia, propagação e panorama da produção comercial de espécies nativas com potencial ornamental.** 2017. 106 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Lages, SC.2017.

Grande parte das plantas ornamentais cultivadas no mundo não é nativa das regiões onde são utilizadas, acarretando em consequências negativas tanto nos ambientes naturais quanto nos cultivos, como a uniformização da paisagem e o desequilíbrio de insetos e pássaros polinizadores. Entretanto, não há estudos sobre a produção de plantas nativas do Planalto Sul Catarinense com potencial paisagístico e ornamental, assim como a melhor maneira de propagá-las, e quais substratos são eficazes para sua propagação, tornando-se útil e necessária uma pesquisa, afim de que se encontrem respostas a estas e outras questões. O objetivo do presente trabalho foi ampliar um levantamento já existente de espécies nativas com potencial ornamental na Serra do Oratório em Santa Catarina, realizar estudos fenológicos das espécies *Calibrachoa sellowiana*, *Baccharis numularia*, *Trichocline cathariensis*, *Tibouchina dubia* e *Verbena rigida*, testá-las com relação à propagação por estacas sob diferentes doses de ácido indolbutírico (AIB) e ácido naftaleno acético (ANA), cultura de tecidos e diferentes tipos de substrato. Além disso, objetivou-se prospectar no mercado produtor de plantas ornamentais em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, quais as espécies de plantas ornamentais que estão sendo mais produzidas e comercializadas nesses Estados e quantificar as espécies nativas e exóticas produzidas pelos estabelecimentos entrevistados. *Trichocline catharinensis* pode ser uma espécie promissora para o paisagismo, pois mesmo durante o inverno, mantém sua parte aérea vistosa, cobrindo o substrato. As espécies *Tibouchina dubia*, *Verbena rigida* e *Calibrachoa sellowiana*, mesmo com tempo de floração curto, são indicadas para uso em paisagismo na região do Planalto Sul Catarinense. As variáveis meteorológicas avaliadas apresentaram correlações com as fenofases das espécies estudadas. O uso de AIB não é eficiente no enraizamento de estacas de *Calibrachoa sellowiana* e *Verbena rigida*. Nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, praticamente não se produz e se comercializam plantas ornamentais nativas. Quase metade dos produtores de plantas ornamentais entrevistados têm interesse em propagar as espécies nativas mostradas.

**Palavras-chave:** plantas nativas, paisagismo, floricultura, propagação.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>19</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>21</b>
2.1 USO DE NO PAISAGISMO .....	21
2.2 CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES ESTUDADAS .....	22
<b>2.2.1 Petúnia .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.2 Vassoura .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.3 Tibouchina .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.4 Margarida .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.5 Verbena .....</b>	<b>24</b>
2.3 FENOLOGIA DE ESPÉCIES NATIVAS .....	25
2.4 PROPAGAÇÃO DE PLANTAS ATRAVÉS DE ESTACAS COM O USO DE FITORREGULADORES .....	26
2.5 O USO DE SUBSTRATOS NA PROPAGAÇÃO POR ESTAQUIA .....	28
2. 6 PROPAGAÇÃO DE PLANTAS ATRAVÉS DA CULTURA DE TECIDOS .....	28
2.7 PANORAMA DO MERCADO DE PLANTAS ORNAMENTAIS .....	30
<b>3 CAPÍTULO I – FENOLOGIA DE PLANTAS NATIVAS COM POTENCIAL ORNAMENTAL NA SERRA DO ORATÓRIO – SANTA CATARINA .....</b>	<b>33</b>
3.1 RESUMO .....	33
3.2 ABSTRACT .....	33
3.3 INTRODUÇÃO .....	34
3.4 OBJETIVOS .....	36
3.5 HIPÓTESES .....	37
3.6 MATERIAL E MÉTODOS .....	37
3.7 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	44
3.8 CONCLUSÕES .....	62
<b>4 CAPÍTULO II – DIFERENTES MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO DE MINI ESTACAS DE ESPÉCIES NATIVAS COM POTENCIAL ORNAMENTAL EM FUNÇÃO DE DOSES DE AIB, ANA E DIFERENTES SUBSTRATOS .....</b>	<b>63</b>
4.1 RESUMO .....	63
4.2 ABSTRACT .....	63
4.3 INTRODUÇÃO .....	64
4.4 OBJETIVOS .....	66
4.5 HIPÓTESE .....	67
4.6 MATERIAL E MÉTODOS .....	67

4.7 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	71
4.8 CONCLUSÕES .....	77
<b>5 CAPÍTULO III – PANORAMA DA PRODUÇÃO DE PLANTAS ORNAMENTAIS NOS ESTADOS DE SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL .....</b>	<b>79</b>
5.1 RESUMO .....	79
5.2 ABSTRACT .....	79
5.3 INTRODUÇÃO .....	80
5.4 OBJETIVOS .....	81
5.5. HIPÓTESES .....	81
5.6 MATERIAL E MÉTODOS .....	81
5.7 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	85
5.8 CONCLUSÕES .....	89
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>105</b>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, K.A. et al. Multiplication of ornamental pineapple in different concentrations of bap and periods evaluation of development in vitro. **Bioscience Journal**, v. 30, n. 3, p. 188-198, 2014.
- AMARAL, C.L.F.; SILVA, A.B. Melhoramento biotecnológico de plantas medicinais: produção de alcaloides e óleos essenciais. **Revista Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento**, n.30, p.55-59, 2003.
- AMARAL, G.C. et al. Produção de mudas de *Duranta repens* L. pelo processo de estacaia. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 35, n. 1, p. 134-142, 2012.
- ASSUNÇÃO, V.A.; CASAGRANDE, J.C.; SARTORI, A.L.B. Floristics and Reproductive Phenology of Trees and Bushes in Central West Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 86, n. 2, p. 785-800, 2014.
- Baccharis in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:  
<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB5218>. Acesso em: 13 Mar. 2017
- BACKES, P.; IRGANG, B. **Mata Atlântica: as árvores e a paisagem**. Editores Paisagem do Sul, Porto Alegre, 396 p., 2004.
- BADECK, F.W. et al. Responses of spring phenology to climate change. **New Phytologist**, 162, 295–309. 2004.
- BARROSO, G.M.; BUENO, O.L.; COMPOSTAS, R. R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, p. 777-784, 2002.
- BARROSO, C. M. et al. Considerações sobre a propagação e o uso ornamental de plantas raras ou ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul, Brasil. **Ornamental Horticulture**, v. 13, n. 2, 2007.
- BAUMGRATZ, J.F.A.,et al. 2016. Melastomataceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponivel em:  
<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB161>. Acesso em: 09 Mai. 2016
- BENNIE, A.T.P. Growth and mechanical impedance. In: WAISEL, Y.; ESHEL, A.; KAFKAFI, U., eds. **Plants roots: the hidden half**. 2.ed. New York, Marcel Dekker, 1996. p.453-470
- BERETTA, M. E. et al. A família Asteraceae no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 6, n. 3, 2008.

- BERGAMASCHI, H. O clima como fator determinante da fenologia das plantas. **Fenologia: ferramenta para conservação, melhoramento e manejo de recursos vegetais arbóreos.** Colombo: Embrapa Florestas, v. 1, p. 291-310, 2007.
- BETANIN, L.; NIENOW, A.A. Propagação vegetativa da corticeira-da-serra (*Erythrina falcata* Benth.) por estquia caulinar e foliar. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 31, n. 4, p. 871-880, 2010.
- BHOITE, H.A.; PALSHIKAR, G. S. **Plant Tissue Culture: A Review.** World Journal of Pharmaceutical Sciences, v. 2, p. 565-572, 2014.
- BIONDI, D. Paisagismo. Recife: Imprensa Universitária da UFRPE, 1990.
- BIONDI, D., LEAL, L., BATISTA, A.C. Fenologia do florescimento e frutificação de espécies nativas dos Campos. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 29, n. 3, p. 269-276, 2007.
- BOLDRINI, I.I.; EGGLERS, L.; MIOTTO, S. T. S. Flora campestre do distrito de Silveira, São José dos Ausentes, RS.. In: 10º Encontro Estadual de Botânicos., 2000, Ijuí. 10º **Encontro Estadual de Botânicos.** Ijuí : UNIJUI, 2000. v. 1. p. 25-25.
- BORGES, R.A.X.; HEIDEN, G.;TELES, A.M. 2016. Noticastrum in **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5466>>. Acesso em: 13 Mai. 2016
- BORTOLINI, M. F. et al. Tibouchina sellowiana (Cham.) Cogn.: enraizamento, anatomia e análises bioquímicas nas quatro estações do ano. **Ciência Florestal**, v. 18, n. 2, 2008.
- BOTTA, B. et al. Cultura de células vegetais: doze anos de experiência. In: YUNES, R.A.; CALIXTO, J.B. **Plantas Medicinais sob a ótica da química medicinal moderna.** Chapecó: Argos, 2001.
- BRAGA, H. J.; GHELLRE, R. Proposta de diferenciação climática para o Estado de Santa Catarina. In: **Congresso Brasileiro de Agrometeorologia.** 1999. p. 20-31.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes.** Brasília, DF, 1992. 365 p.
- BRASIL, MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Relatório Metodológico do Mapeamento de Uso do Solo e Vegetação Natural para a proposta de criação de Corredor Ecológico/Unidade de Conservação no Rio Pelotas e Campos de Cima da Serra.** Brasília: MMA, 2007.
- BRASIL. Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências, Florianópolis, Santa Catarina, p. 92, 2009.

- CARDOSO, R.D.L.; SCHEFFER-BASSO, S.M.; GRANDO, M.F. Divergência Genética em Gérbera com Base em Marcadores Morfológicos. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. S1, p. pg. 462-464, 2007.
- CABRERA, Á.L.; KLEIN, R.M. Compostas, Tribo Mutisieae. In Flora Ilustrada Catarinense (R. Reitz, ed.). **Herbario Barbosa Rodrigues**, Itajaí, v.1, fasc. 38, p. 1-124. 1973.
- CABRERA, Á.L.; KLEIN, R.M.; REITZ, P.R. Flora Ilustrada Catarinense. Compostas. **Herbário Barbosa Rodrigues**, Itajaí, 1975.
- CARRION, NA.A.; BRACK, P. Eudicotiledôneas ornamentais dos campos do bioma Pampa no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.18, n.1, p.23-37, 2012.
- CÉZAR, T.M. et al. Estaquia e alporquia de *Tibouchina fothergillae* (DC) Cogn.(Melastomataceae) com a aplicação de ácido naftaleno acético. **Scientia Agraria**, v. 10, n. 6, p. 463-468, 2009.
- CHAMAS, C.C.; MATTHES, L.A.F. Método para levantamento de espécies nativas com potencial ornamental. **Ornamental Horticulture**, Jaboticabal, v. 6, n. 1, 2000.
- CIDADES, I.B.G.E. Disponível em:< <http://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em maio de 2016. v. 1, 2015.
- COELHO, V.A.T. et al. Potassium, calcium and magnesium in tropical ornamental plants micropropagation. **Ornamental Horticulture**, v. 22, n. 1, p. 74-80, 2016.
- CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial. Brasília: **Ministério do Meio Ambiente**, 2011.
- CORRÊA, M.A.; MAMEDE, M.C.H. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil). Lentibulariaceae. In: MELO, M.M.R.F. et al. **Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso**. São Paulo, Instituto de Botânica, vol. 5, p. 49-55, fig. 1-13. 1997.
- COUVILLON, G.A. Rooting response to different treatments. **Acta Horticulturae**, Leuven, v.277, p.187-196, 1988.
- DARIO, G. J. A. et al. Influência do uso de fitorregulador no crescimento da soja. **Revista da FZVA**, v. 12, n. 1, 2005.
- DAVIS, D.; ANDERSEN, A.; SKYTT. Post-Production Growth and Flowering of Triazole-Treated Verbena rigida Bedding Plants. **Gartenbauwissenschaft**, p. 109-112, 1989.

DE CAMPOS, C. C.; PETRY, C. Propagação vegetativa e potencial paisagístico de uma verbena rasteira. **Ornamental Horticulture**, v. 14, n. 2, 2008.

DE MELO, J. K.; SOUSA, C. M. aplicação de ácido indolbutírico em estacas caulinares de Ixora (*Ixora coccinea L.*). **Anais do Simpósio de Pesquisa e Extensão de Ceres e Vale de São Patrício (SIMPEC)**, 2014.

DEHNEN-SCHMUTZ, K. et al. A century of the ornamental plant trade and its impact on invasion success. **Diversity and Distributions**, v. 13, n. 5, p. 527-534, 2007a.

DEHNEN-SCHMUTZ, K. et al. The horticultural trade and ornamental plant invasions in Britain. **Conservation Biology**, v. 21, n. 1, p. 224-231, 2007b.

DE SÁ, C. D.; SAES, M. S. M. Propriedade intelectual na cadeia de flores e plantas ornamentais: uma análise da legislação brasileira de proteção de cultivares. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, n. 1 jan/jun, p. 49-76, 2015.

DIDHAM, R. K. et al. The interactive effects of habitat loss and species invasion on native species decline. **Trends in Ecology & Evolution**, Cambridge, v. 22, n. 9, p. 489-496, 2007.

DURHAM, R. A. et al. Phenological Patterns Differ between Exotic and Native Plants: Field Observations from the Sapphire Mountains, Montana. **Natural Areas Journal**, v. 37, n. 3, p. 361-381, 2017.

EMBRAPA. Mapa Convenção cartográfica: escala 1:250.000. Rio de Janeiro. 2 p. 1998

EPAGRI. Dados e informações biofísicas da unidade de planejamento regional planalto sul catarinense – UPR3. Abril, 2002.

FACHINELLO, J.C. et al. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado**. Pelotas: UFPEL, 179p., 1994.

FACHINELLO, J.C. et al. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado**. 2ed. Pelotas: UFPel, 178p., 1995.

FALKENBERG, D; VOLTOLINI, J. Cesar. The montane cloud forest in southern Brazil. In: **Tropical Montane cloud forests**. Springer US, p. 138-149. 1995.

FALKENBERG, D. B. 2003. **Matinhos nebulares e vegetação rupícola dos Aparatos da Serra Geral (SC/RS), sul do Brasil**. 594f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

FRANCISCO, P. R. M. et al. Mapeamento da insolação do estado da paraíba utilizando krigeagem. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 33, n. 1, 2016.

FAVA, C. L. F.; ALBUQUERQUE, M. C. DE F. E. Germinação de sementes de *Tibouchina stenocarpa* (DC.) Cogn. em função da temperatura e do substrato. **Ornamental Horticulture**, v. 15, n. 1, 2009.

FERRAZ, M. V.; CEREDA, M. P.; IATAURO, R. A. Produção de mudas de petúnia comum em tubetes biodegradáveis em substituição aos sacos plásticos. **Revista Brasileira de Engenharia de Biossistemas**, v. 9, n. 1, p. 74-83, 2015.

FILGUEIRAS, T. D. et al. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, v. 12, n. 1, p. 39-43, 1994.

FISCH, S. T. V.; NOGUEIRA JR, L. R.; MANTOVANI, W. Fenologia reprodutiva de *Euterpe edulis* Mart. na mata atlântica (Reserva Ecológica do Trabiju, Pindamonhangaba-SP). **Revista Biociências**, v. 6, n. 2, 2013.

FREGONEZI, J. N. et al. Infrageneric classification of *Calibrachoa* (Solanaceae) based on morphological and molecular evidence. **TAXON**, p. 120-130, 2012.

FRENCH, K.; MAJOR, R.; HELY, K. Use of native and exotic garden plants by suburban nectarivorous birds. **Biological Conservation**, v. 121, n. 4, p. 545-559, 2005.

GASPAR, E. D. Cromoterapia: cores para a vida e para a saúde. 2. ed. Pallas: Rio de Janeiro. **Coleção Círculo das Fadas**, 2002.

GEORGE, E. F. Plant propagation by tissue culture: part.2 –In **Practice**. 2.ed. Edington: Exegetics, 1996. 1361p.

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M.A. Micropropagação. In: TORRES, A.C. et al. **Técnicas e aplicações da cultura de tecidos e de plantas**. 2.ed. Brasília: ABCTP/EMBRAPA, 1998. 510p.

GUIMARÃES, P.J.F. 2016. *Tibouchina* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9904>>. Acesso em: 13 Mai. 2016

HARTMANN, H.T et al. **Plant propagation: principles and practices**. 8<sup>a</sup>ed. New Jersey, Prentice Hall. 915p., 2011.

HEIDEN, G.; BARBIERI, R.L.; STUMPF, E.R.T. Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. **Ornamental Horticulture**, Jaboticabal, v. 12, n.1, p.2-7, 2006.

HERNÁNDEZ, M. P.; COLARES, M. N.; CIVITELLA, S. M. Plantas utilizadas en medicina popular en un sector del Partido de Berisso, Buenos Aires, Argentina. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat**, v. 8, n. 5, p. 435-444, 2009.

HINOJOSA, G. F. Auxinas. In: CID, L. P. B. **Introdução aos hormônios vegetais**. Brasília, DF: Embrapa, 2000. p. 15-54.

HOPP, R. J. Plant phenology observation networks. In: **Phenology and seasonality modeling**. Springer Berlin Heidelberg, p. 25-43. 1974.

HUNZIKER, A.T. **Genera Solanacearum: the genera of the Solanaceae illustrated, arranged according to a new system**; Gantner Verlag: Ruggell, Liechtenstein, 2001.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 271 p., 2012.

IGANCI, J. R. et al. Campos de Cima da Serra: the Brazilian Subtropical Highland Grasslands show an unexpected level of plant endemism. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 167, n. 4, p. 378-393, 2011.

IGANCI, J.R.V. 2012. **Adesmia ser. Psoraleoides Burkart (Leguminosae) e a história dos campos do sul do Brasil**. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 164p, 2012.

IGANCI, J.R.V.; MIOTTO, S.T.S. 2016. Lupinus in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB101132>>. Acesso em: 13 Mai. 2016

JUDD, W.S. et al. **Plant systematics, a phylogenetic approach**. 3a ed.. Sinauer Associates Inc., Sunderland. 612p., 2008.

JUNIOR, C. J. F. O. et al. Potencial das espécies nativas na produção de plantas ornamentais e paisagismo agroecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 8, n. 3, 2013.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. **Perfil da cadeia produtiva das flores e plantas ornamentais do Distrito Federal**. Brasília, DF: SEBRAE, 2005. 123p.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. D. S. O setor produtivo de flores e plantas ornamentais do Brasil, no período de 2008 a 2013: atualizações, balanços e perspectivas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 20, n. 2, p. 115-120, 2014.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. Brazilian consumption of flowers and ornamental plants: habits, practices and trends. **Ornamental Horticulture**, v. 23, n. 2, p. 178-184, 2017

KANAYA, T. et al. Flowering ability of commercial Calibrachoa cultivars as compared to that of natural species. **Scientia horticulturae**, v. 126, n. 2, p. 276-283, 2010.

GARCIA KNAPIK, J. et al. Influência da época de coleta e da aplicação de ácido indol butírico na propagação por estquia da *Tibouchina pulchra* (Cham.) Cogn.(quaresmeira). *Iheringia. Serie Botanica*, v. 58, n. 2, p. 171-179, 2003.

KAVIANI, B. et al. In vitro flowering and microppropagation of *Lisianthus* (*Eustoma grandiflorum*) in response to plant growth regulators (NAA and BA). *Acta Scientiarum Polonorum. Hortorum Cultus*, v. 13, n. 4, 2014.

KELLER, R. P.; LODGE, D. M.; FINNOFF, D. C. Risk assessment for invasive species produces net bioeconomic benefits. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 104, n. 1, p. 203-207, 2007.

KOWARIK, I. Human agency in biological invasions: secondary releases foster naturalisation and population expansion of alien plant species. *Biological Invasions*, v. 5, n. 4, p. 293-312, 2003.

KRAEMER, K. H.; KÄMPF, A. N.; ÁQUILA, M. E. A. Luz e temperatura na germinação de sementes de *Tibouchina urvilleana*. *Ornamental Horticulture*, v. 6, n. 1, 2000.

THE WORLD CONSERVATION UNION (IUCN). **Guías para la prevención de pérdidas de diversidad biológica ocasionadas por especies exóticas invasoras**, 2000. Disponível em:  
<http://www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/invasivesSp.htm>. Acesso em 12 mai. 2016.

LAMEIRA, O.A.; LEMOS, O.F.; MENEZES, I.C. de; PINTO, J.E.B.P. **Cultura de tecidos (manual)**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 41p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 66).

LANDGRAF, P. R. C.; PAIVA, P. D. D. O. Produção de mudas para jardim no estado de Minas Gerais. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 33, n. 1, p. 127-131, 2009.

LARCHER, W. **Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups**. Springer Science & Business Media, 2003.

LEAL, L.; BIONDI, D. **Potencial ornamental de espécies nativas**. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal, Garça, v.4, n.8, p.1-16, 2006.

LEITE, P.F. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brasil. *Ciência & Ambiente*, v. 24, p. 51-73, 2002.

LEGUME PHYLOGENY WORKING GROUP. Legume phylogeny and classification in the 21st century: progress, prospects and lessons for other species-rich clades. *Taxon*, v. 62, n. 2, p. 217-248, 2013.

LEWIS, G.P. et al. **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 577p., 2005.

LIETH, H. Phenology and seasonality modeling. **Springer Science & Business Media**, 2013.

LI, Y. et al. Invasive ornamental plants: problems, challenges, and molecular tools to neutralize their invasiveness. **Critical Reviews in Plant Sciences**, v. 23, n. 5, p. 381-389, 2004.

LIMA JÚNIOR, J.C.D. et al. **Mapeamento e Quantificação da Cadeia de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil**. São Paulo, p: 132. 2015.

DE LIRA FILHO, J. A. et al. Paisagismo: elementos de composição e estética. **Aprenda Fácil**, 2002.

LIVRAMENTO, G. *Trichocline catharinensis*: cravo-comum. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro- Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. p. 824- 828.

LIVRAMENTO, G., ZOLDAN, S.R. *Verbena rigida*: verbena-comum. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro- Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. p. 829- 833.

LONGHI-WAGNER, H. M. **Diversidade florística dos campos sul-brasileiros: Poaceae**. In: Jardim, M. A. G., BASTOS, M. N. C., SANTOS, J. U. M. (Eds.) Desafios da Botânica no Novo Milênio: Inventário, Sistematização e Conservação da Diversidade Vegetal. Belém: Sociedade Botânica do Brasil, p:117-120. 2003.

LOSS, A. et al. Indução do enraizamento em estacas de *Malvaviscus arboreus* Cav. com diferentes concentrações de ácido indol-butírico (AIB). **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 31, n. 2, p. 269-273, 2009.

ÜDTKE, R. 2008. **A família Polygalaceae na Região Sul do Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

LUZ, P. B. et al. Costus cuttings development on indolebutyric acid concentrations. **Científica**, v. 43, n. 4, p. 336-340, 2015.

MANTOVANI, N. et al. Cultivo de canafístula (*Peltophorum dubium*) em minijardim clonal e propagação por ministacas. **Ciência Florestal**, v. 27, n. 1, p. 225-236, 2017.

MARQUES, M. DO C. M. **Flora Ilustrada Catarinense**. In: Reitz, P. R. (ed.), Ericáceas. Parte I: 63 pp. 1975

MARQUES, M. C. M.; PEIXOTO, A. L. Estudo taxonômico de *Polygala* subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). **Rodriguésia**, p. 95-146, 2007.

MARTINI, A. et al. Fenologia de espécies nativas com potencial paisagístico. Semina: Ciências Agrárias, v. 31, n. 1, p. 75-84, 2010.

MELETTI, L.M.M. Propagação de frutíferas tropicais. Guaíba: Agropecuária, 239p., 2000.

MELO, B. et al. Diferentes antioxidantes no controle da oxidação, germinação e desenvolvimento das plântulas na cultura in vitro de embriões da guarirobeira [*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.]. Ciência e Agrotecnologia, v. 25, n. 6, p. 1301-1306, 2001.

MENDES, M. Narrativa digital: aspectos biológicos e função terapêutica das cores das flores. SIED: EnPED - Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2016.

MEYER, F. S. O gênero *Tibouchina* Aubl.(Melastomataceae) no Estado do Paraná, Brasil. Dissertação de Mestrado. 2008.

MONDIN, C.A. et al. Acmella in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB26778>>. Acesso em: 13 Mai. 2016.

MORELLATO, L. P. C. et al. Linking plant phenology to conservation biology. Biological Conservation, v. 195, p. 60-72, 2016.

MÜLLER, J. Systematics of Baccharis (Compositae-Astereae) in Bolivia, including an overview of the genus. Systematics Botany Monographs, v. 76, p. 1-339, 2006.

MUNGUÍA-ROSAS, M. A. et al. Meta-analysis of phenotypic selection on flowering phenology suggests that early flowering plants are favoured. Ecology Letters, v. 14, n. 5, p. 511-521, 2011.

MUNIZ, F. R.; RODRIGUES, P. H. V.; DA SILVA, S. R. Rooting of jade vine (*Strongylodon macrobotrys* A. Gray) cuttings treated with indolbutiric acid. Ornamental Horticulture, v. 21, n. 3, p. 363-367, 2015.

MURASHIGE, T., SKOOG, F.: A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco tissue cultures. - Physiology plant, Waterbury, v.15, p. 473-497, 1962.

NAKAJIMA, J.N., et al. 2016. Asteraceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB55>>. Acesso em: 09 Mai. 2016.

NETO, D. D. et al. Aplicação e influência do fitorregulador no crescimento das plantas de milho. Revista da FZVA, v. 11, n. 1, 2004.

NEWSTROM, L. E.; FRANKIE, G. W.; BAKER, H. G. A new classification for plant phenology based on flowering patterns in lowland tropical rain forest trees at La Selva, Costa Rica. **Biotropica**, p. 141-159, 1994.

NIENOW, A. A. et al. Enraizamento de estacas de Quaresmeira em duas épocas e concentrações de ácido indolbutírico. **Current Agricultural Science and Technology**, v. 16, n. 1-4, 2010.

O'LEARY, N. **Verbena in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15214>>. Acesso em: 14 Ago. 2017.

PASQUAL, M. et al. **Fruticultura Comercial: propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 137p.

PASTORE, J.F. et al. 2016. Polygalaceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB130069>>. Acesso em: 13 Mai. 2016

PAULUS, D. et al. Propagação vegetativa de *Aloysia triphylla* (L'Hér.) Britton em função da concentração de AIB e do comprimento das estacas. **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 16, n. 1, p. 25-31, 2014.

PIMENTA, M. R. et al. Floração, germinação e estaquia em espécies de *Lippia* L. (Verbenaceae). **Revista Brasileira de Botânica**, v. 30, n. 2, p. 211-220, 2007.

PINHEIRO, M.; MIOTTO, S. T. S. *Lupinus reitzii* (Fabaceae-Faboideae), a new species of the *Lupinus lanatus* complex from southern Brazil. **Novon**, p. 346-349, 2005.

PLANT-CELL-TECHNOLOGY, INC. PPM: **A powerful tool to prevent or eliminate microbial contamination in plant tissue culture**. 2012. Accessed 17 May 2016. <http://www.ppm4plant-tc.com/>

PAIVA, J. A. R. *Polygalarum Africanarum et Madagascariensium prodomus atque gerontogaei generis Heterosamara Kuntze, a genere Polygala segregati et a nobis denuo recepti, synopsis monographica*. **Fontqueria**, v.50, 346p., 1998.

PROBIO [Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira]. Áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. **Projeto de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira**. Brasília: Editora MMA/SBF. 2003.

REITZ, R. **Plano de coleção. In Flora Ilustrada Catarinense** (R. Reitz ed.) Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, p. 1-70., 1965.

- RENNER, S.S. Phylogeny and classification of the Melastomataceae and Memecylaceae. **Nordic Journal of Botany**. v.13, 519-540p., 1993.
- RIBEIRO, M. D. N. O. et al. Efeito do ácido indolbutírico sobre estacas apicais e medianas de quaresmeira (*Tibouchina* cf. *moricandiana*). **Ornamental Horticulture**, v. 13, n. 1, 2007.
- RIBEIRO, T. R. **Produção de mudas e flores de plantas ornamentais tropicais**. Embrapa Semi-Árido, Petrolina, 42 p. 2001.
- RODERJAN, C. V. et al. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, v. 24, p. 75-92, 2002.
- RODRIGUES, D S.; ROCHA, C. D. O.; CHIEA, S. A. C. Utilização de reguladores vegetais na propagação vegetativa de *Clidemia blepharodes* DC. e *C. suffruticosa* O. Berg (Melastomataceae). **Interciencia**, v. 37, n. 8, 2012.
- SANTOS, G. A. et al. Uso da miniestaqueia na propagação clonal de *Cedrela fissilis* (Cedro-Rosa). In: Congresso e Exposição Internacional Sobre Florestas, 6., 2000, Porto Seguro. **Resumos Técnicos...** Rio de Janeiro: Instituto Ambiental Biosfera, 2000. p. 203.
- SCHMITZ KROEFF, J. A.; KÄMPF NORMANN, A. Propriedades químicas e físicas de substratos de origem mineral e orgânica para o cultivo de mudas em recipientes. **Ciência Rural**, v. 32, n. 6, 2002.
- SCHWARTZ, M. D. Advancing to full bloom: planning phenological research for the 21st century. **International Journal of Biometeorology**, v. 42, n. 3, p. 113-118, 1999.
- SILVA, R. P. D.; PEIXOTO, J. R.; JUNQUEIRA, N. T. V. Influência de diversos substratos no desenvolvimento de mudas de maracujazeiro azedo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* DEG). 2001.
- SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies ornamentais nativas da região Sul do Brasil. ESPÉCIES nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial-plantas para o futuro-Região Sul**, Brasília, DF, 2011.
- SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. **Flora Ilustrada Catarinense**: Solanáceas. Tipografia e Livraria Blumenauense, Itajaí, 1966.
- SOUZA, M, L, D, R. Estudo taxonômico do Gênero *Tibouchina* Aubl.(Melastomataceae) no Rio Grande do Sul-Brasil. **INSULA Revista de Botânica**, v. 16, p. 03-109, 1986.
- SOUZA, V. C; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. **Nova Odessa**: Plantarum, 2005.

SOUZA, F. V. D. et al. **Micropropagação. Introdução à micropropagação de plantas.** Cruz das Almas. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. 152 p. 2006.

STEHMANN, J. R. **Estudos taxonômicos na tribo Nicotianeae G. Don (Solanaceae): revisão de *Petunia* Jussieu, das espécies brasileiras de *Calibrachoa* La Llave & Lexarza e o estabelecimento do novo gênero *Petuniopsis* Stehmann & Semir.** 1999. 312 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, 1999.

STEHMANN, J., R.; SEMIR, J. New species of Calibrachoa and Petunia (Solanaceae) from subtropical South America. **Monographs In Systematic Botany**, v. 104, p. 341, 2005.

STEHMANN, J.R.; MENTZ, L.A. Riqueza e endemismo de Solanaceae na Região Sul do Brasil. In: MARIATH, J.E.A.; SANTOS, R.P. (orgs.). **Os avanços da Botânica no início do século XXI: morfologia, fisiologia, taxonomia e genética.** Porto Alegre, Sociedade Botânica do Brasil. p. 190-193, 2006.

STEVENS, P. F. A classification of the Ericaceae: subfamilies and tribes. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 64, n. 1, p. 1-53, 1971.

TABACOW, J. Universalidade de Roberto Burle Marx. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental.** Campinas, v.2, n.1, p. 1-3, 1996.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal.** 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 559p.

TAYLOR, P.G. 1980. Lentibularíaceas. In **Flora Ilustrada Catarinense** (R. Reitz, ed.). Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, p.1-52.

THODE, V.; O'LEARY, N. **Verbena in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2015.

TODZIA, C. A.; ALMEDA, F. A revision of Tibouchina section Lepidotae (Melastomataceae Tibouchinae). Proceedings of the California Academy of Sciences, San Francisco, v. 47, p. 175-206, 1991.

TOGNON, G. B. et al. Germinação e morfologia de diásporos e plântulas de Bidens segetum Mart. ex Colla. **Revista Agroambiente On-line**, v. 8, n. 2, p. 238-243, 2014.

TOGNON, G. B.; CUQUEL, F. L. Potencial ornamental de *Baccharis milleflora* e *Baccharis tridentata* como folhagem de corte. **Ciência Rural**, v. 46, n. 1, p. 70-75, 2016.

TREVISAN, R. et al. Enraizamento de estacas herbáceas de mirtilo: influência da lesão na base e do ácido indolbutírico. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 29, p. 402-406, 2008.

TRONCOSO, N. S. Los géneros de verbenáceas de Sudamérica extratropical (Argentina, Chile, Bolivia, Paraguay, Uruguay y sur de Brasil). **Darwiniana**, v. 18, n. 3/4, p. 295-412, 1974.

VALLS, J. F. M. Conservação dos campos sul-brasileiros e dos componentes de sua diversidade. In: Congresso Nacional de Botânica do Brasil, 59, Natal. **Anais**. Natal: Sociedade Brasileira de Botânica, p:155-157. 2008.

VARELA, V. P.; COSTA, S. S.; RAMOS, M. B. P. Influência da temperatura e do substrato na germinação de sementes de itaubarana (*Acosmium nitens* (Vog.) Yakovlev) - Leguminosae, Caesalpinoideae. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 35, n. 1, p. 35-39, 2005.

VIEIRA, A.A.; SAMPAIO, G.R.; SAMPAIO, Y.S.B. **Floricultura em Pernambuco: perspectivas de crescimento para 2020**. Disponível em:<<http://www.sober.org.br/palestra/5/1173.pdf>> Acesso em: 11/05/2015.

WURDACK, J. J.; SMITH, L. B. **Flora Ilustrada Catarinense**. Poligolaceae. Itajaí, SC, Brazil, p. 28, 1971.

XAVIER, A.; SANTOS, G. D.; OLIVEIRA, M. D. Enraizamento de miniestaca caulinar e foliar na propagação vegetativa de cedro-rosa (*Cedrela fissilis* Vell.). **Revista Árvore**, v. 27, n. 3, p. 351-356, 2003.

ZANIN, A., LONGHI-WAGNER, H. M; RIEPER, M. Fitofisionomia das formações campistas do Campo dos Padres, Santa Catarina, Brasil. **INSULA Revista de Botânica**, v. 38, p. 42, 2010.

ZARDINI, E.M. 1975. Revision del genero Trichocline (Compositae). **Darwiniana**, 19: 618-733.

ZEM, L. M. et al. Estaquia caulinar herbácea e semilenhosa de *Drimys brasiliensis*. **Revista Ciência Agronômica**, v. 46, n. 2, p. 396-403, 2015.

ZILLER, S.R. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. **Revista Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.30, n.178, p.77-79, 2001.