

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL  
UNIDADE HORTÊNCIAS EM SÃO FRANCISCO DE PAULA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

**ROSÂNGELA GONÇALVES ROLIM**

**DO POTENCIAL AO ORNAMENTAL: SUBSÍDIOS PARA A DIFUSÃO DA  
BIODIVERSIDADE VEGETAL NATIVA DO RIO GRANDE DO SUL NO  
PAISAGISMO**

**São Francisco de Paula  
2019**



**ROSÂNGELA GONÇALVES ROLIM**

**DO POTENCIAL AO ORNAMENTAL: SUBSÍDIOS PARA A DIFUSÃO DA  
BIODIVERSIDADE VEGETAL NATIVA DO RIO GRANDE DO SUL NO  
PAISAGISMO**

Dissertação apresentada como requisito para  
obtenção do título de Mestre em Ambiente e  
Sustentabilidade pelo Mestrado Profissional  
em Ambiente e Sustentabilidade da  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Dra. Elaine Biondo

Coorientador: Dr. Gerhard Ernst Overbeck

**São Francisco de Paula**

**2019**

Catálogo de publicação na fonte (CIP)

R748d Rolim, Rosângela Gonçalves

Do potencial ao ornamental: subsídios para a difusão da biodiversidade vegetal nativa do Rio Grande do Sul no paisagismo, Do / Rosângela Gonçalves Rolim – São Francisco de Paula, 2019.

142 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade, Unidade em São Francisco de Paula, 2019.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dra. Elaine Biondo

Coorientador: Dr. Gerhard Ernst Overbeck

1. Paisagismo. 2. Plantas Nativas Ornamentais. 3. Uso Sustentável. 4. Dissertação. I. Biondo, Elaine. II. Overbeck, Gerhard Ernst Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade, Unidade em São Francisco de Paula. III. Título.

## AGRADECIMENTOS

Ao final (parcial) deste trabalho, muito tenho a agradecer a todos que, de alguma forma, proporcionaram aprendizado durante este mestrado.

A UERGS, por disponibilizar um curso de mestrado profissional, possibilitando atender o público que não teria condições de trocar o trabalho por uma pós-graduação diurna.

A segunda turma do Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade (Arthur, Audri, Caroline, Daiane, Emanuela, Fernando, Francine, Lilian, Morgana, Priscila, Sarah, Stefania, Taísa, William e demais colegas eventuais) pelas discussões altamente relevantes, companheirismo e momentos de descontração.

A todos os professores do curso, que se dedicaram para fazer o diferencial.

A orientadora Elaine Biondo, pela enorme paciência para com as entregas da orientada! Obrigada pelo auxílio e por estar sempre disponível!

Ao coorientador, Gerhard Overbeck, pelas importantes considerações ao longo do trabalho!

A Bianca Andrade, pelo auxílio na melhoria do primeiro manuscrito; a Ana Boeira, Martin Grings e Sérgio Bordignon, pelas contribuições ao trabalho relacionado às plantas nativas já cultivadas. Também a Juliana Schaeffer, pela discussão acerca das Verbenaceae ornamentais.

Ao Jhonitan, por aceitar o desafio de participar da construção de parte desta dissertação, além das inúmeras discussões construtivas acerca do tema!

A Brandaly, Letícia e Naiara, por abrirem as portas da segunda casa de vocês, em São Chico.

A Stefania, pela convivência, pelas conversas, desabafos da profissão e por sobreviver a minha pressa em chegar cedo às aulas!

A todos que não foram citados, mas que estiveram juntos nessa jornada, que não acaba aqui. Muito obrigada!

## RESUMO

A riqueza e a beleza da flora nativa gaúcha ainda não possuem o merecido destaque no paisagismo. Em função da grande mudança de uso do solo, com alta perda de áreas com cobertura vegetal nativa ocorrida no Rio Grande do Sul, o uso sustentável das espécies autóctones como ornamentais precisa ser considerado e difundido. Como forma de contribuição para tornar esta mudança uma realidade no futuro, esta dissertação aborda o tema em três capítulos. O capítulo 1 trata de plantas nativas lenhosas para uso no paisagismo, com um artigo intitulado: “Subarbustos, arbustos e arvoretas nativas do Rio Grande do Sul para uso no paisagismo”. O capítulo 2 traz as “Plantas nativas ornamentais comercializadas no Rio Grande do Sul” no formato de livro, contendo desde espécies herbáceas até arbóreas. Já o capítulo 3 é uma discussão acerca da legislação e etapas para regularização da atividade de produção de sementes e mudas ornamentais nativas, cujo título do artigo é “Arcabouço legal para produção e comercialização de espécies nativas ornamentais no Rio Grande do Sul”.

**Palavras-chave:** plantas nativas ornamentais, uso sustentável, paisagismo, conservação, legislação, substituição de exóticas.

## ABSTRACT

The richness and beauty of Rio Grande do Sul's native flora still do not have the deserved prominence in landscaping. Due to the great change of land use, with high loss of areas with native vegetation cover the last decades in Rio Grande do Sul, the sustainable use of native species as ornamental needs to be considered and diffused. As a contribution to make this change a reality in the future, this dissertation approaches the theme in three chapters. The chapter 1 deals with native woody plants for use in landscaping, with an article entitled "Subshrubs, shrubs and small trees of Rio Grande do Sul for use in landscaping." The chapter 2 presents the "Ornamental native plants commercialized in Rio Grande do Sul" in the format of a book, from herbaceous to arboreal species. The chapter 3 is a discussion about the legislation and stages for the regularization of native ornamental seedlings and seeds, whose title of the article is "Legal framework for the production and commercialization of native ornamental species in Rio Grande do Sul".

**Key words:** native ornamental plants, sustainable use, landscaping, conservation, legislation, exotic substitution.

## SUMÁRIO

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>INTRODUÇÃO GERAL .....</b>   | <b>1</b>                             |
| <b>CAPÍTULO 1 - Subarbustos, arbustos e arvoretas nativas do Rio Grande do Sul para uso no paisagismo .....</b>   | <b>5</b>                             |
| <b>CAPÍTULO 2 - Plantas nativas ornamentais comercializadas no Rio Grande do Sul ....</b>   | <b>24</b>                            |
| <b>CAPÍTULO 3 – Arcabouço legal para a inserção de espécies nativas ornamentais no paisagismo no contexto do Rio Grande do Sul ...ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b> |                                      |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURASERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>   |                                      |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>   | <b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b> |

## INTRODUÇÃO GERAL

Embora nas últimas décadas a disponibilidade de espécies arbóreas nativas no comércio especializado tenha se consolidado, quando se trata de plantas ornamentais nativas herbáceas, subarbustivas ou arbustivas, produtores e floriculturas gaúchas dispõem de inexpressivo número de espécies para comercialização. Como consequência, a paisagem urbana continua monopolizada por exóticas (LEAL & BIONDI, 2006).

Enquanto outros países reconhecem o potencial ornamental da flora brasileira e investem em pesquisas de melhoramento e propagação, a carência de pesquisas no Brasil colabora na subutilização do potencial que a flora nacional oferece (FISCHER *et al.*, 2007). Stumpf *et al.* (2009) afirmam que plantas brasileiras já foram inseridas no mercado nacional, mas geralmente como resultado de pesquisas efetuadas no exterior. Um exemplo é a petúnia-de-jardim (*Petunia hybrida* Vilm.), um híbrido cultivado no mundo todo, inclusive no Brasil, que foi obtido por hibridização em 1834 por um viveirista britânico, e espalhado por jardins europeus a partir de então (STEHMANN *et al.*, 2009). O que poucos sabem, é que seus ancestrais são nativos do Rio Grande do Sul (RS) e que o Brasil não produz estas sementes, mas compra de outros países (STEHMANN, 1999; FREITAS *et al.*, 2008). Fischer *et al.* (2007) citam mais de 60 espécies brasileiras comercializadas no mercado internacional, com pelo menos 73 representantes da flora gaúcha como: *Ilex paraguariensis* (erva-mate), *Macfadyena unguis-cati* (unha-de-gato), *Gunnera manicata* (urtigão), *Acca sellowiana* (goiaba-serrana) e *Cortaderia selloana* (capim-dos-pampas). Destas, algumas espécies são desconhecidas da maioria da população, como *G. manicata*, por exemplo. Raros são os moradores das zonas urbanas que reconheceriam uma árvore de *I. paraguariensis*, mesmo bebendo chimarrão diariamente.

O Brasil apresenta a maior diversidade florística do planeta (GRIBEL, 2010), com mais de 30.000 espécies de plantas vasculares (FORZZA *et al.*, 2012). O RS tem registros de pelo menos 527 espécies de árvores, arvoretas e palmeiras nativas do estado (SOBRAL *et al.*, 2006; GRINGS & SANTOS, 2013; SOARES *et al.*, 2014; GRINGS, 2017), 2.600 espécies de plantas campestres (BOLDRINI *et al.*, 2011), além de inúmeros arbustos, trepadeiras, samambaias e licófitas, dentre outras plantas autóctones. Leal & Biondi (2006) citam que no Brasil, país denominado originalmente “Pindorama”, terra de muitas palmeiras em tupi, existem cerca de 480 espécies da família Arecaceae. No entanto, as principais espécies utilizadas como ornamentais pertencem a gêneros exóticos, enquanto os gêneros brasileiros



são cultivados no exterior (LEAL & BIONDI, 2006). O mesmo ocorre no RS que possui 15 palmeiras nativas, incluindo palmeira-anã e palmeiras-de-leque (SOARES et al., 2014). Ou seja, os mercados brasileiro e gaúcho ainda estão mais preocupados com uma estética convencional do que com a valorização das espécies nativas (CARRION & BRACK, 2012). Quando há a comercialização de autóctones, normalmente são plantas que já passaram por processos de domesticação, seleção e de melhoramento genético (TOMBOLATO, 2008) no exterior.

Dados mais recentes sobre o mercado de plantas ornamentais deveriam ser um incentivo à introdução de novidades, como as plantas nativas. O estudo “Mapeamento e quantificação da cadeia de flores e plantas ornamentais do Brasil” (NEVES *et al.*, 2015) assinala que a produção brasileira tem como principal destino o mercado interno. No entanto, o país ainda necessita importar produtos para atender a sua demanda que vem crescendo a cada ano, como flores de corte, plantas vivas e mudas (dados até 2014). Com relação ao RS, este é o terceiro estado com maior consumo *per capita*, em reais, de flores e plantas ornamentais (R\$ 38,39), enquanto São Paulo (SP) é o primeiro com R\$ 44,86. Mas cerca de 70% do que se consome no RS tem como origem outros estados produtores, mostrando que há demanda interna de produção para abastecer o mercado consumidor gaúcho. Um dos pontos citados no estudo é o clima favorável para o cultivo de plantas que suportam o frio, justamente uma das características das espécies nativas do estado. Além disso, o RS é o segundo colocado em área de cultivo, com 9% (SP apresenta 46%), e também o segundo colocado em número de produtores dedicados ao cultivo de flores e plantas ornamentais, 19% (1.550 produtores), enquanto SP, primeiro colocado, apresenta 28% dos produtores do país (2.284 produtores). O tamanho médio das propriedades produtoras de flores e plantas ornamentais fica abaixo de 2 hectares no RS, estando dentre os oito estados com as menores áreas médias, totalizando cerca de 1.360 hectares de cultivo no estado e entre 600 e 800 produtores (NEVES *et al.*, 2015).

Os números apresentados pelo estudo de Neves *et al.* (2015) ressaltam a participação do RS no mercado de flores e plantas ornamentais, considerado positivo para a inserção das plantas nativas ornamentais. É fato a dificuldade do RS de conservação de seus ecossistemas (PROJETO MAPBIOMAS, 2019) e, conseqüentemente, das espécies que os compõe. Portanto o uso da flora nativa no paisagismo pode valorizar a mesma, auxiliando na conservação da biodiversidade (STUMPF *et al.*, 2009; SILVA & PERELLÓ, 2010). Além disso, a substituição de exóticas por nativas poderia evitar o alastramento ou a inserção de

novas de plantas que podem se tornar invasoras (HEIDEN *et al.*, 2006). Algumas das atuais plantas invasoras, reconhecidas na Portaria SEMA nº 79/2013 (RIO GRANDE DO SUL, 2013), foram introduzidas no RS para ornamentação de espaços, como o aspargo-de-jardim (*Asparagus setaceus*) e o lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*) (SCHNEIDER, 2007), e que hoje competem com as plantas nativas em seus habitats.

A inserção de plantas ornamentais nativas no mercado pode também auxiliar o trabalho de técnicos de órgãos ambientais. Quando se trata especificamente da vegetação campestre, dificilmente encontram-se mudas ou sementes quando da necessidade de restauração/compensação da vegetação de campo, conforme solicita a Lei Estadual 11.520/2000 (RIO GRANDE DO SUL, 2000). Também há baixa disponibilidade de leivas ou feno com propágulos nativos comercializados no estado (estas duas últimas opções são utilizadas para recomposição de vegetação campestre na Europa). Como consequência, vastas áreas com formação campestre foram substituídas nas últimas décadas (NABINGER, 2002; HASENACK *et al.*, 2009) para usos agrosilvipastoris, praticamente sem exigências, como compensação ambiental ou mesmo fiscalização efetiva por parte dos órgãos ambientais.

O RS apresenta muitas plantas com qualidades ornamentais, reconhecidas devido aos seus atributos estéticos, dispostos em quatro trabalhos que reúnem maior número de espécies, tornando-os principais referências no tema: “Cores e formas no bioma Pampa: plantas ornamentais nativas” (STUMPF *et al.* (Org.), 2009); “Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul” (CORADIN *et al.* (Org.), 2011), “Eudicotiledôneas ornamentais do bioma Pampa” (CARRION & BRACK, 2012) e Cores e formas no Bioma Pampa - gramíneas ornamentais nativas (MARCHI & BARBIERI (Org.), 2015). Outras referências importantes são Marchesi (1969), Lorenzi & Souza (1995) e Brickell (2000), além de trabalhos que tratam especificamente sobre propagação/multiplicação de espécies autóctones, caracterização do potencial ornamental e demais aspectos relacionados ao tema. Alguns deles são: Figueiredo, 1975 (*Praxelis pauciflora*); Cordazzo & Souza, 1993 (*Senecio crassiflorus*); Ferreira *et al.*, 2001 (*Chromolaena laevigata*, *Mikania cordifolia*, *Senecio heterotrichus*, *S. oxyphyllus*, *S. selloi*, *Stenachaenium campestre*, *Symphypappus casarettoi*, *Vernonanthura nudiflora*); Fior *et al.*, 2004 (*Siphocampylus betulaefolius*); Campos & Petry, 2009 (*Glandularia marrubioides*); Lattuada *et al.*, 2012 (*Schlechtendalia luzulifolia*); Dorow *et al.*, 2012 (*Trichocline catharinensis*); Tognon & Petry, 2012 (*Ipomoea cairica*); Martini *et al.*, 2013 (*Aspilia montevidensis*); Noya & Cuquel, 2013 (*Stenachaenium megapotamicum*); Ortiz, 2014 (*T.*

*catharinensis*); Tognon *et al.*, 2014 (*Cunila galioides* e *Senecio brasiliensis*); Dall’Agnese, 2015 (*G. peruviana*); Demattê & Vidal, 2015 (*Tillandsia geminiflora*); Milani *et al.*, 2015 (*Pyrostegia venusta*); Emer *et al.*, 2016 (*Campomanesia aurea*); Tognon *et al.*, 2016 (*Baccharis milleflora* e *B. tridentata*); Marostega *et al.*, 2017 (*Passiflora* spp.); Prestes *et al.*, 2017 (*Tropaeolum pentaphyllum*).

Considerando que há um vasto material acerca do potencial ornamental da flora gaúcha, que há trabalhos que orientam quanto às formas de propagação para diversas espécies, outros indicando o potencial ornamental, além dos usos de espécies nativas no exterior aqui desconhecidos, poucas espécies nativas são utilizadas para ornamentação. Desta forma, este trabalho se propôs a contribuir com a conservação ambiental por meio do uso sustentável da biodiversidade, como forma de desenvolvimento da sociedade, por meio de dois objetivos: (1) produção de materiais (artigos e livro) que forneçam subsídios para a difusão das espécies nativas no paisagismo gaúcho; (2) analisar a legislação do RS e nacional acerca do uso comercial das plantas nativas ornamentais.

Dessa forma, os resultados foram organizados em três capítulos. O capítulo 1 refere-se a um artigo que aborda espécies ornamentais nativas subarbustivas, arbustivas e arvoretas, apresentando desde espécies comercializadas no Brasil ou apenas no exterior. O capítulo 2 reúne espécies nativas já comercializadas no RS no formato de um livro. Já o capítulo 3 discute a legislação que compreende o uso comercial de plantas nativas ornamentais.

## **CAPÍTULO 1<sup>1</sup> - Subarbustos, arbustos e arvoretas nativas do Rio Grande do Sul para uso no paisagismo**

Rosângela Gonçalves Rolim, Gerhard Ernst Overbeck, Elaine Biondo

### **RESUMO**

O uso de plantas ornamentais nativas tem sido negligenciado no Brasil, incluindo o estado do Rio Grande do Sul. Em um momento em que se incentiva o uso sustentável da biodiversidade é preciso lembrar que os jardins devem fazer parte deste contexto. As plantas autóctones podem reduzir problemas causados por exóticas invasoras, auxiliam na conservação da biodiversidade, apresentam melhor adaptação às condições ambientais locais, contribuem para conhecimento e valorização da biodiversidade local, além dos demais usos que as espécies podem apresentar, como uso medicinal e alimentício. Considerando que o baixo uso de espécies nativas ornamentais, em parte, se deve ao desconhecimento destas plantas e de suas características, o presente trabalho disponibiliza e discute informações acerca dos atributos para uso de 15 espécies nativas ornamentais do Rio Grande do Sul (subarbustos, arbustos e arvoretas) no paisagismo.

**Palavras-chave:** espécies nativas, ornamentais, substituição de exóticas.

### **SUMMARY**

The use of native ornamental plants has been neglected in Brazil, including the state of Rio Grande do Sul. At a time when the sustainable use of biodiversity is encouraged, gardens should be part of this context. Autochthonous plants can reduce problems caused by invasive alien species, help biodiversity conservation, are better adapted to local environmental conditions, contribute to the knowledge and appreciation of local biodiversity, and other uses

---

<sup>1</sup> Manuscrito submetido ao periódico “Ornamental Horticulture” em dezembro de 2018. Apresentado conforme normas de submissão do periódico.

that can be presented by the species, such as medicinal and food use. Considering that the low use of native ornamental species is due in part to the lack of knowledge about these plants and their characteristics, the present work provides and discusses information about 15 native ornamental species of Rio Grande do Sul (sub-shrubs, shrubs and small trees) in landscaping.

**Keywords:** native species, ornamental, exotic substitution.

## INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul (RS) apresenta grande diversidade de plantas nativas, com pelo menos 4.692 espécies (FLORA DO BRASIL 2020 em construção, 2018), considerando angiospermas, gimnospermas, samambaias e licófitas. Destas, pelo menos 527 são árvores, arvoretas e palmeiras (SOBRAL et al., 2006; GRINGS e RIBAS, 2013; SOARES et al., 2014; GRINGS, 2017). Atualmente 804 espécies constam na Lista da Flora Nativa Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2014), apresentando algum grau de ameaça. Nesse conjunto de espécies há inúmeras com potencial ornamental (MARCHESI, 1969; LORENZI e SOUZA, 1995; STUMPF et al., (Org.) 2009; SIMINSKI e REIS, 2011; CARRION e BRACK, 2012; MARCHI e BARBIERI, (Org.) 2015), e o uso das mesmas no paisagismo poderia contribuir para a conservação da biodiversidade (STUMPF et al., 2009; SILVA e PERELLÓ, 2010). Ao mesmo tempo, o uso de plantas autóctones reduziria impactos negativos causados por espécies exóticas no contexto ecológico, econômico, ou mesmo social (GUADAGNIN et al. 2009; MEDEIROS et al., 2009; GUIIDO e GUADAGNIN, 2015). Algumas espécies exóticas dão origem a populações estáveis em ambientes naturais distantes dos locais de introdução e passam a ser consideradas invasoras (RICHARDSON et al., 2000). Estas, muitas vezes, formam densos aglomerados que

competem por recursos com espécies nativas, reduzindo a biodiversidade nativa, podendo causar extinções locais. Como exemplo, *Ligustrum lucidum* W.T. Aiton e *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth, introduzidas para emprego na arborização urbana, atualmente são consideradas espécies invasoras pela Portaria nº 79/2013 (RIO GRANDE DO SUL, 2013). Além das espécies dispostas na Portaria citada, existe risco constante do aumento de espécies invasoras no estado, como demonstrado por Cordero et al. (2016) para o arbusto *Cytisus scoparius* (L.) Link. Invasora em muitas regiões do mundo, esta espécie recentemente foi encontrada em ambientes naturais no RS, possivelmente em consequência do uso como planta ornamental.

Mas não somente a problemática das invasões biológicas é um argumento em favor do uso de espécies nativas no paisagismo. Por terem sido selecionadas pela natureza durante milhares de anos, as plantas nativas apresentam vantagens frente às introduzidas para uso no paisagismo: maior resistência à doenças, não são atacadas por pragas massivas da mesma forma que exóticas, são adaptadas às variações do clima (ROBREDO, 2016), apresentam melhor adaptação ao solo e menor necessidade de rega. Os resultados se refletem em economia monetária e de tempo na manutenção dos espaços jardinados, bem como em ações potenciais de educação ambiental com a valorização e uso de plantas nativas. Ou seja, distintas oportunidades de ação em prol da sustentabilidade.

No entanto, o número de espécies nativas comercializadas é pouco representativo diante da diversidade existente (SIMINSKI e REIS, 2011), resultando no predomínio de exóticas no paisagismo no RS (STUMPF et al., 2009). Ainda que o potencial das plantas brasileiras não seja devidamente valorizado no país, é cada vez mais reconhecido no exterior (FISCHER et al., 2007). No Brasil, o arquiteto paisagista Roberto Burle Marx foi pioneiro na coleta, uso, valorização (com emprego no paisagismo) e preservação de espécies nativas que foram admiradas desde o século XVI, embora tenham sido negligenciadas nos séculos seguintes

devido à valorização de plantas ornamentais da Europa (ROMÃO et al., 2015). Os autores mencionam que as espécies nativas foram desprezadas e consideradas sem valor, por várias razões: 1) por serem abundantes; 2) por compor a fisionomia de vários biomas, como florestas e campos, que fazem parte de uma paisagem rústica e, portanto, consideradas "ervas daninhas" num significado pejorativo; 3) por serem brasileiras, sem os encantos culturais de ser exótico e, portanto, perder o apelo para aquelas provenientes de jardins europeus; 4) por falta de conhecimento quanto aos requisitos de cultivo, formas de propagação, dentre outros (ROMÃO et al., 2015).

Considerando os aspectos expostos, este trabalho tem por objetivo apresentar características ornamentais de espécies nativas do Rio Grande do Sul, indicando a substituição de espécies exóticas no paisagismo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Seleção de espécies**

Para a escolha das espécies de subarbustos, arbustos e arvoretas nativas do RS (FLORA DO BRASIL 2020 em construção, 2018) para uso no paisagismo, foram consideradas: presença de flores, frutos e/ou folhagem vistosos; características reprodutivas conhecidas; perenes; comercializados no Brasil ou no exterior (com base em consulta a páginas de internet).

## **Informações e características das espécies selecionadas**

As informações sobre as espécies selecionadas foram consultadas na literatura, especialmente em trabalhos taxonômicos: nome popular e científico; altura máxima; formas de multiplicação; forma de vida; insolação; regiões de ocorrência natural no estado; cor da flor/estrutura ornamental; época de florescimento.

## **Espécies exóticas no paisagismo gaúcho**

A partir do sítio eletrônico Google (GOOGLE, 2018) foram consultadas as 100 primeiras páginas de internet disponíveis a partir da busca por “floricultura RS”. Dentre as consultadas, foram selecionadas as floriculturas que apresentaram mais de 100 imagens de plantas para comercialização. As espécies exóticas disponíveis foram comparadas às nativas com relação a cor da flor ou folhagem e arquitetura.

## **Nomes científicos**

Os nomes científicos estão de acordo com o sítio eletrônico Flora do Brasil 2020 (FLORA DO BRASIL 2020 em construção, 2018) para as espécies nativas, e o sítio eletrônico Tropicos.org (2018) para as espécies exóticas.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Informações acerca das espécies nativas ornamentais do RS, em geral, têm sido difundidas apenas nas duas últimas décadas (STUMPF et al., (Org.) 2009; SIMINSKI e REIS, 2011; CARRION e BRACK, 2012; MARCHI e BARBIERI, (Org.) 2015). Mas o uso destas plantas não tem acompanhado o volume de informações que foram disponibilizados na literatura. Isso em parte porque o setor produtivo nacional não atende adequadamente esta demanda, apesar de existir tendência no paisagismo atual relacionado a substituição do uso de espécies exóticas por nativas (HEIDEN et al., 2006). Romão et al. (2015) chamam a atenção, também, para a falta de conhecimento quanto aos requisitos de cultivo e forma de propagação das espécies autóctones como um dos motivos para a baixa utilização. Lacuna que este trabalho almeja diminuir para as espécies apresentadas na tabela 1, trazendo informações disponíveis especialmente em trabalhos taxonômicos, nem sempre acessados por paisagistas e demais profissionais desta área. Com a finalidade de nortear o efetivo uso da biodiversidade local, os dados apresentados nas tabelas 1, 2 e 3 permitem organizar espaços de maneira que se tenha continuamente uma ou mais espécies em fase de florescimento e também realizar a substituição de exóticas pelas nativas apresentadas, com base em arquitetura e cor da flor.

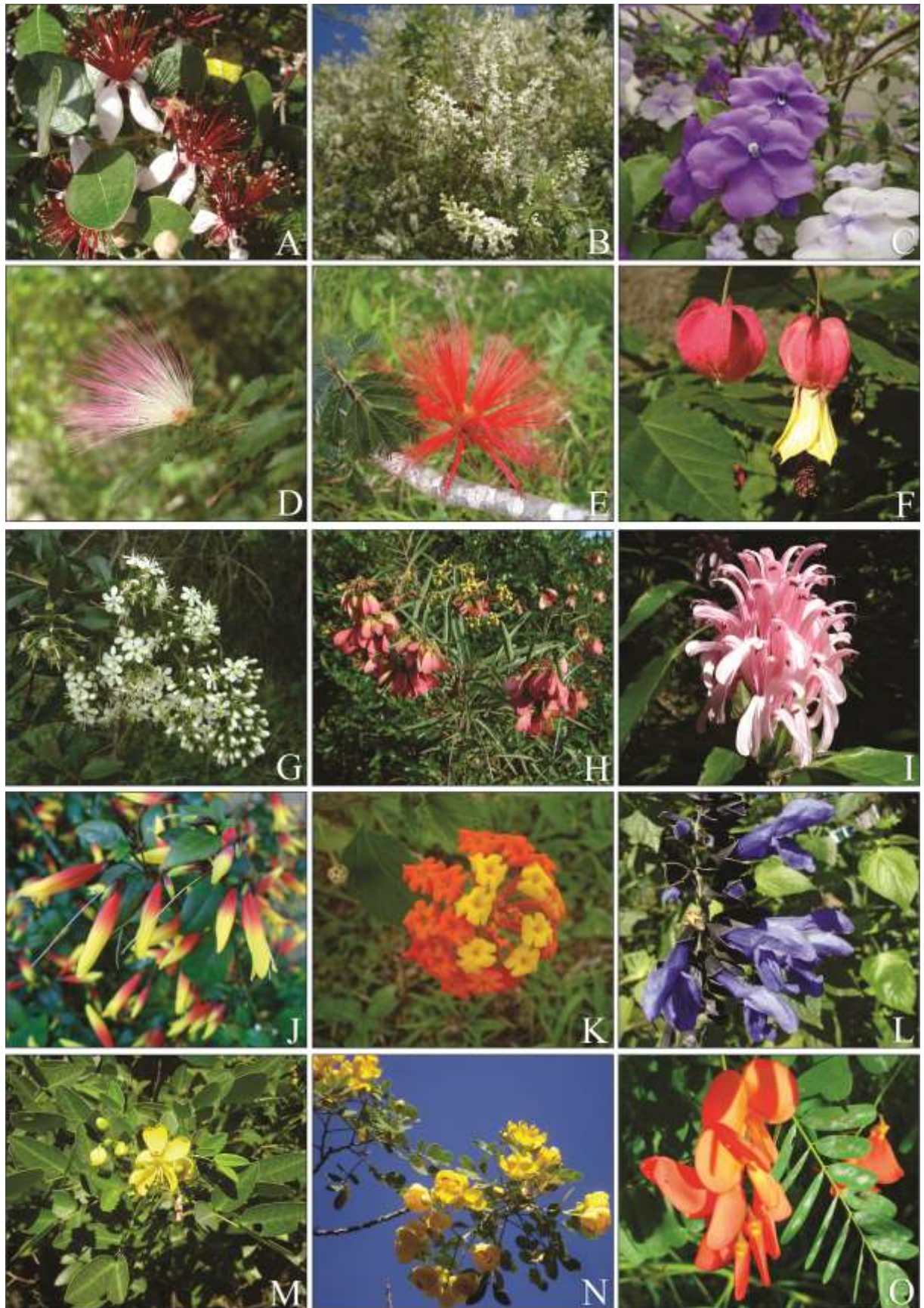
Dentre as 15 espécies de subarbustos, arbustos e arvoretas ornamentais autóctones selecionadas (Figura 1), quatro apresentam reprodução vegetativa, oito por semente e três espécies apresentam ambas possibilidades de propagação (Tabela 1). Oito são arbustos, cinco são arvoretas e dois são subarbustos.

As espécies apresentam alturas que variam de 0,50 até no máximo 7 metros. Espécies de baixo porte devem ser plantadas afastadas de cruzamentos de vias, uma vez que a altura da copa pode atrapalhar o trânsito. *Heteropterys glabra* Hook. & Arn. mantém altura de cerca de 1,70 m quando plantada em local sem apoio. Com apoio seus ramos se expandem, sendo

apropriado plantio junto a cercas e demais suportes, assim como *Callianthe vexillaris* (E. Morren) Donnell.

Quanto à necessidade de insolação, seis necessitam ser plantadas a pleno sol. As demais espécies apresentam maior adaptabilidade, sendo que quatro espécies suportam locais sombreados (*C. vexillaris*, *Brunfelsia australis* Benth., *Justicia carnea* Lindl. e *Justicia floribunda* (C.Koch) Wassh.).

Com exceção de *Senna pendula* (Humb. & Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby, que ocorre naturalmente em apenas uma região fisiográfica no RS, as demais distribuem-se por várias regiões. Três espécies ocorrem em todas as regiões fisiográficas do RS (*Aloysia gratissima* (Gillies & Hook.) Tronc., *Senna corymbosa* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby e *Sesbania punicea* (Cav.) Benth.) (Figura 2).



**Figura 1:** 15 subarbustos, arbustos e arvores nativas do RS para uso no paisagismo. **A:** *Acca sellowiana*. **B:** *Aloysia gratissima*. **C:** *Brunfelsia australis*. **D:** *Calliandra brevipes*. **E:** *Calliandra tweedii*. **F:** *Callianthe vexillaris*. **G:** *Escallonia bifida*. **H:** *Heteropterys glabra*. **I:** *Justicia carnea*. **J:** *Justicia floribunda*. **K:** *Lantana camara*. **L:** *Salvia guaranitica*. **M:** *Senna corymbosa*. **N:** *Senna pendula*. **O:** *Sesbania punicea*.

**Figure 1:** 15 sub-shrubs, shrubs and native trees of RS for use in landscaping. **A:** *Acca sellowiana*. **B:** *Aloysia gratissima*. **C:** *Brunfelsia australis*. **D:** *Calliandra brevipes*. **E:** *Calliandra tweedii*. **F:** *Callianthe vexillaris*. **G:** *Escallonia bifida*. **H:** *Heteropterys glabra*. **I:** *Justicia carnea*. **J:** *Justicia floribunda*. **K:** *Lantana camara*. **L:** *Salvia guaranitica*. **M:** *Senna corymbosa*. **N:** *Senna pendula*. **O:** *Sesbania punicea*.

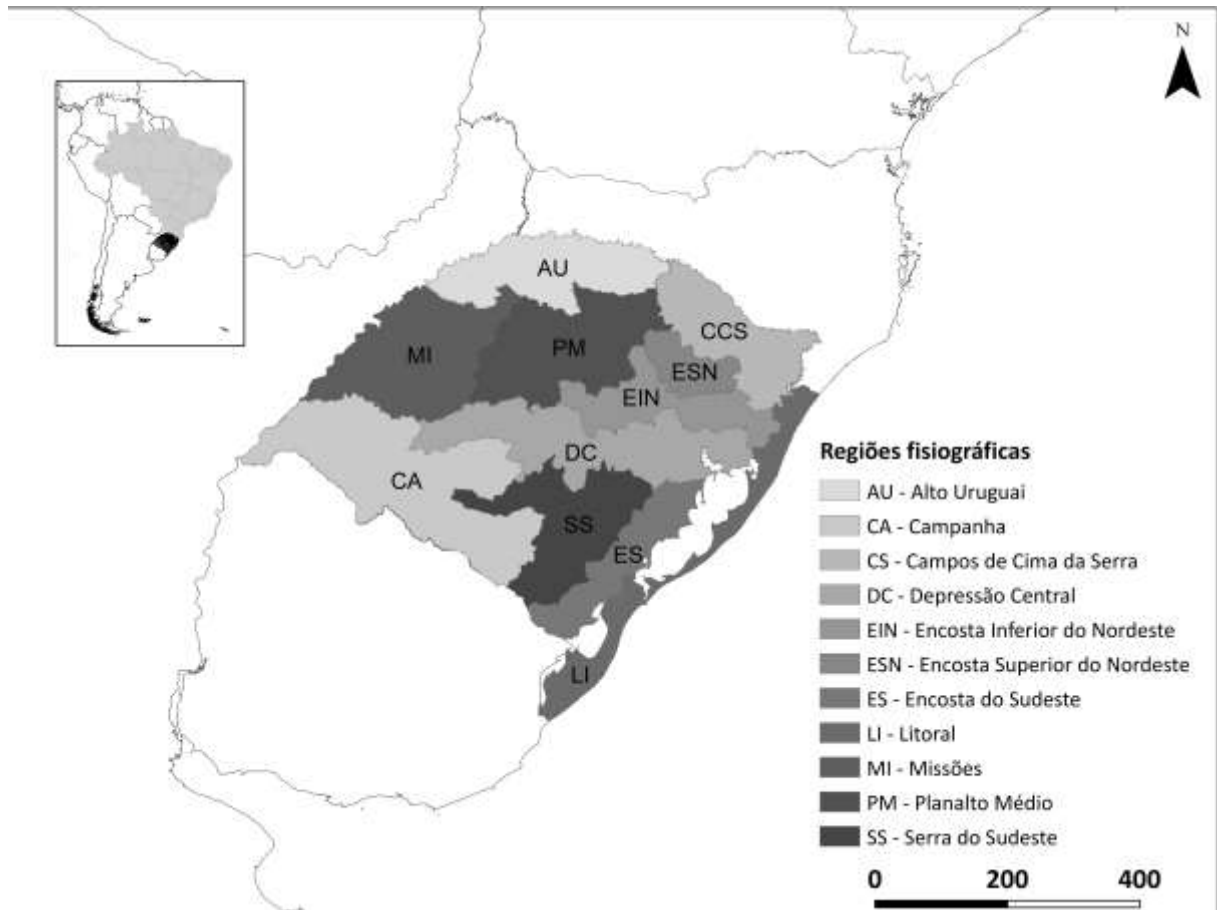
**Tabela 1:** Particularidades de 15 subarbustos, arbustos e arvoretas nativas do RS para uso no paisagismo.  
**Table 1:** Particularities of 15 native sub-shrubs, shrubs and trees of RS for use in landscaping.

| Nome científico  | Nome popular   | Alt. Máx.            | Multip.                  | Forma de vida         | Insolação | Ocorrência natural no RS                               |
|--|--|----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------|--|
| <i>Acca sellowiana</i> (O.Berg) Burret                             | goiabeira-serrana, feijoa  | 5 m <sup>A</sup>     | Rep.                     | Arvt                  | PS        | CA, CCS, ESN, PM, SS <sup>B</sup>                      |
| <i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc.                 | erva-santa, erva-cidreira, cidró                                     | 5-6 m                | Rep.                     | Arb                   | PS, MS    | Todas as regiões <sup>I</sup>                          |
| <i>Brunfelsia australis</i> Benth.                                 | manacá, primavera, manacá-de-cheiro <sup>C</sup>                     | 4 m <sup>C</sup>     | Rep.                     | Arvt                  | MS e S    | AU, DC, EIN, ES, ESN, LI, MI, PM <sup>C</sup>          |
| <i>Calliandra brevipes</i> Benth.                                  | topete-de-cardeal, anjiquinho  | 3 m <sup>D</sup>     | Rep. e Veg.              | Arb <sup>D</sup> - CV | PS, MS    | AU, CCS, DC, EIN, ES, ESN, LI, MI, PM, SS <sup>I</sup> |
| <i>Calliandra tweedii</i> Benth.                                   | topete-de-cardeal, quebra-foice                                      | 3 m <sup>D</sup>     | Rep.                     | Arb <sup>D</sup> - CV | PS, MS    | AU, DC, EIN, ES, ESN, LI, MI, PM, SS <sup>I</sup>      |
| <i>Callianthe vexillaris</i> (E. Morren) Donnell                   | lanterninha, sininho   | 2-3 m <sup>E</sup>   | Veg. <sup>E</sup>        | Arb - A               | PS, MS, S | CCS, ESN <sup>I</sup>                                  |
| <i>Escallonia bifida</i> Link & Otto                               | canudo-de-pito, esponjeira   | 7 m                  | Rep. e Veg. <sup>F</sup> | Arvt - CV             | PS        | AU, CA, CCS, DC, EIN, ES, ESN, LI, PM, SS <sup>I</sup> |
| <i>Heteropterys glabra</i> Hook. & Arn.                            | asas rosas, borboletinha   | 1,5-2 m <sup>*</sup> | Rep.                     | Sub - A               | PS        | AU, CA, CCS, DC, EIN, ESN, PM, SS <sup>I</sup>         |
| <i>Justicia carnea</i> Lindl.                                      | jacobinia, justicia-rosa   | 2 m <sup>F</sup>     | Veg.                     | Arb                   | MS, S     | AU, CCS, EIN, ESN, LI, PM <sup>I</sup>                 |
| <i>Justicia floribunda</i> (C.Koch) Wassh.                         | junta-de-cobra, farroupilha  | 1,20 m <sup>F</sup>  | Veg.                     | Arb                   | MS e S    | AU, CCS, DC, EIN, ESN, LI, MI, PM, SS <sup>I</sup>     |
| <i>Lantana camara</i> L.   | camará, camaradinha  | 0,5-2 m              | Rep. e Veg               | Arb - A               | PS        | AU, CCS, DC, ES, EIN, ESN, LI, MI, PM, SS <sup>I</sup> |
| <i>Salvia guaranitica</i> A.St.-Hil. ex Benth.                     | sálvia-azul  | 2 m                  | Veg.                     | Sub                   | MS        | AU, CCS, EIN, ESN, MI <sup>I</sup>                     |
| <i>Senna corymbosa</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby                  | sena, sena-do-mato, sene-do-campo, fedegoso, café-brabo <sup>G</sup> | 3 m <sup>G</sup>     | Rep.                     | Arvt - CV             | PS, MS    | Todas as regiões <sup>I</sup>                          |
| <i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby | canudo-de-pito, fedegoso   | 2-3 m <sup>G</sup>   | Rep.                     | Arvt                  | PS        | MI <sup>C</sup>  |
| <i>Sesbania punicea</i> (Cav.) Benth.                              | acácia-de-flores-vermelhas, cambaí-vermelho                          | 1-4 m <sup>H</sup>   | Rep.                     | Arb                   | PS        | Todas as regiões <sup>I</sup>                          |

**Alt. Máx.:** Altura máxima. **Rep.:** Reprodutiva. **Veg.:** Vegetativa. **Arb:** Arbusto. **Arvt:** Arvoreta. **Sub:** Subarbusto. **A:** Apoiante. **CV:** Cerca viva. **PS:** Pleno sol. **MS:** Meia sombra. **S:** Sombra. **AU:** Auto Uruguai. **CA:** Campanha. **CCS:** Campos de Cima da Serra. **DC:** Depressão Central. **EIN:** Encosta Inferior do Nordeste. **ES:**

Encosta do Sudeste. **ESN**: Encosta Superior do Nordeste. **LI**: Litoral. **MI**: Missões. **PM**: Planalto Médio. **SS**: Serra do Sudeste. \* Sem apoio físico.

**A** - BACKES e IRGANG, 2002. **B** - SOBRAL et al., 2006. **C** - SOARES e MENTZ, 2007. **D** - BURKART, 1979. **E** - LORENZI e SOUZA, 1995. **F** - BRUEL et al., 2017. **G** - RODRIGUES et al., 2005. **H** - LAHITTE et al., 2004. **I** - SPECIESLINK, 2018 e REFLORA - Herbário Virtual, 2018.



**Figura 2:** Regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul.  
**Figure 2:** Physiographic regions of Rio Grande do Sul.

**Tabela 2:** Cor da flor e época de florescimento de espécies de subarbustos, arbustos e arvores nativas do RS para uso no paisagismo. Cinza escuro: época de maior florescimento das espécies. Cinza claro: época de menor florescimento das espécies.

**Table 2:** Flower color and flowering season of sub-shrub, shrub and tree native species of RS for use in landscaping. Dark gray: season of greater flowering of the species. Light gray: season of lesser flowering of the species.

| Espécie  | Cor da flor/fruto | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Acca sellowiana</i> (O.Berg)<br>Burret <sup>A</sup> | Branca e vermelha |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc.     | Branca            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Brunfelsia australis</i> Benth. <sup>B</sup>        | Roxa a branca     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Calliandra brevipes</i> Benth. <sup>C</sup>         | Rosa              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|   |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <i>Calliandra tweedii</i> Benth. <sup>C</sup>                                   | Vermelha                |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Callianthe vexillaris</i> (E. Morren) Donnell                                | Rosa e amarela          |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Escallonia bifida</i> Link & Otto <sup>D</sup>                               | Branca                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Heteropterys glabra</i> Hook. & Arn.   | Flor amarela/Fruto rosa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Justicia carnea</i> Lindl. <sup>E</sup>                                      | Rosa                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Justicia floribunda</i> (C.Koch) Wassh. <sup>E</sup>                         | Vermelha e amarela      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Lantana camara</i> L. <sup>F, G</sup>  | Laranja                 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Salvia guaranitica</i> A.St.-Hil. ex Benth. <sup>H</sup>                     | Roxa                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Senna corymbosa</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby <sup>I</sup>                  | Amarela                 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby <sup>I</sup> | Amarela                 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Sesbania punicea</i> (Cav.) Benth. <sup>J</sup>                              | Laranja                 |  |  |  |  |  |  |  |  |

A - BACKES e IRGANG, 2002. B - SOARES e MENTZ, 2007. C – BURKART, 1979. D - HEIDEN et al., 2009. E - WASSHAUSEN e SMITH, 1969. F – LIEBSCH e MIKICH, 2009. G – CORRÊA 1984. H – FLORA DIGITAL DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA, 2018. I - BORTOLUZZI et al., 2011. J – LAHITTE et al., 2004.

O florescimento das espécies selecionadas, de maneira geral, predomina durante os meses de setembro a março (primavera e verão) (Tabela 2). Espécies como *Senna corymbosa* e *S. pendula* possuem período de florescimento mais restrito (entre março e abril). Já *C. vexillaris* e *H. glabra* podem apresentar flores ou frutos durante todo o ano, diminuindo a intensidade nos meses mais frios.

As espécies nativas selecionadas apresentam flores com cores predominantemente rosa (2 espécies), roxa (2), branca (2), amarela (2), laranja (2) ou vermelha (1), enquanto três espécies apresentam flores com duas tonalidades: *C. vexillaris*, com cálice rosa e pétalas amarelas; *Acca sellowiana* (O.Berg) Burret, com pétalas brancas e longos estames vermelhos; e *J. floribunda*, flores vermelhas com a extremidade amarela. *H. glabra* possui flores amarelas e frutos rosa, sendo os frutos a estrutura mais duradoura que as flores. As flores lilases de *B. australis* tornam-se alvas na senescência e possuem pronunciado perfume ao entardecer (SOARES e MENTZ, 2007).

**Tabela 3:** Sugestões de uso de espécies nativas em substituição a espécies exóticas com características de arquitetura e/ou cor da flor semelhantes.

**Table 3:** Suggestions for use of native species to replace exotic species with similar architectural and / or flower color characteristics.

| Nome científico                                    | Parte ornamental | Sugestões de substituição de exóticas   |
|--|------------------|---|
| <i>Acca sellowiana</i> (O.Berg) Burret             | Folhagem         | - Álamo-branco - <i>Populus alba</i> L. (cor da folhagem)   |
| <i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc. | Folhagem, flores | - Álamo-branco - <i>Populus alba</i> L. (cor da folhagem)   |
| <i>Brunfelsia australis</i> Benth.                 | Flores           | - Barléria, violeta-filipina - <i>Barleria cristata</i> L. (cor da flor)<br>- Árvore-violeta-azul - <i>Iochroma cyaneum</i> (Lindl.) M.L. Green ex G.H.M. Lawr. & J.M. Tucker (cor da flor)<br>- Solano-azul - <i>Lycianthes rantonnetii</i> (Carrière) Bitter (arquitetura, cor da flor)   |
| <i>Calliandra brevipes</i> Benth.                  | Flores, folhagem | - Camélia - <i>Camellia japonica</i> L. (arquitetura, cor da flor)<br>- Marmelo-de-jardim - <i>Chaenomeles speciosa</i> (Sweet) Nakai (arquitetura)<br>- Amêndoa-ornamental - <i>Cerasus glandulosa</i> (Thunb.) Sokoloff (arquitetura, cor da flor)<br>- Azaleia - <i>Rhododendron simsii</i> Planch. (arquitetura)                    |
| <i>Calliandra tweedii</i> Benth.                   | Flores, folhagem | - Escova-de-garrafa - <i>Calistemon imperialis</i> (cor da flor)<br>- Escova-de-garrafa - <i>Callistemon viminalis</i> (cor da flor)<br>- Camélia - <i>Camellia japonica</i> (arquitetura)<br>- Arbusto-olho-de-ave - <i>Ochna serrulata</i> (arquitetura, cor da flor)<br>- Azaleia - <i>Rhododendron simsii</i> Planch. (arquitetura) |
| <i>Callianthe vexillaris</i> (E. Morren) Donnell   | Flores           | - Lágrima-de-cristo - <i>Clerodendron thomasonae</i> Balf. (arquitetura)<br>- Brinco-de-princesa - <i>Fuchsia triphylla</i> L. (arquitetura, cor das flores)<br>- Camarão-vermelho - <i>Justicia brandegeana</i> Wassh. & L.B. Sm. (cor da flor)  |
| <i>Escallonia bifida</i> Link & Otto               | Flores           | - Deutzia - <i>Deutzia scabra</i> Thunb. 'Candidíssima' (cor da flor)<br>- Extremosa - <i>Lagerstroemia indica</i> L. (arquitetura)<br>- Vêu-de-noiva - <i>Spiraea × vanhouttei</i> (Briot) Zabel (cor da flor)<br>- Viburno-cheiroso - <i>Viburnum odoratissimum</i> Ker Gawl. (arquitetura, cor da flor)                              |
| <i>Heteropterys glabra</i> Hook. & Arn.            | Frutos, flores   | - Amor-agarradinho - <i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn. (cor da flor)<br>- Grevilha-alpina - <i>Grevillea alpina</i> Lindl. (arquitetura e cor da flor)   |
| <i>Justicia carnea</i> Lindl.                      | Flores           | - Clerodendro - <i>Clerodendron speciosissimum</i> Van Geert (arquitetura, cor da flor)<br>- Camarão-vermelho - <i>Justicia brandegeana</i> Wassh. & L.B. Sm. (arquitetura)<br>- Justicia-vermelha - <i>Megaskepasma erythrochlamys</i> Lindau (arquitetura, cor da flor)   |
| <i>Justicia floribunda</i> (C.Koch) Wassh.         | Flores           | - Cigarrinha - <i>Cuphea melvilla</i> Lindl. (arquitetura, cor da flor)   |
| <i>Lantana camara</i> L.                           | Flores           | - Camarão-amarelo - <i>Pachystachys lutea</i> Nees (arquitetura)<br>- Ixora-africana - <i>Ixora macrothyrsa</i> Teijsm. & Binn. (cor da flor)   |
| <i>Salvia guaranitica</i> A.St.-Hil. ex Benth.     | Flores           | - Budleia-roxa - <i>Buddleja davidii</i> Franch. (arquitetura, cor da flor)<br>- Barléria, violeta-filipina - <i>Barleria cristata</i> L. (cor da flor)<br>- Árvore-violeta-azul - <i>Iochroma cyaneum</i> (Lindl.) M.L. Green ex G.H.M. Lawr. & J.M. Tucker (cor da flor)  |
| <i>Senna corymbosa</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby  | Flores           | - Fedegoso, aleluia - <i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby (cor da flor)  |
| <i>Senna pendula</i> (Humb.& Bonpl.ex Willd.)      | Flores           | - Alamanda-de-cerca - <i>Allamanda polyantha</i> Müll. Arg. (arquitetura e cor da flor)<br>- Fedegoso, aleluia - <i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin &   |

|  |        |  |
|--|--------|--|
| <b>H.S.Irwin &amp; Barneby</b>               |        | Barneby (cor da flor)  |
| <b><i>Sesbania punicea</i> (Cav.) Benth.</b> | Flores | - <i>Ixora-africana</i> - <i>Ixora macrothyrsa</i> Teijsm. & Binn. (cor da flor) |

Foram observadas 28 espécies exóticas atualmente comercializadas no RS, cujas características de coloração da flor, da folhagem ou arquitetura (porte, altura, disposição da folhagem, etc.) se assemelham às espécies nativas selecionadas e que, portanto, poderiam ser substituídas por uma ou mais das espécies autóctones apresentadas (Tabela 3).

Além do uso ornamental, há espécies conhecidas por outros atributos. A polpa adocicada dos frutos de *A. sellowiana* (SANTOS et al., 2011). *A. gratissima* possui propriedades medicinais (SOUZA e WIEST, 2007; ZENI et al., 2011) e é chamada de alfazema-do-brasil pelo aroma que exala. *A. sellowiana* e *A. gratissima* têm a folhagem verde acinzentada como característica mais marcante, destacando-se em meio ao verde escuro de outras plantas, enquanto *H. glabra* apresenta frutos chamativos na cor rosa.

Atualmente *Calliandra brevipes* Benth. e *Calliandra tweedii* Benth, semelhantes quanto a arquitetura/estrutura, são frequentemente utilizadas para compor cercas vivas, assim como *Senna corymbosa*, *J. floribunda* e *Lantana camara* L. Esta última suporta inclusive a salinidade do litoral, e poderia ser mais amplamente utilizada nesta região do estado (é uma planta tóxica quando ingerida).

Algumas das plantas selecionadas são utilizadas como ornamentais e/ou comercializadas no RS: *B. australis*, *J. floribunda*, *A. sellowiana* (FISCHER et al., 2007). *H. glabra*, *Senna corymbosa* e *Escallonia bifida* Link & Otto são mais conhecidas no paisagismo no exterior. Aparentemente *J. carnea* e *Salvia guaranitica* A.St.-Hil. ex Benth. foram espécies bastante presentes em jardins em décadas passadas, uma vez que atualmente é possível observá-las junto a antigas residências.

Mais do que simplesmente plantar espécies nativas a exóticas, quando nos referimos à conservação e manutenção da biodiversidade, a importância da diversidade de plantas até



mesmo em jardins e canteiros vai além do aspecto puramente ornamental. Espécies como *C. vexillaris*, *C. brevipes*, *J. carnea*, *J. floribunda* (BRUEL et al., 2017) e *S. guaranitica* produzem néctar, por exemplo, atraindo muitos insetos e aves, como beija-flores. *A. sellowiana* apresenta pólen como recursos a insetos (BRUEL et al., 2017), assim como *E. bifida* é bastante visitada por borboletas (BRUEL et al., 2017) e considerada melífera (FALKENBERG e SIMÕES, 2011). Já plantas do gênero *Senna* mantém estreita relação com abelhas nativas (Hymenoptera), especialmente as conhecidas como zangões. Abelhas da tribo Centridini polinizam principalmente espécies da família Malpighiaceae, como *H. glabra*. Inúmeras espécies de borboletas buscam alimento em plantas como as do gênero *Lantana*, trazendo um outro tipo de beleza aos jardins, que não apenas plantas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A identificação de espécies vegetais nativas com potencial ornamental visa ampliar as opções para o paisagismo, valorizando e promovendo a conservação da flora e, conseqüentemente, da fauna local. O desenvolvimento e a evolução de pesquisas e ferramentas neste tópico implicariam, ainda, em oportunidades econômicas especialmente a produtores rurais no RS, estado que apresenta ampla gama de espécies ornamentais que precisam ser conhecidas, divulgadas e utilizadas.

## **AGRADECIMENTOS**

A Bianca Ott Andrade pelas sugestões de melhorias na primeira versão deste manuscrito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACKES, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul**. Guia de identificação & interesse ecológico. Santa Cruz do Sul: Instituto Souza Cruz, 2002. 325p.

BORTOLUZZI, R.L.C.; MIOTTO, S.T.S.; REIS, A. Leguminosas-Cesalpinioídeas: Tribo Cassieae. REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 331p.

BRUEL, B.O.; HOFFMANN, P.M.; BORGIO, M.; GRABIAS, J.; RIBEIRO, C.L.; LAROCCA, P.F. **A natureza no seu quintal**: guia prático de cultivo de plantas nativas ornamentais da Floresta com Araucária. Curitiba, 2017. 38p.

BURKART, A. Leguminosas Mimosoideas. REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 1979. 304 p.

CARRION, A.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.

CORDERO, R.L.; TORCHELSEN, F.P.; OVERBECK, G.E.; ANAND, M. *Cytisus scoparius* (Fam. Fabaceae) in southern Brazil - first step of an invasion process? **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v.88, p.149-154, 2016.

CORRÊA, M.P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional: IBDF. 1984.

FALKENBERG, D.B.; SIMÕES, T. Espécies de interesse apícola e sua fenologia de floração. CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Org.) **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: plantas para o futuro- Região Sul. Brasília: Gráfica Diplomata - MMA, 2011. p.837-860.

FISCHER, S.Z.; STUMPF, E.R.T.; HEIDEN, G.; BARBIERI, R.L.; WASUM, R.A. Plantas da flora brasileira no mercado internacional de floricultura. **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, supl.1, p.510-512, 2007.

FLORA DIGITAL do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/fitoecologia/florars/index.php?pag=apresenta.php>>. Acesso em: março de 2018.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 19 de maio de 2019.

GRINGS, M.; RIBAS, O.S. *Mimosa sobralii* (Fabaceae, Mimosoideae), a new tree species endemic to the southern Brazilian highland slopes. **Phytotaxa**, v.131, n.1, p.23-28, 2013.

GRINGS, M. Ocorrência de *Prockia crucis* P. Browne ex L. (Salicaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v.15, n.1, p.49-52, 2017.

GUADAGNIN, D.L.; ZALBA, S.M.; COSTA-GORRIZ, B.; FONSECA, C.R.; NEBBIA, A.J.; CUEVAS, Y.A.; EMER, C.; GERMAIN, P.; WENDLAND, E.M.; PERELLO, L.F.C.; BASTOS, M.C.C.; SANHUEZA, C.C.; MASCIADRI-BÁLSAMO, S.; VILLALOBOS, A.E. Árvores e arbustos exóticos invasores no Bioma Pampa - questões ecológicas, culturais e socioeconômicas de um desafio crescente. PILLAR, V.P.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S.; JACQUES, A.V.A. (Org.). **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília, DF: MMA, 2009. p. 300-316.

GOOGLE. Disponível em: <[www.google.com.br](http://www.google.com.br)>. Acesso em: junho de 2018.

GUIDO, A.; GUADAGNIN, D.L. Espécies exóticas invasoras. PILLAR, V.P.P.; LANGE, O.L. (Org.). **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos, 2015. p. 133-140.

HEIDEN, G.; STUMPF, E.R.T.; BARBIERI, R.L. Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.12, n.1, p.2-8, 2006.

HEIDEN, G.; STUMPF, E.R.T.; IGANCI, J.R.V.; CORRÊA, L.B.; PERLEBERG, T.D.; ROMANO, C.M.; BARBIERI, R.L. Plantas ornamentais nativas. STUMPF, E.R.T.; BARBIERI, R.L.; HEIDEN, G. (Org.). **Cores e formas no Bioma Pampa** - plantas ornamentais nativas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. p.50-252.

LAHITTE, H.B.; HURRELL, J.A.; MEHLTRETER, K.; BELGRANO, M.J.; JANKOWSKI, L.S.; HALOUA, M.P.; CANDA, G. **Plantas de la costa**. Biota Rioplatense I. Buenos Aires: L.O.L.A, 2004. 200p.

LIEBSCH, D.; MIKICH, S.B. Fenologia reprodutiva de espécies vegetais da Floresta Ombrófila Mista do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v.32, n.2, p.275-391, 2009.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. **Plantas ornamentais no Brasil**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1995. 720p.

MARCHESI, E. **Plantas ornamentales** - Especies indígenas. Montevideo: Colección Nuestra Tierra, 1969. 64p. n.37

MARCHI, M.M.; BARBIERI, R.L. (Orgs.). **Cores e formas no Bioma Pampa** - Gramíneas ornamentais nativas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015. 200p.

MEDEIROS, R.B.; SAIBRO, J.C.; FOCHT, T. Invasão de capim-annoni (*Eragrostis plana* Nees) no Bioma Pampa do Rio Grande do Sul. PILLAR, V.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S.; JACQUES, A.V.A. (Org.) **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília, DF: MMA, 2009. p. 319-332.

REFLORA - HERBÁRIO VIRTUAL. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>>. Acesso em: março de 2018.

RICHARDSON, D.M., PYSEK, P., REJMÁNEK M., BARBOUR, M.G., PANETTA, F.D.; WEST, C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. **Diversity and Distributions**, v.6, p.93-107, 2000.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 52.109, de 1º de dezembro de 2014. Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul 203: 2-11.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria SEMA nº 79 de 31 de outubro de 2013. Reconhece a lista de espécies exóticas invasoras do Estado do Rio Grande do Sul e demais classificações, estabelece normas de controle e dá outras providências.

ROBREDO, A. **Amalia Robredo, paisagista da Argentina**: Amor pelas plantas nativas. Disponível em: <<http://auepaisagismo.com/?id=amalia-robredo,-paisagista-da-argentina:-amor-pelas-plantas-nativas&in=1639>>. Acesso em: 02 de junho 2018.

RODRIGUES, R.S.; FLORES, A.S.; MIOTTO, S.T.S.; BAPTISTA, L.R.M. O gênero *Senna* (Leguminosae-Caesalpinioideae) no Rio Grande do Sul. **Acta Botânica Brasílica**, v.19, n.1, p.1-16, 2005.

ROMÃO, R.; MARTINELLI, G.; CREPALDI, I.; MARTINEZ-LABORDE, J. B. Brazilian biodiversity for ornamental use and conservation. **Crop breeding and applied biotechnology**, v.15, p.100-105, 2015.

SANTOS, K.L.; SIMINSKI, A.; DUCROQUET, J.P.; GUERRA, M.P.; PERONI, N.; NODARI, R.O. Goiabeira serrana *Acca sellowiana*. CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Org.). **Plantas para o Futuro - Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. p.111-129. v. 40.

SILVA, J.G.; PERELLÓ, L.F.C. Conservação de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul através de seu uso no paisagismo. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v.5, n.4, p.1-21, 2010.

SIMINSKI, A.; REIS, A. Espécies Ornamentais Nativas da Região Sul do Brasil. CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Org.) Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro- Região Sul. Brasília: Gráfica Diplomata - MMA, 2011. p.729-733.

SOARES, E.L.C.; MENTZ, L.A. O gênero *Brunfelsia* (Solanaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas**, Série Botânica, n.58, p.245-262, 2007.

SOARES, K.P.; LONGHI, S.L.; WITECK, L.; ASSIS, L.C. Palmeiras (Arecaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Rodriguésia**, v.65, n.1, p.113-139, 2014.

SOBRAL, M.; JARENKOW, J.A.; BRACK, P.; IRGANG, B.E.; LAROCCA, J.; RODRIGUES, R.S. **Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos: RiMa/Novo Ambiente, 2006. 350p.

SOUZA, A.A.; WIEST, J.M. Atividade antibacteriana de *Aloysia gratissima* (Gill et Hook) Tronc. (garupá, erva-santa) usada na medicina tradicional no Rio Grande do Sul-Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.9, n.3, p.23-29, 2007.

SPECIESLINK. Disponível em: <<http://www.splink.org.br>> Acesso em: março de 2018.

STUMPF, E.R.T.; ROMANO, C.M.; BARBIERI, R.L.; HEIDEN, G.; FISCHER, S.Z.; CORREA, L.B. Características ornamentais de plantas do Bioma Pampa. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.15, n.1, p.10.14295, 2009.

STUMPF, E.R.T.; BARBIERI, R.L.; HEIDEN, G. (Orgs.) **Cores e formas no Bioma Pampa: plantas ornamentais nativas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 276p.

TROPICOS.ORG. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <<http://www.tropicos.org/Home.aspx/>> Acesso em: 12 de junho de 2018.

WASSHAUSEN, D.C.; SMITH, L.B. Acantáceas. REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 1969. 134p.

ZENI, A.L.B.; ZOMKOWSKI A.D.E.; DAL-CIM; T.A.; MARASCHIN, M.; RODRIGUES A.L.S.; TASCA, C.I. Antidepressant-like and neuroprotective effects of *Aloysia gratissima*: investigation of involvement of L-arginine-nitric oxide-cyclic guanosine monophosphate pathway. **Journal of Ethnopharmacology**, v.137, n.1, p.864-874, 2011.

## **CAPÍTULO 2 - Plantas nativas ornamentais comercializadas no Rio Grande do Sul**







Plantas  
nativas  
ornamentais  
comercializadas  
no Rio Grande  
do Sul

Rosângela Gonçalves Rolim  
Jhonitan Matiello  
Gerhard Ernst Overbeck  
Elaine Biondo

Rosângela Gonçalves Rolim  
Jhonitan Matiello  
Gerhard Ernst Overbeck  
Elaine Biondo

# Plantas nativas ornamentais comercializadas no Rio Grande do Sul



*Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze

**Imagens:**

Sérgio Augusto de Loreto Bordignon

Martin Grings

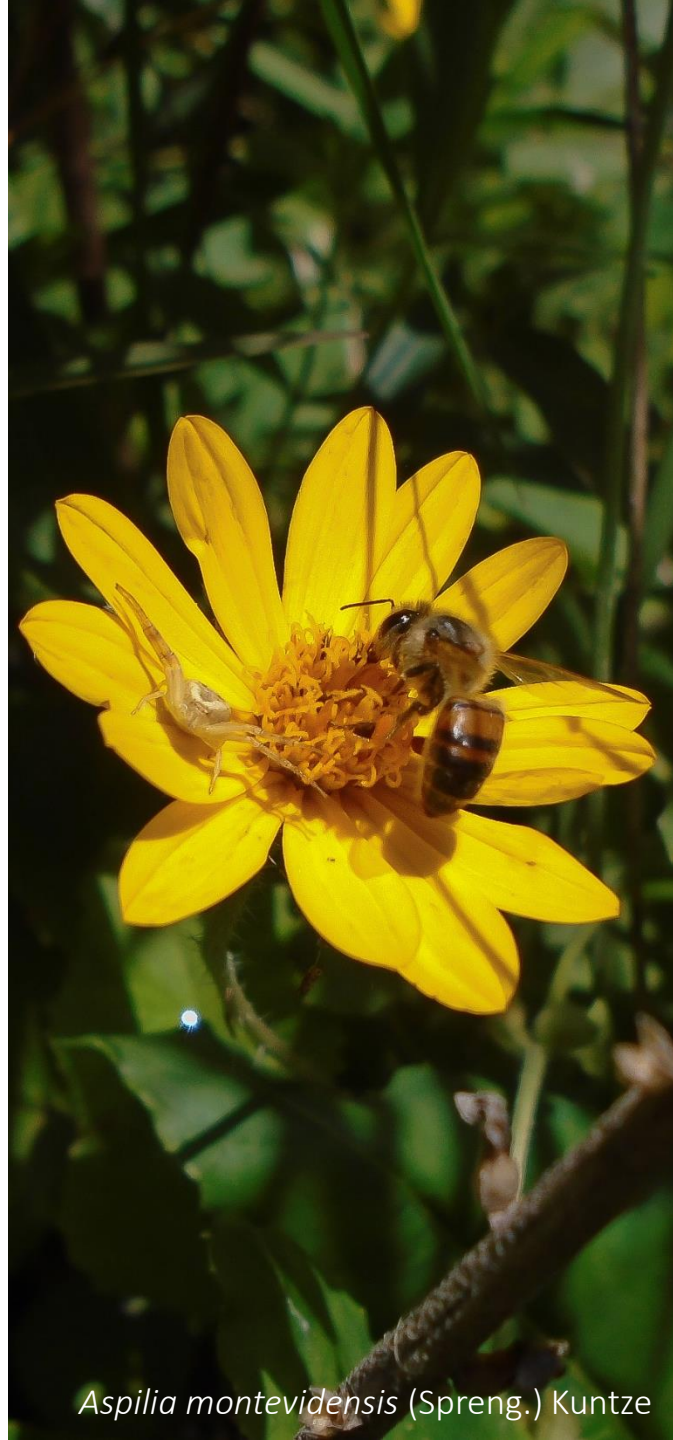
Rosângela Gonçalves Rolim

Gerhard Ernst Overbeck

# Apresentação

Este documento surgiu da necessidade de distinguir, dentre as plantas comercializadas para embelezar jardins, canteiros e demais espaços (plantas ornamentais), aquelas que ocorrem naturalmente no Rio Grande do Sul (RS). Mais conhecidas como plantas nativas, seja nas matas, campos ou banhados, é possível encontrar belas composições de cores, texturas ou formas. Não necessitamos de nomes para reconhecer as belezas naturais as quais muitas vezes contemplamos.

O objetivo deste material é difundir o conhecimento das plantas ornamentais nativas do RS já disponíveis para comercialização. O uso sustentável das espécies nativas valoriza e auxilia a manter essa riqueza tão ameaçada e, também, desconhecida da maior parte população.



*Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze

# Sumário

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| Uso de plantas nativas ornamentais.....                     | 1  | <b>Ervas</b> .....                                      | 43 |
| Plantas nativas ornamentais comercializadas no RS.....      | 5  | Bacopa-amarela ( <i>Mecardonia procumbens</i> ) ....    | 44 |
| <b>Arbustos</b> .....                                       | 6  | Capim-barba-de-bode ( <i>Aristida jubata</i> ) .....    | 46 |
| Camará ( <i>Lantana camara</i> ) .....                      | 7  | Capim-dos-pampas ( <i>Cortaderia selloana</i> ) .....   | 48 |
| Collaea ( <i>Collaea speciosa</i> ) .....                   | 9  | Capim-santa-fé ( <i>Coleataenia prionitis</i> ) .....   | 50 |
| Farroupilha ( <i>Justicia floribunda</i> ) .....            | 11 | Cortina-japonesa ( <i>Cissus verticillata</i> ) .....   | 52 |
| Imbé ( <i>Philodendron bipinnatifidum</i> ) .....           | 13 | Falso-íris-azul ( <i>Neomarica caerulea</i> ) .....     | 54 |
| Jacobínia ( <i>Justicia carnea</i> ) .....                  | 15 | Gramma-forquilha ( <i>Paspalum notatum</i> ) .....      | 56 |
| Lanterninha ( <i>Callianthe vexillaris</i> ) .....          | 17 | Lírio-dos-ventos ( <i>Zephyranthes candida</i> ) .....  | 58 |
| Lanterninha-chinesa ( <i>Callianthe striata</i> ) .....     | 19 | Margarida-do-campo ( <i>Aspilia montevidensis</i> ) .   | 60 |
| Topete-de-cardeal-rosa ( <i>Calliandra brevipes</i> ) ..    | 21 | Petúnia ( <i>Petunia integrifolia</i> ) .....           | 62 |
| Topete-de-cardeal ( <i>Calliandra tweedii</i> ) .....       | 23 | Samambaia-preta ( <i>Rumohra adiantiformis</i> ) ....   | 64 |
| <b>Árvores</b> .....  | 25 | Verbena ( <i>Glandularia cf. tenera</i> ) .....         | 66 |
| Caroba ( <i>Jacaranda micrantha</i> ) .....                 | 26 | Verbena-vermelha ( <i>Glandularia peruviana</i> ) ..... | 68 |
| Corticeira-da-serra ( <i>Erythrina falcata</i> ) .....      | 28 | <b>Subarbustos</b> .....                                | 70 |
| Corticeira-da-serra ( <i>Erythrina crista-galli</i> ) ..... | 30 | Azulzinha ( <i>Evolvulus glomeratus</i> ) .....         | 71 |
| Ipê-roxo ( <i>Handroanthus heptaphyllus</i> ) .....         | 32 | Macela ( <i>Achyrocline satureioides</i> ) .....        | 73 |
| Jerivá ( <i>Syagrus romanzoffiana</i> ) .....               | 34 | <b>Trepadeiras/lianas</b> .....                         | 75 |
| <b>Arvoretas</b> .....                                      | 36 | Bignonia ( <i>Bignonia callistegioides</i> ) .....      | 76 |
| Goiaba-serrana ( <i>Acca sellowiana</i> ) .....             | 37 | Brinco-de-princesa ( <i>Fuchsia regia</i> ) .....       | 78 |
| Manacá-de-cheiro ( <i>Brunfelsia australis</i> ) .....      | 39 | Cipó-de-são-joão ( <i>Pyrostegia venusta</i> ) .....    | 80 |
| Quaresmeira ( <i>Tibouchina sellowiana</i> ) .....          | 41 | Referências bibliográficas .....                        | 82 |
|   |    | Glossário.....  | 86 |



*Glandularia peruviana* (L.) Small

# Uso de plantas nativas ornamentais

A vegetação brasileira passou a ser desprezada em função da valorização das plantas ornamentais vindas da Europa a partir do século XVI. O paisagista Roberto Burle Marx introduziu a flora nacional em projetos paisagísticos entre as décadas de 1930 e 1960, e a influência do seu pioneirismo é até hoje observada pelo amplo uso de determinados grupos de plantas em jardins, como as bromélias e palmeiras. No entanto, apesar dessa influência, perdeu-se parte da essência do trabalho de Burle Marx, já que atualmente utilizam-se principalmente espécies exóticas dos grupos citados, em detrimento das autóctones.

O RS possui rica flora nativa. São mais de 4.200 espécies, cujo uso é uma forma de manutenção da biodiversidade *ex situ*, evitam impactos negativos que muitas espécies exóticas, quando se tornam invasoras, causam na biodiversidade e na paisagem, pois competem com as nativas por recursos do ambiente. A biodiversidade possui valor ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético, e é fundamental para a manutenção dos serviços ambientais.

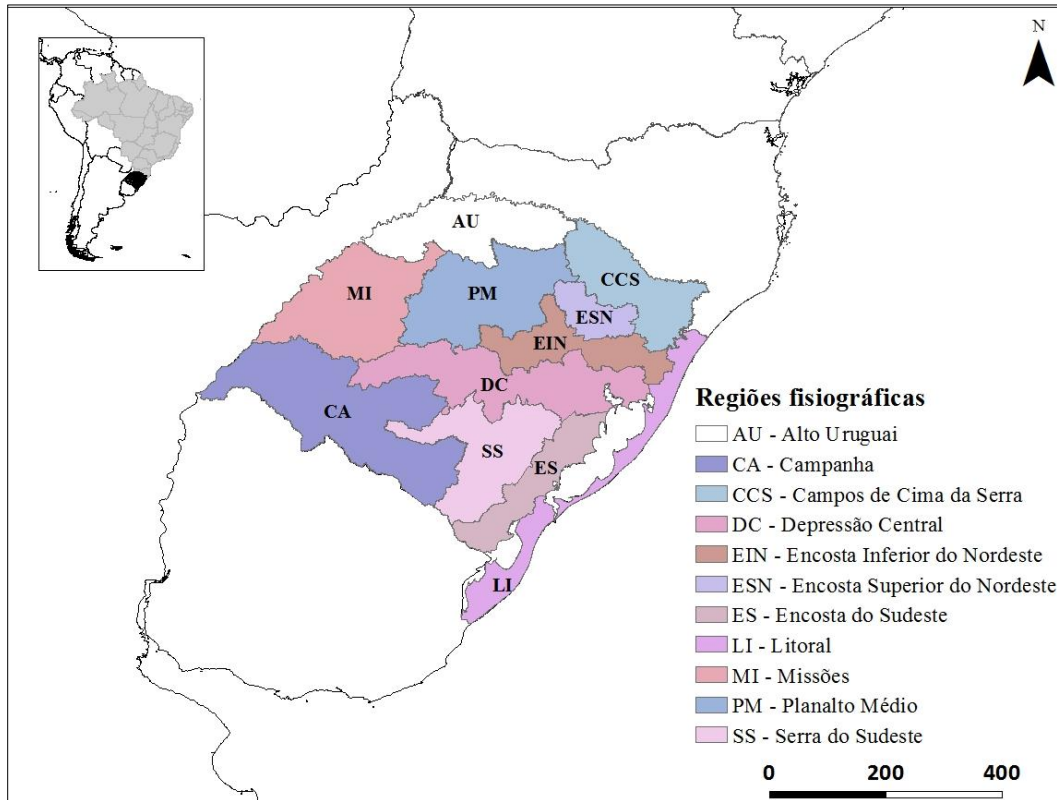
Este trabalho tem como objetivo facilitar o reconhecimento de algumas espécies ornamentais nativas do RS que podem ser encontradas em estabelecimentos comerciais do Estado. Para compor a listagem disposta neste trabalho, foram consultados sítios eletrônicos de mais de 100 floriculturas do estado, realizadas observações nestes estabelecimentos, além de contato telefônico com 34 viveiros/floriculturas.



Como resultados, foram encontradas 35 espécies nativas comercializadas. Destas, poucas espécies são encontradas com frequência nos estabelecimentos comerciais, muitas vezes com características naturais modificadas propositalmente, chamadas de variedades, cultivares, domesticadas ou híbridas. São apresentadas, resumidamente, algumas das principais informações sobre cada espécie nativa, como altura e fase de florescimento. Também dados sugestivos à possibilidade de uso no paisagismo, e um mapa indicando as regiões fisiográficas de ocorrência natural da espécie no RS, conforme o mapa da figura 1. Deve-se observar que muitas espécies não são nativas do Estado como um todo, pois o RS é um limite político.

Considerando que é proibido coletar diretamente da natureza para comercialização (Portaria IBDF nº 122-P/1985; Lei Estadual nº 9.519/1992; Lei Estadual nº 11.520/2000), deve-se requerer autorização à Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-RS) por meio do Sistema Online de Licenciamento Ambiental – SOL ([www.sol.rs.gov.br/](http://www.sol.rs.gov.br/)).

Que este material possa ser útil àqueles que buscam uma convivência mais harmônica com seu entorno, contribuindo para a sustentabilidade e, também, por uma identidade regional no paisagismo.



**Figura 1:** Regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul.

## Bibliografia consultada

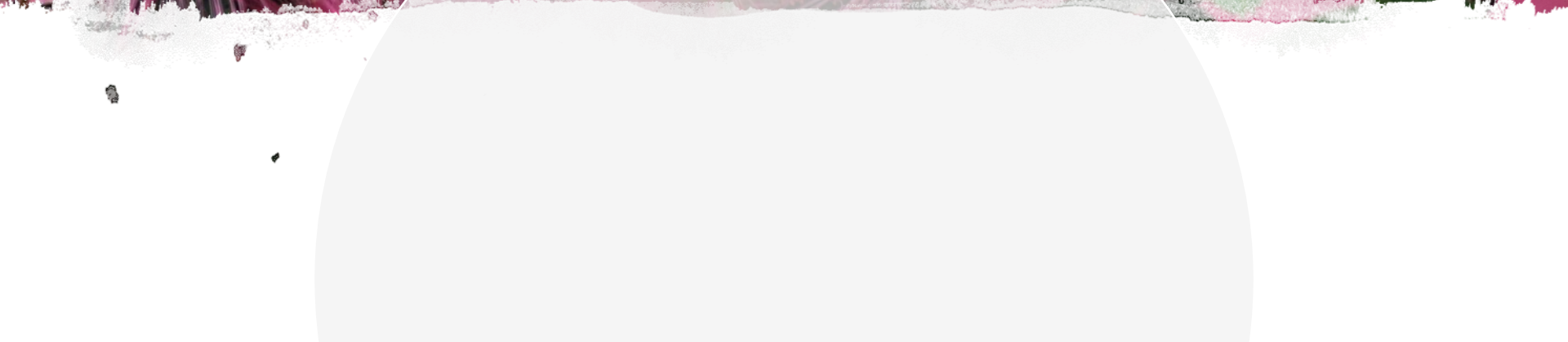
- DIAS, B. F. S. Apresentação. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília, DF: MMA, p. 15-16. 2011.
- FISCHER, S. Z.; STUMPF, E. R. T.; HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L.; WASUM, R. A. Plantas da flora brasileira no mercado internacional de floricultura. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, supl. 1, p. 510-512, 2007.
- FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 03 Fev. 2019
- KINUPP, V. F. **Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. 2007. 562 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/12870>. Acesso em: dez. 2018.
- ROMÃO, R.; MARTINELLI, G.; CREPALDI, I.; MARTINEZ-LABORDE, J. B. Brazilian biodiversity for ornamental use and conservation. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v. 15, p. 100-105, 2015.
- STEHMANN, J. R. **Estudos taxonômicos na tribo Nicotianeae (Solanaceae): revisão de *Petunia* Jussieu, das espécies brasileiras de *Calibrachoa* La Llave & Lexarza e o estabelecimento do novo gênero *Petuniopsis* Stehmann & Semir**. 1999. 242p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/315178>>. Acesso em: jan. de 2019.
- STEHMANN, J. R., SEMIR, J., LORENZ-LEMKE, A. P., FREITAS, L. B. The genus *Petunia*. In: GERATS, T.; STROMMER, J.. (Org.). ***Petunia: Evolutionary, Developmental and Physiological Genetics***. New York: Springer Science, Business Media, p. 1-28, 2009.
- VICHIATO, M. R. M.; VICHIATO, M. Espécies herbáceas e arbustivas ornamentais da flora brasileira, em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, v. 11, p. 1-9, 2017.



Plantas  
nativas  
ornamentais  
comercializadas  
no RS



Arbustos





*Camará*



*Lantana camara* L.

Família Verbenaceae

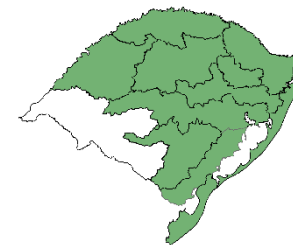
Camará, camaradinha, cambará, cambará-de-cheiro, lantana

Arbusto perene, de 1-3 m de altura, multiplica-se por sementes e por estaquia. Cresce a meia sombra e a pleno sol.

Floresce e frutifica durante o ano todo, especialmente no verão.

Rústica, tolera inclusive solos arenosos do litoral. As inflorescências apresentam flores laranja a amarelas, mas há cultivares de diversas cores comercializadas. Indicada para a formação de maciços, bordaduras e cercas vivas. É uma planta tóxica, não devendo ser ingerida. Ocorre naturalmente em campos e bordas de mata.

Referência bibliográfica: 6.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Collaea





*Collaea speciosa* (Loisel.) DC.

Família Fabaceae

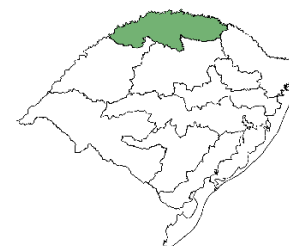
**Collaea**

Arbusto ereto, perene, ramificado, atingindo 3 m de altura. Propaga-se vegetativamente e pode ser plantado a pleno sol ou até mesmo à sombra.

Floresce e frutifica de outubro a fevereiro.

Cultivado isolado ou em combinação com outros arbustos, seus ramos podem ser eretos ou curvados no ápice. A floração vermelha é bastante vistosa, visitada por beija-flores. A espécie é considerada em perigo de extinção no RS. Ocorre em bordas de mata e campos.

Referências bibliográficas: 2, 5, 14, 15.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS

A close-up photograph of a plant with green, oval-shaped leaves and numerous tubular flowers. The flowers exhibit a striking color gradient, transitioning from bright yellow at the base to a deep red or orange at the tip. Some flowers are fully open, while others are in bud. The background is a dense field of similar flowers, slightly out of focus. A semi-transparent white circle is overlaid on the bottom right corner of the image, containing the name of the plant in a black, cursive font.

*Farroupilha*



# Farroupilha

12

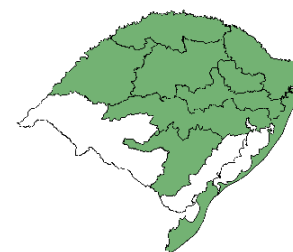
*Justicia floribunda* (C. Koch) Wassh.  
 Família Acanthaceae  
 Junta-de-cobra, farroupilha

Arbusto perene, possui altura máxima de 1,20 metros. Multiplica-se por estaquia, apresentando fácil enraizamento. Cresce à sombra, meia sombra ou pleno sol.

Floresce nos meses de primavera.

As flores são vermelhas na base e amarelas extremidade, muito atrativas. Possui folhagem densa, sendo indicado seu cultivo para formação de maciços. Devido ao pequeno porte, pode ser cultivada em vasos. Naturalmente se desenvolve no interior de matas.

Referências bibliográficas: 2, 18, 31, 32.



Regiões  
 fisiográficas  
 de  
 ocorrência  
 no RS



Imbé

# Imbé

*Philodendron bipinnatifidum* Schott

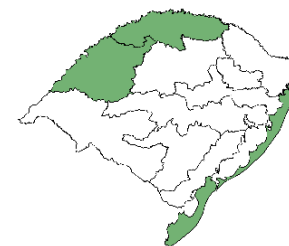
Família Araceae

Imbé, banana-de-bugre, banana-do-mato

Arbusto escandente, rizomatoso com altura de aproximadamente 2 a 4 m. Perene. Multiplica-se por sementes e também por brotações laterais. Desenvolve-se tanto em ambiente ensolarado quanto sombreado.

Chama a atenção o grande tamanho das folhas, coloração verde brilhante e formato recortado. É cultivada isoladamente, próximo a árvores ou em grupos, formando maciços. Naturalmente desenvolve-se no interior e borda de matas.

Referências bibliográficas: 2, 31, 36.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



*Jacobinia*

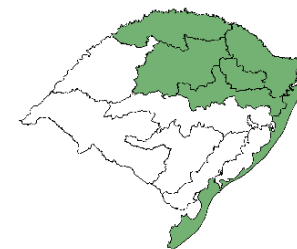
*Justicia carnea* Lindl.  
Família Acanthaceae  
Jacobínia, justiça-rosa

Arbusto perene, atinge altura máxima de 2 m. É multiplicado por estaquia. Cresce à sombra ou meia sombra.

Floresce principalmente de outubro a novembro.

Seus usos paisagísticos podem ser bastante explorados em locais sombreados, com utilização em vasos, locais protegidos, como planta isolada ou formando maciços. Naturalmente ocorre no interior de matas.

Referências bibliográficas: 2, 18, 31, 32.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Lanterninha





*Callianthe vexillaris* (E. Morren) Donnell

Família Malvaceae

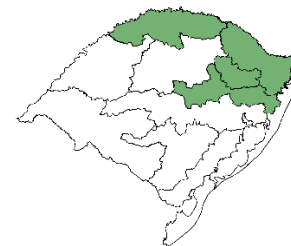
Lanterninha, brinco-de-princesa, sininho,  
lanterninha-chinesa

Arbusto apoiante, perene. Pode atingir 2-3 m altura. Multiplica-se por estacas. Pode ser cultivada a pleno sol, meia sombra ou a sombra. Neste último caso, floresce com menos intensidade.

Floresce durante todo o ano.

É cultivada como planta pendente em jardineiras, ou conduzida como trepadeira. Atrai beija-flores e cambacicas. Naturalmente ocorre no interior de matas no norte do Estado. São encontradas cultivares desta espécie.

Referências bibliográficas: 2, 31, 32, 40.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Lanterninha  
-chinesa



Sérgio A. L. Bordignon

# Lanterninha-chinesa

20

*Callianthe striata* (Dicks. ex Lindl.) Donnell

Família Malvaceae

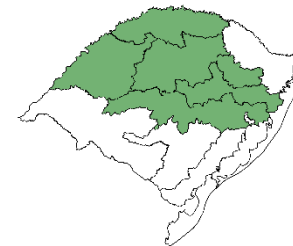
Lanterninha-chinesa, sininho, campainha

Arbusto perene de até 2 m de altura. Multiplica-se por estaquia. Pode ser cultivada em qualquer ambiente.

Floresce principalmente nos meses mais quentes.

É mundialmente cultivada como ornamental. Empregada principalmente isolada. Suas flores pendulas amarelas com nervuras vermelhas produzem néctar, atraindo beija-flores e outros pássaros. Naturalmente ocorre no interior e borda de matas.

Referências bibliográficas: 31, 37, 40.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Fopete-de-  
cardeal



# Topete-de-cardeal-rosa 22

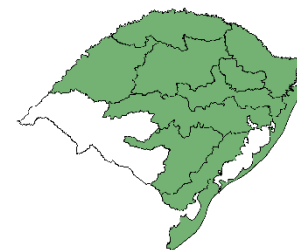
*Calliandra brevipes* Benth.  
Família Fabaceae  
Topete-de-cardeal, anjiquinho

Arbusto perene de até 3 m de altura. Multiplica-se por sementes e por estaquia. Cultivada a pleno sol ou meia sombra.

Floresce de setembro a abril.

Plantio isolado ou como cercas vivas. Pode se podada. Indicada para a técnica de bonsai e para canteiros centrais em rodovias. Possui folhas compostas e com aspecto delicado. As flores apresentam estames proeminentes e atrativos por sua delicadeza e coloração rosa e branca. Encontrada principalmente em margens de cursos d'água e bordas de matas.

Referências bibliográficas: 2, 26, 31, 32.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Fopete-de-  
cardeal-  
vermelho

# Topete-de-cardeal-vermelho<sup>34</sup>

*Calliandra tweedii* Benth.

Família Fabaceae

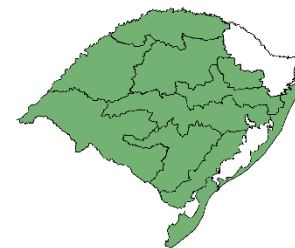
Topete-de-cardeal, quebra-foice, esponjinha

Arbusto perene, atingindo no máximo 3 m de altura. Multiplica-se por sementes e por estacas. Pode ser plantada a pleno sol ou meia sombra.

Floresce de setembro a abril.

Apresenta características semelhantes e os mesmos usos atribuídos ao topete-de-cardeal-rosa. Suas flores vermelhas são chamativas e atraem pássaros como os beija-flores. Ocorre principalmente em bordas de matas.

Referências bibliográficas: 2, 26, 27, 31, 32.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS





Árvores





*Caroba*

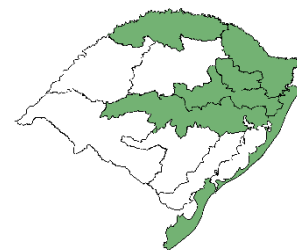
*Jacaranda micrantha* Cham.  
Família Bignoniaceae  
Caroba, carobão

Árvore. Pode atingir 30 m de altura, multiplica-se por sementes e cresce a pleno sol ou meia sombra.

Floresce de outubro a dezembro e frutifica de julho a setembro.

O verde intenso da folhagem, bem como a floração lilás vistosa a tornam importante nativa para a arborização de praças, parques e jardins com amplo espaço. Atrai beija-flores durante o florescimento. Ocorre naturalmente nas matas do norte do Estado.

Referências bibliográficas: 11, 12, 27, 31.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS





Corticeira-  
da-serra



*Erythrina falcata* Benth.

Família Fabaceae

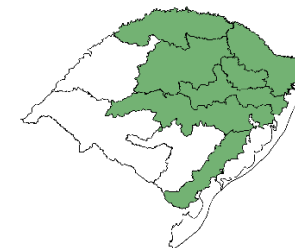
Corticeira-da-serra, bico-de-papagaio, mulungu

Árvore de até 35 m, multiplica-se por sementes, mas também por estaquia. Pode ser cultivada a pleno sol ou meia sombra.

Floresce de junho a novembro. Frutifica de setembro a abril.

As flores são vistosas, possuindo coloração vermelho-alaranjada. As árvores atraem periquitos, papagaios e beija-flores, que se alimentam do néctar das flores. A planta é indicada para arborização de praças e parques. Ocorre naturalmente em florestas.

Referências bibliográficas: 11, 12.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Corticeira-  
do-  
banhado



# Corticeira-do-banhado 31

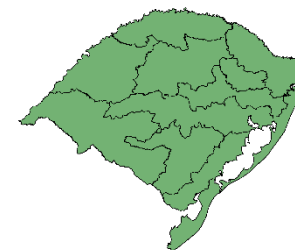
*Erythrina crista-galli* L.  
Família Fabaceae  
Corticeira-do-banhado

Árvore de até 15 m. Multiplica-se por sementes e por estaquia. Cresce a pleno sol, comumente em banhados.

Floresce de setembro a dezembro. Frutifica de janeiro a fevereiro.

Apresenta floração vermelha exuberante, atraindo especialmente beija-flores. Seu tronco rugoso é ideal para associação com epífitas. Utilizada na arborização urbana ou como planta destaque no jardim, fornece sombra nos meses de verão, perdendo as folhas no inverno.

Referências bibliográficas: 11, 12, 16.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



*Ipê-rosa*



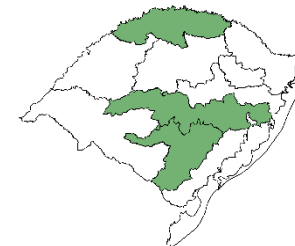
*Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos  
Família Bignoniaceae  
**Ipê-roxo**

Árvore de até 35 m de altura. Cresce a pleno sol ou meia sombra. Multiplica-se por sementes.

Floresce entre agosto e novembro. Frutifica de novembro a janeiro.

Seu tronco é alto e os ramos são tortuosos. Forma copa grande, perdendo as folhas durante os meses mais frios. As raízes podem ocasionar danos em calçadas, devendo-se evitar o plantio próximo a construções. Devido ao porte, é indicado o plantio em grandes espaços, como praças e parques. Ocorre naturalmente em matas.

Referências bibliográficas: 13, 27, 39.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS





*Jerivá*



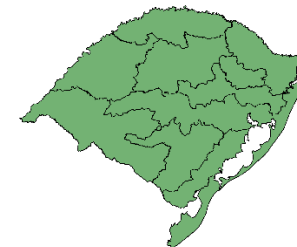
*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman  
Família Arecaceae  
**Jerivá, coqueiro**

Palmeira de até 25 m de altura. Cresce a pleno sol ou meia sombra. Multiplica-se por sementes.

Floresce na primavera e verão. Frutifica no verão e outono.

Cultivada em jardins. É desaconselhável o plantio próximo a passagem de pessoas, pois os frutos arredondados podem causar acidentes. São plantadas isoladas, em canteiros centrais ou em conjuntos. As flores e os frutos atraem a fauna silvestre. É resistente ao transplante e se desenvolve especialmente no interior de matas.

Referências bibliográficas: 34.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



*Arvoretas*



*Goiaba-  
serrana*

*Acca sellowiana* (O.Berg) Burret

Família Myrtaceae

Goiaba-serrana, goiaba-da-serra, feijoa

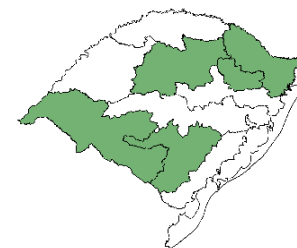


Arvoreta que atinge até 5 m de altura. Multiplica-se por sementes e deve ser plantada a pleno sol.

Floresce de setembro a novembro. Frutifica de março a maio.

A folhagem em verde acinzentado, os ramos e troncos tortuosos e de coloração marrom-pardo, conferem um belo efeito à planta. As flores possuem longos estames vermelhos em meio a pétalas brancas. As pétalas das flores e a polpa dos frutos são comestíveis. É empregada isoladamente ou formando cercas vivas. Naturalmente ocorre em campos.

Referências: 11, 27.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Manacá-  
de-cheiro



# Manacá-de-cheiro

*Brunfelsia australis* Benth.

Família Solanaceae

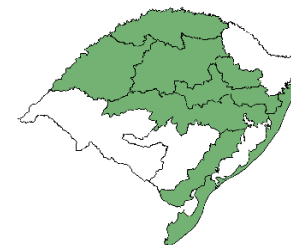
Manacá-de-cheiro, manacá, primavera

Arvoreta de até 4 m de altura. Multiplica-se por sementes ou estacas. Suporta locais ensolarados ou sombreados.

Floresce de agosto a dezembro.

Pode ser empregada isoladamente ou em conjunto. A cor das flores, que possui pronunciado perfume, muda de azul-arroxeadado a branco, o que confere aspecto muito ornamental à planta. Outras espécies semelhantes são cultivadas em jardins, mas esta é a única com flores perfumadas. Ocorre no interior e em clareiras de matas. É uma planta tóxica, não devendo ser ingerida.

Referencias bibliográficas: 2, 22.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



*Quaresmeira*





*Tibouchina sellowiana* Cogn.

Família Melastomataceae

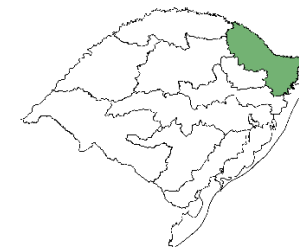
Quaresmeira, manacá-da-serra, manacá

Arvoreta. Atinge de 2 a 8 m de altura. Multiplica-se principalmente por estaquia mas também via semente. Cresce a pleno sol e meia sombra.

Floresce de dezembro a maio.

Sua copa compacta e globosa a torna muito ornamental mesmo sem floração. A floração é expressiva com cores inicialmente brancas, mudando para rosa forte até purpúreas. Ocorre naturalmente em bordas de mata.

Referências bibliográficas: 20, 21.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Ereas



Bacopa-  
amarela



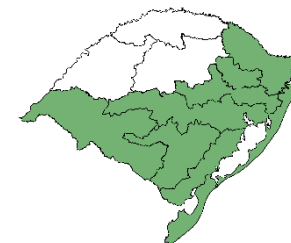
*Mecardonia procumbens* (Mill.) Small  
Família Plantaginaceae  
**Bacopa-amarela, mecardonia**

Erva perene, rastejante, bastante ramificada. Atinge 25 cm de altura e multiplica-se por sementes ou por divisão da planta mãe. Cresce à pleno sol.

Floresce na primavera e verão.

Sua forma de crescimento a torna excelente como forração, uso em floreiras e vasos. As flores podem apresentar tons mais claros ou mais fortes de amarelo. É encontrada em campos nativos em quase todo o Estado.

Referências bibliográficas: 3.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Capim-  
barba-de-  
bode

# Capim-barba-de-bode

47

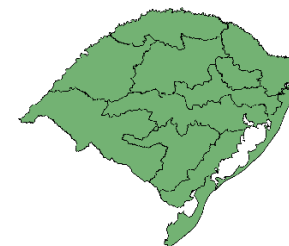
*Aristida jubata* (Arechav.) Herter  
Família Poaceae  
**Capim-barba-de-bode**

Erva cespitosa, perene, de 40 a 80 cm de altura. Multiplica-se por sementes e por divisão de touceira. Deve ser plantada a pleno sol.

Floresce e frutifica de novembro a janeiro.

Forma touceiras arredondadas que se tornam ainda mais evidentes quando em florescimento. As inflorescências passam da cor vinho a paleácea e podem ser empregadas em arranjos florais, secas ou verdes. A planta pode ser usada em canteiros, para forração e bordadura. Ocorre em campos nativos.

Referências: 7, 8.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Capim-  
dos-  
pampas

*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult. F.) Asch. & Graebn.

Família Poaceae

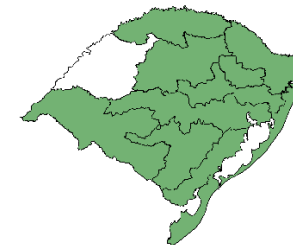
Capim-dos-pampas, penacho, macega

Erva perene, ereta, entouceirada, podendo atingir até 3 m. Multiplica-se por sementes e divisão de touceiras. Desenvolve-se a pleno sol.

Floresce no verão e outono.

Empregada isolada, em conjunto, ou em linhas devido ao porte e coloração verde brilhante das folhas. Naturalmente ocorre em campos e áreas abertas não pastejadas. As inflorescências são utilizadas em arranjos.

Referências bibliográficas: 2, 8, 31, 35.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS







Capim-  
santa-fé

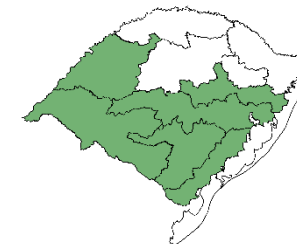
*Coleataenia prionitis* (Nees) Soreng  
Família Poaceae  
Capim-santa-fé, palha-santa-fé

Gramínea perene, ereta, atinge até 3 m de altura. Multiplica-se vegetativamente através da divisão de touceiras, e cresce a pleno sol, em solos com elevada umidade.

Floresce e frutifica de outubro a abril.

Espécie rústica, forma densas touceiras que, devido ao porte, produzem efeito de movimento. Pode ser usado em linhas, isolado ou em grupo. Ocorre em áreas abertas com solos encharcados em campos nativos.

Referências bibliográficas: 9, 10.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



*Cortina-  
japonesa*



*Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E.Jarvis

Família Vitaceae

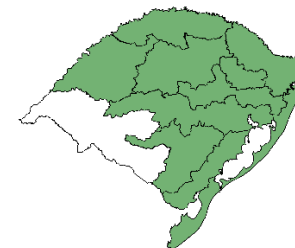
**Cortina-japonesa, insulina vegetal, uva-do-mato,  
anil-trepador**

Erva perene, escandente e com gavinhas, podendo atingir vários metros de comprimento. Multiplica-se por sementes ou estaquia. Cresce a pleno sol ou meia sombra.

Floresce e frutifica de dezembro a abril.

O uso no paisagismo se dá pelo efeito das raízes adventícias, que se desenvolvem em direção ao solo formando uma espécie de cortina quando a planta é utilizada em suportes. Mais conhecida pelas propriedades medicinais e no artesanato. Se desenvolve em bordas de mata.

Referências bibliográficas: 17



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Falso-iris-  
azul



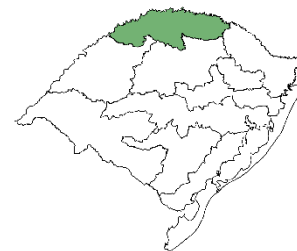
*Neomarica caerulea* (Ker Gawl.) Sprague  
Família Iridaceae  
**Falso-íris-azul**

Erva rizomatosa, perene, podendo atingir altura de 0,90 a 1,20 m. Sua multiplicação se dá por divisão de touceiras e propágulos aéreos que surgem nas inflorescências. Cresce a pleno sol até a meia sombra.


Floresce principalmente na primavera e verão.

A coloração azul da flor é ressaltada em meio a outras plantas. A folhagem em leque mantém a beleza da planta quando em período vegetativo. Pode ser cultivada para formação de maciços. Cresce em interior e bordas de mata.

Referências bibliográficas: 2, 31, 36.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS

A close-up photograph of several green grass spikes, likely from a species of grass, against a blurred background of a sunset or sunrise. The sky is a mix of orange, red, and blue. The grass is in sharp focus, showing the texture of the spikes. A semi-transparent white circle is overlaid on the right side of the image, containing the text 'Gramma-forquilha' in a black, cursive font.

*Gramma-  
forquilha*



# Gramma-forquilha

57

*Paspalum notatum* Flüggé

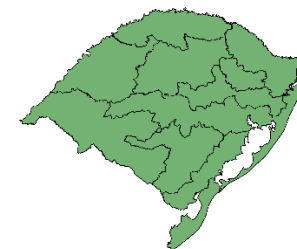
Família Poaceae

Gramma-forquilha, forquilha, grama-do-rio-grande,  
grama-batatais, pensacola

Erva rasteira, rizomatosa, perene, com altura máxima de 30 cm. Multiplica-se por leivas/mudas e também por sementes. Cresce a pleno sol e tolera solos pobres.

Por ser uma forração nativa, é ideal para compor gramados. É resistente ao pisoteio, sendo indicada para áreas públicas e com tráfego intenso de pessoas. Espécie característica dos campos nativos pastejados. São comercializadas sementes de cultivares provenientes desta espécie.

Referências bibliográficas: 2.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS





Lírio-dos-  
ventos

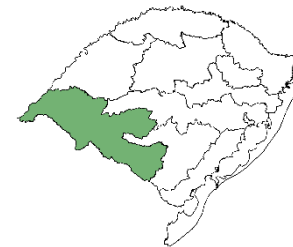
*Zephyranthes candida* (Lindl.) Herb.  
Família Amaryllidaceae  
**Lírio-dos-ventos**

Erva perene, multiplica-se por meio dos bulbos. Cresce a pleno sol ou meia sombra.

Floresce da primavera ao outono.

Possui folhas verdes escuras e brilhantes, com flores brancas e anteras amarelas. Forma densos maciços, sendo indicado plantio ao longo de caminhos, em vasos e jardineiras. Desenvolve-se em campos nativos da região da Campanha, com raros registros.

Referências bibliográficas: 2, 31.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Margarida-  
do-campo

# Margarida-do-campo

61

*Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze

Família Asteraceae

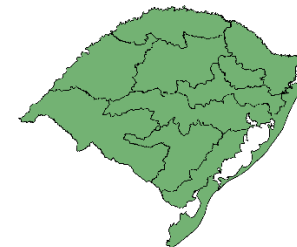
Margarida-do-campo, mal-me-quer, mal-me-quer-amarelo

Erva rasteira, com altura de 15 a 60 cm. Multiplica-se por sementes e estaquia. Deve ser cultivada a pleno sol. Nos meses mais frios, parte dos ramos senesce, rebrotando na primavera.

Floresce e frutifica durante o ano todo, com predomínio entre os meses de setembro e janeiro.

Pela sua rusticidade e longo período de floração amarela intensa, é indicada para forração de canteiros, vasos ou floreiras. Comum em campos nativos.

Referências: 23, 24.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



*Petunia*



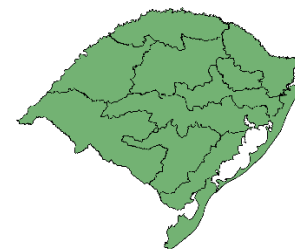
*Petunia integrifolia* (Hook.) Schinz & Thell.  
Família Solanaceae  
Petúnia, petúnia-perene

Erva rasteira, com altura máxima de 50 cm. Multiplica-se por estaquia e por sementes. Cresce a pleno sol. No inverno a maior parte dos seus ramos senesce, ocorrendo a rebrota na primavera.

Floresce o ano todo e frutifica de agosto a junho.

Rústica, seu hábito e a coloração magenta ou purpúrea das flores são bastante atrativas. Indicada para uso em vasos, maciços e bordaduras. Comercializa-se muitas cultivares desta espécie, com flores de diferentes cores.

Referências bibliográficas: 25



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Samambaia  
-preta



# Samambaia-preta

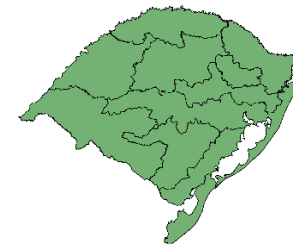
65

*Rumohra adiantiformis* (G.Forst.) Ching  
Família Dryopteridaceae  
**Samambaia-preta**

Erva. Pode ultrapassar 1 m de altura. Multiplica-se vegetativamente por rizoma, e por meio dos esporos. Cultivada a pleno sol ou meia sombra.

Suas folhas são amplamente comercializadas para uso em arranjos florais, especialmente pela grande durabilidade destas após a coleta. Pode ser cultivada em locais sombreados. Naturalmente cresce sob capoeiras, bordas de matas, ou mesmo em dunas arenosas próximas ao mar, sendo mais abundante no nordeste do Estado.

Referências bibliográficas: 31, 32.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS





Verbena-  
lilás

# Verbena

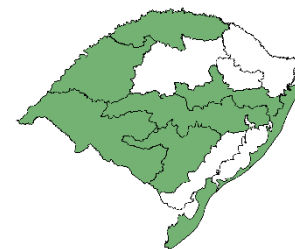
*Glandularia* cf. *tenera* (Spreng.) Cabrera  
 Família Verbenaceae  
**Verbena**

Erva perene, rasteira. Multiplica-se por estaquia e desenvolve-se a pleno sol.

Floresce e frutifica de agosto a março.

Seu porte, a delicadeza e a coloração lilás de suas flores a tornam indicada para compor floreiras e forrações. Prefere solos arenosos, ocorrendo em campos nativos e beiras de estradas conservadas.

Referências bibliográficas: 28.



Regiões  
 fisiográficas  
 de  
 ocorrência  
 no RS





Verbena-  
vermelha



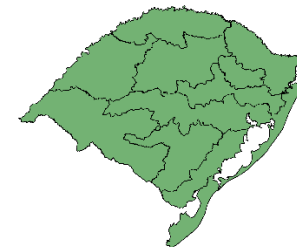
*Glandularia peruviana* (L.) Small  
Família Verbenaceae  
Melindre, verbena-vermelha

Erva rasteira que atinge de 10 a 90 cm de altura. Propagação principalmente por estaquia. No inverno parte dos seus ramos aéreos fenece, ocorrendo a rebrota nos meses mais quentes. Cresce a pleno sol.

Floresce e frutifica de setembro a abril.

Seu porte e a cor vermelho intensa de suas flores a tornam indicada para compor forrações e floreiras. Comercializam-se também plantas modificadas a partir desta espécie com flores de cores diversas. Ocorre naturalmente em vegetação campestre.

Referências bibliográficas: 28, 29.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Subarbustos



*Azulzinha*



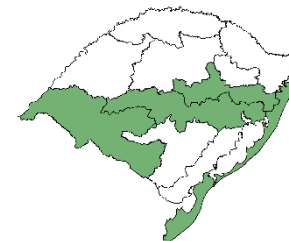
*Evolvulus glomeratus* Nees & Mart.  
Família Convolvulaceae  
**Azulzinha, evólculo**

Subarbusto perene semi-prostrado. Multiplica-se por estacas ou divisão da planta mãe. Cultivada a pleno sol ou meia sombra.

Floresce o ano todo e frutifica de setembro a janeiro.

É uma planta rústica e versátil, geralmente empregada como planta pendente em vasos e jardineiras, e como bordaduras e forração de canteiros. Possui floração azul intenso e aspecto aveludado das folhas, conferido pelos tricomas. Ocorre naturalmente em campos.

Referências bibliográficas: 1, 2.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Macela





*Achyrocline satureioides* (Lam.) DC.

Família Asteraceae

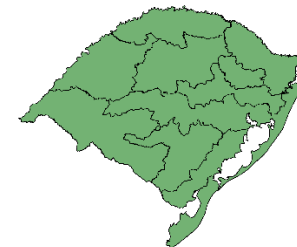
**Macela, macela-do-campo, marcela**

Subarbusto perene de 10 a 50 cm de altura. A multiplicação ocorre por sementes e deve ser plantado a pleno sol.

Floresce e frutifica entre o verão e o outono.

Conhecida pelo seu uso medicinal, as inflorescências de cor dourada são usadas em chás. Quando em estado vegetativo apresentam formato mais arredondado e chama a atenção a coloração prateada das folhas e ramos. Pode formar maciços em jardins. Naturalmente ocorre em campos pouco pastejados, como nas margens de estradas.

Referências: 19, 30, 31, 32.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Frepadeiras/  
lianas



*Bignonia*

*Bignonia callistegioides* Cham.

Família Bignoniaceae

**Bignonia**

Trepadeira apoiante, lenhosa, com gavinhas. Perene, multiplica-se por sementes. Cresce a meia sombra ou pleno sol.

Floresce na primavera.

As folhas são lisas e apresentam brilho. As flores apresentam coloração lilás, que pode variar de tons mais claros a tons mais escuros. Precisa de apoio, sejam grades, muros ou árvores, por exemplo. Naturalmente ocorre em matas, bordas de matas, especialmente próximo a cursos d'água.

Referências bibliográficas: 31, 32.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS





Brinco-de-  
princesa



# Brinco-de-princesa

79

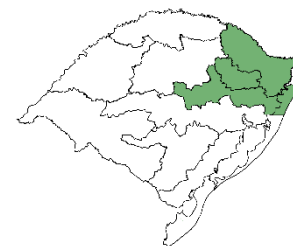
*Fuchsia regia* (Vell.) Munz  
Família Onagraceae  
**Brinco-de-princesa**

Arbusto ou trepadeira apoiante alcançando até 4 m, lenhosa, perene. Multiplica-se por estaquia e por sementes. Cresce a meia sombra ou pleno sol.

Floresce e frutifica de novembro a março.

As flores apresentam coloração intensa, com cálice magenta e corola roxo-violeta, pêndulas, muito visitadas por beija-flores. É empregada apoiada em grades ou colunas. Instituída a flor símbolo do RS, ocorre em bordas de matas do nordeste do RS. São comercializados muitos cultivares do gênero *Fuchsia*.

Referências bibliográficas: 4, 5, 33.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



Cipó-de-  
são-jão



# Cipó-de-são-jão

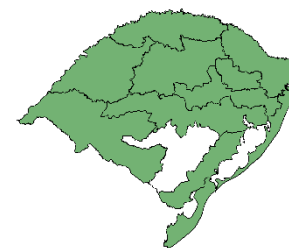
*Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers  
Família Bignoniaceae  
Cipó-de-são-jão, flor-de-são-jão

Liana perene, trepadeira. Pode atingir de 8 a 12 m de comprimento. Multiplica-se por sementes e estaquia. Cresce a pleno sol.

Floresce no inverno.

Produz muitas inflorescências de cor alaranjada. Promove rápida cobertura em pergolados, cercas, muros e caramanchões. Seu diferencial está na época de florescimento, momento em que poucas plantas florescem no RS. Ocorre naturalmente em bordas de matas.

Referências bibliográficas: 2, 13, 31.



Regiões  
fisiográficas  
de  
ocorrência  
no RS



# Referências

- 1 - FERREIRA, P. P. A.; SIMÃO-BIANCHINI, R.; MIOTTO, S. T. S. O gênero *Evolvulus* L. (Convolvulaceae) na Região Sul do Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, v. 69, p. 201-214, 2014.
- 2 - LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 2ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 1998.
- 3 - SOUZA, V. C.; GIULIETTI, A. M. Levantamento das espécies de Scrophulariaceae e sensu lato nativas do Brasil. **Pesquisas Botânica**, São Leopoldo, n. 60, p. 7-288, 2009.
- 4 - RODRIGUES, D. M. & SINGER, R.B. As subespécies de *Fuchsia regia* (Vand. ex Vell.) Munz (Onagraceae) ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, Porto Alegre, v. 69, p. 257-266, 2014.
- 5 - BRUEL, B. O.; HOFFMANN, P. M.; BORGIO, M.; GRABIAS, J.; RIBEIRO, C. L.; LAROCCA, P. F. **A natureza no seu quintal: guia prático de cultivo de plantas nativas ornamentais da Floresta com Araucária**. Curitiba, 2017. 38p.
- 6 - SILVA, T. R. S. **Redelimitação e Revisão Taxonômica do Gênero *Lantana* L. (Verbenaceae) no Brasil**. 1999. 176 f. Tese (Doutorado em Ciências – Botânica). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- 7 - SEVERO, B. M. A. **O gênero *Aristida* L. (Gramineae) no Rio Grande do Sul**. 1982. Dissertação (Mestrado em Botânica). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
- 8 - MARCHI, M. M.; SALLES, J. M.; BARBIERI, R. L.; HEIDEN, G. As gramíneas ornamentais nativas. In: MARCHI, M.M.; BARVBIERI, R. L. **Cores e formas do Bioma Pampa: gramíneas ornamentais nativas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, p. 59-137, 2015.
- 9 - WIESBAUER, M. B. GODINHO, P. S. *Panicum prionitis*. 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, DF: MMA, p. 268-275, 2011.
- 10 - GUGLIERI, A.; LONGHI-WAGNER, H. M. Gramineae – Paniceae. Gênero *Panicum* L. **Boletim do Instituto de Biociências**, UFRGS, Porto Alegre, n. 59, p. 1-163, 2000.
- 11 - BACKES, P. & IRGANG, B. **Árvores cultivadas no Sul do Brasil: Guia de identificação e interesse paisagístico das principais espécies exóticas**. 1ª ed. Ed. Paisagem do Sul: Porto Alegre, 2004. 204p.
- 12 - LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 1998.
- 13 - SANDWICH, N. Y.; HUNT, D. R. Bignoniáceas. In: Reitz, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 172p.
- 14 - CEOLIN, G. B.; MIOTTO, S. T. S. O gênero *Collaea* DC. (Leguminosae, Papilionoideae) na Região Sul do Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v. 23, p. 991-998, 2009.
- 15 - RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 52.109, de 1º de dezembro de 2014. Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, RS, 72(233):2-11, 02 dez.2014.
- 16 - COSTA, R. A. C. V.; MORAIS, A. B. B. Fenologia e visitantes florais de *Erythrina crista-galli* L. (Leguminosae: Faboideae) em Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biotemas**, v. 21, p. 51-56, 2008.
- 17 - SOUZA, F. A. Aspectos botânicos e de usos de *Cissus verticillata* (L.) Nicholson & C. E. Jarvis Vitaceae): insulina-vegetal. **FLOVET**, v. 1,p. 21-39, 2009.

# Referências

- 18 - WASSHAUSEN, D. C.; SMITH, L. B. Acantáceas. In: Reitz, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 134p. 1969.
- 19 - NASCIMENTO, I. N. S. R. **Rizogênese de estacas de marcela do campo (*Achyrocline satureioides* (Lam.) D.C. - Asteraceae bercht. & J. Presl) em viveiro**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Florestal), Universidade de Brasília.
- 20 - BORTOLINI, M. F.; ZUFFELLATO-RIBAS, K. C.; KOEHLER, H. S.; CARPANEZZI, A. A.; DESCAHMPS, C.; OLIVEIRA, M. DE C.; BONA, C.; MAYER, J. L. S. *Tibouchina sellowiana* (Cham.) Cogn.: enraizamento, anatomia e análises bioquímicas nas quatro estações do ano. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 18, p.159-171, 2008.
- 21 - SOUZA, M. L. D. R. Estudo taxonômico do gênero *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Insula**, v. 16, p. 3-109, 1986.
- 22 - SOARES, E. L. C.; MENTZ, L. A. O gênero *Brunfelsia* (Solanaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas - Botânica**, v. 58, p. 245-262, 2007.
- 23 - MONDIN, C. A. **Levantamento da tribo Heliantheae Cass. (Asteraceae), sensu stricto, no Rio Grande do Sul, Brasil**. 2004. 198 f. Tese (Doutorado em Botânica), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
- 24 - STUMPF, E. R. T.; BARBIERI, R. L.; HEIDEN, G. **Cores e formas no Bioma Pampa: plantas ornamentais nativas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 276 p.
- 25 - STEHMANN, J. R. **Estudos taxonômicos na tribo Nicotianeae (Solanaceae): revisão de *Petunia* Jussieu, das espécies brasileiras de *Calibrachoa* La Llave & Lexarza e o estabelecimento do novo gênero *Petuniopsis* Stehmann & Semir**. 1999. 242p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/315178>>. Acesso em: jan. de 2019.
- 26 - BURKART, A. Leguminosas Mimosoideas. In: REITZ, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí, SC: Herbário Barbosa Rodrigues (HBR), 1979. 299p.
- 27 - SOBRAL, M.; JARENKOW, J. A.; BRACK, P.; IRGANG, B.; LAROCCA, J.; RODRIGUES, R. S. **Flora arbórea e arborecente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos: RiMa: Novo Ambiente, 2006. 350p.
- 28 - THODE, V. A.; MENTZ, L. A. O Gênero *Glandularia* J.F. Gmel. (Verbenaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** v. 24, p. 529-557, 2010.
- 29 - DALL'AGNESE, L. **Potencialidade ornamental de *Glandularia peruviana* (L.) Small cultivada a partir de diferentes formas de programação e substratos**. 2015. 117 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.
- 30 - DEBLE, L. P. 2007. **O gênero *Achyrocline* (Less.) DC. (Asteraceae: Gnaphalieae) no Brasil**. Tese de Doutorado. UFSM.
- 31 - SPECIESLINK. Disponível em: <<http://www.splink.org.br>> Acesso em: dez. de 2018.
- 32 - REFLORA - HERBÁRIO VIRTUAL. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>>. Acesso em: dezembro de 2018.
- 33 - RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 38.400, de 16 de abril de 1998**. Institui a Flor Símbolo do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <[http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid\\_Tipo=TEXTO&Hid\\_TodasNormas=6844&hTexto=&Hid\\_IDNorma=6844](http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=6844&hTexto=&Hid_IDNorma=6844)>. Acesso em: jan. 2019.
- 34 - REITZ, R. Palmeiras. In: Reitz, R. (ed.). **Flora ilustrada catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 189p. 1974.
- 35 - LAHITTE, H.B.; HURRELL, J.A.; MEHLTRETER, K.; BELGRANO, M.J.; JANKOWSKI, L.S.; HALOUA, M.P.; CANDA, G. **Plantas de la costa**. Biota Rioplatense I. Buenos Aires: L.O.L.A. 200p. 2004.

# Referências

- 36 – ZULOAGA, F. O.; MORRONE, O.; BELGRANO, M. J. **Flora del Conosur - Catálogo de las Plantas Vasculares**. Instituto de Botánica Darwinion. Disponível em: <<http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm>>. Acesso em: jan. 2019.
- 37 - TAKEUCHI, C.; ESTEVES, G. L. . Synopsis of *Abutilon* (Malvoideae, Malvaceae) in the state of São Paulo, Brazil. **Phytotaxa**, v. 44, p. 39-57, 2012.
- 38 - TAKEUCHI, C. **Estudo taxonômico de *Abutilon* Mill. (Malvoideae-Malvaceae) no Estado de São Paulo**. 2011. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente). Instituto de Botânica de São Paulo, SP.
- 39 - GRINGS, M.; BRACK, P. *Handroanthus heptaphyllus*. 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, DF: MMA, p. 461-464, 2011.
- 40 - DONNELL, A. A., BALLARD, H. E., & CANTINO, P. D. *Callianthe* (Malvaceae): A New Genus of Neotropical Malveae. **Systematic Botany**, v. 37, p. 712–722, 2012.



*Glandularia* sp. e *Calibrachoa sellowiana* (Sendtn.) Wijsman em beira de estrada nos Campos de Cima da Serra.

# Glossário

**Anual:** plantas cujo ciclo de vida é de até cerca de um ano, ou seja, que morrem (senescem) após o florescimento e a frutificação.

**Arbusto:** vegetal lenhoso, ramificado desde a base, com altura de até 5 metros e lignificado em toda sua extensão. Difere das árvores pela altura menor, e pelos vários fustes ou ramos bastante ramificados.

**Árvore:** planta lenhosa que pode atingir grandes alturas e cujo tronco se ramifica apenas na parte superior.

**Arvoreta:** mesma estrutura de uma árvore, porém atinge portes menores, entre 3-4m.

**Biodiversidade:** conjunto que compreende toda a diversidade de organismos vivos em um determinado local ou ambiente a que se refere.

**Bordadura:** cerca baixa de plantas para ornamentar ou delimitar canteiros.

**Bulbo:** caule subterrâneo muito curto, provido de verticilos de folhas (escamas), um broto central e uma coroa de raízes adventícias, como na cebola.

**Cerca viva:** cerca alta de plantas para delimitar espaços e/ou ornamentar.

**Composição:** no paisagismo, refere-se ao conjunto de elementos combinados no jardim.

# Glossário

**Cultivar:** (1) variedade de plantas obtidas por um cultivo resultado de seleção artificial. (2) denominação usada para designar as variedades híbridas de vegetal obtida mediante cultivo.

**Erva:** planta de caule macio ou maleável, normalmente rasteiro, sem a presença de lignina.

**Escandente:** planta de ramos alongados, finos e flexíveis que crescem apoiadas em um suporte, fixando-se por enrolamento, gavinhas ou órgãos semelhantes. Forma de crescimento de lianas e trepadeiras.

**Ex-situ:** fora do seu hábitat de ocorrência natural, oposto de *in-situ*.

**Exótica:** espécie introduzida pelo homem em um região em que naturalmente não ocorreria.

**Forração:** grupo de plantas caracterizado por crescimento horizontal ou pelo porte baixo, cultivadas próximas com o objetivo de cobrir, proteger e embelezar a superfície.

**Gavinhas:** órgão de fixação de certas plantas trepadeiras que resulta da modificação de um caule, de uma folha, mais raramente de uma raiz.

**Híbrido:** planta proveniente do cruzamento de dois indivíduos de espécies diferentes.

**Inflorescência:** eixo caulinar que produz principalmente flores ao longo de seu comprimento.

**Invasora:** espécies que passam a produzir descendentes em áreas distantes dos locais de introdução.

# Glossário

**Lenhoso:** tecido ou planta que apresenta teor de lignina, conferindo dureza a um caule, por exemplo.

**Liana:** planta escandente, popularmente denominada trepadeira. Possui crescimento lenhoso, porém incapaz de elevar o próprio peso.

**Maciço:** plantas cultivadas em grupo, cujos componentes estão bem unidos; denso.

**Meia sombra:** local que recebe luz solar direta durante poucas horas durante o dia.

**Multiplicação vegetativa:** se refere a obtenção de mudas por meio de partes da planta, como folhas e ramos, mas não por sementes. Sinônimo de propagação vegetativa.

**Nativa:** também chamada de autóctone, são plantas que ocorrem naturalmente em uma determinada região, que não foram introduzidas pelo homem.

**Palmeira:** planta da família botânica Arecaceae. Apresentam caule do tipo estipe com grupo de folhas no seu ápice.

**Perene:** planta cujo ciclo de vida se estende ao longo de vários anos, permanecendo viva após ciclo de florescimento e frutificação.

**Pleno sol:** local que recebe luz solar direta e durante grande parte do dia.

# Glossário

**Prostrado:** órgão aéreo (usualmente um caule) que apresenta-se deitado sobre o solo ou substrato por não ser capaz de se sustentar.

**Rastejante:** planta cujo caule enraíza-se na base e se desenvolve rente ao solo, podendo ou não emitir novas raízes. Sinônimo de caule rasteiro.

**Região fisiográfica:** porção do território com características de relevo, recursos hídricos e vegetação semelhantes.

**Rizomatoso:** que possui rizoma (caule frequentemente parcial ou totalmente subterrâneo, horizontal, mais ou menos espesso, rico em reservas e com capacidade de produzir raízes e caules em cada nó).

**Rústica:** planta que cresce e se desenvolve sob condições mínimas de cuidados e em condições naturais de estresse e variações ambientais.

**Senescência:** envelhecimento; esta fase se estende da maturação completa até a morte da planta.

**Sombra:** local que recebe pouca luz solar durante o dia ou não recebe luz solar diretamente.

**Subarbusto:** planta com porte intermediário entre uma erva e um arbusto, que possui base lenhosa e parte aérea herbácea.



# Glossário

**Touceira:** conjunto de plantas da mesma espécie que nascem muito próximas entre si, formando um tufo espesso; também pode ser constituído pelos diversos eixos de uma única planta.

**Trepadeira:** termo popular para designar liana e planta escandente.

**Tricomas:** Célula ou conjunto de células da epiderme que se projetam na forma de pelos, escamas ou outros. Também é utilizado o termo “pelos”.

**Uso sustentável:** uso de algum recurso sem seu esgotamento, mantendo seu potencial para atender as necessidades das gerações presentes e futuras.

**Versátil:** planta que se adapta facilmente à diferentes condições de cultivo.

## Bibliografia consultada:

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Glossário ilustrado de morfologia**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 406 p.

DICIO. Dicionário Online de Português. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/>>

INFOPÉDIA. Dicionário da Língua Portuguesa. Disponível em: <<https://www.infopedia.pt/>>

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2a ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2011. 512p.

ORMOND, J. G. P. **Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais**. Rio de Janeiro: BNDES. 2006. 316p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\\_pnla/\\_arquivos/gloss\\_rio\\_bndes\\_textodoc\\_46.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/gloss_rio_bndes_textodoc_46.pdf)>. Acesso em: fev. 2019.



Mestrado Profissional em  
**Ambiente e Sustentabilidade**

 **uergs**  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Unidade  
São Francisco de Paula

Trabalho desenvolvido em parceria com a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

  
**uergs**  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

**PPGAS**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

## **CAPÍTULO 3 – Arcabouço legal para produção e comercialização de espécies nativas ornamentais no Rio Grande do Sul<sup>1</sup>**

Rosângela Gonçalves Rolim, Gerhard Ernst Overbeck, Elaine Biondo

### **RESUMO**

A vegetação natural está cada vez mais isolada em fragmentos devido à conversão da dos ecossistemas ocorrida no Rio Grande do Sul. Como alternativa para garantir a perpetuação das plantas nativas, uma das formas de conservação *ex-situ* é a possibilidade de uso do potencial ornamental nativo no paisagismo. Para estimular o debate e ações em prol desta forma de uso sustentável, este trabalho discute a legislação estadual e federal acerca da comercialização de mudas e sementes de espécies nativas para fins de uso ornamental, apresentando as principais etapas para legalização desta produção.

**Palavras-chave:** uso sustentável, plantas nativas ornamentais, legislação brasileira, conservação.

### **INTRODUÇÃO**

Apesar de dados mostrarem ligeiro crescimento da cobertura da vegetação florestal no estado (341.231 hectares - CORDEIRO & HASENACK, 2009), nas últimas duas décadas ocorreu, no Rio Grande do Sul (RS), rápida conversão de áreas naturais campestres (cerca de 2 milhões de hectares – PROJETO MAPBIOMAS, 2019) em função das mudanças ocorridas no uso do solo. Houve drástica diminuição da pecuária (atividade considerada de uso sustentável dos campos nativos, quando o mesmo não é submetido a pastejo intenso – OVERBECK et al., 2009; CARVALHO et al., 2009) por plantio de culturas anuais (IBGE, 1996; IBGE, 2017; PROJETO MAPBIOMAS, 2019), agravado pelo crescimento no uso de agrotóxicos (IBAMA, 2018). Estas ações de conversão, em parte possivelmente sem autorização dos órgãos ambientais e portanto ilegais (IBAMA, 2017; WENSEL, 2018), têm incidido num intenso isolamento de populações silvestres em fragmentos. Muitos relictos

---

<sup>1</sup> Manuscrito a ser submetido a um periódico a definir. Apresentado conforme de acordo com normas do Manual para Publicação de trabalhos acadêmicos e científicos da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

existentes, reservatórios genéticos do patrimônio natural, como em beiras de estradas, borda de cursos d'água, baixadas alagáveis, campos com solos rasos e afloramentos rochosos, têm suas populações naturais ameaçadas pela possibilidade de erosão genética, com o cruzamento das populações remanescentes entre si. Ainda, se as espécies presentes em pequenos fragmentos, circundados por monocultivos, não são resistentes aos herbicidas que até elas chegam pelo ar, solo e contaminação da água subterrânea (resistência que muito poucas espécies desenvolveram, como a buva – *Conyza bonariensis* – VARGAS et al., 2007) a tendência é que ocorra a morte destas populações a curto e médio prazos, o que elevaria o perigo de extinção para muitas espécies.

Considerando as circunstâncias expostas, além de 804 espécies constarem como ameaçadas de extinção no estado (RIO GRANDE DO SUL, 2014), é importante avaliar as diversas maneiras de garantir a perpetuação de espécies *in-situ* e *ex-situ* (dentro e fora do seu hábitat natural, respectivamente). O Decreto nº 4.339/2002 (BRASIL, 2002), que “Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade”, cita “Criar e consolidar programas de manejo e regulamentação de atividades relacionadas à utilização sustentável da biodiversidade” e “Desenvolver e apoiar programas, ações e medidas que promovam a conservação e a utilização sustentável da agrobiodiversidade”. Urruth (2018), discute que a utilização sustentável da biodiversidade é uma estratégia de conservação pelo uso, ou seja, que o estímulo ao uso comercial de plantas e partes de plantas nativas visa o aumento do interesse da sociedade por produtos derivados da flora, criando maior interesse pela conservação das espécies. Dentro desta estratégia, o emprego de espécies nativas ornamentais tem sido defendido como forma de valorização e conservação da biodiversidade *ex-situ* (SIMINSKI & REIS, 2011), especialmente no ambiente urbano (THOMPSON et al., 2003; SILVA & PERELLÓ, 2010).

Há um grande potencial ornamental ainda pouco empregado (STUMPF et al. (Org.), 2009; SIMINSKI & REIS, 2011; CARRION & BRACK, 2012; MARCHI & BARBIERI (Org.), 2015), dentre as mais de 4.600 espécies nativas do RS (FLORA do Brasil 2020 em construção, 2019). Além disso, cresce no paisagismo a demanda por projetos que se insiram no contexto de sustentabilidade (CÉSAR & CIDADE, 2003; MEDEIROS, 2008; OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2013) para os quais as espécies nativas se fazem necessárias, mas que ainda estão disponíveis em número de mudas e espécies insuficientes no mercado estadual. A produção de mudas e sementes para comercialização também surge como uma oportunidade de renda extra a pequenos agricultores, já que não há necessidade de plantio em grandes áreas

para viabilizar a inserção no mercado (TOMBOLATO, 2008). Dentro do contexto exposto, este trabalho discute a legislação estadual e federal acerca da comercialização de mudas e sementes de espécies nativas para fins de uso ornamental.

### **Autorização para uso de plantas nativas com fins econômicos no RS: bases legais e etapas**

Segundo o artigo 30 da Lei Estadual nº 9.519/1992 (RIO GRANDE DO SUL, 1992), que Institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências, “Ficam proibidos a coleta, o comércio e o transporte de plantas ornamentais oriundas de florestas nativas”, ou seja, não é possível realizar coleta diretamente na natureza para comercialização. Esta proibição é necessária devido ao saque que ocorreu (e ainda ocorre) de espécies pertencentes principalmente às famílias Orchidaceae, Bromeliaceae, Dicksoniaceae em florestas nativas, assim como Cactaceae e Arecaceae em outras formações vegetais, além da ocorrência de biopirataria no estado (ANNES, 2006; BENCKE, 2016). Para tanto, o artigo 7º da Lei Estadual nº 11.520/2000 (RIO GRANDE DO SUL, 2000), que Institui o Código Estadual de Meio Ambiente, expõe que “A utilização dos recursos ambientais com fins econômicos, dependerá de autorização do órgão competente, na forma da lei”. Compreende-se, com base neste artigo, que é possível realizar comercialização de recursos vegetais desde que haja autorização do órgão responsável, expresso também no artigo 37 da Lei Federal nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012), que Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Art. 37. O comércio de plantas vivas e outros produtos oriundos da flora nativa dependerá de licença do órgão estadual competente do SISNAMA e de registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, previsto no art. 17 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, sem prejuízo de outras exigências cabíveis.). Já o artigo 157 da Lei Estadual nº 11.520/2000 alerta que “Na utilização dos recursos da flora serão considerados os conhecimentos ecológicos de modo a se alcançar sua exploração racional e sustentável, evitando-se a degradação e destruição da vegetação e o comprometimento do ecossistema dela dependente”. Também o artigo 162 expõe que “A utilização de recursos provenientes de floresta ou outro tipo de vegetação lenhosa nativa será feita de acordo com projeto que assegure manejo sustentado do recurso, através do sistema de regime jardinado, de acordo com o Código Florestal do Estado”. Portanto, ambas legislações,

estadual e federal, consentem quanto à possibilidade de uso da biodiversidade nativa com fins comerciais, desde que autorizado pelo órgão competente e seguindo critérios que não comprometam o ambiente natural e as espécies a serem utilizadas.

Com base na legislação exposta, há pelo menos dois usos específicos regulados pelo órgão ambiental estadual, SEMA-RS (atual Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura): a Instrução Normativa SEMA nº 001/2006 (RIO GRANDE DO SUL, 2006) “Dispõe sobre as Normas para regularização da coleta de folhas (frondes) da samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis* (G.Forst.) Ching)”, resultado de inúmeros estudos disponível em livro (COELHO-DE-SOUZA et al., 2008); também com base em estudos desenvolvidos em uma dissertação de mestrado (MAURMANN, 2012), a Portaria SEMA nº 46/2014 (RIO GRANDE DO SUL, 2014) “Dispõe sobre as normas para regularização da colheita de folhas (frondes) e frutos do *Butia catarinensis* (butiá-da-praia)”. As demais espécies não apresentam regulamentação específica.

A comercialização de plantas ornamentais é realizada especialmente por meio mudas, plantas em vasos (plantas vivas), sementes, flores de corte, bulbos, folhagens e gramíneas (NEVES, et al. 2015). A legislação ambiental se refere a este conjunto, dentre outras denominações e usos, como “recursos não madeireiros”, uma vez que os “recursos madeireiros”, ou seja, a exploração comercial de madeira, foram das primeiras categorias a serem licenciadas, juntamente com modalidades de conversão do uso do solo através da supressão de florestas nativas (URRUTH, 2018). Segundo Urruth (2018), apenas por volta do ano de 2014 a SEMA-RS estabeleceu procedimentos para legalização da exploração comercial da flora, incluindo produtos florestais não madeiráveis. Isso significa que qualquer utilização comercial de recursos nativos não madeireiros no estado antes desta data, possivelmente não era autorizada pelo órgão, apesar da permissão pelas legislações federal e estadual.

Atualmente é necessário seguir determinadas etapas para obtenção de autorização para emprego comercial de recursos não madeireiros. No caso específico de espécies nativas, estas são regidas pela legislação ambiental e agrônômica. A principal norma agrônômica a ser seguida é a Instrução Normativa MAPA nº 17/2017 (BRASIL, 2017 – que conforme o artigo 1º, regulamenta a produção, a comercialização e a utilização de sementes e mudas de espécies florestais ou de interesse ambiental ou medicinal, nativas e exóticas, visando garantir sua procedência, identidade e qualidade). Há diferenças para a propagação/comercialização de plantas, sejam mudas, bulbos, outros, ou sementes. Com base nisso, a tabela 1 apresenta, de

maneira bastante sintetizada, as principais etapas e em quais órgãos governamentais a mesma deve ser requerida. Nesta tabela consideram-se mudas e sementes de espécie nativas ornamentais com fins comerciais, pois para outras atividades podem incidir demais normas legais.

**Tabela 1** - Síntese de requerimentos e cadastros por órgão governamental para obtenção de autorização para comercialização de espécies nativas ornamentais no Rio Grande do Sul.

|   |  | <b>Mudas</b>  | <b>Sementes</b>   | <b>Legislação</b>  |
|---|--|---|---|--|
| 1 | <b>Órgão ambiental estadual (SEMA/RS)</b>  | Requerimento para uso.<br>Cadastro do viveiro de produção.<br>Cadastrar-se no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais | Requerimento para uso.<br>Cadastro do viveiro de produção.<br>Cadastrar-se no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais | Lei Estadual nº 11.520/2000 (RIO GRANDE DO SUL, 2000).   |
| 2 | <b>Órgão ambiental federal (IBAMA)</b>   |   |   | Instrução Normativa nº 6/2013 (BRASIL, 2013).  |
| 3 | <b>Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)</b>                        | <b>Acima de 10.000 mudas por ano,</b><br>cadastrar-se no RENASEM (Registro Nacional de Sementes e Mudas)  | Cadastrar-se no RENASEM (Registro Nacional de Sementes e Mudas)   | Instrução Normativa MAPA nº 17/2017 (BRASIL, 2017).  |
| 4 | <b>Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Sustentável-RS (SEAPDR-/RS)</b> | <b>Apenas comércio,</b><br>cadastrar-se no RENASEM (Registro Nacional de Sementes e Mudas)  | <b>Apenas comércio,</b><br>cadastrar-se no RENASEM (Registro Nacional de Sementes e Mudas).   | Instrução Normativa MAPA nº 17/2017 (BRASIL, 2017).<br>Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004 (Art. 126) (BRASIL, 2004). |

Os requerimentos apresentados na tabela 1 seguem uma ordem lógica, devendo a autorização inicial ser requerida ao órgão ambiental estadual. De acordo com a síntese disposta, há dois pontos principais a serem observados. O primeiro, entre a produção de mudas e sementes. Caso a produção de mudas ultrapasse 10.000 unidades por ano, é necessário realizar cadastro no Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM), enquanto a produção de sementes deve ser cadastrada independente da quantidade produzida. Considerando que o cadastro no RENASEM exige inúmeras normas e controles, este fato desestimula a entrada de pessoas no ramo ou inviabiliza pequenas produções, como será comentado a seguir. Outra diferença se dá na atividade de comércio de mudas e sementes. Se

o comércio é a única atividade exercida, ou seja, não há desenvolvimento de outra atividade, como produção ou coleta de sementes ou mudas, etc., o cadastro no RENASEM deverá ser realizado junto à Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Sustentável do Estado (SEAPDR-RS).

### **É possível compatibilizar uso sustentável e impulsionar a produção de espécies nativas ornamentais?**

É papel do poder público criar normas para “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas” (Artigo 225, § 1º, item I – BRASIL, 1988). Apesar da existência de normas legais bastante restritivas, estas raramente se impõem como uma condição impeditiva dos impactos gerados pelo modelo de desenvolvimento produtivista, principalmente pela grande dificuldade de sua aplicação e fiscalização (SIMÕES, 2003 *apud* COELHO-DE-SOUZA et al., 2008), e, por outro lado, tem-se o estímulo a modelos produtivistas que incentivam o agronegócio (COELHO-DE-SOUZA et al., 2008). Para citar um exemplo, em comparação a necessidade de procedimentos para produção de mudas e sementes nativas, atualmente para realização da conversão de uma determinada área privada em lavoura de soja, localizada no bioma Pampa e coberta por campo nativo, por exemplo, basta realizar apenas uma solicitação para um único órgão ambiental (RIO GRANDE DO SUL, 2018). A legislação inviabiliza, muitas vezes, inclusive processos de restauração de áreas degradadas (DURIGAN et al., 2010), especialmente quando impõe a necessidade de padrões para comercialização de sementes (SCHMIDT et al., 2018) sem considerar a diversidade de espécies vasculares do país (FORZZA et al., 2012). Schmidt et al. (2018) explicam que o governo brasileiro estabeleceu protocolos de qualidade de sementes (MAPA, 2009) com base nas Regras Internacionais de Testes de Sementes. E, para tanto, existem protocolos específicos para cada espécie, para pré-tratamento (limpeza de sementes, quebra de dormência) e testes de germinação (substrato, temperatura e número de dias para avaliação da germinação). São necessários inúmeros estudos para concluir cada um destes parâmetros para uma única espécie, sendo necessário muito tempo em estudos (MIURA et al., 2019). Conforme Schmidt et al. (2018), dentre as 300 espécies florestais para as quais já havia protocolos de qualidade de sementes validados e publicados em documentos legais, menos de 50 eram espécies nativas. Isso significa que sementes das demais espécies nativas do Brasil,



não possuindo ainda testes específicos aprovados, não estariam aptas a serem comercializadas. Segundo os autores, estes regulamentos destacam a necessidade do desenvolvimento de testes rápidos de qualidade de sementes, como o teste de tetrazólio para viabilidade de sementes, técnicas de quebra de dormência de sementes e métodos de armazenamento simplificados que poderiam ser aplicados na produção de sementes baseada na comunidade, incluindo conhecimento para manejo de sementes. Freire et al. (2017) debatem que apesar de avanços, ainda há muitos gargalos para a produção de sementes, como a desarticulação de sistemas institucionais e de arranjos comerciais, excessos burocráticos, inconstâncias das políticas públicas, falta de tecnologias apropriadas para produção e análise de sementes e planejamento de longo prazo das ações governamentais em relação à conservação e restauração. Outros trabalhos discutem a necessidade de simplificação dos requerimentos legais, especialmente para ações de restauração ecológica (DURIGAN et al., 2010; SCHMIDT et al., 2018).

Apesar da falta de estímulo legal/governamental, especialmente na produção de sementes, o atual cenário de degradação da vegetação no país deveria ser um incentivo para que novos empreendimentos utilizassem de forma sustentável a flora nativa, especialmente pequenos produtores. Considerando as etapas de requerimento para atividades de uso sustentável de recursos naturais, resumidamente descritas, o estado do RS avançou na facilitação do processo considerando-se que antes de 2014 apenas recursos madeireiros tinham o uso certificado (URRUTH, 2018). Desde 2017 o requerimento de autorização pode ser realizado via internet pelo sistema SOL, o que facilita aos moradores do interior do estado. Para a produção familiar há dispensa de responsável técnico e de pagamento de taxa, o que auxilia e incentiva que pequenos agricultores empreendam neste ramo. URRUTH (2018) comenta que já são conhecidas diversas ações de produção de mudas e plantios de butiazeiros (*Butia odorata*) em decorrência do processo de aumento de interesse pela espécie no litoral sul, e que isso se deve à certificação concedida a extrativistas nesta região. Também são inúmeros os relatos do crescimento da demanda por produtos elaborados a partir de frutas nativas (PETTENON et al., 2012; KÖHLER & BRACK, 2016; DAIROT, 2018; PINTO, 2019). O cenário atual é resultado das etapas pelas quais passaram as políticas públicas e a demanda de diversos atores sociais. Foram inúmeras as tentativas de exploração comercial de frutíferas nativas até que as mesmas fossem autorizadas (KÖHLER & BRACK, 2016), também muitos estudos até a legalização do extrativismo de frondes de samambaia-preta e de butiá-da-praia (RIO GRANDE DO SUL, 2006; 2014). Além do extrativismo de samambaia-

preta, já há comércio, no estado, de espécies ornamentais nativas mas geralmente provenientes de produções de fora do RS. Também há relatos de testes com cunho comercial em uma floricultura no estado, abrangendo maior número de espécies nativas. Considerando que existe demanda, as experiências positivas com outros usos de plantas nativas indicam um caminho a ser investido.

Em conjunto ao incentivo para uso sustentável de espécies nativas, é necessária a construção de ferramentas para o sucesso futuro desta forma de uso. Silva & Perelló (2010) defendem que ainda há pontos a serem melhor definidos para a condução da estratégia de conservação *ex-situ* por meio do uso paisagístico. A principal questão refere-se às consequências quanto à translocação de espécies para outras regiões, criando o risco de cruzamento com as populações silvestres, ou risco da proliferação de apenas um determinado genoma em viveiros. Um mecanismo possível para evitar os problemas citados, é a definição de zonas de coletas, como ocorre para coleta de sementes com fins de restauração ecológica em diversos países (RANDALL & BERRANG, 2002; MCKAY et al., 2005; MILLAR et al., 2008; BIERNASKI et al., 2012; JORGENSEN et al., 2014), mas ainda pouco empregado no Brasil. As zonas de coleta têm como base o princípio de que grupos de indivíduos da mesma espécie estabelecidos em diferentes regiões, com características ambientais próprias, tendem a diferenciar-se geneticamente, formando populações (BIERNASKI et al., 2012). Estudos realizados por MILLER et al. (2010) na Austrália, indicam que as ecorregiões podem ser limites úteis para definição de zonas de coletas, especialmente em regiões com pouca variação topográfica ou climática. O uso/comércio de plantas ornamentais de proveniência local e/ou regional parece ser bastante indicado até que informações detalhadas sejam conhecidas e implementadas para cada espécie ou grupos de espécies.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da legislação estadual e federal fundamenta que o uso comercial de plantas nativas com fins ornamentais é regado, mas não proibido para grande parte das espécies. Apesar de entraves burocráticos terem restringido este uso até 2014 no Rio Grande do Sul, atualmente é possível, desde que autorizado pelo órgão ambiental estadual e mediante regras que caracterizem o uso sustentável, o que depende de cada espécie. Foram citados exemplos bem sucedidos de uso da flora nativa e que levam a crer que o estímulo à produção

sustentável de espécies nativas para emprego ornamental tende a ter resultados também positivos. Com o devido cuidado a grupos de espécies que historicamente sofreram e sofrem extrativismo e biopirataria, além das espécies ameaçadas de extinção, a melhor articulação entre os órgãos pelo qual passa (ou pode passar) a propagação de mudas e sementes, é imprescindível para estimular estas atividades.

## AGRADECIMENTOS

Ao Sci-Hub por disponibilizar acesso a inúmeros artigos científicos. A SEMA/RS, na pessoa do técnico Leonardo Urruth, pelas informações acerca dos atuais procedimentos para solicitação de autorização para uso da flora autóctone. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 a Gerhard Ernst Overbeck.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANNES, M. H. IBAMA/RS apreende flora do Pampa com estrangeiros suspeitos de biopirataria. **Ambiente Brasil**, 15 nov. 2006. Disponível em: <<http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2006/11/15/27847-ibamars-apreende-flora-do-pampa-com-estrangeiros-suspeitos-de-biopirataria.html>>. Acesso em: 03 mar. 2019.

BENCKE, G. A. Biodiversidade. In: CHOMENKO, L.; BENCKE, G. A. (Org.). **Nosso Pampa Desconhecido**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2016. p. 61-75.

BIERNASKI, F. A.; HIGA, A. R.; SILVA, L. D. Variabilidade genética para caracteres juvenis de progênes de *Cedrela fissilis* Vell: subsídio para definição de zonas de coleta e uso de sementes. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 36, n. 1, p. 49-58, jan./fev. 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: out. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002**. Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4339.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4339.htm)>. Acesso em: fev. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004**. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas - SNSM, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm)>. Acesso em: fev. 2019.

**BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm)>. Acesso em: fev. 2019.

**BRASIL. Instrução Normativa nº 6, de 15 de março de 2013.** Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/phocadownload/ctf/2018/Ibama-IN-6-2013-compilada-IN-11-2018.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.

**BRASIL. Instrução Normativa MAPA nº 17, de 26 de abril de 2017.** Disponível em: <[http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20186073/do1-2017-04-28-instrucao-normativa-n-17-de-26-de-abril-de-2016-20185922](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20186073/do1-2017-04-28-instrucao-normativa-n-17-de-26-de-abril-de-2016-20185922)>. Acesso em: out. 2018.

CARRION, A. 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.

CARVALHO, P. C. F.; SANTOS, D. T.; GONÇALVES, E. N.; PINTO, C. E.; NEVES, F. P.; TRINDADE, J. K.; BREMM, C.; MEZZALIRA, J. C.; NABINGER, C.; JACQUES, A. V. Á. Lotação Animal em Pastagens Naturais: políticas, pesquisas, preservação e produtividade. In: PILLAR, V. P.; MULLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. S.; JACQUES, A. V. A. (Org.). **Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. p. 214-228.

CÉSAR, L. P. M.; CIDADE, L. C. Ideologia, visões de mundo e práticas socioambientais no paisagismo. **Sociedade e Estado**, v. 18, p. 115-136, 2003.

COELHO DE SOUZA, G., KUBO, R., MIGUEL, L. A. (Org.). **Extrativismo da samambaia-preta no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. 264p.

COELHO-DE-SOUZA, G.; PEREIRA, F. M.; KUBO, R. Contextualização da problemática ambiental com ênfase nos aspectos jurídicos. In: COELHO DE SOUZA, G., KUBO, R., MIGUEL, L. A. (Org.). **Extrativismo da samambaia-preta no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. p.17-37.

CORDEIRO, J. L. P.; HASENACK, H. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, V. P.; MULLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. S.; JACQUES, A. V. A. (Org.). **Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. p. 285-299.

DAIROT, G. Frutas nativas tentam recuperar mercado. **Jornal do Comércio**, 05 mar. 2018. Disponível em:

<[https://www.jornaldocomercio.com/\\_conteudo/2018/02/cadernos/empresas\\_e\\_negocios/613849-frutas-nativas-tentam-recuperar-mercado.html](https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2018/02/cadernos/empresas_e_negocios/613849-frutas-nativas-tentam-recuperar-mercado.html)>. Acesso em: mar. 2019.

DURIGAN, G.; ENGEL, V. L.; TOREZAN, J. M. D.; MELO, A. C. G.; MARQUES, M.C.M.; MARTINS, S.V.; REIS, A.; SCARANO, F.R. Normas jurídicas para a restauração ecológica: uma barreira a mais a dificultar o êxito das iniciativas? **Revista Árvore**, v. 34, p. 471-485, 2010.

FORZZA, R. C.; BAUMGRATZ, J. F. A.; BICUDO, C. E. M.; CANHOS, D. A. L.; CARVALHO JR., A. A.; COELHO, M. A. N.; COSTA, A. F.; COSTA, D. P.; HOPKINS, M. G.; LEITMAN, P. M.; LOHMANN, L. G.; LUGHADHA, E. N.; MAIA, L. C.; MARTINELLI, G.; MENEZES, M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; PIRANI, J. R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L. P.; SOUZA, S.; SOUZA, V. C.; STEHMANN, J. R.; SYLVESTRE, L. S.; WALTER, B. M. T.; ZAPPI, D. C. New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. **Bioscience**, v. 62, p. 39-45, 2012.

FREIRE, J. M.; URZEDO, D. I.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. A realidade das sementes nativas do Brasil: desafios e oportunidades para a produção em larga escala. **Seed News**, v. 1, p. 24-28, 2017.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **IBAMA embarga 1,2 mil hectares de Mata Atlântica e aplica R\$ 9,4 milhões em multas no RS**. 2017. Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/noticias/422-2017/1168-ibama-embarga-1-2-mil-hectares-de-mata-atlantica-e-aplica-r-9-4-milhoes-em-multas-no-rs>>. Acesso em: mai. 2019.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Histórico de comercialização 2000-2017**. 2018. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 1995-1996**. 1996. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/20700-1995-1996-censoagro1995.html?edicao=18356&t=destaques>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agro 2017**. 2017. Disponível em: <[https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=43&tema=75652](https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=43&tema=75652)>. Acesso em: 02 mar. 2019.

JORGENSEN, M. H., ELAMEEN, A., KLEMSDAL, S.; FJELLHEIM, S. Use of molecular markers for defining site-specific seed material for restoration in Norway. In: Kiehl, K.; Kirmer, A.; Shaw, N.; Tischew S. **Guidelines for Native Seed Production and Grassland Restoration** (eds), Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne, 2014. p. 57–74.

KÖHLER, M.; BRACK, P. Frutas Nativas no Rio Grande do Sul: cultivando e valorizando a diversidade. **Revista Agriculturas**, v. 13, p. 7-15, 2016.

MCKAY, J. K.; CHRISTIAN, C. E.; HARRISON, S.; RICE, K. J. “How Local Is Local?”- A review of practical and conceptual issues in the genetics of restoration. **Restoration Ecology**, v. 13, n. 3, p. 432–440, 2005.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Secretaria de Defesa Agropecuária – Brasília: Mapa/ACS, 2009. p. 399.

MARCHI, M. M., BARBIERI, R. L. (Org.). **Cores e formas no Bioma Pampa - Gramíneas ornamentais nativas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015. 200p.

MAURMANN, K. **Sustentabilidade do manejo tradicional da folha de *Butia capitata* e a conservação dos butiazais**. 2012. 25 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MEDEIROS, J. M. M. **Visões de um paisagismo ecológico na orla do Lago Paranoá**. Brasília, DF. 2008. 186 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília.

MILLAR, M.A.; BYRNE, M.; COATES, D. J. Seed collection for revegetation: guidelines for Western Australian flora. **Journal of the Royal Society of Western Australia**, v. 91, p. 293–299, 2008.

MILLER, S. A.; BARTOW, A.; GISLER, M.; WARD, K.; YOUNG, A. S.; KAYE, T. N. Can an ecoregion serve as a seed transfer zone? Evidence from a common garden study with five native species. **Restoration Ecology**, v. 19, n. 201, p. 268–276, 2010.

MIURA A. K., et al. **Produção de propágulos para suporte à adequação de áreas campestres do bioma Pampa à lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Lei de Proteção da Vegetação Nativa)**. (Nota Técnica). Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1354346/13488452/Nota+T%C3%A9cnica+-+Produ%C3%A7%C3%A3o+de+sementes+bioma+Pampa/4c0ed925-f203-40b3-9889-0162db71e657>>. Acesso em: mai. 2019.

NEVES, M. F., PINTO, M. J. A., LIMA JÚNIOR, J. C., NAKATANI, J. K., CARMO NETO, L. M., LIMA, L. A. C. V., KALAKI, R. B. & CAMARGO, R. B. **Mapeamento e quantificação da cadeia de flores e plantas ornamentais do Brasil**. São Paulo: OCESP, 2015. 131p.

OLIVEIRA, J. C. J. F.; GONÇALVES, F. S.; COUTO, F.; MATAJS, L. Potencial das espécies nativas na produção de plantas ornamentais e paisagismo agroecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 8, n. 3, p. 190-200, 2013.

OVERBECK, G. E.; MÜLLER, S. C.; Fidelis, A. T.; PFADENHAUER, J.; PILLAR, V. P.; BLANCO, C. C.; BOLDRINI, I. I.; BOTH, R.; FORNECK, E. D. Os Campos Sulinos: Um Bioma Negligenciado. In: PILLAR, V. P.; MULLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. S.; JACQUES, A. V. A. (Org.). **Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. p. 26-41.

PETTENON, L. S.; RAMOS, M.; BASTOS, V. Agricultura familiar e agroecologia. Geração de renda e qualidade de vida no litoral norte do RS. **Boletim Informativo**, n. 6, p. 3, 2012.

PINTO, E. **Pesquisas potencializam cultivo e qualificam exploração econômica do butiá.** Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/pesquisas-potencializam-cultivo-e-qualificam-exploracao-economica-do-butia>>. Acesso em: mai. 2019.

PROJETO MAPBIOMAS. **Coleção 3.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil.** Disponível em: <<http://mapbiomas.org>>. Acesso em: 08 set. 2018.

RANDALL, W. K.; BERRANG, P. **Washington tree seed transfer zones.** Washington Department of Natural Resources, Olympia, Washington, D.C. 2002.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 51.109, de 19 de dezembro de 2014.** Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no RS. Disponível em: <<http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20141222103647doe.pdf>>. Acesso em: mar. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Instrução Normativa SEMA nº 001/2006.** Dispõe sobre as Normas para a regularização da coleta de folhas (frondes) da samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis* (G.Forst.) Ching).

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992.** Institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/replegis/arquivos/09.519.pdf>>. Acesso em: jun. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000.** Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.asp?idNorma=11&tipo=pdf>>. Acesso em: jun. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. **Portaria SEMA nº 46/2014.** Dispõe sobre as normas para regularização da colheita de folhas (frondes) e frutos do *Butia catarinensis* (butiá-da-praia). Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=272540>>. Acesso em: jun. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. **Resolução CONSEMA 372/2018.** Dispõe sobre os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental. Disponível em: <<https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201803/15120855-372-2018-atividades-licenciavies-revisao-288.pdf>>. Acesso em: mai. 2019.

SCHMIDT, I. B.; URZEDO, D. I.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; VIEIRA, D. L. M.; REZENDE, G. M.; SAMPAIO, A. B.; JUNQUEIRA, R. P. Community-based native seed production for restoration in Brazil? The role of science and policy. **Plant Biology**, v. 5, p. 1-9, 2018.

SILVA, J.G.; PERELLO, L. F. C. Conservação de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul através de seu uso no paisagismo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 5, p. 25-45, 2010.

SIMINSKI, A.; REIS, A. Espécies Ornamentais Nativas da Região Sul do Brasil. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Org.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília: Gráfica Diplomata - MMA, 2011. p.729-733.

STUMPF, E. R. T.; BARBIERI, R. L.; HEIDEN, G. (Org.). **Cores e formas no Bioma Pampa: plantas ornamentais nativas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 276p.

TOMBOLATO, A. F. C. Potencial ornamental de espécies nativas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 14, n.1, p. 27 – 28, 2008.

THOMPSON, K.; AUSTIN, K. C.; SMITH, R. M.; WARREN, P. H.; ANGOLD, P. G.; GASTON, K. J. Urban domestic gardens (I): Putting small-scale plant diversity in context. **Journal of Vegetation Science**, v. 14, n. 1, 71–78, 2003.

URRUTH, L. M. Certificação para uso sustentável da flora nativa do Rio Grande do Sul. In: **Anais do III Seminário Sul-Brasileiro sobre a Sustentabilidade da Araucária**. Tapera: Livraria e Editora Werlang Ltda, 2018. p. 28-31.

VARGAS, L.; BIANCHI, M.A.; RIZZARDI, M.A.; AGOSTINETTO, D.; DAL MAGRO, T. Buva (*Conyza bonariensis*) resistente ao glyphosate na região sul do Brasil. **Planta Daninha**, v. 25, p. 573-578, 2007.

WENZEL, F. **IBAMA tenta frear avanço da degradação dos campos gaúchos**. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/reportagens/ibama-tenta-frear-avanco-da-degradacao-dos-campos-gauchos/>>. Acesso em: maio de 2019.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Esta dissertação foi estruturada buscando responder se as espécies nativas com potencial ornamental, como costumam ser referidas em diversos dos artigos e trabalhos citados ao longo do texto, teriam apenas um “potencial” ou realmente poderiam ser utilizadas como ornamentais. Para isso, o primeiro artigo cita 15 espécies nativas já utilizadas no paisagismo, seja no Brasil ou apenas no exterior, contendo diversas informações para estimular o uso das mesmas. O segundo capítulo mostra as espécies nativas ornamentais que já podem ser encontradas em floriculturas no estado, apesarem de não serem as mais comercializadas. Enquanto o terceiro capítulo evidencia um panorama da legislação estadual e federal demonstrando que as plantas nativas podem ser utilizadas comercialmente, como já são para uso em chás, na medicina e na alimentação, mas também como ornamentais. Neste capítulo, de maneira resumida, é exposta as etapas para legalização da produção de plantas nativas ornamentais.

As atividades foram ponderadas com a finalidade de evidenciar a possibilidade real de uso de diversas plantas nativas. Analisando a legislação, não foram encontrados significativos entraves para a produção de mudas. Para a produção de sementes o maior entrave seria a falta de protocolos de qualidade de sementes validados e publicados em documentos legais.

No total foram encontradas 35 espécies já comercializadas no Rio Grande do Sul, cujo número tende a subir. Tem-se a intensão de que a divulgação das características de espécies lenhosas e a possibilidade de substituição de determinadas espécies exóticas por nativas, possa estimular esta cadeia, gerando interesse da população, que demandaria aos estabelecimentos comerciais.

Como perspectivas futuras, entende-se como necessário aumentar os estudos genéticos de populações de espécies com interesse ornamental; estudos fenológicos contendo informações mais detalhadas, como a duração das estruturas reprodutivas (botão, flor, semente) e vegetativas, e a coloração das mesmas ao longo do tempo. Mas é imprescindível divulgação das informações já disponíveis, especialmente pelos órgãos ambientais, e a disponibilidade de mudas de plantas nativas nos viveiros e em pontos de comercialização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLDRINI, I. I.; SCHNEIDER, Â. A.; TREVISAN, R.; SETUBAL, R. B. Checklist das angiospermas campestres do Rio Grande do Sul, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 62, 2011, Fortaleza. **Resumos**, Fortaleza: UECE, 2011.

BRICKELL, C. **The Royal horticultural society – A-Z encyclopedia of garden plants**. London: Dorling Kindersley, 2000, 1102p.

CAMPOS, C. C. & PETRY, C. Propagação vegetativa e potencial paisagístico de uma verbena rasteira. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 14, n. 2, p. 169-178, 2009.

CARRION, A. A. & BRACK, P. Eudicotiledôneas ornamentais dos campos do bioma Pampa no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 18, n. 1, 23-37, 2012.

CORADIN, L., SIMINSKI, A. & REIS, A. (Org.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. 934p.

CORDAZZO, C. V.; SOUZA, H. Z. Germinação de *Senecio crassiflorus* (Compositae) **Revista Brasileira de Biologia**, v. 53, n. 1, p. 81-86, 1993.

DALL'AGNESE, Luciana. **Potencialidade ornamental de *Glandularia peruviana* (L.) Small cultivada a partir de diferentes formas de propagação e substratos**. Passo Fundo, 2015. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Passo Fundo, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, 2015.

DEMATTE, M. E. S. P.; VIDAL, U. Cultivo de *Tillandsia geminiflora* Brongn. em diferentes substratos. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 21, n. 1, p. 119-123, 2015.

DOROW, B. W., ORTIZ, J., GOETTEN, M., VESCO, L. L. D.; STEINER, N. Propagação vegetativa de *Trichocline catharinensis* Cabrera. (Asteraceae). In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 63, 2012, Joinville. p. 101-101. Disponível em: <[http://www.botanica.org.br/trabalhos-cientificos/63CNBot/63CNBot\\_bf\\_101.pdf](http://www.botanica.org.br/trabalhos-cientificos/63CNBot/63CNBot_bf_101.pdf)>. Acesso em: 29 agosto 2016.

FERREIRA, A. G.; CASSOL, B. ; ROSA, S. T. ; SILVEIRA, T. S. ; STIVAL, A. L. ; SILVA, A. Germinação de sementes de Asteraceae nativas no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, Brasília, v. 15, n.2, p. 231-242, 2001.

FIGUEIREDO, R. R. Notas preliminares sobre a germinação e ocorrência de derivados cumarínicos em aquênios de *Eupatorium pauciflorum* H.B.K. (Compositae). **Hoehnea**, v. 5, p. 47-57, 1975.

FIOR, C. S.; CALIL, A. C.; LEONHARDT, C. *Siphocampylus betulaefolius* (Cham.) G. Don: propagação e o potencial ornamental. **Iheringia. Série Botânica**, v. 59, n. 2, p. 207-210, 2004.

FISCHER, S. Z.; STUMPF, E. R. T.; HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L.; WASUM, R. A. Plantas da flora brasileira no mercado internacional de floricultura. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, supl. 1, p. 510-512, 2007.

FORZZA, R. C.; BAUMGRATZ, J. F. A.; BICUDO, C. E. M.; CANHOS, D. A. L.; CARVALHO JR., A. A.; COELHO, M. A. N.; COSTA, A. F.; COSTA, D. P.; HOPKINS, M. G.; LEITMAN, P. M.; LOHMANN, L. G.; LUGHADHA, E. N.; MAIA, L. C.; MARTINELLI, G.; MENEZES, M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; PIRANI, J. R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L. P.; SOUZA, S.; SOUZA, V. C.; STEHMANN, J. R.; SYLVESTRE, L. S.; WALTER, B. M. T.; ZAPPI, D. C. New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. **Bioscience**, v. 62, p. 39-45, 2012.

FREITAS, L.B.; LORENZ-LEMKE, A. P.; STEHMANN, J. R. Petúnias-de-jardim - conhecendo as espécies silvestres para entender a planta cultivada. In: Barbieri, R. L.; Stumpf, E. R. T. (Org.). **Origem e evolução de plantas cultivadas**. Brasília: Embrapa, 2008, p. 709-726.

GRIBEL, R. Apresentação. In: FORZZA, R. C. et al. (Org.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio & Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010, v. 1, p. 6.

GRINGS, M.; RIBAS, O. S. *Mimosa sobralii* (Fabaceae, Mimosoideae), a new tree species endemic to the southern Brazilian highland slopes. **Phytotaxa**, v. 131, n. 1, p. 23-28, 2013.

GRINGS, M. Ocorrência de *Prockia crucis* P. Browne ex L. (Salicaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 15, n. 1, p. 49-52, 2017.

HASENACK, H., CORDEIRO, J. L. P. & BOTH, R. Unidades de paisagem. In: Boldrini, I. I. (Org.). **Biodiversidade dos campos do Planalto das Araucárias**. Brasília: MMA, 2009, p. 15-18.

HEIDEN, G.; STUMPF, E. R. T.; BARBIERI, R. L. Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, v. 12, n. 2, p. 2-8, 2006.

LATTUADA, D. S.; PEZZI, A.; CALIL, A. C.; LEONHARDT, C.; FIOR, C. S. Conservação de diásporos de *Schlechtendalia luzulifolia* Less. (Asteraceae). **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 18, p. 95-104, 2012.

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

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil** – Arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1995. 720p.

MARCHESI, E. **Plantas ornamentales** - Especies indígenas. Montevideo: Colección Nuestra Tierra, 1969. 64p.

MARCHI, M. M., BARBIERI, R. L. (Org.). **Cores e formas no Bioma Pampa** - Gramíneas ornamentais nativas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015. 200p.

MAROSTEGA, T. N.; LUZ, P. B.; TAVARES, A. R.; NEVES, L. G.; PAIVA SOBRINHO, S. Methods of breaking seed dormancy for ornamental passion fruit species. **Ornamental Horticulture**, v. 23, p. 72-78, 2017.

MARTINI, A.; BIONDI, D.; BIONDI, D.; NATAL, C. M. Propagação por estacas de rizoma de *Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 34, p. 201-208, 2013.

MILANI, M.; HEINTZE, W.; SCHAFER, G.; DE SOUZA, P.V.D. Influência do número de folíolos e nós no enraizamento de estacas semilenhosas de cipó-de-são-jão. **Ornamental Horticulture**, v. 21, n. 3, p. 339-344, 2015.

NABINGER, C. Campos sulinos: manejo sustentável de um ecossistema pastoril. In: Araújo, E. et al. **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Recife: UFPE, 2002, p. 101-105.

NEVES, M. F., PINTO, M. J. A., LIMA JÚNIOR, J. C., NAKATANI, J. K., CARMO NETO, L. M., LIMA, L. A. C. V., KALAKI, R. B. & CAMARGO, R. B. **Mapeamento e quantificação da cadeia de flores e plantas ornamentais do Brasil**. São Paulo: OCESP, 2015. 131p.

NOYA, M. G.; CUQUEL, F. L. Potencial de uso e condições de cultivo de *Stenachaenium megapotamicum*, uma planta ornamental. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 19, n 2, p. 149-154, 2013.

ORTIZ, Jacqueline. **Germinação e caracterização morfohistológica do desenvolvimento de sementes e embriões de *Trichocline catharinensis* Cabrera**. Curitiba, 2014. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Graduação em Engenharia Florestal, 2014.

PRESTES, D. K. P.; CUQUEL, F. L.; NEGRELLE, R. R. B. Potencial ornamental de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. **Ornamental Horticulture**, v. 23, p. 185, 2017.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.asp?idNorma=11&tipo=pdf>>. Acesso em: jun. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. **Portaria SEMA nº 79 de 31 de outubro de 2013**. Reconhece a lista de espécies exóticas invasoras do Estado do Rio Grande do Sul e demais classificações, estabelece normas de controle e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/23180118-portaria-sema-79-de-2013-especies-exoticas-invasoras-rs.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2017.

ROBREDO, A. Amalia Robredo, paisagista da Argentina: Amor pelas plantas nativas. Disponível em: <<http://auepaisagismo.com/?id=amalia-robredo,-paisagista-da-argentina:-amor-pelas-plantas-nativas&in=1639>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

SCHNEIDER, A. A. A flora naturalizada no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: herbáceas subespontâneas. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 15, n. 2, p. 257-268, 2007.

SILVA, J. G.; PERELLÓ, L. F. C. Conservação de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul através de seu uso no paisagismo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.5, n.4, p. 1-21, 2010.

SOARES, K. P., LONGHI, S. L., WITECK, L.; ASSIS, L. C. Palmeiras (Arecaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Rodriguésia**, v. 65, n. 1, p. 113-139, 2014.

SOBRAL, M.; JARENKOW, J. A.; BRACK, P.; IRGANG, B. E.; LARocca, J. & RODRIGUES, R. S. **Flora arbórea e arborecente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos: RiMa/Novo Ambiente, 2006. 350p.

STEHMANN, João Renato. **Estudos taxonômicos na tribo Nicotianeae (Solanaceae): revisão de *Petunia* Jussieu, das espécies brasileiras de *Calibrachoa* La Llave & Lexarza e o estabelecimento do novo gênero *Petuniopsis* Stehmann & Semir.** Campinas, 1999. 242 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, 1999.

STEHMANN, J. R., SEMIR, J., LORENZ-LEMKE, A. P., FREITAS, L. B. The genus *Petunia*. In: Gerats, T.; Strommer, J. (Org.). ***Petunia: Evolutionary, Developmental and Physiological Genetics***. New York: Springer Science, Business Media, 2009, p. 1-28.

STUMPF, E. R. T., BARBIERI, R. L., FISCHER, S. Z., HEIDEN, G.; NEITZKE, R. S. Uso ornamental de *Andropogon bicornis* L. (Poaceae). **Revista Ceres**, v. 56, n. 2, p. 186-192, 2009.

STUMPF, E. R. T., BARBIERI, R. L., HEIDEN, G. (Org.). **Cores e formas no Bioma Pampa: plantas ornamentais nativas.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 276p.

STUMPF, E. R. T., ROMANO, C. M., BARBIERI, R. L., HEIDEN, G., FISCHER, S. Z., CORREA, L. B. Características ornamentais de plantas do Bioma Pampa. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 15, n. 1, p. 49-62, 2009.

TOGNON, G. B.; SILVA, R. C.; PANOBIANCO, M.; CUQUEL, F. L.; ZEVIANI, W. M. Espécies ornamentais nativas: potencial fisiológico e armazenamento de sementes. **Iheringia Série Botânica**, v. 71, n. 2, p. 184-192, 2016.

TOGNON, G. B.; PETRY, C. Estaquia de *Ipomoea cairica* (L.) Sweet. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 14, p. 470-475, 2012.

TOMBOLATO, A. F. C. Potencial ornamental de espécies nativas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 14, n.1, p. 27 - 28, 2008.