



Flora da Bacia
do Rio Pelotas:
uso e conservação
de espécies

RS - Brasil

ORGANIZADORES

Rosângela Gonçalves Rolim

Matias Köhler

Claudio Ricardo Martins dos Reis

Paulo Brack



Flora da Bacia do Rio Pelotas: uso e conservação de espécies

RS - Brasil

ORGANIZADORES

**Rosângela Gonçalves Rolim
Matias Köhler
Claudio Ricardo Martins dos Reis
Paulo Brack**

AUTORES

**Débora Balzan da Silva
Marcelo Godoy Bernardes
Marília Cerciná
Natália Cano Tedy
Pedro Cervo Calderaro
Rafaela Delacroix Cury Furtado
Vanessa Martina Ritter**

1ª Edição
**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre/RS
2016**

Capa

Margens do rio Pelotas e vegetação nativa no entorno.

Foto: Paulo Brack

Contracapa

Rio Pelotas entre os municípios de Bom Jesus/RS e São Joaquim/SC.

Foto: Marcelo Godoy

Livro digital, publicado em formato e-book.

Ficha catalográfica elaborada por Rosalia Pomar Camargo CRB 856/10

F632 Flora da bacia do rio Pelotas: uso e conservação de espécies / Organização de Rosângela Gonçalves Rolim et al. -- Porto Alegre: UFRGS, 2016.
165 p. : il.

e-ISBN 978-85-9489-017-7

1. Flora – Rio Grande do Sul. 2. Biodiversidade.

CDU 581.9(816.5)

**A reprodução total ou parcial desta obra é permitida desde que citada a fonte.
VENDA PROIBIDA.**

AGRADECIMENTOS

Nosso agradecimento aos colaboradores diretos e indiretos deste trabalho:

- A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);
- A Pró-Reitoria de Extensão da UFRGS, com apoio ao Projeto de Extensão “Documentação Pró-Biodiversidade do rio Pelotas, frente a empreendimentos hidrelétricos”;
- Ao Instituto de Biociências da UFRGS por todo o apoio, especialmente pelo transporte até o local de estudo, incluindo os diversos motoristas que acompanharam as saídas de campo;
- À Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, que amparou financeiramente algumas das expedições ao local de estudo;
- A Josielma Macedo Hofman, Maria José Hofman Macedo e Elizeu Borges de Macedo pelo imenso auxílio em Bom Jesus;
- Aos fotógrafos que gentilmente cederam fotos, devidamente citados ao longo do trabalho.

Enfim, agradecimento a todos que auxiliaram no levantamento de dados, compartilharam experiências em campo e deram contribuições valiosas para a concretização desta reunião de informações acerca da vegetação da Bacia do rio Pelotas e entorno.



FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO
DE PROTEÇÃO À NATUREZA

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	2
INTRODUÇÃO GERAL.....	3
<i>Paulo Brack</i>	
<i>Matias Köhler</i>	
<i>Rosângela Gonçalves Rolim</i>	
CAPÍTULO I – ESPÉCIES AMEAÇADAS.....	15
<i>Pedro Cervo Calderaro</i>	
<i>Marcelo Godoy Bernardes</i>	
CAPÍTULO II – ESPÉCIES APÍCOLAS.....	40
<i>Natália Cano Tedy</i>	
CAPÍTULO III – ESPÉCIES FRUTÍFERAS.....	54
<i>Rosângela Gonçalves Rolim</i>	
<i>Claudio Ricardo Martins dos Reis</i>	
CAPÍTULO IV – ESPÉCIES MADEIREIRAS.....	77
<i>Rafaela Delacroix Cury Furtado</i>	
CAPÍTULO V – ESPÉCIES MEDICINAIS.....	101
<i>Débora Balzan da Silva</i>	
<i>Marília Cerciná</i>	
<i>Vanessa Martina Ritter</i>	
CAPÍTULO VI – ESPÉCIES ORNAMENTAIS.....	124
<i>Natália Cano Tedy</i>	
CAPÍTULO VII - ESPÉCIES REÓFITAS.....	145
<i>Matias Köhler</i>	
<i>Marcelo Godoy Bernardes</i>	
<i>Paulo Brack</i>	

APRESENTAÇÃO

Este documento surgiu da compilação do trabalho final da disciplina de Manejo e Conservação de Recursos Vegetais, no curso de Ciências Biológicas da UFRGS, em conjunto com o Projeto de Extensão da UFRGS “Documentação Pró-Biodiversidade do rio Pelotas, frente a empreendimentos hidrelétricos”. Visa contribuir para o conhecimento da flora da região da Bacia do rio Pelotas, divulgando algumas das suas importantes plantas e seus diversos usos. Localizada no extremo norte do estado do Rio Grande do Sul (RS), a Bacia do rio Pelotas abrange parte da região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra, entre os municípios de Bom Jesus, no RS, e São Joaquim e Lages, em Santa Catarina. O intuito inicial do trabalho foi demonstrar que a flora do local, composta por muitas centenas de espécies de importância ímpar, estava ameaçada pela hidrelétrica de Pai Querê, situação que, felizmente, teve sua Licença Prévia indeferida em 2013 pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), depois de muitos argumentos contrários. Para este trabalho foram escolhidos temas que ilustram parte do uso potencial desta flora como forma de demonstrar aspectos funcionais nem sempre reconhecidos, salientando-se, também, que um trabalho como este nunca será esgotado. Nesse sentido, nossa estratégia foi moldada para tratar de plantas, sejam elas ameaçadas, ou com uso atual ou potencial para o ser humano, considerando que esse uso deve ser sempre de forma sustentável uma vez que muitas plantas ocorrem em ecossistemas remanescentes, em processo de fragmentação e risco crescente. Sistematizamos informações sobre as formas de uso de algumas das plantas que são ou poderiam ser úteis às comunidades da região do rio Pelotas, e ao incremento de atividades econômicas com base no uso sustentável da biodiversidade, como contraponto à conversão de ecossistemas naturais em atividades transformadoras da paisagem e dos processos ecológicos. São inúmeras espécies que crescem em campos, florestas, banhados, beira de rios e cachoeiras, ou mesmo à beira dos caminhos por onde muitos trilham, mas que não são observadas pela maior parte da população. Espécies que saciariam a fome, e estão sendo reconhecidas, mas que ainda são chamadas de ervas “daninhas”. Espécies que poderiam aliviar dores, mas que são consumidas apenas na forma de cápsulas e com um alto preço a pagar. Espécies que representam remanescentes de nossa paisagem e poderiam seguir decorando o espaço do entorno de residências ou mesmo, algumas delas, possibilitar a construção de ótimos móveis e habitações, como ocorreu com a araucária no passado. **A FLORA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS é nosso patrimônio! Cuidar, promover e usufruir de forma sustentável é nossa obrigação.**

INTRODUÇÃO GERAL

Paulo Brack, Matias Köhler e Rosângela Gonçalves Rolim

O rio Pelotas nasce na porção sudeste do Planalto Meridional, fazendo parte da divisa natural entre os estados do Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC). Tem suas principais nascentes no Parque Nacional de São Joaquim (SC) e é o principal afluente do rio Uruguai, sendo este formado pela união das águas do rio Pelotas e do rio Canoas.

A região onde nasce o rio Pelotas, no RS, possui diferentes denominações (Figuras 1 e 2), como Planalto das Araucárias, Campos de Cima da Serra, ou ainda Campos de Altitude do Planalto das Araucárias. É o local que apresenta as maiores altitudes no RS, variando entre 700 e 1300 m acima do nível do mar. A paisagem é composta por mosaicos de campos entremeados por florestas, sendo a flora caracterizada por muitos endemismos em nível específico e diversidade florística extremamente alta (Boldrini (Org.) 2009).

Quanto à classificação em formações fitoecológicas, essa região apresenta as formações campestres denominadas Estepe Gramíneo-lenhosa com floresta de galeria e Estepe Parque com floresta de galeria, além das formações florestais denominadas Floresta Ombrófila Mista Montana e Altomontana, também conhecidas, em seu conjunto, por Floresta com Araucária. Existe, também, no fundo do vale, componentes da Floresta Estacional Decidual (RS Biodiversidade 2016) do rio Uruguai. Esta classificação será detalhada a seguir. A região apresenta clima subtropical úmido com verão quente (Cfa) (Peel *et al.* 2007), com média anual de temperatura de 16,3° C (Rieth & Berlato 2002) e pluviosidade entre 1800 mm a 2000 mm anuais.

Considerando a existência de significativos remanescentes com florestas e campos nativos no nordeste do RS, especificamente no vale do rio Pelotas, o presente trabalho apresenta alguns aspectos da vegetação destes locais, mostrando um pouco da riqueza e das possibilidades de uso sustentável e conservação da biodiversidade local.

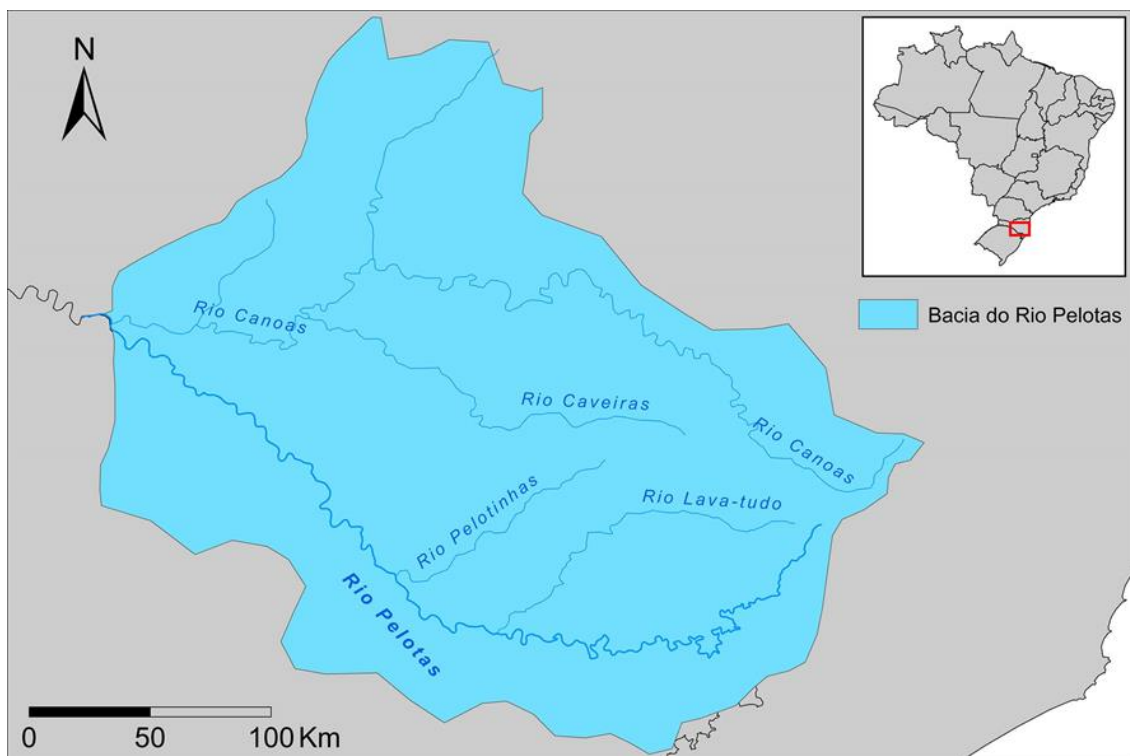


Figura 1. Bacia do rio Pelotas, abrangendo Santa Catarina e Rio Grande do Sul. (Fonte: Ismael V. Brack)

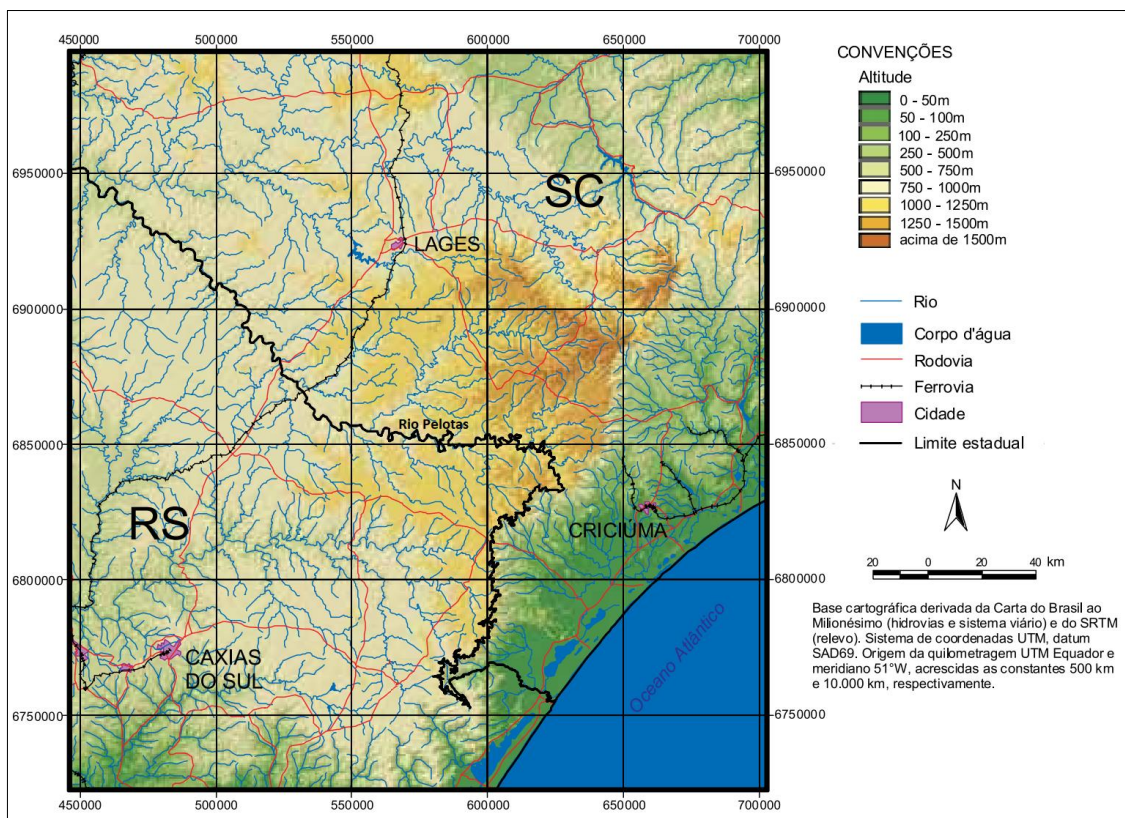


Figura 2. Região dos Campos de Cima da Serra e as classes de altitude na Bacia do rio Pelotas e entorno. (Fonte: Boldrini (Org.) 2009)

Vegetação do rio Pelotas

O vale do rio Pelotas, apesar de inserido na área Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, é pouco conhecido no que se refere à sua biodiversidade. Suas terras estão sendo transformadas e ameaçadas pela construção de hidrelétricas e pelo avanço acelerado de extensos plantios empresariais de pinus, soja, milho, maçã e outras monoculturas. Entretanto, nas escarpas e em locais distantes das estradas ainda há muita vegetação nativa, com rica fauna e flora.

A região nordeste do Planalto das Araucárias no RS, também denominada por Rambo (1956b) como Campos de Cima da Serra, recebeu deste autor uma admirável descrição dos aspectos naturais da paisagem, em especial a geologia, a vegetação, a flora, e as influências étnicas. Quanto à flora temos ainda outros trabalhos de Rambo (1951, 1953, 1956b). Outras obras também merecem destaque com relação à vegetação da região, podendo citar aqui: Hueck (1972), Waechter *et al.* (1984), Cestaro *et al.* (1986), Teixeira *et al.* (1986), Jarenkow & Baptista (1987), Citadini-Zanette (2011). Nesta região, conforme já informado, ocorrem as formações fitoecológicas de Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), Estepe Gramíneo-lenhosa e Estepe Parque. Além dos tipos assinalados no mapa de vegetação do Brasil (IBGE 2004), na encosta baixa do vale do rio Pelotas ocorre a Floresta Estacional Decidual, denominada por Rambo como selva higrófila riograndense, ou Floresta Pluvial Subtropical, que correspondem às bacias dos rios Uruguai e Paraná. Biogeograficamente, segundo Cabrera & Willink (1980), na região do Planalto Meridional e mais precisamente no caso do Planalto das Araucárias, teríamos a Província do Paraná subdividida em Distrito dos Pinhais (na porção oriental do planalto)

e Distrito da Selva (na porção ocidental do planalto), correspondendo pelo IBGE (1992), respectivamente, à Floresta Ombrófila Mista e à Floresta Estacional Decidual.

A Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) pode ser subdividida em Montana (entre 500 e 900 m) e Alto Montana (acima de 900 ou 1000 m), estando praticamente restrita à Região Sul e centro-sul da Região Sudeste. Os remanescentes desta floresta ocorrem em manchas mais ou menos esparsas em meio ao campo ou em manchas mais contínuas e extensas quando nos vales dos rios do Planalto, na metade norte do RS. Neste estado, as maiores extensões da Floresta Ombrófila Mista estão localizadas, especialmente, nos vales do rio Pelotas e do rio das Antas.

Além da *Araucaria angustifolia* como árvore emergente no dossel, cabe ressaltar que a Floresta com Araucária apresenta gêneros de origem andina ou austral-antárticos que estão presentes com maior abundância ou exclusividade nesta parte do sul do Brasil, destacando-se *Drimys*, *Berberis*, *Fuchsia*, *Gunnera*, dentre outros. Segundo Rambo (1956b), o conjunto de elementos florísticos austral-antárticos do Planalto é mais antigo do que o tropical da Floresta Ombrófila Densa, que se distribui no Litoral.

A maioria dos autores admite que a Floresta com Araucária, atualmente, por meio de seus elementos, tenha a tendência natural de avançar sobre o campo, situação impedida pelas atividades antrópicas ou por condições de solo raso. Por outro lado, segundo Rambo (1956b), as outras formações (Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Densa) estariam avançando sobre a Floresta Ombrófila Mista.

Os trabalhos existentes sobre a vegetação na região norte dos Campos de Cima da Serra foram realizados predominantemente na Estação Ecológica de Aracuri, em Muitos Capões. Recentemente, diversos pesquisadores (Boldrini (Org.) 2009) descreveram a flora e a fauna de ambientes terrestres e aquáticos, em trabalho intitulado “Biodiversidade da região dos campos do Planalto das Araucárias”.

No que se refere à presença de unidades de conservação (UCs), a única área existente na porção norte dos Campos de Cima da Serra no RS é a Estação Ecológica de Aracuri, com 272 hectares. Existe outra área de proteção entre os municípios de Vacaria e Bom Jesus, junto ao rio Santana, chamado de Parque Estadual do Ibiratá, com 415 hectares. Este foi criado pelo Decreto Estadual 23.798/1975, porém até hoje não foi implementado.

Apesar da região, em especial o vale do rio Pelotas em Bom Jesus, ainda carecer de UCs e de estudos específicos que retratem a grande diversidade da vegetação, tanto nos campos como nas florestas, a situação de depauperamento da vegetação nativa e de outros aspectos ambientais é grave e crescente. Os principais responsáveis são a construção de hidrelétricas e o acelerado avanço da fronteira agrícola, por meio de extensas monoculturas de pinus, maçã, soja, milho e campos com pastagem artificial.

As hidrelétricas de Machadinho (entre Maximiliano de Almeida/RS e Piratuba/SC) e Barra Grande (entre Pinhal da Serra/RS e Anita Garibaldi/SC) já alagaram mais de 10 mil hectares de florestas, alterando totalmente a porção jusante do rio Pelotas, e cerca de 50% da encosta baixa do vale do rio. Estas áreas eram, em sua maioria, constituídas por Áreas de Preservação Permanente (APPs), estabelecidas pelo Código Florestal (Art. 4º da Lei Federal 12.651/2012, que revogou a Lei 4.771/1965). Por outro lado, o vale deste rio, em sua porção montante e média, ainda é muito rico em biodiversidade. Isso se deve à dificuldade de acesso, à baixa aptidão agrícola e também à existência de uma grande riqueza de habitats de matas ciliares e de matas de encosta, além de microhabitats associados a afloramentos rochosos como corredeiras, paredões, cascatas e suas respectivas espécies vegetais e animais, pouco conhecidas e muitas ameaçadas de extinção.

Campos (Estepe) e banhados

A Floresta com Araucária e a Estepe são duas formações que se intercalam, podendo-se distinguir tanto nas imagens de satélite como na fisionomia. O campo (Estepe Gramíneo-lenhosa) predomina nas porções mais altas, nos divisores de água, onde o relevo é mais suave, enquanto que a floresta se distribui na margem meridional do planalto, nos vales e cursos d'água (Figuras 3 a 6).

A Estepe Gramíneo-lenhosa está muitas vezes associada a solos rasos, submetidos a queimadas constantes, entretanto com riqueza florística elevada que pode alcançar mais de mil espécies na Região do Planalto das Araucárias (Boldrini *et al.* 2009). As principais famílias são Poaceae, Fabaceae e Asteraceae. Dentre as espécies de gramíneas (Poaceae) mais comuns na fisionomia destacam-se *Andropogon lateralis* (capim-caninha), *Axonopus* spp., *Aristida* spp. (capim-barba-de-bode), *Schizachyrium* spp. (capim-rabo-de-burro), *Paspalum* spp., *Saccharum angustifolium* (macega-estaladeira), *Panicum* spp., *Piptochaetium montevidensis* (cabelo-de-porco), dentre outras. No que se refere a espécies de outras famílias, destacam-se as leguminosas (família Fabaceae) das quais podemos assinalar *Desmodium* spp. (pega-pega), *Rhynchosia* sp., *Crotalaria* spp., *Lupinus* spp., etc. A família Asteraceae possui desde ervas de pequeno porte, como *Aspilia montevidensis* (margarida-do-campo), *Trichocline catharinensis* (cravo-amarelo-do-campo) e *Perezia squarrosa*, até subarbustos e arbustos como *Vernonanthura chamaedrys* e *Baccharis uncinella* (vassoura), esta última endêmica da região dos Aparados da Serra. Nos campos, principalmente em afloramentos rochosos, podem ocorrer plantas raras de outras famílias, como as pertencentes aos gêneros *Sinningia* (Gesneriaceae), *Parodia* (Cactaceae), *Dyckia* (Bromeliaceae) e *Mandevilla* (Apocynaceae).

Os campos nativos estão em estádios distintos conforme a atividade predominante, seja a pecuária ou a agricultura. Quando abandonados, os campos podem ser ocupados por vegetação arbustiva, destacando-se espécies do gênero *Baccharis* (*B. uncinella*, *B. articulata*, *B. dracunculifolia*) e dos gêneros *Eupatorium* e *Vernonanthura*.

Os banhados são geralmente formados por áreas pequenas, estando parcialmente cobertos por vegetação formada por plantas aquáticas como *Cyperus* spp. (tiririca), *Siphocampylus verticillatus*, *Eryngium floribundum* (caraguatá), *Senecio bonariensis* (margarida-do-banhado), *Sphagnum* sp. (musgo-estopa), *Blechnum* spp. (xaxim-dobrejo), dentre outras.

Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual

A Floresta Ombrófila Mista, quando em estágio maduro, pode atingir mais de 20 m de altura no estrato superior destacando-se o pinheiro *Araucaria angustifolia* (araucária), *Cedrela fissilis* (cedro-rosa), *Quillaja brasiliensis* (sabão-de-soldado), *Mimosa scabrella* (bracatinga), *Myrcianthes gigantea* (araçá-do-mato), *Matayba elaeagnoides* (camboatá-branco), *Cinnamodendron dinisii* (pimenteira-do-mato), *Oreopanax fulvum* (tamanqueira-da-serra), *Vernonanthura discolor* (vassourão-branco). Uma espécie que está na lista de espécies da flora ameaçada de extinção (Portaria IBAMA 37/1992 e Decreto Estadual 52.109/2014) é *Dicksonia sellowiana* (xaxim-bugio). Na submata, verifica-se a presença comum de *Allophylus edulis* (chal-chal), *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Siphoneugena reitzii* (camboim), *Myrsine lorentziana* (capororoca), e *Merostachys skvortzovii* (taquaruçu) que após ciclo de florescimento e frutificação de cerca de 30 anos, forma densa camada de ramos mortos, como um taquaral

seco.

Muitas vezes a vegetação florestal da porção baixa do vale (Figuras 5 e 6) é bem expressiva e extensa, com alturas entre 15 e 25 m, destacando-se *Ocotea puberula* (canela-guaicá), *Nectandra lanceolata* (canela-ferrugem), *Matayba elaeagnoides* (camboatá-branco), *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Ocotea puberula* (canela-guaicá), *Syagrus romanzoffiana* (gerivá), *Machaerium paraguariense* (pau-de-malho), *Campomanesia xanthocarpa* (guabiroba) e *Luehea divaricata* (açoita-cavalo).

Nas porções baixas do vale do rio Pelotas, geralmente abaixo da cota de altitude de 750 m, a Floresta Ombrófila Mista apresenta muitos elementos da Floresta Estacional Decidual, que por sua vez têm maior representatividade no rio Uruguai, marcadas pela ocorrência no Parque Estadual do Turvo (Rambo 1956a, Brack *et al.* 1985). No dossel as árvores caracterizam-se por possuir mais de 50% dos indivíduos com folhas que caem na estação fria. Apresenta muitas espécies de leguminosas (família Fabaceae) como *Apuleia leiocarpa* (grápia), *Parapiptadenia rigida* (angico-vermelho), *Machaerium* spp., *Lonchocarpus* spp., etc. Esta floresta alcança o limite sul até cerca de 31° 40' S no Planalto Sul Rio-Grandense, ocorrendo tanto na bacia do rio Jacuí, e encosta meridional do Planalto das Araucárias, como na bacia do rio Uruguai, podendo apresentar enclaves na Floresta com Araucária. Podem ser encontradas, também, formações vegetais em diferentes estádios de sucessão (capoeira e capoeirão). Nos capoeirões, verificam-se espécies arbóreas típicas da vegetação em estágio inicial no Alto Uruguai como *Ateleia glazioveana* (timbó), *Helietta apiculata* (canela-de-veado), *Solanum mauritianum* (fumo-bravo) e *Trema micrantha* (grandiúva). Nas bordas da mata, encontram-se árvores baixas e arbustos como *Schinus polygamus* (assobiadeira), *Escallonia bifida* (canudo-de-pito) e *Baccharis* spp. (vassouras). Nas porções mais altas, a floresta apresenta variações, destacando-se comunidades como o bracatingal, onde constata-se maior densidade de *Mimosa scabrella* (bracatinga), podendo ser acompanhada por vassourões ou cambarás (*Vernonanthura discolor*, *Piptocarpha angustifolia*, *Piptocarpha tomentosa*, *Moquiniastrum polymorphum*), e aroeiras como *Schinus lentiscifolius* (aroeira-cinzenta), *Schinus terebinthifolia* (aroeira-vermelha) e *Lithraea brasiliensis* (aroeira-brava).

Na porção mais baixa, no que se pode chamar de mata ciliar, ripária ou ribeirinha, ocorrem no estrato arbóreo *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Pouteria salicifolia* (aguaí-mata-olho), *Sebastiania commersoniana* (branquilho) e *Inga vera* (ingá). No estrato arbustivo ocorrem *Daphnopsis racemosa* (embira), *Myrciaria tenella* (camboim), *Calliandra brevipes* (caliandra), também podendo ser encontradas algumas manchas esparsas de *Araucaria angustifolia* (pinheiro-brasileiro) em meio à floresta ciliar.

Segundo o IBGE (1992), a Floresta Ombrófila Mista “foi uma região madeireira por excelência que cedeu lugar às pastagens e culturas agrícolas”. No que se refere à vegetação de origem antrópica, há densos talhões de pinus (*Pinus* sp.), raros plantios de araucária, e também agricultura, podendo-se destacar aqui o cultivo de batata, milho e soja. As monoculturas de pinus podem ou não apresentar sub-bosque. Nas porções mais planas, em menores espaçamentos, a vegetação de subosque é quase ausente, porém quando em povoamentos mais antigos e espaçados forma-se uma camada de vegetação nativa ou esta adentra-se nas margens dos talhões. A vegetação de subosque pode atingir entre 0,5 m e 3 m de altura, encontrando-se, comumente, *Lithraea brasiliensis* (aroeira-brava), *Schinus polygamus* (assobiadeira), *Matayba elaeagnoides* (camboatá-branco), *Rhamnus sphaerosperma* (canjica), *Sapium glandulosum* (pau-de-leite), *Myrcia bobicina* (guamirim) e, inclusive, *Dicksonia sellowiana* (xaxim-bugio).

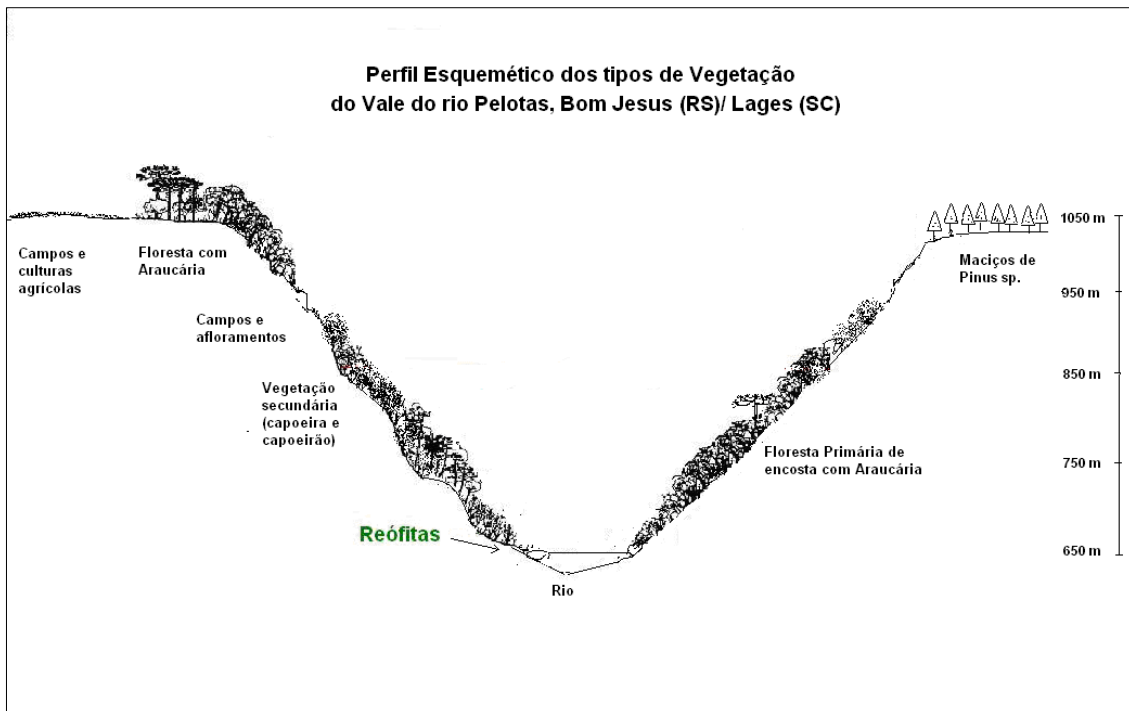


Figura 3. Perfil esquemático de segmento de vegetação do vale do rio Pelotas. (Ilustração: P. Brack)

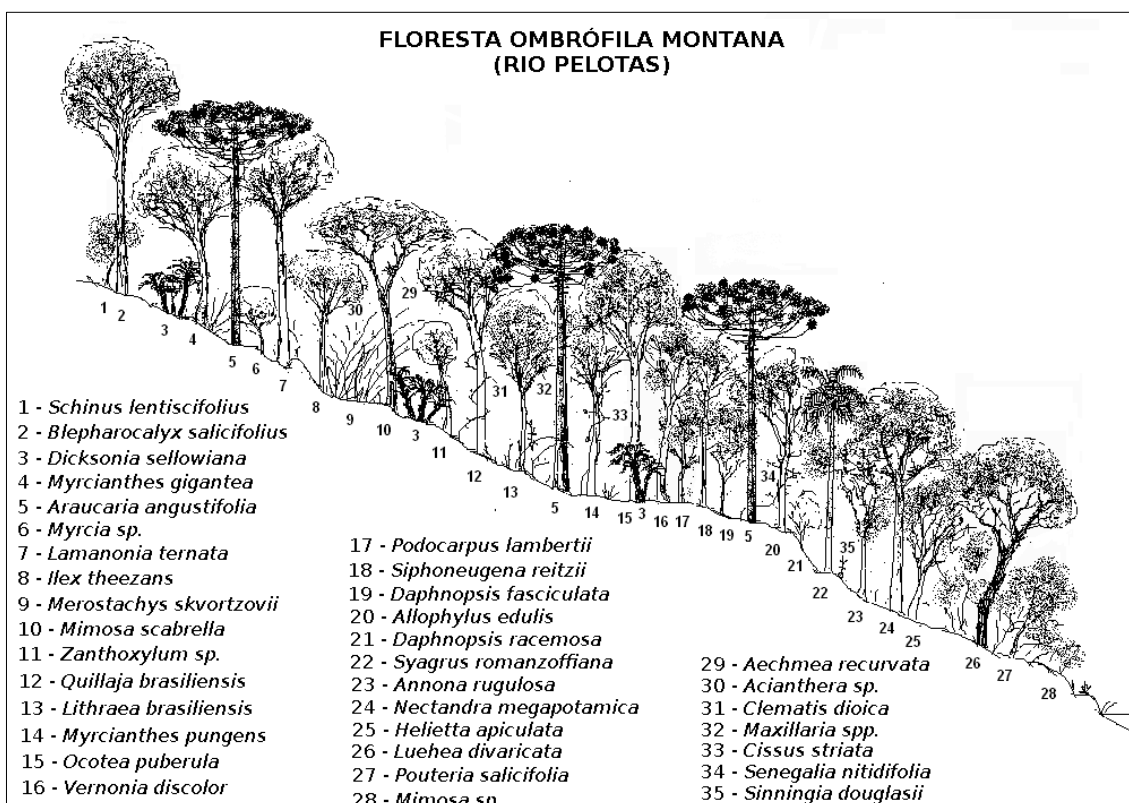


Figura 4. Perfil esquemático de segmento de floresta da encosta do vale do rio Pelotas, destacando-se espécies arbóreas. (Ilustração: P. Brack)



Figura 5. Matas e campos no entorno do rio Pelotas, a cerca de 2 km a jusante do rio dos Touros. (Foto: P. Brack)



Figura 6. Matas do rio Pelotas, a cerca de 7 km a jusante do rio dos Touros. (Foto: P. Brack)

O rio Pelotas e a hidrelétrica de Pai Querê

Logo após a construção da UHE Barra Grande, no rio Pelotas, entre Pinhal da Serra (RS) e Anita Garibaldi (SC), e na esteira da desconsideração ética e legal na condução desse tipo de empreendimento, com base em um estudo de impacto ambiental incompleto e profundamente tendencioso realizado pela empresa Engevix (Engevix 2003), surgiu outra ameaça sobre o rio Pelotas-Uruguaí. Representada pela UHE Pai Querê (292 MW), esta nova ameaça foi incluída em 2007 no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal. Tal empreendimento afetaria os vales profundos e encachoeirados do rio Pelotas, provocando a destruição de mais de 100 km da malha de rios, em geral com corredeiras, que seriam também transformados em águas paradas do futuro lago da barragem entre Bom Jesus/RS e Lages/SC. Se aprovado, tal empreendimento representaria grande possibilidade de extinção de dezenas de espécies de peixes e outros organismos de águas correntes, além do desaparecimento de quatro mil hectares de Florestas com Araucária, numa região de elevados endemismos de flora e fauna. Seu projeto original é de 1977. A represa de Pai Querê teria um muro de 150 metros de altura e uma superfície de lago da barragem de 6.120 hectares. Previa a produção de energia equivalente ao parque eólico de Osório/RS. Mesmo que o impacto social da obra fosse menor do que o de outras grandes hidrelétricas (seriam desalojadas entre 200 e 300 famílias), calculava-se, entretanto, o corte de mais de 180 mil araucárias, espécie ameaçada de extinção num ecossistema altamente ameaçado, bem como a perda de 1.120 hectares de campos naturais, cujos ambientes, em conjunto, abrigam mais de 600 espécies vegetais e milhares de espécies animais. Dezenas de espécies ameaçadas de mamíferos do Brasil ocorrem nessa região. Essas áreas de matas são as últimas onde ocorre o queixada (*Tayassu pecari*), espécie classificada como “criticamente ameaçada” no RS, além do puma (*Puma concolor*), cada vez mais raro nesse estado e em SC. O endemismo de peixes é único na região, sendo que pelo menos dez espécies ocorrem exclusivamente nessas condições de corredeiras do rio Pelotas e seus tributários (Malabarba *et al.* 2009). Enquanto isso, acima do vale do rio Pelotas, no planalto, há uma contínua conversão dos campos naturais em monoculturas de grande escala. Nos últimos anos tem ocorrido grande expansão da soja, do pinus, além do cultivo do milho, da batata, da maçã, dentre outras culturas que utilizam alta carga de agrotóxicos, sobre os campos nativos de altitude. Mesmo assim, essa região ainda é caracterizada por belas paisagens naturais.

O primeiro estudo de impacto ambiental (EIA-RIMA) apresentado para o licenciamento ambiental da Hidrelétrica de Pai Querê, foi entregue ao IBAMA em 2001 tendo sido realizado pela Engevix (empresa responsável pelo EIA-RIMA fraudulento da UHE Barra Grande). Seu estudo de viabilidade ambiental afirmava que as alterações provocadas pela transformação de ecossistemas fluviais em um ecossistema de lago deveriam ser de “pequena magnitude”. Posteriormente, quando da realização dos denominados Fóruns Sobre Impacto das Hidrelétricas¹, por iniciativa do Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais (InGá) e Núcleo Amigos da Terra Brasil (NAT-Brasil), foi possível uma aproximação entre os ambientalistas e os especialistas em ecologia, com os técnicos do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do IBAMA, presentes nos eventos, bem como com representantes de instituições de pesquisa do RS e SC. Como resultado, houve o entendimento dos órgãos ambientais de que o EIA-RIMA deveria ser refeito. As empresas de consultoria ambiental que prestavam serviços ao Consórcio Empresarial Pai Querê (CEPAQ) refizeram os estudos, encaminhando nova versão ao IBAMA em 2010. Os técnicos do IBAMA, que em sua maioria avaliam esses grandes empreendimentos na

¹ Disponível em: <http://www.apremavi.org.br/noticias/clipping/368/iii-forum-sobre-o-impacto-das-hidreletricas-no-rs>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2015.

sede do órgão em Brasília, encontraram um conjunto de itens incompletos, gerando exigência de complementações. As audiências públicas foram realizadas inclusive em Porto Alegre, em março e abril de 2012.

Em setembro de 2013, a Hidrelétrica de Pai Querê recebeu parecer da equipe técnica do IBAMA² pelo seu indeferimento, sendo tal decisão ratificada pela presidência do órgão. Para tal decisão, entre outros argumentos apresentados, estavam a perda anterior de florestas representada pela UHE Barra Grande, além da localização da represa na Área Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (UNESCO), que também faz parte do Mapa das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (Portaria do MMA nº 9/2007), onde a área do vale do rio Pelotas é considerada como de “Extrema Importância Ambiental”. Houve, ademais, recomendações para reavaliação de todos os empreendimentos na porção a montante da Bacia do rio Pelotas.

Cabe destacar que, segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o rio Pelotas-Uruguai apresenta um conjunto de 278 empreendimentos hidrelétricos previstos, sendo 260 Pequenas Centrais Hidrelétricas (até 30 MW) e 18 Usinas Hidrelétricas (acima de 30 MW de potência) (Figura 7).

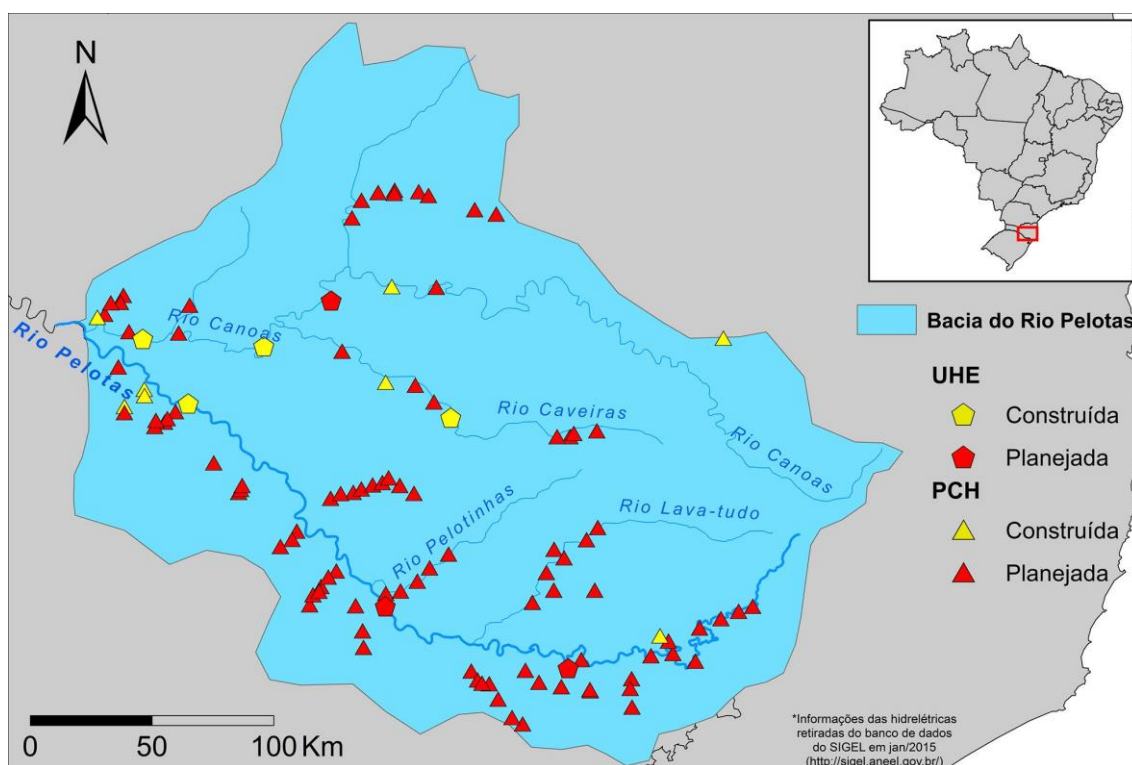


Figura 7. Empreendimentos hidrelétricos previstos ou construídos na Bacia do rio Pelotas nos estados do RS e SC. (Fonte: Ismael V. Brack)

Os “frutos” da biodiversidade nativa

Os recursos vegetais exercem grande influência na vida humana. As plantas fornecem alimentos, remédios, fibras, corantes, abrigos, madeiras, dentre outras utilidades, de modo que se torna impossível negligenciar o conhecimento acerca da flora nativa e todo seu potencial.

² Portal do Ibama no que se refere à consulta aos licenciamentos. Disponível em: www.ibama.gov.br/licenciamento/. Acesso em: 22 de fevereiro de 2015

Nativo é aquilo que é proveniente de um determinado local. Quando falamos em plantas nativas, são aquelas que naturalmente se desenvolvem em uma região, não tendo chegado pela introdução do homem sendo, no caso da região em destaque, principalmente pelos colonizadores. Tradicionalmente, as espécies nativas da flora fazem parte da cultura de povos originários que já habitavam estas terras antes da chegada e da colonização dos europeus. Butiá, goiaba-serrana, ariticum, pinhão, dentre outras espécies, são parte integrante da dieta e cultura desses povos.

Atualmente, a população brasileira desconhece a maior parte das plantas nativas e seus usos. Embora o Brasil seja um dos países com maior diversidade de plantas do mundo, esse conhecimento ainda é distante de algo prático que impacte a vida do público em geral. A nossa alimentação, por exemplo, ainda é composta basicamente de poucas espécies, e quase exclusivamente proveniente de plantas exóticas, assim como as madeiras que utilizamos para construção.

É claro que não há problemas em se utilizar plantas exóticas para obtenção de recursos necessários para sobrevivência ou economia. A questão é fazer isso ignorando o potencial que as espécies nativas têm de substituir ou diversificar a obtenção destes recursos, suprimindo áreas naturais e biodiversas para cultivo exclusivo de espécies exóticas. O uso de espécies nativas gera estranhamento em boa parte da população. O histórico de pesca, caça, predação, corte, queima e destruição de vastas áreas culminou com a criação de diversas leis ambientais protetivas no século XX, de modo que hoje se tem a ideia de que “não se pode cortar mato” sem se entender que seu uso é apenas regulado, não proibido. Os órgãos municipais e estaduais estão aptos a autorizar a utilização da biodiversidade mediante certos critérios e diante da compensação ambiental pelo uso do bem retirado da natureza, a fim de que este se perpetue.

Ao mesmo tempo em que a legislação ambiental foi importante para frear o uso irracional da biodiversidade, não foi suficiente para deter a aceleração do processo de introdução de espécies exóticas para uso comercial. A legislação, até o século XX, (principalmente a Lei Federal 4.771/1965 - Código Florestal - substituída pela Lei Federal 12.651/2012) foi, de certa forma, bastante protetiva, apesar de não cumprida por grande parte dos brasileiros. Esta forte proteção gerou certo distanciamento da população rural do uso dos produtos nativos, e partiu para a utilização de espécies exóticas em maior escala. Assim, a flora local passou a ser vista como um “obstáculo”. A legislação atual, ainda que possua lacunas quanto ao uso racional da vegetação nativa, contempla diversas possibilidades de usos que fazem parte do dia a dia da população rural, como o descapoeiramento e colheita de lenha (ver Shirmer *et al.* 2014). Ainda é preciso avançar na divulgação e também na fiscalização educativa, afim de que a população conheça as formas legais de uso sustentável da biodiversidade. É preciso, com apoio de políticas públicas, superar ideias negativas com relação à flora regional, resgatando os laços com a mesma, valorizando-a e até valorando-a.

Considerando isto, e que o conhecimento das plantas nativas é imprescindível para a conservação da biodiversidade frente a diversos problemas da sociedade atual, este documento se propõe a chamar a atenção às espécies nativas que ocorrem na Bacia do rio Pelotas no RS. Foram encontradas indicações de ocorrência de cerca de 490 plantas autóctones, entre briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Aqui detalhamos, brevemente, 70 espécies ao longo de 7 capítulos, dentre plantas ameaçadas, frutíferas, madeiras, medicinais, melíferas, ornamentais e reófitas.

Referências bibliográficas

- Boldrini, I.I. (Org.). 2009. Biodiversidade dos Campos do Planalto das Araucárias (Série Biodiversidade, v.30). MMA, Brasília: Gráfica Diplomata. 240p.
- Brack, P., Bueno, R.M., Falkenberg, D.B., Paiva, M.R.C., Sobral, M. & Stehmann, J. 1985. Levantamento Florístico do Parque Florestal Estadual do Turvo. *Roessleria*, 7: 69-94.
- Brasil. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Código Florestal Brasileiro. Diário Oficial, Brasília, 25 mai. 2012.
- Brasil. Portaria IBAMA nº 37-N, de 3 de abril de 1992. Reconhece como Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção a relação que se apresenta. Brasília, 3 abr. 1992.
- Cabrera, A.L. & Willink, A. 1980. Biogeografia de America Latina. Washington: OEA. 2ed. 117p.
- Cestaro, L.A., Waechter, J.L. & Baptista, L.R.M. 1986. Fitossociologia do estrato herbáceo da mata de araucária da Estação Ecológica de Aracuri, Esmeralda, RS. *Hoehnea*, 13: 59-72.
- Citadini-Zanette, V, Pereira, J.L., Jarenkow, J.A., Klein, A.S. & Santos, R. 2011. Estrutura da sinúsia herbácea em Floresta Ombrófila Mista no Parque Nacional de Aparados da Serra, sul do Brasil. *Revista Brasileira de Biociências (Online)*, 9: 56-63.
- Engevix. 2003. Estudo de Impacto Ambiental da UHE Pai Querê, 488 p.
- Hueck, K. 1972. As florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica. São Paulo: Polígono, Ed. da Universidade de Brasília, 466p.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 1992. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2004. Mapa de Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. 1 mapa, colorido. Escala 1:5.000.000. Disponível em: ftp://geofp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/vegetacao/mapas/brasil/vegetacao.pdf. Acesso em fevereiro de 2015.
- Jarenkow, J.A. & Baptista, L.R.M. 1987. Composição florística e estrutura da mata com araucária na Estação Ecológica de Aracuri, Esmeralda, Rio Grande do Sul. *Napaea*, 3: 9-18.
- Malabarba, L.R., Fialho, C.B., Anza, J.A., Santos, J.F. & Mendes, G.N. 2009. Peixes. Boldrini, I.I. (Org.). 2009. Biodiversidade dos Campos do Planalto das Araucárias (Série Biodiversidade, v.30). MMA, Brasília: Gráfica Diplomata, p. 131-156.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº. 9, de 23 de janeiro de 2007. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília: MMA. (Série Biodiversidade, 31). Disponível em: www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/biodiversidade31.pdf. Acesso em fevereiro de 2015.
- Peel, M.C., Finlayson, B. L. & McMahon, T. A. 2007. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrology and Earth System Sciences Discussions*, European Geosciences Union, 4(2): 439-473.
- Rambo, B. 1951. A imigração da selva higrófila no Rio Grande do Sul. *Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues* 3(3): 55-91.
- Rambo, B. 1953. História da flora do planalto riograndense. *An. Bot. Herb Barb. Rodr*, 5: 185-232.
- Rambo, B. 1956a. Der Regenwald am Oberen Uruguay. *Sellowia*, 7: 182-233.

- Rambo, B. 1956b. A fisionomia do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Selbach,. 2. ed.. 471 p.
- Rieth, C. & Berlato, M.A. 2002. Caracterização climática dos Campos de Cima da Serra. In: XIV Salão de Iniciação Científica e XI Feira de Iniciação Científica, 2002, Porto Alegre-RS. Livro de Resumos. PROPESQ/UFRGS, Porto Alegre.
- Rio Grande do Sul. Decreto Estadual 23.798 de 12 de março de 1975. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Decretos/1975/dec_23798_1975_criaparquesestaduais_reservasbiologicas_rs.pdf. Acesso em abril de 2016.
- Rio Grande do Sul. 2014. 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.
- RS Biodiversidade. 2016. Mapa das Unidades de Vegetação do RS – RADAM. Disponível em: http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/1162475144veg_rs.jpg. Acesso em abril de 2016.
- Shirmer, C.L., Martins, G. & Urruth, L.M. 2014. Zoneamento Ambiental e Produtivo: Agricultura Familiar frente às Leis Ambientais.
- Teixeira, M.B., Coura Neto, A.B., Pastore, U. & Rangel Filho, A.L.R. 1986. Vegetação. In: Levantamento dos recursos naturais. Rio de Janeiro: IBGE, 33: 541-632.
- Waechter, J.L., Cestaro, L.A. & Miotto, S.T.S. 1984. Vegetation types in the Ecological Station of Aracuri, Esmeralda, Rio Grande do Sul, Brazil. Phytocoenologia, 12: 261-269.



CAPÍTULO I - Espécies Ameaçadas

Pedro Cervo Calderaro
Marcelo Godoy Bernardes

A Constituição Federal brasileira (Brasil 1988) determina em seu artigo 225, que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado [...] impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Assim como (§1º, VII) incumbe ao Poder Público “proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade”. Sendo dever de todos a preservação dos ambientes e suas espécies, é necessário conhecê-las para que a conservação seja possível, identificando, monitorando e revertendo as ameaças. Assim, caracterizada por apresentar uma vasta biodiversidade, a Bacia do rio Pelotas, localizada na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra, está ameaçada especialmente devido às ações antrópicas, ou seja, causadas pelo homem. A presença marcante de micro habitats como paredões e formações rochosas presentes na zona de influência direta do rio, apresentam formações vegetais únicas com características adaptativas notáveis e alto grau de endemismo, o que é evidenciado pela presença de espécies do gênero *Dyckia* nos paredões rochosos do vale do rio Pelotas. Já outra espécie, *Cuphea linifolia*, conhecida popularmente como sete-sangrias, ocorre em formações rochosas junto ao rio, sofrendo influência direta dos pulsos das águas e, assim, dependente e adaptada a esse tipo de habitat. Segundo Facco (2015) a sete-sangrias é uma espécie pouco comum no Rio Grande do Sul (RS), ocorrendo exclusivamente nas margens rochosas do rio das Antas, rio dos Touros e rio Pelotas, na região dos Campos de Cima da Serra. Além destes micro habitats pouco investigados, também caracterizam a região ecossistemas mais bem conhecidos, como as florestas com araucária e os campos de altitude. A ambos é conferido grande número de endemismos, o que indica um grau elevado de vulnerabilidade e que torna a região de alto valor para a conservação.

Diante disso, foram analisadas as espécies constantes na Lista da Flora Nativa Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul 2014). A partir da Lista buscou-se informações de ocorrência das espécies para os diferentes tipos de vegetação que estão presentes na Bacia do rio Pelotas a partir da página Flora do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>). Devido ao desconhecimento e/ou falta de informações acerca da amplitude de ocorrência de muitas das espécies ameaçadas de extinção, optou-se que os dados abrangessem a região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra. Portanto, dados preliminares nesta região, mostram ao menos **242 espécies** ameaçadas de extinção (Tabela 1). Destas 242, 207 são angiospermas (maioria das plantas atuais), 1 é gimnosperma (pinheiro), 30 são pteridófitas (samambaias, avencas, etc.) e 4 são briófitas (musgos, dentre outras), apresentadas nesta ordem na tabela 1.

As figuras 1 e 2 resumem, respectivamente, os hábitos e as categorias de ameaças em que se encontram as espécies de angiospermas e gimnospermas.

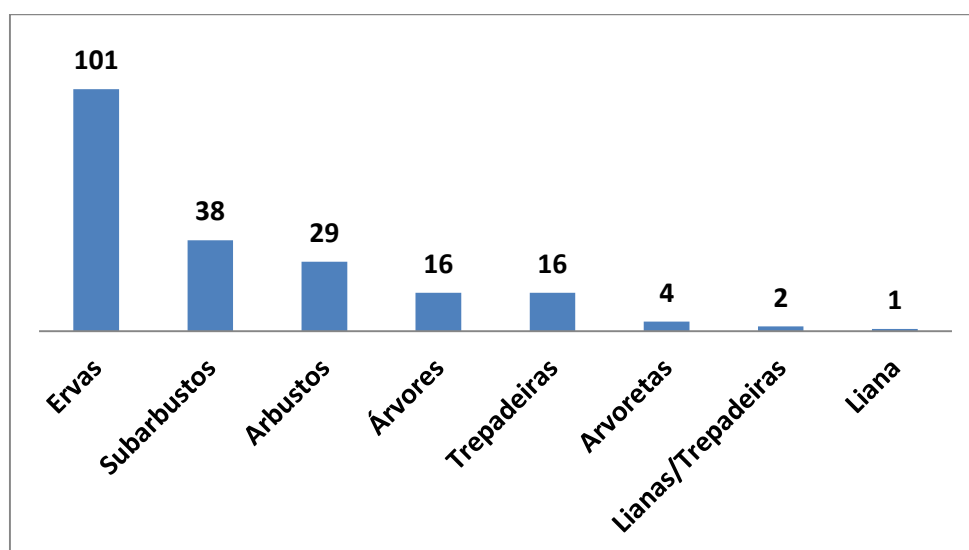


Figura 1. Hábito de angiospermas e gimnospermas ameaçadas de extinção ocorrentes na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra, no RS, especialmente na Bacia do rio Pelotas.

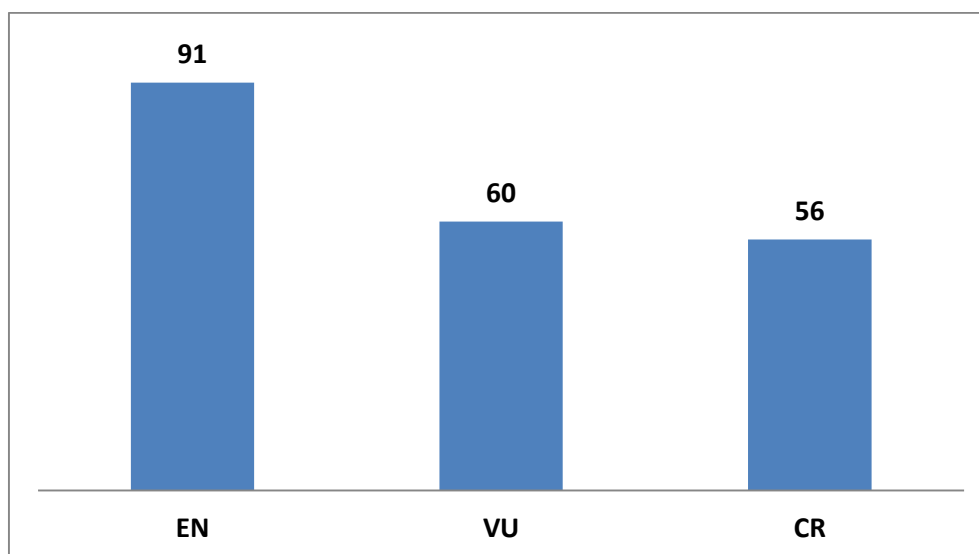


Figura 2. Número de espécies de angiospermas e gimnospermas ameaçadas de extinção no RS ocorrentes na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra, no RS, especialmente na Bacia do rio Pelotas, dispostas por categoria de ameaça. Categorias de ameaça: CR= Criticamente em perigo; EN= Em perigo; VU= Vulnerável.

Tabela 1. Espécies da flora ameaçadas de extinção presentes na região da Bacia do rio Pelotas no RS. Espécies com informações em negrito estão brevemente detalhadas no texto a seguir.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇAS BR
Angiospermas					
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria sellowiana</i> Seub. ex Schenk	-	ErvTer	VU	NA
Amaranthaceae	<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	mofungo-gigante, erva-das-pombas	ArbTer	VU	LC
Amaranthaceae	<i>Gomphrena schlechtendaliana</i> Mart.	perpétua-schlechtendal	SubTer	CR	DD
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum breviflorum</i> Herb.	açucena	ErvTer	EN	EN
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum santacatarina</i> (Traub) Dutilh	açucena	ErvTer	EN	EN
Apiaceae	<i>Eryngium dusenii</i> H. Wolff	gravatá, caraguatá	ErvRup	CR	DD
Apiaceae	<i>Eryngium falcifolium</i> Irgang	gravatá, caraguatá	ErvTer	CR	EN
Apiaceae	<i>Eryngium ramboanum</i> Mathias & Constance	gravatá, caraguatá	ErvTer	CR	CR
Apiaceae	<i>Eryngium smithii</i> Mathias & Constance	gravatá, caraguatá	ErvTer/ErvRup	VU	EN
Apiaceae	<i>Eryngium urbanianum</i> H. Wolff	gravatá, caraguatá	ErvTer	EN	EN
Apiaceae	<i>Eryngium zosterifolium</i> H. Wolff	gravatá, caraguatá	ErvTer	EN	VU
Apocynaceae	<i>Araujia brachystephana</i> (Griseb.) Fontella & Goyder	-	TrepTer	EN	NA
Apocynaceae	<i>Jobinia latipes</i> (Decne.) Liede & Meve	-	TrepTer	CR	NA
Apocynaceae	<i>Macroscepis dutrae</i> (Malme) Morillo	-	TrepTer	CR	NA
Apocynaceae	<i>Mandevilla coccinea</i> (Hook. & Arn.) Woodson	jalapa-silvestre-encarnada	SubTer	VU	LC
Apocynaceae	<i>Mateleia dusenii</i> Morillo	-	TrepTer	CR	NA
Apocynaceae	<i>Oxypetalum erectum</i> Mart.	-	SubTer	VU	NA
Apocynaceae	<i>Oxypetalum insigne</i> (Decne.) Malme	-	TrepTer	EN	NA
Apocynaceae	<i>Oxypetalum molle</i> Hook. & Arn.	-	TrepTer	EN	NA

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
Apocynaceae	<i>Oxypetalum stipatum</i> Malme	-	TrepTer	VU	NA
Apocynaceae	<i>Oxypetalum sylvestre</i> (Hook. & Arn.) Goyder & Rapini	-	TrepTer	VU	NA
Araceae	<i>Asterostigma reticulatum</i> E.G.Gonç.	-	ErvTer	VU	NA
Araliaceae	<i>Oreopanax fulvum</i> Marchal	figueira-braba	ArvTer	VU	LC
Arecaceae	<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	butiazeiro	PalmTer	EN	VU
Arecaceae	<i>Trithrinax acanthocoma</i> Drude	buriti, candarai	PalmTer	CR	NA
Asteraceae	<i>Aldama santacatarinensis</i> (H.Rob. & A.J.Moore) E.E.Schill. & Panero	-	SubTer	EN	NA
Asteraceae	<i>Ambrosia scabra</i> Hook. & Arn.	-	SubTer	CR	NA
Asteraceae	<i>Baccharis deblei</i> A.S.Oliveira & Marchiori	-	SubTer	EN	NA
Asteraceae	<i>Baccharis hypericifolia</i> Baker	-	SubTer	EN	EN
Asteraceae	<i>Baccharis napaea</i> G.Heiden	mio-mio-do-planalto	SubTer	CR	NA
Asteraceae	<i>Baccharis sphagnophila</i> A.A.Schneid. & G.Heiden	-	SubTer	EN	NA
Asteraceae	<i>Chaptalia cordifolia</i> (Baker) Cabrera	língua-de-vaca	ErvTer	EN	VU
Asteraceae	<i>Chaptalia graminifolia</i> (Dusén ex Malme) Cabrera	-	ErvTer	VU	NA
Asteraceae	<i>Holocheilus monocephalus</i> Mondin	-	ErvTer	CR	EN
Asteraceae	<i>Hysterionica pinnatiloba</i> Matzenb. & Sobral	-	SubRup	EN	EN
Asteraceae	<i>Mikania capricorni</i> B.L.Rob.	guaco	TrepTer	EN	NT
Asteraceae	<i>Mikania decumbens</i> Malme	guaco	SubTer	EN	NT
Asteraceae	<i>Mikania oblongifolia</i> DC.	guaco	SubTer	CR	LC
Asteraceae	<i>Mikania oreophila</i> Ritter & Miotto	guaco	TrepTer	EN	EN

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
Asteraceae	<i>Mikania smaragdina</i> Dusén ex Malme	guaco	TrepTer	EN	NT
Asteraceae	<i>Moquiniastrum polymorphum</i> subsp. <i>floccosum</i> (Cabrera) G. Sancho	cambará	ArvTer	EN	NA
Asteraceae	<i>Pamphalea araucariophila</i> Cabrera	margarida-dos-pinhais	ErvTer	VU	EN
Asteraceae	<i>Pamphalea bupleurifolia</i> Less	-	ErvTer	VU	NA
Asteraceae	<i>Pamphalea cardaminifolia</i> Less.	margaridinha-folha-de-cardamine	ErvTer	EN	EN
Asteraceae	<i>Pamphalea commersonii</i> Cass.	-	ErvTer	EN	NA
Asteraceae	<i>Pamphalea maxima</i> Less.	margaridinha-grande-dos-campos	ErvTer	CR	CR
Asteraceae	<i>Pamphalea ramboi</i> Cabrera	-	ErvTer	EN	CR
Asteraceae	<i>Pamphalea smithii</i> Cabrera	margaridinha-do-campo	ErvTer	EN	EN
Asteraceae	<i>Perezia multiflora</i> subsp. <i>sonchifolia</i> (Baker) Vuilleum.	-	ErvTer	EN	EN
Asteraceae	<i>Perezia squarrosa</i> (Vahl.) Less. subsp. <i>squarrosa</i>	margarida-de-cubatão	ErvTer	CR	NA
Asteraceae	<i>Perezia squarrosa</i> subsp. <i>cubaetensis</i> (Less.) Vuilleumemier	margarida-de-cubatão	ErvTer	VU	NA
Asteraceae	<i>Senecio promatensis</i> Matzenb.	-	SubTer	CR	CR
Asteraceae	<i>Smallanthus araucariophilus</i> Mondin	-	ErvTer	CR	CR
Asteraceae	<i>Trichocline catharinensis</i> Cabrera	cravo-amarelo-do-campo	ErvTer	VU	LC
Asteraceae	<i>Trichocline macrocephala</i> Less.	cravo-vermelho-do-campo	ErvTer	EN	LC
Asteraceae	<i>Trixis thyrsoidea</i> Dusén ex Malme	assa-de-peixe-manso	ArbTer	CR	NT
Balanophoraceae	<i>Lophophytum leandri</i> Eichler	-	ErvPar	EN	LC
Begoniaceae	<i>Begonia fruticosa</i> (Klotzsch) A.DC.	begônia	LiaTer/LiaHepf/LiaTer	VU	LC

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
Bromeliaceae	<i>Dyckia agudensis</i> Irgang & Sobral	gravatá	ErvRup/ErvTer	CR	CR
Bromeliaceae	<i>Dyckia brevifolia</i> Baker	gravatá	ErvRup/ErvTer	EN	DD
Bromeliaceae	<i>Dyckia choristaminea</i> Mez	gravatá	ErvRup/ErvTer	EN	DD
Bromeliaceae	<i>Dyckia distachya</i> Hassl.	gravatá	ErvRup/ErvTer	CR	CR
Bromeliaceae	<i>Dyckia hebdingii</i> L.B.Sm.	gravatá	ErvRup/ErvTer	EN	DD
Bromeliaceae	<i>Dyckia irmgardiae</i> L.B.Sm.	gravatá	ErvRup	CR	DD
Bromeliaceae	<i>Dyckia reitzii</i> L.B.Sm.	gravatá	ErvRup	CR	EN
Bromeliaceae	<i>Dyckia remotiflora</i> Otto & A.Dietr.	gravatá	ErvRup/ErvTer	VU	EN
Burmanniaceae	<i>Burmannia australis</i> Malme	-	ErvTer	VU	NA
Cactaceae	<i>Parodia alacriportana</i> Backeb. & Voll	tuna	SubRup	EN	DD
Cactaceae	<i>Parodia haselbergii</i> (Haage ex Rümpler) Brandt	tuna	SubRup	VU	DD
Cactaceae	<i>Parodia leninghausii</i> (K.Schum.) F.H.Brandt	tuna	SubRup	EN	DD
Cactaceae	<i>Parodia linkii</i> (Lehm.) R.Kiesling	tuna	SubRup	VU	LC
Cactaceae	<i>Parodia ottonis</i> (Lehm.) N.P.Taylor	tuna	SubRup	VU	LC
Cactaceae	<i>Rhipsalis campos-portoana</i> Loefgr.	-	Epf	CR	NA
Caprifoliaceae	<i>Valeriana glechomifolia</i> F.G.Mey.	-	ErvTer	EN	EN
Celastraceae	<i>Maytenus boaria</i> Molina	coração-de-bugre	ArvTer	VU	NT
Celastraceae	<i>Maytenus evonymoides</i> Reissek	-	ArvTer	EN	NA
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	carne-de-vaca, cajuja	ArvTer	VU	LC
Convolvulaceae	<i>Convolvulus ensifolius</i> P.P.A. Ferreira & Sim.-Bianch	-	SubTer	CR	NA
Convolvulaceae	<i>Ipomoea lanuginosa</i> O'Donell	-	ErvTer	CR	NA
Convolvulaceae	<i>Ipomoea malpighipila</i> O'Donell	-	ArbTer	EN	NA
Cyperaceae	<i>Carex uruguensis</i> Boeckeler	-	ErvTer	CR	NA

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
Cyperaceae	<i>Eleocharis rabenii</i> Boeckeler	-	ErvTer	EN	NA
Eriocaulaceae	<i>Actinocephalus polyanthus</i> (Bong.) Sano	gravatá-do-campo	ErvTer	VU	NA
Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon gomphrenoides</i> Kunth	-	ErvAq	VU	NA
Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon ligulatum</i> (Vell.) L.B.Sm.	-	ErvAq	VU	NA
Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon magnificum</i> Ruhland	gravatá-manso	ErvAq	VU	NA
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus caldensis</i> Malme	-	ErvTer	VU	NA
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus catharinae</i> Ruhland	-	ErvTer	VU	NA
Escalloniaceae	<i>Escallonia farinacea</i> A.St.-Hil.	esponja-domato	ArbTer	CR	LC
Escalloniaceae	<i>Escallonia petrophila</i> Rambo & Sleumer	esponja-domato	ArvtTer	EN	EN
Fabaceae	<i>Adesmia rocinhensis</i> Burkart	-	SubTer	EN	NA
Fabaceae	<i>Collaea speciosa</i> (Loisel.) DC.	-	ArbTer	EN	LC
Fabaceae	<i>Desmodium craspediferum</i> A.M.G.Azevedo & Abruzzi de Oliveira	pega-pega	SubTer	CR	EN
Fabaceae	<i>Desmodium hassleri</i> (Schindl.) Burkart	-	ArbTer	CR	NA
Fabaceae	<i>Lathyrus paraguariensis</i> Hassl.	-	ErvVolTer	CR	VU
Fabaceae	<i>Lathyrus parodii</i> Burkart	-	ErvVolTer	CR	DD
Fabaceae	<i>Mimosa involucrata</i> Benth.	juquiri	ArbTer	EN	EN
Fabaceae	<i>Piptadenia affinis</i> Burkart	-	TrepTer	CR	NA
Fabaceae	<i>Senegalia magnibracteosa</i> (Burkart) Seigler & Ebinger	-	ArbTer	CR	NA
Gesneriaceae	<i>Sinningia bullata</i> Chautems & M.Peixoto	dama-do-abismo	ErvRup	CR	NA
Gesneriaceae	<i>Sinningia lineata</i> (Hjelmq.) Chautems	-	ErvRup	EN	EN
Gesneriaceae	<i>Sinningia nivalis</i> Chautems	rainha-do-abismo	ErvRup	EN	NA

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
Gesneriaceae	<i>Sinningia ramboi</i> G. E. Ferreira, Waechter & Chautems	rainha-do-abismo	ErvRup	EN	NA
Gesneriaceae	<i>Sinningia warmingii</i> (Hiern) Chautems	-	ErvRup/ErvTer	EN	LC
Griselinaceae	<i>Griselinia ruscifolia</i> (Clos) Taub.	-	TrepEpf/TrepRup/TrepTer	VU	NT
Hypericaceae	<i>Hypericum cordatum</i> (Vell.) N.Robson	-	SubTer	VU	NA
Hypericaceae	<i>Hypericum rigidum</i> A.St.-Hil.	-	SubTer	CR	LC
Hypericaceae	<i>Hypericum salvadorensis</i> N.Robson	-	SubTer	EN	NA
Hypericaceae	<i>Hypericum teretiusculum</i> A.St.-Hil.	-	SubTer	VU	NA
Hypericaceae	<i>Hypericum ternum</i> A.St.-Hil.	-	SubTer	CR	NA
Iridaceae	<i>Calydorea crocoides</i> Ravenna	-	ErvTer	EN	NA
Iridaceae	<i>Cypella aquatilis</i> Ravenna	-	ErvAq	CR	NA
Iridaceae	<i>Cypella laxa</i> Ravenna	-	ErvTer	CR	NA
Iridaceae	<i>Gelasine coerulea</i> (Vell.) Ravenna	-	ErvTer	CR	-
Iridaceae	<i>Sisyrinchium flabellatum</i> Aita & L.Eggers	-	ErvTer	CR	NA
Iridaceae	<i>Sisyrinchium rambonis</i> R.C.Foster	-	ErvTer	EN	LC
Lamiaceae	<i>Cunila platyphylla</i> Epling	-	ErvTer	EN	NA
Lamiaceae	<i>Glechon discolor</i> Epling	-	SubTer	EN	NA
Lamiaceae	<i>Hesperozygis nitida</i> (Benth.) Epling	-	SubTer	CR	NA
Lamiaceae	<i>Salvia congestiflora</i> Epling	-	ErvTer	EN	NT
Lauraceae	<i>Ocotea lancifolia</i> (Schott) Mez	canela	ArvTer	EN	LC
Lauraceae	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	imbuia	ArvTer	EN	EN
Lauraceae	<i>Persea willdenovii</i> Kosterm.	pau-andrade	ArvTer	CR	LC
Malvaceae	<i>Herissantia nemoralis</i> (A.St.-Hil.) Brizicky	-	SubTer	CR	LC
Malvaceae	<i>Monteiroa ptarmicifolia</i> (A.St.-	-	SubTer	VU	LC

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
	Hil. & Naudin) Krapov.				
Malvaceae	<i>Monteiroa reitzii</i> Krapov.	-	ArbTer	VU	NA
Malvaceae	<i>Pavonia angustipetala</i> Krapov. & Cristóbal	-	ArbTer	VU	NA
Malvaceae	<i>Pavonia commutata</i> Garcke	-	ArbTer	EN	NA
Malvaceae	<i>Pavonia dusenii</i> Krapov.	-	ArbTer	VU	NA
Malvaceae	<i>Pavonia kleinii</i> Krapov. & Cristóbal	-	SubTer	EN	DD
Malvaceae	<i>Pavonia lanata</i> R.E.Fr.	-	SubTer	EN	LC
Malvaceae	<i>Pavonia ramboi</i> Krapov. & Cristóbal	-	ArbTer	EN	NA
Malvaceae	<i>Pavonia renifolia</i> Krapov.	-	ErvTer	CR	NA
Malvaceae	<i>Peltaea edouardii</i> (Hochr.) Krapov. & Cristóbal	-	ArbTer	CR	NA
Malvaceae	<i>Rhynchosida physocalyx</i> (A.Gray) Fryxell	-	ErvTer	EN	DD
Malvaceae	<i>Sida confusa</i> Hassl.	-	SubTer	EN	-
Marcgraviaceae	<i>Marcgravia polyantha</i> Delpino	hera-das-árvores	TrepTer	VU	LC
Melastomataceae	<i>Leandra catharinensis</i> Cogn.	-	ArbTer	EN	LC
Melastomataceae	<i>Tibouchina hospita</i> Cogn.	-	ArbTer	EN	NA
Melastomataceae	<i>Tibouchina rupestris</i> Cogn.	-	SubTer	EN	NA
Myrtaceae	<i>Eugenia rotundicosta</i> D.Legrand	uvaia	ArvtTer	CR	CR
Myrtaceae	<i>Myrceugenia foveolata</i> (O.Berg) Sobral	guamirim	ArbTer	EN	EN
Myrtaceae	<i>Myrcianthes riparia</i> Sobral, Grippa & T. Guimarães	guamirim	ArvtTer	CR	NA
Orchidaceae	<i>Bipinnula gibertii</i> Rchb.f.	orquídea	ErvTer	CR	NA
Orchidaceae	<i>Bipinnula penicillata</i> (Rchb.f.) Cisternas & Salazar	orquídea	ErvTer	EN	-
Orchidaceae	<i>Brachystele subfiliformis</i> (Cogn.) Schltr.	orquídea	ErvTer	EN	NA
Orchidaceae	<i>Chloraea membranacea</i> Lindl.	orquídea	ErvTer	VU	EN

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
Orchidaceae	<i>Cyanaeorchis arundinae</i> (Rchb.f.) Barb.Rodr.	orquídea	ErvTer	VU	LC
Orchidaceae	<i>Habenaria exaltata</i> Barb.Rodr.	orquídea	ErvTer	VU	LC
Orchidaceae	<i>Habenaria pentadactyla</i> Lindl.	orquídea	ErvTer	EN	NA
Orchidaceae	<i>Sarcoglottis uliginosa</i> Barb.Rodr.	orquídea	ErvTer	EN	NA
Oxalidaceae	<i>Oxalis geralensis</i> Knuth	azedinha, trevo	ErvRup	EN	NA
Passifloraceae	<i>Passiflora actinia</i> Hook.	maracujá	TrepTer	EN	LC
Poaceae	<i>Agrostis lenis</i> Roseng., B.R. Arrill. & Izag.	pasto-de-sanga	ErvTer	VU	VU
Poaceae	<i>Agrostis longiberbis</i> Hack. ex L.B. Sm.	capim-ilusão	ErvAq	EN	EN
Poaceae	<i>Aulonemia lanciflora</i> McClure & L.B.Sm.	-	Lia/Trep	EN	NA
Poaceae	<i>Bromidium ramboi</i> (Parodi) Rúgolo	pastinho-de-quintal	ErvTer	VU	NA
Poaceae	<i>Cambajuva ulei</i> P.L. Viana, L.G. Clark & Filg.	cambajuva	ArbTer	EN	EN
Poaceae	<i>Chascolytrum brasiliense</i> (Nees ex Steud.) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	treme-treme	ErvTer	VU	EN
Poaceae	<i>Chascolytrum latifolium</i> Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	treme-treme	ErvTer	VU	NA
Poaceae	<i>Chascolytrum scabrum</i> (Nees ex Steud.) Matthei	treme-treme	ErvTer	EN	EN
Poaceae	<i>Chusquea gracilis</i> McClure & L.B.Sm.	criciúma, taquara	ArbTer	EN	NA
Poaceae	<i>Chusquea leptophylla</i> Nees	criciúma, taquara	ArbTer	EN	NA
Poaceae	<i>Chusquea sellowii</i> Rupr.	criciúma, taquara	ArbTer	EN	NA
Poaceae	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv.	aveia-de-burro	ErvTer	EN	EN
Poaceae	<i>Melica arzivencoi</i> Valls & Barcellos	-	ErvTer	VU	EN
Poaceae	<i>Merostachys caucaiana</i> Send.	taquara	ArbTer	CR	CR

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
Poaceae	<i>Merostachys pilifera</i> Send.	taquara	ArbTer	CR	NA
Poaceae	<i>Nassella planaltina</i> (A.Zanin & Longhi-Wagner) Peñail.	flechilha	ErvTer	EN	NA
Poaceae	<i>Nassella rhizomata</i> (A.Zanin & Longhi-Wagner) Peñail.	flechilha	ErvTer	CR	NA
Poaceae	<i>Paspalum rawitscheri</i> (Parodi) Chase ex G.H. Rua & Valls	-	ErvTer	VU	-
Poaceae	<i>Piptochaetium alpinum</i> L.B.Sm.	cabelo-de-porco	ErvTer	CR	EN
Poaceae	<i>Poa bradei</i> Pilg.	-	ErvTer	VU	EN
Poaceae	<i>Poa reitzii</i> Swallen	capim-do-banhado	ErvTer	CR	EN
Poaceae	<i>Setaria hassleri</i> Hack.	rabo-de-rato	ErvTer	CR	NA
Podostemaceae	<i>Podostemum comatum</i> Hicken	-	ErvAq	CR	NA
Podostemaceae	<i>Podostemum irgangii</i> C.T.Philbrick & Novelo	-	ErvAq	CR	NA
Polygalaceae	<i>Polygala selaginoides</i> A.W.Benn.	-	SubTer	VU	EN
Rhamnaceae	<i>Discaria americana</i> Gillies ex Hook.	brusca, quina	ArbTer	VU	VU
Rhamnaceae	<i>Rhamnus sphaerosperma</i> var. <i>pubescens</i> (Reissek) M.C.Johnst.	cangica, cangiqueira	ArvTer	VU	LC
Rubiaceae	<i>Manettia verticillata</i> Wernham	-	TrepTer	VU	NA
Salicaceae	<i>Azara uruguayensis</i> (Speg.) Sleumer	amargoso	ArvtTer	VU	NT
Sapindaceae	<i>Allophylus puberulus</i> (Cambess.) Radlk.	chal-chal	ArvTer	VU	LC
Scrophulariaceae	<i>Buddleja ramboi</i> L.B.Sm.	-	ArbTer	VU	NA
Simaroubaceae	<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	quássia, cedrinho, pau-amargo	ArvTer	VU	LC
Solanaceae	<i>Aureliana picta</i> (Mart.) I.M.C.Rodrigues & Stehmann.	-	ArbTer	EN	NA
Solanaceae	<i>Calibrachoa linoides</i> (Sendtn.) Wijsman	petúnia	SubTer	EN	NA
Solanaceae	<i>Solanum alatirameum</i> Bitter	-	ArbTer	EN	NA

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
Solanaceae	<i>Solanum aparadense</i> L.A.Mentz & M.Nee	-	ArbTer	EN	NA
Solanaceae	<i>Solanum fusiforme</i> L.B.Sm. & Downs	joá-manso	ArbTer	EN	NA
Solanaceae	<i>Solanum neei</i> Chiarini & L.A. Mentz	-	SubTer	EN	NA
Solanaceae	<i>Solanum sciadostylis</i> (Sendtn.) Bohs	-	SubTer	EN	NA
Solanaceae	<i>Solanum viscosissimum</i> Sendtn.	joá-cipó-melado	Lia/TrepTer	EN	EN
Solanaceae	<i>Solanum wacketii</i> Witasek	-	ArvTer	EN	NA
Urticaceae	<i>Pilea hilariana</i> Wedd.	-	ErvTer	VU	NT
Urticaceae	<i>Pilea hydra</i> P.Brack	-	ErvTer	EN	DD
Verbenaceae	<i>Glandularia jordanensis</i> (Moldenke) N.O'Leary & P.Peralta	-	ErvTer	EN	NA
Verbenaceae	<i>Verbena ovata</i> Cham.	-	ErvTer	EN	NA
Winteraceae	<i>Drimys angustifolia</i> Miers	casca-de-anta	ArvTer	VU	LC
Xyridaceae	<i>Xyris capensis</i> Thunb.	-	ErvTer	VU	LC
Xyridaceae	<i>Xyris filifolia</i> L.A.Nilsson	-	ErvTer	CR	NA
Xyridaceae	<i>Xyris guaranítica</i> Malme	-	ErvTer	VU	NA
Xyridaceae	<i>Xyris rigida</i> Kunth	-	ErvTer	EN	EN
Xyridaceae	<i>Xyris teres</i> L.A.Nilsson	-	ErvTer	VU	NA
Xyridaceae	<i>Xyris vacillans</i> Malme	-	ErvTer	EN	EN
Gymnosperma					
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	pinheiro-brasileiro, araucária	ArvTer	VU	EN
Pteridophyta					
Anemiaceae	<i>Anemia warmingii</i> Prantl	-	ErvTer	EN	NT
Aspleniaceae	<i>Asplenium abscissum</i> Willd.	samambaia	ErvRup/ErvTer	CR	NA
Aspleniaceae	<i>Asplenium alatum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	samambaia	ErvRup/ErvTer	CR	NA
Aspleniaceae	<i>Asplenium auriculatum</i> Sw.	samambaia	Epf/ErvTer	CR	NA
Aspleniaceae	<i>Asplenium bradei</i> Rosenst.	samambaia	ErvTer	VU	NA
Aspleniaceae	<i>Asplenium mucronatum</i> C.Presl	samambaia	Epf	VU	NA
Blechnaceae	<i>Austroblechnum penna-marina</i> (Poir.)	samambaia	ErvTer	VU	NA

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇABR
	Gasper & V.A.O. Dittrich				
Blechnaceae	<i>Parablechnum usterianum</i> (Christ) Gasper & Salino	samambaia	ErvTer	EN	NA
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim	ArvTer	VU	EN
Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum beaurepairei</i> (Fée.) Brade.	-		EN	-
Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum dutraei</i> Brade.	-	ErvTer	CR	NA
Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum macrophyllum</i> (Mett. ex Kuhn) Christ.	-	Epf/ErvTer	EN	NA
Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum montanum</i> Kieling- Rubio & P.G. Windisch	-	ErvRup/ErvTer	EN	NA
Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum scolopendrifolium</i> (Raddi) J. Sm.	-	Epf, /ErvRup/ErvTer	EN	NA
Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum ulei</i> Christ	-	ErvRup	CR	NA
Dryopteridaceae	<i>Polystichum opacum</i> Rosenst.	-	ErvTer	EN	NA
Dryopteridaceae	<i>Rumohra quadrangularis</i> (Fée) Brade	-	Epf, /ErvRup/ErvTer	CR	NA
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum delicatulum</i> Sehnem	-	Epf/ErvRup	VU	NA
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum magellanicum</i> Willd. ex Kunze	-	Epf/ErvTer	VU	LC
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum peltatum</i> (Poir.) Lam.	-	ErvRup	VU	LC
Isoetaceae	<i>Isoetes fusco-marginata</i> H.P.Fuchs.	-	ErvAq	VU	NA
Isoetaceae	<i>Isoetes maxima</i> Hickey, Macluf & Link-Pérez	-	ErvAq	VU	NA
Lycopodiaceae	<i>Pseudolycopodiella carnosa</i> (Silveira) Holub	-	ErvTer	VU	NA
Lygodiaceae	<i>Lygodium volubile</i> Sw.	-	ErvVol	VU	NA
Ophioglossaceae	<i>Botrypus virginianus</i> (L.) Michx.	samambaia	ErvTer	VU	-
Plagiogyriaceae	<i>Plagiogyria fialhoi</i> (Fée & Glaz.) Copel.	samambaia	ErvRup/Erv	EN	LC

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA/SUBSTRATO	AMEAÇAS	AMEAÇAS BR
Polypodiaceae	<i>Lellingeria brevistipes</i> (Mett. ex Kuhn) A.R.Sm. & R.C.Moran	-	ErvRup/Erv	VU	NA
Pteridaceae	<i>Adiantopsis cheilanthoides</i> R.M.Senna	samambaia	ErvTer	CR	NA
Pteridaceae	<i>Microlepia speluncaea</i> (L.) T.Moore	samambaia	ErvTer	VU	NA
Thelypteridaceae	<i>Amauropelta podotricha</i> (Sehnm) Salino & T.E.Almeida	samambaia	ErvTer	CR	NA
Briophyta					
Grimmiaceae	<i>Grimmia laevigata</i> (Brid.) Brid.	musgo	Rup	VU	NA
Hedwigiaceae	<i>Braunia plicata</i> (Mitt.) A.Jaeger	musgo	Rup	VU	VU
Orthotrichaceae	<i>Schlotheimia appressifolia</i> Mitt.	-	Cort	VU	NA
Pottiaceae	<i>Pleurochaete luteola</i> (Besch.) Thér.	-	Cort/Rup/Ter	VU	NA

Legenda: Aq= Aquática; Arb= Arbusto; Arv= Árvore; Arvt= Arvoreta; Cor= Corticícola; Epf= Epífita; Erv= Erva; ErvRup= Erva rupícola; ErvRT= Erva rupícola ou terrícola; ErvVol= Erva volúvel; Hepf= Hemiepífita; Liana= Liana; Pal= Palmeira; Par= Parasita; Rup= Rupícola; Sub= Subarbusto; Trep= Trepadeira. CR= Criticamente em perigo; DD= Dados deficientes; EN= Em perigo; LC= Menos preocupante; NA= Não avaliado; NT= Quase ameaçada; VU= Vulnerável. A nomenclatura das espécies segue a página Flora do Brasil (www.floradobrasil.jbrj.gov.br/).

Particularidades e características de algumas espécies ameaçadas de extinção no RS, ocorrentes na região da Bacia do rio Pelotas no RS

1. *Hippeastrum breviflorum* Herb.

Família: Amaryllidaceae

Nome popular: açucena

Características botânicas (Seubert 1847): *Erva* com escapo floral de até 1 m de altura. *Folhas* linear-lanceoladas, ápice atenuado, base caniculado-côncava. *Inflorescência* contendo de cinco a oito flores, perigônio campanulado com até 5 cm, tubo breve com estrias avermelhadas externamente; tépalas internas ovadas, acuminadas, brancas, com uma estria central amarelo-esverdeada e estrias purpúreas que se diluem ao ápice; estames avermelhados. *Floresce e frutifica* nos meses mais quentes do ano.

Distribuição geográfica (Oliveira *et al.* 2016): É endêmica do Brasil (SC, RS). No RS ocorre nos campos da Mata Atlântica.

Outras informações: As propriedades farmacológicas da espécie têm sido estudadas (Sebben 2005), com diversos compostos isolados e testados, como o composto etilcafeato que, em testes, apresentou inibição do vírus da Herpes equivalente ao controle positivo aciclovir. Este mesmo trabalho apresenta compostos do bulbo com atividade anticolinesterásica, ou seja, possuem significativa importância no tratamento da Doença de Alzheimer, pois podem interagir com o sistema colinérgico central para melhorar a memória e déficits cognitivos dos pacientes, diminuindo a degradação da acetilcolina do local sináptico no cérebro (Zarotsky *et al.* 2003). Apresenta grande potencial ornamental para campos brejosos e terrenos úmidos ensolarados.



Hippeastrum breviflorum em banhado. (Foto: Rosângela Rolim)

2. *Mandevilla coccinea* (Hook. & Arn.) Woodson

Família: Apocynaceae

Nomes populares: jalapa-silvestre-encarnada, jalapa-do-campo

Características botânicas (Larrosa 2004): *Erva* perene, ereta, de até 80 cm de altura. Apresenta xilopódios. *Folhas* opostas, inteiras, lanceoladas ou oblongas de até 8 x 3,5 cm. *Inflorescência* com 5 a 20 flores de cor vermelho, facilmente distinguível na vegetação. As *sementes* possuem contorno elíptico com tufo de pêlos de 2 cm de comprimento. *Floresce e frutifica* entre outubro e fevereiro.

Distribuição geográfica: Ocorre no Paraguai, Argentina, Uruguai e no Brasil (DF, MS, MT, MG, SP, PR, SC, RS) (Koch *et al.* 2016). No RS ocorre em áreas com vegetação campestre, tanto no bioma Pampa quanto no bioma Mata Atlântica.

Outras informações: Espécie com importante potencial ornamental pela vistosidade (Stumpf *et al.* 2009, Carrion & Brack 2012). Não foram encontrados estudos sobre formas de multiplicação e cultivo. A quantidade e a coloração intensa das flores conferem forte contraste em meio à vegetação, sendo indicada para o cultivo em jardins rochosos, canteiros ou floreiras, tanto isoladamente como associada com outras espécies (Stumpf *et al.* 2009). Popularmente, é utilizada para inibir efeitos de picadas de serpentes (Larrosa 2004). As bases carbonizadas de talos mais velhos que se encontram em alguns exemplares indicam que por meio do xilopódio subterrâneo esta espécie é capaz de resistir a incêndios (Ezcurra 2005).



Flores de *Mandevilla coccinea*. (Fotos: R. Rolim)

3. *Oreopanax fulvum* Marchal

Família: Araliaceae

Nomes populares: figueira-do-mato, tamanqueira, mandioqueira

Características botânicas (Lorenzi *et al.* 2009): *Árvore* com até 12 m de altura. *Tronco* ereto e cilíndrico, com casca rugosa e fissurada superficialmente. *Folhas* alternas espiraladas, simples, trilobadas, cartáceas, nitidamente discolores, glabras na face superior e branco-tomentosas na inferior. *Inflorescência* em capítulos dispostos em panículas terminais amplas. *Frutos* do tipo bagas drupáceas globosas, glabras, com polpa carnosa, de cor roxa quando madura. *Floresce* predominantemente durante os meses de janeiro a abril. *Frutifica* entre agosto e setembro.

Distribuição geográfica (Lorenzi *et al.* 2009): É endêmica do BR (MG, ES, SP, PR, SC, RS). Na região sul ocorre principalmente na Floresta Ombrófila Mista. No RS ocorre na floresta com araucária e na floresta nebulosa nos Campos de Cima da Serra (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações (Lorenzi *et al.* 2009): Planta semidecídua, ciófito até heliófito. Ocorre preferencialmente no interior de matas primárias, em regiões de fundos de vales e beiras de rios, onde o solo é rico em matéria orgânica e bem suprido de água. Por apresentar copa e folhagem muito peculiar, é interessante para o paisagismo de jardins e praças. Os frutos são muito apreciados por pássaros silvestres. Planta rara e ameaçada de extinção, deve ser prioritariamente introduzida em reflorestamentos destinados a recuperação da vegetação de áreas degradadas.



Oreopanax fulvum crescendo entre rochas. (Foto: R. Rolim)

4. *Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.

Família: Arecaceae

Nomes populares: butiá-da-serra, butiazeiro, butiá

Características botânicas (Lorenzi *et al.* 2010): *Palmeira* com caule de até 5 m de altura e 40 cm de diâmetro. *Folhas* verde-acizentadas, com até 140 cm de comprimento, folíolos lineares com ápice acuminado, glaucos na face inferior, em número de 77-92 em cada lado da raque. *Inflorescência* ramificada, com pedúnculo de até 85 cm de comprimento, com bráctea peduncular lenhosa revestida por espesso indumento lanuginoso de cor castanho-avermelhada de 135 cm ou mais de comprimento. *Frutos* levemente subglobosos, de cerca de 1,8–2,0 x 1,4–2,2 cm, mesocarpo carnoso e adocicado. *Floração* entre outubro e março. *Frutificação* ocorre entre janeiro e março.

Distribuição geográfica: Espécie endêmica do Brasil, distribuindo-se entre os estados do PR, SC e RS, em regiões com altitudes entre 800-900 m (Reitz 1974). No RS ocorre em campos na região das florestas com araucária (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Desenvolve-se bem ao sol ou em locais pouco sombreados (Marcato 2004). Os frutos podem ser consumidos *in natura* ou utilizados na elaboração de sucos, doces e licores (Amarante & Megguer 2008). Devido aos óleos que compõem suas amêndoas, essas palmeiras apresentam-se como uma alternativa de alto valor energético com potencial para produção de óleos de alta produtividade e rentabilidade (Caetano 2006). A espécie tem sido alvo de extração na natureza para o comércio ilegal de plantas adultas para ornamentação (Nazareno 2013). Palmeira característica e exclusiva de áreas de campo onde apresenta vasta e expressiva, porém descontínua, dispersão. Formam agrupamentos puros bastante densos (chamados de butiatuba ou butiazal) tanto nos campos ditos “limpos” como também nos “sujos” (Reitz 1974).



População de *Butia eriospatha*. (Foto: Matias Köhler)

5. *Trithrinax acanthocoma* Drude

Família: Arecaceae

Nomes populares: palmeira, palmeira-de-leque

Características botânicas (Soares *et al.* 2014): Palmeira monóica com estipe solitário, de até 13 m de altura. *Folhas* palmado-flabeliformes, verde escuras na parte de cima e cobertas por indumento esbranquiçado na parte de baixo. *Frutos* globosos, amarelo-esbranquiçados quando maduros, 2,0–3,0 cm diâmetro; mesocarpo carnoso que se destaca facilmente do endocarpo com uma única semente. Não foram encontradas informações quanto ao período de florescimento e frutificação.

Distribuição geográfica (Soares *et al.* 2014): Ocorre no Paraguai e no Brasil (PR, SC, RS). No RS ocorre em altitudes superiores aos 450 m, nos municípios da serra do nordeste, no Vale do Rio Pardo, Cruz Alta, Giruá e em outros municípios do planalto gaúcho.

Outras informações (Soares *et al.* 2014): É a espécie do gênero com mais rápido desenvolvimento vegetativo. Geralmente ocorre em populações com poucos indivíduos. Espécie ornamental, é conhecida e utilizada internacionalmente no paisagismo, enquanto permanece desconhecida em seu local de origem. Palmeira de grande beleza paisagística, que pode ainda ser utilizada como recurso alimentar pela abundante produção de frutos, além de ser refúgio para fauna (Lorenzi *et al.* 2010). Pelo porte, poderia ser utilizada no paisagismo de maneira isolada, mas também em conjunto com outras espécies.



Indivíduo de *Trithrinax acanthocoma*. (Foto: R. Rolim)

6. *Trichocline macrocephala* Less.

Família: Asteraceae

Nome popular: cravo-vermelho-do-campo

Características botânicas (Pasini & Ritter 2012): *Erva* perene de até 60 cm de altura na floração. *Folhas* sésseis, coriáceas, 6,5-30 x 1-5,5 cm; face adaxial glabra e face abaxial tomentosa a lanosa; base atenuada, margem inteira ou sinuada à pinatissecta. *Escapo floral* ereto, tomentoso a lanoso, 7-50 x 0,2-0,5 cm. *Flores* dimórficas, corola vermelha à vermelho-alaranjada. *Cipselas* ovóides ou cilíndricas, 6,5-7,5 x 4-4,5 mm. *Floresce* entre janeiro e abril.

Distribuição geográfica (Pasini & Ritter 2012): Ocorre na Argentina e Brasil (SP, PR, SC, RS). No RS ocorre nos biomas Mata Atlântica e Pampa, nas regiões fisiográficas do Alto Uruguai, Campos de Cima da Serra, Depressão Central, Encosta do Sudeste, Encosta Inferior do Nordeste, Planalto Médio e Serra do Sudeste, habitando campos limpos, secos ou afloramentos rochosos.

Outras informações: A raiz (xilopódio) do cravo-vermelho-do-campo é utilizada em chás para afecções pulmonares; no contexto atual, porém, essa utilização é mais um risco para a extinção da espécie, uma vez que a extração da raiz acaba por matar a planta (Amorim *et al.* 2010). Alguns dos seus compostos têm sido isolados e testados, como o efeito antinociceptivo já comprovado (ação de anular ou reduzir a percepção e transmissão de estímulos que causam dor) (Vanzella *et al.* 2006). A espécie tem alto potencial ornamental.



Inflorescência de *Trichocline macrocephala*. (Foto: R. Rolim)

7. *Dyckia* spp.

Família: Bromeliaceae

Nomes populares: gravatá, bromélia

Características botânicas (Strehl & Beheregaray 2006): *Ervas* pequenas a médias (de 10 cm a 1-2 m), rizoma forte, muitas vezes repente, geralmente terrícolas ou rupícolas, com raízes funcionais. *Folhas* densamente rosuladas, espinoso-serreadas ou inermes, suculentas, mais ou menos rijas. *Inflorescência* amplamente paniculada a simples. *Flores* relativamente pequenas (1 a 2 cm), amarelas, alaranjadas ou vermelhas; escapo conspícuo, geralmente lateral. *Fruto* capsular, septicida e loculicidamente deiscente.

Distribuição geográfica: *Dyckia* é composto por cerca de 200 espécies encontradas como saxícolas ou terrícolas na América do Sul, especialmente no Brasil central, sudeste e sul, mas também na Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai (Büneker *et al.* 2013).

Outras informações: Possui grande potencial ornamental. Algumas bromélias do gênero *Dyckia* ocorrem como reófitas (plantas confinadas às margens de córregos e rios de fluxo rápido e sujeitas à ação de inundações frequentes) (Klein 1979, Steenis 1981). Büneker *et al.* (2013) cita como reófitas do gênero para a região sul do Brasil: *D. brevifolia*, *D. distachya*, *D. ibiramensis* e *D. microcalyx*. Dentre estas, destaca-se *Dyckia distachya*, espécie criticamente ameaçada a nível Estadual e Federal. Esta reófito rupícola é adaptada às variações extremas no nível da água, com inundações e períodos de baixo nível. Essa espécie é característica e exclusiva de ilhas ou bordas rochosas de trechos de corredeira do rio Uruguai e do rio Pelotas, no sul do Brasil (Reitz 1983, Reis 2005).



Dyckia sp. e *Dyckia* cf. *tuberosa*. (Fotos: Pedro Calderaro/ P. Brack)

8. *Clethra scabra* Pers.

Família: Clethraceae

Nomes populares: carne-de-vaca, caujuja

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 12 m de altura. *Tronco* com casca fendilhada. *Folhas* simples, pilosas esbranquiçadas, alternas, obovadas de até 12 x 5,5 cm. *Inflorescência* em cachos salientes, com flores claras e pequenas. *Frutos* do tipo cápsula com até 4 mm de diâmetro. *Floresce* de dezembro a março. *Frutifica* de maio a julho.

Distribuição geográfica: Ocorre na Argentina e no Brasil (BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Guimarães *et al.* 2016). No RS ocorre na floresta com araucária e floresta nebulosa (Sobral *et al.* 2006), principalmente em bordas de matas.

Outras informações (Backes & Irgang 2002): Possui potencial ornamental. É indicada para plantios em pequenos espaços. Madeira indicada para lenha e carvão.



Indivíduo jovem de *Clethra scabra*. (Foto: P. Brack)

9. *Dicksonia sellowiana* Hook.

Família: Dicksoniaceae

Nomes populares: xaxim, samambaiçu

Características botânicas (Fernandes 2000): *Samambaia arborescente* de até 6 m de altura. *Cáudice* com diâmetro a altura do peito de até 50 cm. *Frondes* de até 2,40 m de comprimento, estípites longos nos indivíduos jovens e sésseis a curtíssimo-peciolados nos adultos, lâminas bipinadopinatífidas a pinatissectas, com ápice agudo ou acuminado.

Distribuição geográfica (Condack 2015): Ocorre no sul do México, América Central e América do Sul, da Venezuela até a Colômbia, Bolívia, Paraguai, Uruguai, sudeste e sul do Brasil (ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre na Floresta Atlântica e, principalmente na Floresta com Araucária.

Outras informações: Foi muito predada até a década de 1990 para fabricação de vasos e substrato para o cultivo de plantas ornamentais a partir do seu cáudice. A espécie tem crescimento lento (poucos centímetros por ano – ver Schmitt *et al.* 2009) e, aliada à grande exploração, hoje é considerada ameaçada de extinção no Brasil. A espécie é altamente ornamental, sendo comum encontrar antigos exemplares em frente à residências na região de ocorrência da espécie.



Dicksonia sellowiana. (Foto: R. Rolim)

Referências bibliográficas

- Amarante, C.V.T. & Megguer, C.A. 2008. Qualidade pós-colheita de frutos de butiá em função do estágio de maturação na colheita e do manejo da temperatura. *Ciência Rural Santa Maria*, 38: 46-53.
- Amorim, C.C. Espécies vegetais utilizadas na “medicina campeira” na região da Coxilha Rica e estudo da erva-de-touro (*Poiretia latifolia*). Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages. 72p.
- Backes, P. & Irgang, B. 2002. Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico. Porto Alegre: Pallotti. 325p.
- Büneker, H.M., Pontes, R.C., Soares, K.P., Witeck, L., Longhi, S.J. 2013. Uma nova espécie reófito de *Dyckia* (Bromeliaceae, Pitcairnioideae) para a flora do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 11: 284-289.
- Caetano, M. 2006. O desafio do biodiesel. *Globo Rural*, 253: 40-49.
- Carrion, A.A. & Brack, P. 2012. Eudicotiledôneas ornamentais dos campos do bioma Pampa no Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, 18: 23-37.
- Condack, J.P.S. 2015. Dicksoniaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB90947>>.
- Ezcurra, C. 2005. Apocynaceae. In: Anton, A.M. & Zuloaga, F.O. (Eds.). *Flora Fanerogâmica Argentina*, 91: 1-54
- Facco, M.G. 2015. Estudo taxonômico do gênero *Cuphea* P.Browne (Lythraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1638p.
- Fernandes, I. 2000. Taxonomia dos representantes de Dicksoniaceae no Brasil. *Pesquisas Botânica*, 50: 5-26.
- Guimarães, E.F., Medeiros, E.S. & Romão, G.O. 2016. Clethraceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB6824>. Acesso em fevereiro de 2016.
- Klein, R.M. 1979. Reófitas no Estado de Santa Catarina, Brasil. *Anais da Sociedade Botânica do Brasil*, p. 159-169.
- Koch, I., Rapini, A., Simões, A.O., Kinoshita, L.S., Spina, A.P. & Castello, A.C.D. 2016. Apocynaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4655>. Acesso em maio de 2016.
- Larrosa, C.R.R. 2004. Morfoanatomia foliar e caulinar de espécies medicinais de Apocynaceae: *Himatanthus sucuuba* (Spruce) Woodson, *Mandevilla coccinea* (Hook. & Arn.) Woodson e *Forsteronia glabrescens* Mull. Arg. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 77p.
- Lorenzi, H., Noblick, L.R., Kahn, F. & Ferreira, E. 2010. *Flora brasileira: Areceaceae (Palmeiras)*. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 382p.
- Lorenzi, H. 2009. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 384 p.
- Marcato, A.C. 2004. Revisão taxonômica do gênero *Butia* (Becc.) Becc. e filogenia da subtribo *Butiinae* Saakov (Palmae). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 147p.
- Nazareno, A.G. 2013. Conservação de *Butia eriospatha* (Martius Ex Drude) Beccari (Areceaceae): uma espécie da flora brasileira ameaçada de extinção. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 141p.

- Oliveira, R.S., Dutilh, J.H.A. & Campos-Rocha, A. 2016. Amaryllidaceae in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB4358>. Acesso em julho de 2016.
- Pasini, E. & Ritter, M.R. 2012. O gênero *Trichocline* Cass. (Asteraceae, Mutisieae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 10: 490-506.
- Reis, A., Rogalski, J., Vieira, N.K. & Berkenbrock, I.S. 2005. Conservação de espécies reófitas de *Dyckia* no Sul do Brasil: *Dyckia distachya*. Relatório técnico. Florianópolis: UFSC. 11 p.
- Reitz, R. 1974. Palmeiras. In: Reitz, R. (Ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues. 189p.
- Reitz, R. 1983. Bromeliáceas e a malária - bromélia endêmica. *Flora Ilustrada Catarinense*, Itajaí, p. 1-559.
- Rio Grande do Sul. 2014. 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.
- Schmitt, J.L., Schneider, P.H. & Windisch, P.G. 2009. Crescimento do cáudice e fenologia de *Dicksonia sellowiana* Hook. (Dicksoniaceae) no sul do Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 23: 282-291.
- Sebben, C. 2005. Investigação Química e Biológica em *Hippeastrum breviflorum* Herb. (Amaryllidaceae). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 118p.
- Seubert, M.A. 1847. Amaryllideae. In: Martius, C.F.P. von, Eichler, A.G., Urban, I. [Ed.]. *Flora Brasiliensis*, 3: 142-163.
- Soares, K.P., Longhi, S.L., Witeck, L. & Assis, L.C. 2014. Palmeiras (Arecaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rodriguésia*, 65: 113-139.
- Sobral, M, Jarenkow, K.A., Brack, P., Irgang, B.J. & Rodrigues, R.S. 2006. Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil. São Carlos: RIMA/Novo Ambiente. 350p.
- Strehl, T. & Beheregaray, R.C.P.T. 2006. Morfologia de sementes do gênero *Dyckia*, subfamília Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *Pesquisas: Botânica*, 57: 103-120.
- Stumpf, E.R.T., Barbieri, R.L. & Heiden, G. (Org.). 2009. Cores e Formas no Bioma Pampa: Plantas Ornamentais Nativas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado. 276p.
- Steenis, C.G.C.J. 1981. *Rheophytes of the world*. Maryland: Sijthoff & Noordhoff. 407p.
- Vanzella, C, Sbaraini, S, Strapasson, T., Scheid, T, Ethur, E.M. & Siqueira, I.R. 2006. Atividade Antinociceptiva do Extrato Etanólico de *Trichocline macrocephala*. In: XXI Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental, Águas de Lindóia.
- Zarotsky, V., Sramek, J. & Cutler, N.R. 2003. Galantamine hydrobromide: an agent for Alzheimer's disease. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 60: 446-452.



CAPÍTULO II - Espécies Apícolas

Natália Cano Tedy

A apicultura é uma das atividades mais antigas e importantes do mundo, fornecendo ao ser humano uma imensa gama de produtos e subprodutos decorrentes desta prática, como a produção de mel, geleia real, própolis, cera, pólen apícola, além dos serviços ambientais de polinização que auxiliam imensamente a agricultura (Wiese 1995).

Em decorrência da grande biodiversidade de sua flora apícola, o Brasil produz milhares de toneladas de mel de primeira qualidade (Wiese 2000). A região Sul lidera a produção de mel no país, no entanto teve queda na produção em 2015 causado, segundo o IBGE (2015), principalmente pelo excesso de chuvas que atingiu a região, diminuindo a visitação das flores, além de relatos de morte de abelhas ocasionados pelo uso de agrotóxicos em lavouras. O estado do Rio Grande do Sul (RS), em 2013, foi líder das unidades da federação com as maiores produções (IBGE 2013), com 7,28 mil toneladas (20,6% do total nacional), baixando para 5,99 mil toneladas em 2014 (IBGE 2014) e para 4,96 mil toneladas em 2015 (IBGE 2015). No ano de 2015, o RS passou para a segunda colocação, ficando atrás do Paraná, que produziu 6,29 mil toneladas de mel.

Apesar de produzir toneladas de mel anualmente, a produtividade média de mel no Brasil fica em torno de 13 kg/colmeia/ano (Falkenberg & Simões 2011). Este número é bastante baixo se comparado à produtividade de países como a Argentina e a China com, respectivamente, 35 kg/colmeia/ano e 100 kg/colmeia/ano (SEBRAE 2011).

No Brasil, praticamente todo mel comercializado é produzido pela abelha exótica *Apis mellifera* L. No entanto, existe uma grande diversidade de espécies brasileiras de meliponíneos, que são as abelhas sem-ferrão que produzem pequenas quantidades de mel (1-2 kg/colmeia/ano), mas com um elevadíssimo valor comercial (Falkenberg & Simões 2011).

As primeiras espécies de abelhas do gênero *Apis* de origem europeia foram introduzidas no Brasil entre 1839 e 1870 (Oliveira 2007). A partir de 1956 foram introduzidas espécies provenientes da África que, após o escape de diversos enxames,

passaram a cruzar livremente (Oliveira 2007). Muito agressiva, porém menos do que a africana, a abelha africanizada tem grande facilidade de enxamear e migrar, além de alta produtividade, rusticidade, tolerância a doenças e adapta-se a climas mais frios, continuando o trabalho em temperaturas baixas, enquanto as europeias se recolhem nessa época (Ballivián 2008). A introdução da abelha doméstica (*Apis mellifera*) tem sido apontada como um fator de impacto negativo sobre as abelhas nativas sem ferrão (Meliponina) devido à competição por ocos de árvores para nidificação e por fontes de alimento (floradas) (Witter & Blochtein 2009). O RS possui 21 espécies de abelhas nativas registradas, sendo que 12 espécies possuem ocorrência no nordeste do RS (Witter & Blochtein 2009), onde está situada a Bacia do rio Pelotas.

A apicultura é considerada uma atividade de baixo impacto ambiental e ecológico, apesar da produção brasileira de mel utilizar diversas espécies exóticas como eucalipto (*Eucalyptus* spp.), laranjeira e limoeiro (*Citrus* spp.), dentre outras (Falkenberg & Simões 2011). Segundo Pires *et al.* (2016 apud Klein *et al.* 2007 e Giannini *et al.* 2015a) cerca de 70% das plantas cultivadas, que são utilizadas diretamente para o consumo humano, têm aumento de produção em consequência da polinização promovida por animais, principalmente abelhas. E das 141 espécies de plantas cultivadas no Brasil – para uso na alimentação humana, produção animal, biodiesel e fibras – aproximadamente 60% (85 espécies) dependem, em certo grau, da polinização animal (Pires *et al.* 2016 apud Giannini *et al.* 2015a). No entanto, em diversas dessas culturas, especialmente nos monocultivos, são utilizados agrotóxicos de forma intensiva, que pode causar desequilíbrio da população de abelhas que visitam os locais (Malaspina *et al.* 2008) ou até a morte das colmeias. Segundo Spadotto *et al.* (2004), nos últimos 40 anos o consumo de agrotóxicos aumentou 700% enquanto a área agrícola cresceu apenas 78%.

Vieira (1986) relata que a apicultura é uma das poucas atividades agropecuárias que preenchem todos os requisitos do tripé da sustentabilidade. Do ponto de vista econômico, a apicultura gera renda aos produtores; do ponto de vista social, utiliza mão-de-obra familiar no campo, auxiliando na diminuição do êxodo rural; e no aspecto ecológico porque não é necessário desmatamento para a atividade, pelo contrário. Ainda, o mel é um alimento natural rico em açúcares, minerais, substâncias antioxidantes, etc. (Pires 2011).

A flora apícola é o conjunto de espécies vegetais capazes de atrair abelhas para a coleta de pólen, néctar ou outras substâncias açucaradas, sendo a base da nutrição destes animais (Falkenberg & Simões 2011). Existem várias características que uma espécie vegetal deve possuir para ser considerada interessante do ponto de vista apícola. Dentre elas pode-se citar (Falkenberg & Simões 2011):

- A espécie vegetal deve ser abundante no raio de ação das abelhas;
- Deve possuir intensas florações, que deve conter regularmente boas quantidades de mel e/ou néctar;
- Possuir floração por longo período e/ou nos meses de maior escassez de recursos florais.

É importante conhecer as espécies nativas de interesse apícola para que se possa valorizá-las. O conhecimento das plantas nectaríferas e poliníferas de cada região, a determinação da época de floração e o seu valor relativo como fonte de néctar e pólen são indispensáveis para o aumento da produção apícola (Ferreira 1981) ao mesmo tempo em que contribui para a preservação dos ecossistemas nativos e auxilia na manutenção dos serviços ecossistêmicos.

As plantas com potencial apícola da Bacia do rio Pelotas no RS

A partir do inventário florístico realizado na região da Bacia do rio Pelotas, foram identificadas **59 espécies** com potencial apícola (Tabela 1) distribuídas em 23 famílias. A família Asteraceae é a mais representativa em espécies de interesse apícola, seguida pela família Fabaceae. Os gêneros mais ricos em espécies de valor apícola presentes na Bacia do rio Pelotas são compostos por espécies arbustivas como *Baccharis* e *Mimosa*.

Tabela 1. Lista de espécies nativas com potencial apícola ocorrentes na Bacia do rio Pelotas no RS. Espécies com informações em negrito estão brevemente detalhadas no texto a seguir.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-vermelha	Arv
Apiaceae	<i>Eryngium horridum</i> Malme	gravatá-comum	Erv
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	coqueiro-jerivá	Pal
Asteraceae	<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	carquejinha	Sub
Asteraceae	<i>Baccharis crispera</i> Spreng.	carqueja-graúda	Sub
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	vassoura-branca, alecrim-do-campo	Arb
Asteraceae	<i>Baccharis uncinella</i> DC.	vassoura	Arb
Asteraceae	<i>Calea pinnatifida</i> (R.Br.) Less.	cipó-flor-de-maria-mole	ArbEsc
Asteraceae	<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	sucará-peludo	Arv
Asteraceae	<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	sucará-da-serra	ArbApo
Asteraceae	<i>Grazielia intermedia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	vassoura	Arb
Asteraceae	<i>Gyptis tanacetifolia</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) D.J.N. Hind & Flann	-	Sub
Asteraceae	<i>Hypochaeris</i> spp.	almeirão	Erv
Asteraceae	<i>Mikania involucrata</i> Hook. & Arn.	guaco	Trep
Asteraceae	<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	cambará	Arv
Asteraceae	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	vassourão-branco	Arv
Asteraceae	<i>Senecio bonariensis</i> Hook. & Arn.	margarida-do-banhado	Erv
Asteraceae	<i>Senecio conyzaefolius</i> Baker	margarida-melada	Erv
Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão-branco	Arv
Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	ipê-da-serra	Arv
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	cajuja	Arv
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	guaraperê	Arv
Escalloniaceae	<i>Escallonia bifida</i> Link & Otto	canudo-de-pito	Arvt
Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	branquilha	Arv
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania schottiana</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.	sarandi-vermelho	Arv

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO
Fabaceae	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	caliandra	Arv
Fabaceae	<i>Desmodium</i> spp.	pega-pega	Erv
Fabaceae	<i>Inga vera</i> Willd.	ingá-de-beira-de-rio	Arv
Fabaceae	<i>Inga virescens</i> Benth.	ingá-verde	Arv
Fabaceae	<i>Lupinus</i> spp.	tremoço	Erv
Fabaceae	<i>Mimosa pilulifera</i> Benth.	mimosa	Arb
Fabaceae	<i>Mimosa involucrata</i> Benth.	juquiri	Arb
Fabaceae	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	bracatinga	Arv
Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico	Arv
Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	fedegoso-baixo	Sub
Lamiaceae	<i>Cunila galioides</i> Benth.	poejo	Sub
Lamiaceae	<i>Glechon marifolia</i> Benth.	-	Erv
Lamiaceae	<i>Ocimum carnosum</i> (Spreng.) Link & Otto ex Benth.	alfavaca-silvestre	Erv
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.Macbr.	sete-sangrias, erva-da-vida	Sub
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Arv
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	guabiroba	Arv
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	Arv
Myrtaceae	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg	camboim	Arv
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-do-mato	Arv
Rubiaceae	<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schtdl.	veludo	Arv
Rutaceae	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	canela-de-veado	Arv
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	coronilha	Arv
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-cadela	Arv
Salicaceae	<i>Banara tomentosa</i> Clos	farinha-seca	Arv
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatunga	Arv
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chal-chal	Arv
Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	chal-chal	Arv
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatá-vermelho	Arv
Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	sete-sangrias	Arv
Verbenaceae	<i>Aloysia lycioides</i> Cham.	cidró, erva-santa	Arb
Verbenaceae	<i>Duranta vestita</i> Cham.	pingo-dourado-silvestre	Arvt
Verbenaceae	<i>Glandularia marrubiioides</i> (Cham.) Tronc.	verbena	Erv
Vitaceae	<i>Clematicissus striata</i> (Ruiz & Pav.) Lombard	parreira-brava	Trep
Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	casca-de-anta	Arv

Legenda: Arb= Arbusto; ArbApo=Arbusto Apoiante; ArbEsc= Arbusto Escandente; Arv= Árvore; Arvt= Arvoreta; Erv= Erva; Pal= Palmeira; Sub= Subarbusto; Trep= Trepadeira. A nomenclatura das espécies segue a página Flora do Brasil (www.floradobrasil.jbrj.gov.br/).

Peculiaridades e características de algumas espécies apícolas ocorrentes na Bacia do rio Pelotas no RS

A seguir são descritas as principais características das espécies marcadas em negrito na tabela 1, as quais são de interesse apícola e ocorrem na Bacia do rio Pelotas.

1. *Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho

Família: Asteraceae

Nome popular: cambará

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 12 m de altura. *Tronco* curto, tortuoso, com casca espessa, fendida e solta. *Folhas* simples, alternas, lanceoladas, discolores (verde-escura em cima e branco-prateada embaixo) de até 18 x 6 cm. *Inflorescência* do tipo panícula com pequenos capítulos brancos. *Frutos* do tipo aquênio, com cerdas que auxiliam na dispersão anemocórica. *Floresce* durante os meses de outubro e fevereiro. *Frutifica* entre dezembro e maio.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Paraguai e Brasil (BA, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS). No Rio Grande do Sul ocorre esporadicamente em todas as formações florestais.

Outras informações: Excelente melífera, também é utilizada como medicinal e sua madeira tem grande duração para uso em moirões (Backes & Irgang 2002). Espécie classificada como “Em Perigo” para a lista da flora de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul 2014). É considerada espécie pioneira, crescendo diretamente sobre os campos secos e favorecendo o surgimento posterior de outras espécies arbóreas.



Ramos de *Moquiniastrum polymorphum* com inflorescências. (Foto: P. Brack)

2. *Piptocarpha angustifolia* Dusén ex Malme

Família: Asteraceae

Nomes populares: vassourão-branco, vassourão, vassourão-de-cavalo

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* perenifólia, heliófita, atingindo até 30 m de altura. *Tronco* revestido por casca lisa de cor esbranquiçada. *Folhas* simples, alternas espiraladas, linear-lanceoladas, com margens serradas, densamente pubescentes na face inferior. *Inflorescências* em capítulos axilares, com flores de coloração creme. *Fruto* do tipo aquênio, com papilho que auxilia na dispersão pelo vento. *Floresce* entre os meses de agosto a fevereiro. *Frutifica* entre outubro e fevereiro.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Brasil (PR, SC, RS). No Rio Grande do Sul ocorre na floresta nebulosa e floresta com araucária.

Outras informações (Backes & Irgang 2002): Considerada importante espécie melífera na Floresta Ombrófila Mista (Schafaschek 2008, Freitas 2015). Além das flores melíferas, é pioneira importante para regeneração de áreas desmatadas e possui potencial ornamental devido a coloração mais clara da folhagem.



Indivíduo adulto de *Piptocarpha angustifolia*. (Foto: P. Brack)

3. *Vernonanthura discolor* (Spreng.) H.Rob.

Família: Asteraceae

Nome popular: vassourão-branco

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 20 m de altura. *Tronco* com casca cinzenta e com fissuras longitudinais. *Folhas* simples, alternas, lanceoladas, discolores (verdes em cima e brancas embaixo) de até 20 x 9 cm. *Inflorescências* em capítulos reunidos em panículas. *Flores* pequenas. *Fruto* com até 1 mm de diâmetro, do tipo aquênio. *Floresce* de julho a setembro. *Frutificação* de setembro a novembro.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Ocorre no Brasil (MG, PR, SC, RS). No RS ocorre na floresta com araucária e floresta nebulosa.

Outras informações: É indicada para arborização urbana pelo porte e coloração da folhagem. Importante melífera, principalmente por florescer no inverno. Tornou-se uma espécie característica da vegetação secundária, comum nas clareiras e nos capoeirões (Siminski & Fantini 2011). É uma das melhores indicadoras de vegetação antropizada, desempenhando um papel fisionômico muito importante na caracterização destas áreas (Reitz *et al.* 1983).



Indivíduo de *Vernonanthura discolor* em período de florescimento. (Fotos: R. Rolim)

4. *Clethra scabra* Pers.

Família: Clethraceae

Nomes populares: carne-de-vaca, caujuja, cajuja, guaperê

Características botânicas: Disponível no Capítulo I – Espécies Ameaçadas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo I – Espécies Ameaçadas.

Outras informações: Floresce no verão (Pegoraro & Ziller 2003). Na Floresta com Araucária a espécie é um recurso importante de pólen para as abelhas (Witter & Nunes-Silva 2014 *apud* Lopes 2012). A carne-de-vaca é utilizada pela guaraipe (*Melipona bicolor schencki*) para produzir o mel branco dos Campos de Cima da Serra e também como substrato para nidificação. O mel branco trata-se de um mel bastante claro e de sabor característico (excelente) que, segundo o conhecimento popular, é produzido a partir das flores de duas ou três espécies de árvores: a carne-de-vaca (*Clethra scabra*), o guaraperê (*Lamanonia ternata*) e a gramimunha (*Weinmania paulliniifolia*), sendo que as duas primeiras espécies florescem predominantemente em janeiro e também são utilizadas como substratos de nidificação pelos meliponíneos, enquanto que a gramimunha floresce predominantemente em fevereiro (Witter *et al.* 2009). Outras espécies de abelhas nativas, como a abelha mel-de-chão (*Schwarziana quadripunctata*) também visitam a carne-de-vaca (Witter & Nunes-Silva 2014). O mel proveniente de vassouras e da carne-de-vaca, particularmente, apresentam coloração mais clara e são mais adocicados, com melhor cotação no mercado (Silva 2004). A espécie possui potencial ornamental. Está na lista das espécies da flora ameaçada de extinção do Rio Grande do Sul, na categoria “Vulnerável” (Rio Grande do Sul 2014).



Inflorescência de *Clethra scabra*. (Foto: R. Rolim)

5. *Sebastiania commersoniana* (Baill.) L.B.Sm. & Downs

Família: Euphorbiaceae

Nomes populares: branquilho, branquinho

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* com pouco látex, atingindo até 15 m de altura. *Tronco* de coloração acinzentada com estrias. *Folhas* alternas, simples, elípticas, com a face inferior glauca. *Flores* amarelo-esverdeadas, em inflorescências em espigas terminais. *Frutos* do tipo cápsula tricoca, negros quando maduras. *Floresce* com maior intensidade de outubro a maio. *Frutifica* entre janeiro e junho.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No Rio Grande do Sul ocorre em margens de rios e lagoas de todo o estado.

Outras informações: Fornece néctar e pólen (Wolff *et al.* 2008). O branquilho é comum em matas ribeirinhas, sendo indicado para recuperação de margens de cursos d'água (Backes & Irgang 2002). Os frutos são apreciados por pássaros e peixes (Lorenzi 2008). É considerada espécie madeireira, que pode ser utilizada para construção civil, caixotaria, palitos de dente e fósforo, cabos de ferramentas e de instrumentos agrícolas, lenha e carvão de alta qualidade, celulose e papel (Medrado & Carvalho 1998).



Sebastiania commersoniana: ramo com inflorescências. (Foto: Natália Tedy)

6. *Mimosa scabrella* Benth.

Família: Fabaceae

Nomes populares: bracatinga, bracaatinga

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* perenifólia atingindo até 20 m de altura. *Tronco* pardo, podendo ficar preto devido a associação com fungos. *Folhas* alternas espiraladas, estipuladas, compostas bipinadas, dispendo de 3 a 9 pares de pinas opostas, folíolos ovalados a oblongos. *Flores* amarelas, dispostas em capítulos globosos, com até 3 mm. *Fruto* vagem do tipo craspédio, com indumento ferrugíneo, de até 4,8 x 1 cm. *Floresce* entre junho e outubro. *Frutifica* entre novembro e março.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS) (Dutra & Morim 2015). No Rio Grande do Sul ocorre na floresta com araucária (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Segundo Mazuchowski *et al.* (2014 *apud* Carpanezi & Laurent 1988) o mel da bracatinga é muito rico em glicose e de cristalização rápida. Até pouco tempo (Carvalho 2002) a bracatinga era considerada uma boa opção para a produção de pólen, já que seu mel de cor escura era de difícil comercialização. No entanto, atualmente o mel escuro, ou mel de melato, com cor intensa e sabor marcante, motivo de estranhamento do consumidor brasileiro, é exportado para a Europa com valor diferenciado justamente pelas características apresentadas, que atraem alemães acostumados ao seu próprio mel de melato oriundo da Floresta Negra (Damiani 2012). O “mel floral” é assim denominado quando a matéria-prima é o néctar das flores, ao passo que o “mel de melato” tem nos exsudatos das plantas ou nas secreções de insetos sugadores sua fonte de matéria-prima (Marenda *et al.* 2011). No caso da bracatinga, uma espécie de cochonilha suga a seiva da árvore e secreta o melato, procurado pelas abelhas, que é mais escuro e ligeiramente menos doce que o néctar floral (Damiani 2012). É considerada a espécie pioneira mais importante da região, podendo formar densos agrupamentos, sendo indicada para regeneração de áreas degradadas por incorporar nitrogênio ao solo (Lorenzi 2008). A madeira pode ser utilizada para lenha e carvão (Backes & Irgang 2002). Possui rápido crescimento e é melífera importante por florescer com maior intensidade durante os meses de inverno (Siminski & Mazuchowski 2014).



Mimosa scabrella. (Fotos: N. Tedy/R. Rolim)

7. *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan

Família: Fabaceae

Nomes populares: angico, angico-vermelho

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de grande porte, com até 35 m de altura, caducifólia. *Tronco* com fustes altos e retos, casca marrom-escura a avermelhada, desprende-se em placas a partir da base. *Folhas* alterna espiraladas, compostas bipinadas, folíolos linear-lanceolados, glabros na face superior e pubescentes na face inferior. *Inflorescências* axilares do tipo espiga. *Flores* pouco vistosas, branco-amareladas de até 5 mm de comprimento. *Fruto* do tipo vagem, plana articulada, avermelhada, deiscente, de até 15 cm de comprimento, com sementes achatadas. *Floração* de setembro a março. *Frutificação* de março a novembro.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Ocorre no Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (MT, MS, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre na floresta do Alto Uruguai, na Depressão Central e em florestas ribeirinhas.

Outras informações: Apresenta alto potencial de exploração sustentável (como mostra estudo desenvolvido no Paraná – Ubessi-Macarini *et al.* 2011). Fornece néctar e pólen (Aleixo *et al.* 2014). Sua importância apícola se dá pela intensa florada. Espécie pioneira, importante na recuperação de áreas degradadas por fixar nitrogênio ao solo. Madeira utilizada para construção civil, carpintaria, lenha, etc. A casca é utilizada como medicinal (Backes & Irgang 2002).



Ramos de *Parapiptadenia rigida* com inflorescências. (Foto: R. Rolim)

Referências bibliográficas

- Aleixo, D.L., Araújo, W.L., Silva, R.A., Maracaja, P.B., Sousa, M.J.O. 2014. Mapeamento da flora apícola arbórea das regiões pólos do estado do Piauí. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 9: 262-270.
- Backes, P. & Irgang, B. 2002. *Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico*. Porto Alegre: Pallotti. 325p.
- Ballivián, J.M.P.P. (Org.). 2008. *Abelhas Nativas sem Ferrão - Myg Pẽ*. São Leopoldo: Oikos. 128p.
- Carvalho, P. 1994. *Espécies Florestais Brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira*. Brasília: EMBRAPA. 640p.
- Carvalho, P. 2002. *Bracatinga*. EMBRAPA-CNPQ. Circular Técnica, 59. Colombo: EMBRAPA-CNPQ. 12p.
- Damiani, S. 2012. O mel descoberto pela Alemanha. *Globo Rural*. Disponível em: <http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,EMI304768-18283,00-O+MEL+DESCOBERTO+PELA+ALEMANHA.html>. Acesso em setembro de 2015.
- Dutra, V.F. & Morim M.P. 2015. *Mimosa* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Falkenberg, D.B. & Simões, T. 2011. Espécies de interesse apícola e sua fenologia de floração. In: Coradin, L., Siminski, A., Reis, A. (Org.) 2011. *Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro Região Sul*. MMA, Brasília: Gráfica Diplomata, p. 837-860.
- Ferreira, M.B. 1981. Plantas apícolas no Estado de Minas Gerais. *Informe Agropecuário*, 7: 40-47.
- Freitas, A.S, Sattler, J.A.G., Souza, B.R., Almeida-Muradian, L.B., Sattler, A., Barth, O.M 2015. A melissopalynological analysis of L. loads of dried bee pollen in the southern Brazilian macro-region. *Grana*, 54: 305-312.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2013. *Produção da Pecuária Municipal*. Rio de Janeiro, 41: 108p.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2014. *Produção da Pecuária Municipal*. Rio de Janeiro, 42: 36p.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2015. *Produção da Pecuária Municipal*. Rio de Janeiro, 43: 47p.
- Lorenzi, H.J. 2008. *Árvores Brasileiras I*. 5ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1: 384p.
- Malaspina, O., Souza, T.F., Zacarin, E.C.M.S., Cruz, A.S., Jesus, D. 2008. Efeitos provocados por agrotóxicos em abelhas no Brasil. In: *Anais do Encontro Sobre Abelhas*, Ribeirão Preto, SP. p. 41-48.
- Marenda, T.A., Lima, R.C.A. De, Senna, R.M., Almeida, M.M., Duarte, E.R. 2011. Desenvolvimento de um sistema para classificação do mel em floral e melato por parâmetros físico-químicos combinados com redes neurais artificiais. *Evidência*, 11(1): 61-74.
- Mazuchowski, J.Z., Luca, F.V., Bauer, E., Gomes, G.S., Signor, P., Sanquetta, C.R., Corte, A.P.D., Mello, A.A., Pedrosa-Macedo, J.H., Maas, G.C.B. & Rech, T.D.. 2014. Atributos alternativos da bracatinga. In: Mazuchowski, J.Z., Rech, T.D., Torezan, L. (Org.). *Bracatinga, Mimosa scabrella* Bentham: cultivo, manejo e usos da espécie. Florianópolis: EPAGRI, p. 199-228.
- Mazuchowski, J.Z., Rech, T.D. & Torezan, L. (Org.). 2014. *Bracatinga, Mimosa scabrella* Bentham: cultivo, manejo e usos da espécie. 1 ed. Florianópolis: EPAGRI, v. 1, 364p.

- Medrado, M.J.S. & Carvalho, P.E.R. 1998. Espécies de múltiplo propósito para uso em sistemas agroflorestais. In: Galvão, A.P.M. (Coord). Espécies não tradicionais para plantios com finalidades produtivas e ambientais. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, p. 129-168.
- Oliveira, A.M. 2007. Distribuição espacial de himenópteros (abelhas africanas e vespídeos) na cidade de São Paulo, no período de agosto de 2002 a agosto de 2003. 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 73p.
- Pegoraro, A. & Ziller, S.R. 2003. Valor apícola das espécies vegetais de duas fases sucessionais da Floresta Ombrófila Mista, em União da Vitória Paraná - Brasil. Colombo: Boletim de pesquisa florestal - Unidade Regional de Pesquisa Florestal, 47: 69-81.
- Pires, R.M.C. 2011. Qualidade do mel de abelhas *Apis mellifera* Linnaeus, 1758, produzido no Piauí. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Piauí, Teresina. 90p.
- Pires, C.S.S., Pereira, F.M., Lopes, M.T.R., Nocelli, R.C.F., Malaspina, O., Pettis, J. S. & Teixeira, É.W. 2016. Enfraquecimento e perda de colônias de abelhas no Brasil: há casos de CCD? Pesquisa Agropecuária Brasileira 51: 422-442.
- Rio Grande do Sul. 2014. 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.
- Schafaschek, T.P., Padilha, M.T.S, Santos, I.I., Padilha, J.C.F., Braga, F.B. 2008. Efeito da suplementação alimentar nas características produtivas e reprodutivas de *Apis mellifera* Linnaeus, 1758. Biotemas, 21: 99-104.
- SEBRAE. 2011. Boletim setorial do agronegócio. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/boletim-apicultura.pdf>. Acesso em setembro de 2015.
- Silva, N.R. 2004. Aspectos do perfil e do conhecimento de apicultores sobre manejo e sanidade da abelha africanizada em regiões de apicultura de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 128p.
- Sobral, M, Jarenkow, K.A., Brack, P., Irgang, B.J. & Rodrigues, R.S. 2006. Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil. São Carlos: RIMA/Novo Ambiente. 350p.
- Siminski, A. & Fantini, A.C. 2011. *Vernonanthura discolor* - vassourão-branco. In: Coradin, L., Siminski, A., Reis, A. (Org.) 2011. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro Região Sul. MMA, Brasília: Gráfica Diplomata, p. 523-526.
- Siminski, A. & Mazuchowski, J.Z. 2014. Caracterização da Espécie. In: Mazuchowski, J.Z., Rech, T.D., Torezan, L. (Org.). Bracatinga, *Mimosa scabrella* Bentham: cultivo, manejo e usos da espécie. Florianópolis: EPAGRI, p. 19-40.
- Spadotto, C.A., Gomes, M.A.F., Luchini, L.C. & Andrea, M.M. 2004. Monitoramento de risco ambiental de agrotóxicos: princípios e recomendações. Jaguariúna, Embrapa Meio Ambiente. 29p.
- Ubessi-Macarini, C., Negrelle, R.R.B., Souza, M.C. 2011. Produtos florestais não-madeiráveis e respectivo potencial de exploração sustentável, associados à remanescente florestal ripário do alto rio Paraná, Brasil. Acta Scientiarum. Biological Sciences, 33: 451-462.
- Vieira, M.I. 1986. Apicultura atual: abelhas africanizadas; melhor adaptação ecológica, maior produtividade, maiores lucros. São Paulo. 11p.
- Wiese, H. 1995. Novo manual de apicultura. Guaíba, Agropecuária. 292p.

- Wiese, H. 2000. Apicultura novos tempos. Guaíba, Agropecuária. 424 p.
- Witter, S. & Blochtein, B. 2009. Espécies de Abelhas sem ferrão de ocorrência no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Versátil Artes Gráficas. 67p.
- Witter, S. & Nunes-Silva, P. 2014. Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponíneos). Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 144p.
- Witter, S., Lopes, L.A., Lisboa, B., Blochtein, B., Mondin, C., Imperatriz-Fonseca, V.L. 2009. Abelhas sem ferrão no Rio Grande do Sul: Distribuição geográfica, árvores importantes para nidificação e sustentabilidade regional. São Paulo: Mensagem Doce (Associação Paulista de Apicultores, Criadores de Abelhas Melíficas Europeias), p. 46-49.
- Wolff, L.F., Gomes, G.C., Rodrigues, W.F., Barbieri, R.L., Medeiros, C.A.B. 2008. Flora apícola arbórea nativa na região serrana de Pelotas para a apicultura sustentável na metade Sul do RS. Documentos, 242. Pelotas: Embrapa Clima Temperado. 38p.



CAPÍTULO III - Espécies Frutíferas

Rosângela Gonçalves Rolim
Claudio Ricardo Martins dos Reis

Vários estudos mostram que o consumo elevado de frutas e hortaliças está associado aos efeitos na prevenção de diversas enfermidades, além de revelarem que teores de minerais e compostos bioativos são significativamente maiores em plantas silvestres do que em plantas domesticadas (Pereira 2011). Apesar disso, 90% do alimento mundial vêm de apenas 20 espécies (Kinupp 2007). Apesar de o Brasil ser um dos maiores produtores de frutas do mundo, a população está perdendo em variabilidade de dieta alimentar e conhecimento do uso de espécies nativas capazes de oferecer alternativas saudáveis e nutritivas, pois ainda são poucas as espécies exploradas economicamente (Pereira 2011).

As frutas nativas da região sul do Brasil apresentam um interessante potencial de uso. Para muitos, elas representam o sabor novo, a novidade que mercados diferenciados buscam, para outros, elas representam um pouco da nostalgia da infância, quando se colhiam frutos dos campos sem divisas. Mas, para todos, elas representam grandes fontes de vitaminas, bem como de compostos químicos importantes para uma vida saudável (Raseira *et al.* 2004). Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), os produtos indígenas são tratados como inferiores frente aos oriundos de outros países, sobretudo os gostos e preferências alimentares (do conquistador) foram e são rapidamente incorporados (Kinupp 2007). Ao mesmo tempo em que poucos dão o devido valor às plantas silvestres, empresas e outras instituições estrangeiras buscam avidamente o patenteamento dos recursos vegetais brasileiros e de seus subprodutos (Brack *et al.* 2007).

A região da Bacia do rio Pelotas apresenta uma complexa fisionomia natural, onde forma paisagens de mosaico campo-floresta com processo natural de avanço da Floresta com Araucária sobre os campos (Rambo 1956, Behling *et al.* 2009). Os ambientes florestais e os campestres possuem grande riqueza de espécies distribuídas em

ecossistemas diversos (Bond-Buckup (Org.) 2008), como banhados, campos rasos, baixadas, etc. Esta região possui alta concentração de espécies endêmicas, ou seja, que não são encontradas espontaneamente em outras regiões.

Onde não houve transformação dos campos nativos em áreas de cultivo de monoculturas na região da Bacia do rio Pelotas, é possível encontrar pequenos arbustos ou subarbustos, muitos deles com frutos saborosos, como as mirtáceas anãs (pertencente a família Myrtaceae) e árvores como o butizeiro (*Butia eriospatha*). Já as florestas abrigam maior número de espécies frutíferas, desde epífitas até arbóreas.

Neste capítulo, apresentamos plantas que possuem frutos de potencial consumo humano, as quais ocorrem naturalmente na região da Bacia do rio Pelotas ou na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra.

Utilização

Os frutos silvestres podem ter grande potencial econômico, contribuindo com o aumento da renda familiar pela venda do fruto *in natura* e/ou de seus subprodutos. O consumo de frutas da região e na sua devida época, além de enriquecer e diversificar a alimentação, contribui para o desenvolvimento local.

Diversas espécies de frutas nativas podem ser incorporadas à nossa mesa na forma doces, geleias, pudins, bolos, pães, pavês, sorvetes, sucos, saladas de fruta, licores, etc. Vários frutos *in natura* são frágeis e precisam de armazenamento adequado para a venda, tais como pitangas e araçás, ao exemplo do que já ocorre com frutos exóticos, como o morango. Em relação à produção, os frutos nativos levam vantagem por não exigirem adição de fertilizantes ao solo e por já estarem adaptados ao clima do local.

O plantio de espécies frutíferas pode ser adequado ao espaço disponível, como bordas de lavouras, hortas ou em torno da propriedade, sempre observando as características da planta quando adulta a fim de não ser necessário poda ou a retirada do espécime no futuro.

As espécies frutíferas nativas podem ser produzidas de maneira conjunta em sistemas agroflorestais (SAFs), onde a produção é aliada à conservação da biodiversidade e de recursos naturais. Os SAFs são sistemas de produção agrícola que combinam cultivos anuais e outras plantas, com árvores e/ou animais, cultivadas em uma mesma área (Venturin & Gonçalves 2014). Diferentemente das monoculturas de grande escala, os SAFs são investigados e propostos levando em conta sua natureza sistêmica, e sua implantação não desconsidera o contexto em que estão inseridos. Essas são algumas características que tornam os SAFs uma prática agrícola promissora econômica, social e ambientalmente.

Frutos comestíveis da Bacia do rio Pelotas no RS

O RS possui cerca de cinco mil espécies de plantas vasculares nativas (Brack *et al.* 2007). Deste total, cerca de 10% (526 espécies) são árvores ou arvoretas (Sobral *et al.* 2006, Grings & Santos 2013, Soares *et al.* 2014), com um número desconhecido de arbustos e outras formas de vida, e pelo menos 109 possuem frutos comestíveis para humanos (Brack *et al.* 2007).

Na região da Bacia do rio Pelotas e entorno foram encontradas, até o momento, **60 plantas frutíferas** (Tabela 1). A maioria dessas espécies floresce no mês de novembro

(Figura 1) e frutifica no mês de fevereiro (Figura 2). Em relação à forma de vida, essas espécies estão distribuídas como segue:

- 26 árvores;
- 12 arvoretas;
- 7 arbustos;
- 5 trepadeiras;
- 3 subarbustos;
- 3 epífitas;
- 3 palmeiras;
- 1 erva.

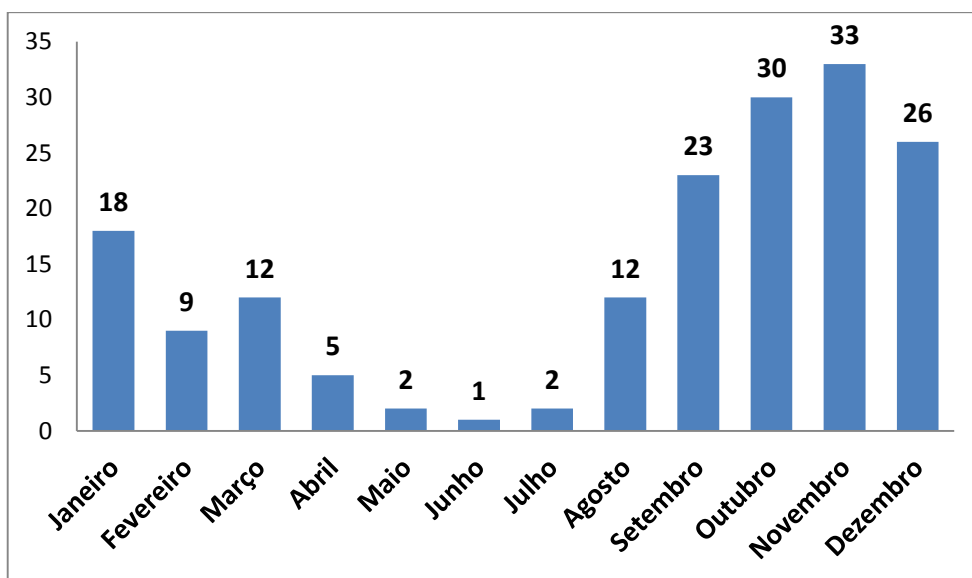


Figura 1. Número de espécies frutíferas com florescimento a cada mês na região da Bacia do rio Pelotas e entorno, no RS.

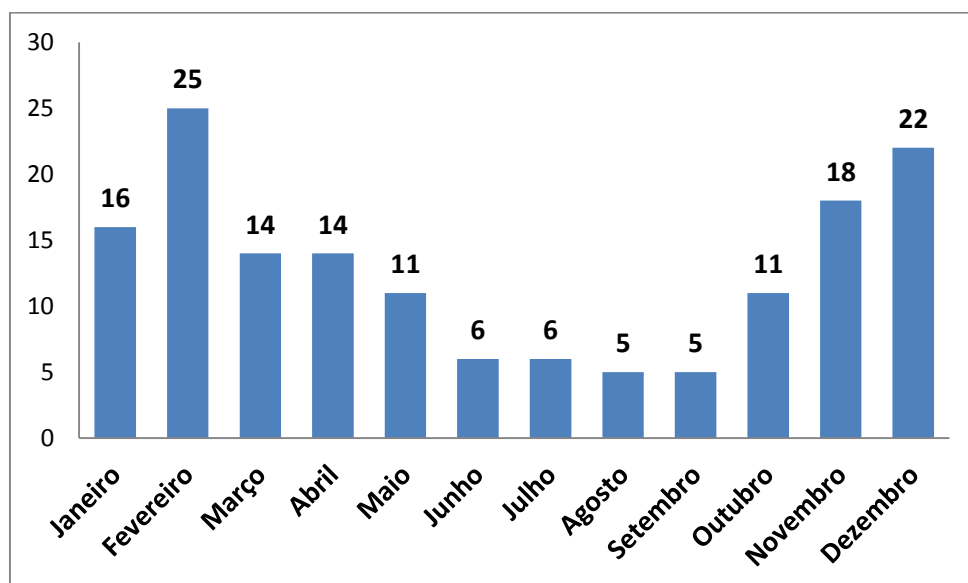


Figura 2. Número de espécies frutíferas com frutificação a cada mês na região da Bacia do rio Pelotas e entorno, no RS.

Tabela 1. Espécies frutíferas na região da Bacia do rio Pelotas e entorno, no RS. As espécies em negrito estão brevemente detalhadas no texto a seguir.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO	PERÍODO DE FRUTIFICAÇÃO
Annonaceae	<i>Annona rugulosa</i> (Schltdl.) H.Rainer	araticum	Arv	Jan-Fev
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	pinheiro, araucária	Arv	Abr-Jun
Arecaceae	<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	butiá	Pal	Jan-Mar
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	gerivá	Pal	Fev-Mai e Out-Nov
Arecaceae	<i>Trithrinax acanthocoma</i> Drude	carandaí, buriti	Pal	Dez-Fev
Berberidaceae	<i>Berberis laurina</i> Billb.	espinho-de-judeu	Arb	Nov-Jan
Cactaceae	<i>Lepismium cruciforme</i> (Vell.) Miq.	rabo-de-rato	Epi	Fev-Mar e Ago
Cactaceae	<i>Lepismium lumbricoides</i> (Lem.) Barthlott	-	Epi	Out
Cactaceae	<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.	cacto-macarrão	Epi	Jul-Ago e Out
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	esporão-de-galo, taleira	Art	Abr-Jun
Ebenaceae	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	maria-preta, fruto-de-jacu-macho	Arv	Mar-Mai e Set
Ericaceae	<i>Gaylussacia angustifolia</i> Cham.	-	Arb	Fev
Ericaceae	<i>Gaylussacia brasiliensis</i> (Spreng.) Meisn.	-	Arb	Abr
Fabaceae	<i>Inga vera</i> Willd.	ingá-banana	Arv	Mai
Fabaceae	<i>Inga virescens</i> Benth.	ingá	Arv	Fev
Lamiaceae	<i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	-	Art	Fev, Jun e Dez
Melastomataceae	<i>Leandra variabilis</i> Raddi	pixirica	Art	Jan-Fev
Moraceae	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanjouw & Boer	cincho	Art	Nov-Dez
Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i> (O.Berg) Burret	goiaba-serrana	Art	Abr-Mai
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	murta	Arv	Abr-Mai
Myrtaceae	<i>Calyptanthes concinna</i> DC.	guamirim	Art	Jul-Dez
Myrtaceae	<i>Calyptanthes grandifolia</i> O.Berg	guamirim	Arv	Nov
Myrtaceae	<i>Campomanesia aurea</i> O.Berg	guabiroba-do-campo	Arb	Fev

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO	PERÍODO DE FRUTIFICAÇÃO
Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	sete-capotes	Art	Jan-Mar
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	guabiroba	Arv	Dez
Myrtaceae	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	uvaia	Arv	Fev e Nov
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	Arv	Nov-Fev
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	-	Art	Fev, Jul-Ago
Myrtaceae	<i>Myrcia hatschbachii</i> D.Legrand	-	Arv	Fev
Myrtaceae	<i>Myrcia oblongata</i> DC.	guamirim	Art	Fev, Jun e Nov
Myrtaceae	<i>Myrcia palustris</i> DC.	pitangueira-do-mato	Arv	Jul
Myrtaceae	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand	guabiju	Arv	Dez-Fev
Myrtaceae	<i>Myrciaria delicatula</i> (DC.) O.Berg	camboim	Arv	Jul, Out e Dez
Myrtaceae	<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott	carrapato, pau-ferro	Arv	Jan, Ago e Dez
Myrtaceae	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	jaboticabeira	Arv	Out-Nov
Myrtaceae	<i>Psidium australe</i> Cambess.	araçá-do-campo	Sub	Abr
Myrtaceae	<i>Psidium salutare</i> (Kunth) O.Berg	araçá-do-campo	Sub	Fev
Myrtaceae	<i>Siphoneugena reitzii</i> D.Legrand	camboim	Arv	Nov-Dez
Onagraceae	<i>Fuchsia regia</i> (Vell.) Munz	brinco-de-princesa	Arb	Fev-Mar
Passifloraceae	<i>Passiflora actinia</i> Hook.	maracujá	Tre	Nov-Mar
Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> L.	maracujá	Tre	Set-Abr
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	maracujá	Tre	Nov-Fev
Passifloraceae	<i>Passiflora tenuifila</i> Killip	maracujá	Tre	Set-Abr
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i> L.	umbu	Arv	Dez
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	pariparoba	Arb	Ago
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	Arv	Jan-Fev
Rhamnaceae	<i>Condalia buxifolia</i> Reissek	coronilha-folha-de-buxo, espinilho	Art	Dez-Jan
Rhamnaceae	<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	cangica, cangiqueira	Arv	Dez-Fev
Rosaceae	<i>Rubus erythroclados</i> Mart. ex Hook.f.	amora	Tre	Jan, Out e Dez
Rubiaceae	<i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltdl.) DC.	limoeiro-do-mato	Arv	Mar e Jun

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO	PERÍODO DE FRUTIFICAÇÃO
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatonga	Arv	Mai
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chal-chal	Arv	Nov-Dez
Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	vacum, chal-chal	Arv	Set-Dez e Fev
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	aguaí, aguaí-da-serra	Arv	Maio, Nov-Dez
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	aguaí, aguaí-vermelho	Arv	Out-Nov
Solanaceae	<i>Physalis pubescens</i> L.	fisalis	Erv	Nov-Dez e Abr-Jul
Solanaceae	<i>Physalis viscosa</i> L.	fisalis	Arb	Jan-Mai
Solanaceae	<i>Solanum corymbiflorum</i> (Sendtn.) Bohs	baga-de-veado	Art	Mar
Verbenaceae	<i>Citharexylum solanaceum</i> Cham.	-	Art	Mar-Abr

Legenda: Arb= Arbusto; Arv= Árvore; Arvt= Arvoreta; Epf= Epífita; Erv= Erva; Pal= Palmeira; Sub= Subarbusto; Trep= Trepadeira. A nomenclatura das espécies segue a página Flora do Brasil (www.floradobrasil.jbrj.gov.br/).

Particularidades e características de algumas plantas frutíferas ocorrentes na região da Bacia do rio Pelotas e entorno no RS

A seleção destas espécies foi baseada nos seguintes critérios: grande potencial para alimentação humana, ocorrência preferencial para a região da Bacia do rio Pelotas, grau de ameaça e maior conhecimento acumulado e registrado sobre seus usos.

Foram selecionadas 15 espécies (em negrito na Tabela 1) para descrições mais detalhadas a seguir.

1. *Annona rugulosa* (Schltdl.) H.Rainer

Família: Annonaceae

Nomes populares: araticum, ariticum

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 15 m de altura. *Folhas* simples, lanceoladas a oblanceoladas, de até 23 x 7 cm. *Flores* isoladas, trímeras, de até 1 cm de comprimento, amareladas. *Frutos* carnosos, esféricos, verde-amarelados, de até 6,5 cm de diâmetro. *Floresce* entre setembro e março.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Argentina, Bolívia, Paraguai, Peru e Brasil (MG, SP, RJ, PR, SC, RS). No RS ocorre na floresta com araucária, floresta atlântica e eventualmente na floresta do Alto Uruguai (Záchia & Irgang 2004).

Outras informações: Os frutos são importantes para a fauna e têm grande potencial para consumo humano. Poderia ser mais utilizada na arborização urbana devido ao porte. A madeira tem poucas aplicações, principalmente por conta da sua pouca durabilidade e pequena resistência, sendo a casca utilizada como corda (Reitz *et al.* 1983).



Ramo e frutos de *Annona rugulosa*. (Foto: P. Brack)

2. *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze

Família: Araucariaceae

Nomes populares: pinheiro, araucária, pinheiro-do-paraná, pinheiro-brasileiro

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 50 m de altura. *Tronco* com casca grossa que se desprende em placas. *Folhas* do tipo acícula, lanceoladas, duras, de até 6 x 1 cm, com espinho na ponta. A planta pode ser feminina (produzindo pinhas) ou masculina (produzindo cones alongados). A *pinha* produz até 150 sementes (pinhões).

Distribuição geográfica: Norte da Argentina, leste do Paraguai e Brasil (MG, SP, RJ, PR, SC, RS) (Backes & Irgang 2002). No RS é dominante nas partes elevadas do Planalto (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Os pinhões comestíveis são muito comercializados. O ápice jovem dos ramos (brotos) também pode ser consumido (Kinupp 2007). O pinheiro é altamente ornamental. Sofreu grande exploração por imigrantes no século XIX pela importância da sua madeira. Espécie ameaçada de extinção, classificada na categoria “Vulnerável” (Rio Grande do Sul 2014).



População de *Araucaria angustifolia*; pinha imatura; e venda de pinhões em feira. (Fotos: R. Rolim/P. Brack)

3. *Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.

Família: Arecaceae

Nomes populares: butiá, butiá-da-serra, butiazeiro

Características botânicas: Disponível no Capítulo I – Espécies Ameaçadas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo I – Espécies Ameaçadas.

Outras informações: Espécie ameaçada de extinção, classificada na categoria “Em perigo” (Rio Grande do Sul 2014). Exclusiva das zonas de campo do Planalto, onde apresenta expressiva, porém descontínua dispersão, formando, em alguns casos, agrupamentos puros bastante densos chamados de butiatubas (Reitz *et al.* 1983). Além dos frutos serem comestíveis *in natura*, podem ser utilizados para produção de sucos e geleias. As amêndoas (adquiridas a partir da quebra do popular “coquinho”) também são comestíveis. É bastante comum no interior do RS o uso dos frutos de diversas espécies de butiá em licores e cachaças.



Frutos de *Butia eriospatha* e população próximo ao rio Pelotas. (Fotos: P. Brack/R. Rolim)

4. *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman

Família: Arecaceae

Nomes populares: gerivá, coqueiro

Características botânicas (Sanchotene 1985): *Palmeira* de até 25 m de altura, folhagem persistente. *Caule* cilíndrico, cinza-claro, mais ou menos liso, regularmente anelado. *Folhas* de 2 a 4 m de comprimento, verde-escuras e brilhantes, pinadas e arqueadas, dispostas em várias direções. *Flores* amareladas, pequenas. *Frutos* são drupas com 2,5 x 1,5 cm, comestíveis, doces, de sabor agradável. *Floração:* no outono ou na primavera.

Distribuição geográfica: Paraguai, Argentina, Uruguai, Brasil (BA, GO, DF, MS, MG, ES, SP, RJ, PR, SC, RS) (Sanchotene 1985). No RS é comum em todas as formações florestais, sendo menos comum na floresta com araucária (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Os frutos podem ser utilizados para produção de sucos e geleias, além da possibilidade de uso das amêndoas. Desta árvore também pode-se utilizar o palmito a partir de indivíduos jovens (Kinupp 2007). As folhas podem ser utilizadas para alimentar o gado e cavalos. É recurso alimentar importante para muitos mamíferos silvestres como morcegos frugívoros e o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*). Segundo Soares *et al.* (2014 *apud* Rossato 2007), ao entrar em contato com as palmeiras do gênero *Butia*, pode gerar híbridos naturais. Geralmente se desenvolve no interior das matas, sendo também comum observar aglomerações desta espécie que são deixadas por agricultores após o corte da mata.



Frutos imaturos e maduros de *Syagrus romanzoffiana*. (Fotos: R. Rolim/P. Brack)

5. *Acca sellowiana* (O.Berg) Burret

Família: Myrtaceae

Nomes populares: goiabeira-serrana, feijoa

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Arvoreta* de até 5 m de altura, perenifólia. *Caule* com casca parda, descamante. *Folhas* opostas, simples, discolors, verde-escuras em cima e esbranquiçadas embaixo, elíptico-obovadas, de até 6 x 4 cm. *Flores* solitárias, pétalas brancas carnosas, comestíveis, e grandes estames vermelhos. *Frutos* do tipo baga, ovalado, verdes. *Floração:* setembro a novembro.

Distribuição geográfica (Sobral 2003): Uruguai e Brasil (MG, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre na floresta com araucária e na Serra do Sudeste. Dispersa pelos campos e bosques de pinhais do planalto oriental do RS, ocorre de forma esparsa, sem formar agrupamentos (Reitz *et al.* 1983).

Outras informações: Os frutos são comestíveis, mas geralmente apenas a parte interna é consumida uma vez que a casca possui gosto amargo, e a parte externa é mais dura que a parte interna. As pétalas são comestíveis *in natura*. É uma arvoreta adequada para plantio em áreas urbanas pelo seu pequeno porte. É caracterizada como heliófita e seletiva higrófila (Reitz *et al.* 1983). A espécie é mais conhecida em outros países, como a Nova Zelândia, que produzem e comercializam os frutos (Kinupp 2007). Enquanto no RS, onde a espécie é nativa, o fruto e a árvore ainda são pouco conhecidos e utilizados.



Fruto, flores e população de *Acca sellowiana*. (Fotos: P. Brack /R. Rolim)

6. *Campomanesia guazumifolia* (Cambess.) O.Berg

Família: Myrtaceae

Nome popular: sete-capotes

Características botânicas (Sobral 2003): *Árvore* de até 10 m de altura, decídua. *Córtex* rugoso. *Folhas* elípticas, ovado-lanceoladas, lanceoladas ou oblongas, 7-14 cm x 2,5-3,5 cm, discolores e rugosas. *Flores* solitárias, axilares. *Frutos* globosos de até 25 mm de diâmetro, verde-amarelados quando maduros. *Floração*: setembro a novembro.

Distribuição geográfica (Sobral 2003): Argentina, Paraguai e Brasil (BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre na floresta estacional semidecídua do Alto Uruguai, Depressão Central e na floresta com araucária do Planalto. Ocorre em bordas de matas, capoeiras e matas ciliares (Lopes & Gonçalves 2006).

Outras informações: *Árvore* ideal para arborização urbana devido ao seu porte e altura. Frutos carnosos, saborosos e aromáticos, com potenciais para industrialização em forma de doces, geleias e sucos (Kinupp 2007). Frutífera para consumo *in natura*. É melífera, além de alimento para aves e mamíferos (Lopes & Gonçalves 2006). A madeira tem emprego em obras internas e taboado em geral, bem como lenha e carvão, sendo também apropriada para reflorestamento em margens de cursos d'água por suportar solos bastante úmidos (Reitz *et al.* 1983). Segundo Reitz *et al.* (1983) frutifica após 4 a 5 anos do plantio, quando plantado em solo fértil.



Fruto de *Campomanesia guazumifolia*. (Foto: P. Brack)

7. *Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg

Família: Myrtaceae

Nomes populares: guabiroba, guavirova, guabirobeira, guabiroba-do-mato

Características botânicas (Sanchotene 1985, Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 25 m de altura, semidecidual. *Tronco* com casca pardo-acinzentada, soltando-se em tiras longitudinais. *Folhas* opostas, simples, oval-oblongas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, crespas, de até 10 x 4,5 cm. *Flores* solitárias, brancas, pentâmeras. *Fruto* tipo baga, globosos, achatados nos polos, amarelo quando maduro. *Floração*: setembro a novembro.

Distribuição geográfica: Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (MG, ES, SP, PR, SC, RS) (Sanchotene 1985). No RS ocorre em todas as formações florestais (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Além do consumo de forma natural, os deliciosos frutos desta espécie têm grande potencial para produção de polpa concentrada e congelada (Kinupp 2007), possibilitando produção de sucos, geleias e demais produtos. Possui alto teor de proteínas (Kinupp 2007). As flores são melíferas e a madeira é considerada de boa qualidade (Backes & Irgang 2002). Floresce intensamente todos os anos, seguindo-se quase sempre abundante frutificação, e devido a sua densa copa poderia ser utilizada para formação de sombra, além de ser uma espécie ornamental (Reitz *et al.* 1983). Frutifica após o quarto ou quinto ano do plantio em solos de boa fertilidade (Reitz *et al.* 1983).



Frutos e indivíduo de *Campomanesia xanthocarpa* (Fotos: P. Brack/R. Rolim)

8. *Eugenia pyriformis* Cambess.

Família: Myrtaceae

Nome popular: uvaia

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 15 m de altura. *Tronco* de cor cinza claro, escamante. *Folhas* simples, opostas, oblongo-lanceoladas de até 7 x 1,5 cm. *Flores* geralmente solitárias, brancas, tetrâmeras. *Fruto* esférico, do tipo baga, amarelos quando maduros, de até 4 cm de diâmetro. *Floração*: agosto a setembro.

Distribuição geográfica (Backes & Irgang 2002): Argentina e Brasil (SP, PR, SC, RS). No RS ocorre nas florestas da metade norte (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Geralmente a frutificação é abundante (Reitz *et al.* 1983). Fruto grande e saboroso, com grande quantidade de polpa e, conseqüentemente, alto potencial para produção de sucos, sorvetes, geleias e demais alimentos (Kinupp 2007). Em algumas regiões do interior do estado é comum o cultivo em pomares, juntamente com outras frutíferas. A madeira é utilizada como moirões, cerca com tábuas lascadas e lenha, por ser dura e resistente (Reitz *et al.* 1983).



Eugenia pyriformis em pomar: frutos e hábito. (Fotos: R. Rolim)

9. *Eugenia uniflora* L.

Família: Myrtaceae

Nome popular: pitanga

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* pioneira de pequeno porte, chegando até 12 m de altura, mas mais facilmente encontrada com 3 a 4 m de altura. *Tronco* com casca descamante, com cores bege e acinzentada. *Folhas* simples, opostas, ovadas de bordos lisos, de até 7 x 3 cm de largura, coloração verde-escura, lustrosa, subcoriácea. *Flores* brancas, reunidas em fascículos de disposição axilar. *Fruto* tipo baga, com sulcos, coloração no amadurecimento vai de alaranjado até quase preto. *Floração*: agosto a outubro.

Distribuição geográfica (Backes & Irgang 2002): Argentina, Uruguai e Brasil (BA, MG, MS, ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre em todo o estado (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Possivelmente a frutífera nativa mais conhecida no RS, amplamente utilizada também como ornamental e medicinal, e muito apreciada pela avifauna. Pode ser usada no fabrico de doces, sorvetes e sucos. É utilizada, também, pela indústria de cosméticos. Pelo seu pequeno porte, é ideal para plantio na zona urbana. É conhecida como medicinal na medida em que suas folhas, sob a forma de infusão ou decocto, são usadas como diuréticas, antirreumáticas, antidiarreicas e febrífugas (Grandi *et al.* 1989).



Fruto de *Eugenia uniflora*. (Foto: P. Brack)

10. *Myrcianthes pungens* (O.Berg) D.Legrand

Família: Myrtaceae

Nome popular: guabiju

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* perenifólia de até 25 m de altura. *Tronco* com casca lisa, bege-acinzentada e manchada em virtude da descamação. *Folhas* simples, opostas, ovaladas, de até 6 x 3,5 cm, ápice terminando em um acúleo. *Flores* brancas que partem em tufos dos ramos. *Frutos* são do tipo baga, pubescentes de até 12 mm de largura. *Floração:* setembro a janeiro.

Distribuição geográfica: Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (MG, SP, PR, SC, RS) (Backes & Irgang 2002). No RS é eventual em todas as formações florestais (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Frutífera extremamente doce, assemelha-se à jaboticaba no sabor, embora possua sua peculiaridade. Os frutos apresentam potencial para a agroindustrialização, mas principalmente para fruta de mesa (Kinupp 2007) como o morango. A madeira é de boa qualidade (Backes & Irgang 2002). É adequada para utilização em sistemas agroflorestais (Lopes & Gonçalves 2006). Apropriada para fins ornamentais pois quando plantada isoladamente, forma copa arredondada e densa com folhagem verde escura muito atrativa (Reitz *et al.* 1983).



Frutos de *Myrcianthes pungens*. (Foto: R. Rolim)

11. *Plinia peruviana* (Poir.) Govaerts

Família: Myrtaceae

Nome popular: jaboticaba

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* perenifólia de até 15 m de altura. *Tronco* com casca lisa, bege-acinzentada, descamante. *Folhas* simples, opostas, lanceoladas, verde escuras de até 7 x 3 cm. *Flores* brancas de cerca de 1 cm de diâmetro, dispostas no caule. *Frutos* negros, tipo baga, de até 3 cm de diâmetro, casca lisa. *Floração:* julho a agosto.

Distribuição geográfica: Argentina, Paraguai e Brasil (MS, MG, SP, RJ, PR, SC, RS) (Backes & Irgang 2002). No RS ocorre na floresta do Alto Uruguai e na floresta com araucária (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Assim como a pitangueira, esta frutífera é bastante conhecida e apreciada por seus frutos doces que crescem diretamente nos troncos. É comumente plantada em jardins residenciais.



Plinia peruviana: tronco com frutos, hábito, tronco com flores. (Fotos: P. Brack/Matias Köhler)

12. *Fuchsia regia* (Vell.) Munz

Família: Onagraceae

Nome popular: brinco-de-princesa

Características botânicas (Falkenberg 2011): *Trepadeira* terrícola lenhosa, apoiante, de até 15 m de altura ou subarbustos/arbustos terrícolas eretos (0,4-2,5 m) ou escandentes/semitrepadores, com ramos pendentes (às vezes longos, até 6-7 m ou mais). *Folhas* simples, opostas ou verticiladas, ovada a elíptica, 2-16 cm x 0,7-6 cm. *Flores* pendentes, vistosas, sépalas vermelhas (1,5-) 2-4,5 cm, pétalas roxas 1-2,2 cm. *Fruto* roxo-escuro quando maduro, oblongo ou elíptico, 1-2,6 x 0,9-1,3 cm. *Floração:* dezembro a janeiro.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, MG, SP, RJ, PR, SC, RS). No RS está presente na região nordeste do planalto, nas escarpas costeiras da Serra Geral e da Serra do Mar (Rodrigues & Singer 2014), ocorrendo especialmente na Floresta com Araucária.

Outras informações: Espécie muito ornamental. É oficialmente considerada a flor símbolo do estado do RS por meio do Decreto 38.400/1998 (Rio Grande do Sul 1998). Possui frutos comestíveis quando maduros.



Flores e frutos imaturos de *Fuchsia regia*. (Fotos: R. Rolim)

13. *Passiflora caerulea* L.

Família: Passifloraceae

Nomes populares: maracujá, maracujá-da-polpa-vermelha

Características botânicas (Mondin *et al.* 2011): *Trepadeira* com caule estriado. *Folhas* palmatilobadas. *Flores* axilares, solitárias, com 7-10 cm de diâmetro; sépalas oblongo-lanceoladas ou oblongas, externamente verdes e internamente brancas ou rosadas, subcoriáceas; pétalas oblongas, brancas ou rosadas, membranáceas. *Fruto* ovoide ou subgloboso, alaranjado ou amarelo quando maduro, com 4-6 x 3,5-4 cm. *Florescimento*: agosto a março.

Distribuição geográfica (Mondin *et al.* 2011): México, Bermudas, Guiana, Peru, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (CE, PE, BA, MT, GO, MG, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS, ocorre em todo o estado.

Outras informações: A polpa de cor avermelhada deste maracujá chama a atenção, sendo muito apreciado por animais silvestres. Kinupp (2007) cita grande potencial para usos na alta gastronomia para decoração, assim como diversos usos na alimentação (sucos, doces, musses, etc.). É encontrado em cultivo em vários países do mundo.



Flor e fruto de *Passiflora caerulea*. (Fotos: P. Brack/Sara Stumpf Mitchell)

14. *Rubus erythroclados* Mart. ex Hook.f.

Família: Rosaceae

Nomes populares: amora, amora-verde

Características botânicas (Fuks 1980): Subarbusto lenhoso, com cerca de 1,5-2 m de altura, acúleos vermelhos nos ramos. *Folhas* trifolioladas, discolores, coriáceas; folíolo central de 3-10 x 2-4 cm de largura; folíolo lateral de 2-7 x 1,8-2,5 cm de largura. *Flor* com pétalas brancas de até 1,2 cm de diâmetro. *Fruto* apocárpico, subgloboso, endocarpo com 4-5 mm de comprimento e 2-3 mm de largura, castanho no centro e escuro nos bordos, com superfície foveolada. *Floração*: janeiro a julho ou outubro a dezembro.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, SP, RJ, PR, SC, RS) (Fuks 1980). No RS ocorre na região metropolitana e é relativamente freqüente na Floresta com Araucária e na Serra do Sudeste (Kinupp 2007).

Outras informações: Os frutos desta espécie são verde-escuro e brilhantes quando maduros. Diferencia-se das demais espécies do mesmo gênero pela presença de acúleos vermelhos (Kinupp 2007).



Frutos e flores de *Rubus erythroclados*. (Fotos: P. Brack)

15. *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.

Família: Sapindaceae

Nome popular: chal-chal

Características botânicas (Sanchotene 1985, Backes & Irgang 2002): Árvore perenifólia de até 10 m de altura. *Tronco* acinzentado. *Folhas* compostas, trifolioladas de até 12 cm de comprimento. *Inflorescências* reunidas nas bases de ramos terminais. *Flores* branco-esverdeadas ou branco-amareladas com até 0,2 cm de diâmetro. *Frutos* são do tipo drupas, obovados, de até 8 mm de comprimento, vermelhos quando maduros. *Floração:* junho a novembro ou setembro a outubro.

Distribuição geográfica (Sanchotene 1985, Backes & Irgang 2002): Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (em quase todo o território). No RS ocorre em todas as formações florestais (Sobral et al. 2006).

Outras informações: Uma árvore de *A. edulis* produz grande quantidade de frutos, apesar do pequeno tamanho dos mesmos. Devido à rápida perecibilidade, seu uso é mais adequado em sucos, licores ou polpa congelada, além do consumo das sementes torradas (Kinupp 2007).



Allophylus edulis com frutos maduros. (Foto: M. Köhler)

Referências bibliográficas

- Backes, P. & Irgang, B. 2002. Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico. Porto Alegre: Pallotti. 325p.
- Behling, H., Jeske-Pieruschka, V., Schüler, L. & Pillar, V.D.. 2009. Dinâmica dos campos no sul do Brasil durante o Quaternário Tardio. In: Pillar, V.D.; Müller, S.C.; Castilhos, Z.M.S.; Jacques, A.V.A. (Org.). Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 13-25.
- Bond-Buckup, G. (Org.). 2008. Biodiversidade dos Campos de Cima da Serra. Porto Alegre: Libretos. 196p.
- Brack, P., Kinupp, V.F. & Sobral, M.E.G. 2007. Levantamento preliminar de espécies frutíferas de árvores e arbustos nativos com uso atual ou potencial no Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Agroecologia, 2: 1769-1772.
- Falkenberg, D.B. 2011. *Fuchsia regia* – Brinco-de-princesa. 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, p. 764-767.
- Fuks, R. 1980. *Rubus* L. (Rosaceae) do Estado do Rio de Janeiro. Rodriguesia, 61: 3-32.
- Grandi, T.S.M., Trindade, J.A., Pinto, M.J.F., Ferreira, L.L. & Castella, A.C. 1989. Plantas medicinais de Minas Gerais, Brasil. Acta Botanica Brasílica, 3: 185-224.
- Grings, M. & Ribas, O.S. 2013. *Mimosa sobralii* (Fabaceae, Mimosoideae), a new tree species endemic to the southern Brazilian highland slopes. Phytotaxa, 131(1): 23-28.
- Kinupp, V.F. 2007. Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 562p.
- Lopes, S.B. & Gonçalves, L. 2006. Elementos para aplicação prática das árvores nativas do sul do Brasil na conservação da biodiversidade. 18p. Disponível em: http://www.jb.fzb.rs.gov.br/upload/20150112112807paper_tabela_aplicacao_arvores_rs.pdf. Acesso em novembro de 2015.
- Mondin, C.A., Cervi, A.C. & Moreira, G.R.P. 2011. Sinopse das espécies de *Passiflora* L. (Passifloraceae) do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira de Biociências, 9: 3-27.
- Pereira, M.C. 2011. Estudo de compostos bioativos de frutas do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 131p.
- Rambo, B. 1956. A fisionomia do Rio Grande do Sul. Selbach, Porto Alegre. 2ed. 471p.
- Raseira, M.C.B., Antunes, L.E.C., Trevisan, R. & Gonçalves, E.D. (Editores). 2004. Espécies frutíferas nativas do Sul do Brasil. Embrapa Clima Temperado, Pelotas. 124p.
- Reitz, R., Klein, R.M. & Reis, A. 1983. Projeto Madeira do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: SUDESUL-GERS-IBDF. 525p.
- Rio Grande do Sul. 1998. Decreto nº 38.400, de 16 de abril de 1998. Instituiu-se como Flor-símbolo do Estado do Rio Grande do Sul, a espécie “Brinco-de-princesa”, *Fuchsia regia* (Vell.) Munz, da família Onagraceae. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/legis>. Acesso em janeiro de 2013.
- Rio Grande do Sul. 2014. 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.
- Rodrigues, D.M. & Singer, R.B. 2014 As subespécies de *Fuchsia regia* (Vand. ex Vell.) Munz (Onagraceae) ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia - Série Botânica, 69: 257-266.

- Sanchotene, M.C.C. 1985. Frutíferas nativas úteis à fauna na arborização urbana. FEPLAM, Porto Alegre. 311p.
- Soares, K.P., Longhi, S.L., Witeck, L. & Assis, L. C. 2014. Palmeiras (Arecaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rodriguésia*, 65(1): 113-139.
- Sobral, M, Jarenkow, K.A., Brack, P., Irgang, B.J. & Rodrigues, R.S. 2006. Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil. RIMA/Novo Ambiente, São Carlos. 350p.
- Venturin, L. & Gonçalves, A.L.R. 2014. Sistemas Agroflorestais - produção de alimentos em harmonia com a natureza. Dom Pedro de Alcântara: Centro Ecológico (Cartilha).
- Záchia, R.A. & Irgang, B.E. 2004. A família Annonaceae no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesquisas Botânica*, 55: 7-128.



CAPÍTULO IV - Espécies Madeireiras

Rafaela Delacroix Cury Furtado

História da exploração de madeiras

Os primeiros habitantes humanos da América do Sul ocuparam, inicialmente, áreas abertas de campo e cerrado que eram menos perigosos que as florestas, como conta Warren Dean (1996) em seu livro “A Ferro e Fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira”. Mas, com os séculos de convivência, as populações humanas começaram a adentrar e explorar as florestas próximas ao litoral, descobrindo e transformando os inúmeros recursos ali encontrados: alimentos, ferramentas, remédios, utensílios, abrigo, etc. (Dean 1996). Portanto, muito antes da chegada dos invasores portugueses, a Mata Atlântica já era manejada pelos povos indígenas através da coleta de materiais, do corte seletivo e até mesmo do fogo que abria espaços para a construção das aldeias (Dean 1996).

A escassez de alguns recursos florestais devido aos séculos de exploração na Europa, fizeram com que a “descoberta do novo mundo” e de suas riquíssimas florestas fosse a solução imediata para suprir a demanda por recursos madeireiros naquele continente (Leão 2000). Desde então, os diversos ciclos econômicos do país se basearam na retirada da mata para exportação de matéria-prima. Inicialmente era a obtenção do valioso “pau-brasil” e, em seguida, o uso da madeira para queima em fornalhas, e a “limpeza” das áreas para o plantio da cana de açúcar, do café e, até hoje, da soja e de pasto para o gado.

A grande Floresta Atlântica, que se supunha inesgotável, começou a ser drasticamente reduzida e, junto a ela, os recursos florestais. Como medida para evitar a escassez das melhores madeiras, utilizadas pelo império, os governos tentaram diversas medidas (Gonzaga 2006), abaixo sintetizadas:

1773: Marquês de Lavradio proibiu o corte de itaúba-preta e peroba, reservando-as para construção naval do império.

1799: restrição da exploração do jatobá.

1808: classificação das madeiras mais resistentes e duráveis como “de lei”.

No RS, especialmente a partir da chegada dos imigrantes italianos no **final do século XIX**, iniciou-se a exploração da Floresta com Araucária com o ciclo de extração do pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*) (Cabral & Cesco 2008 *apud* Barcellos 1988). A autora cita que tal espécie foi inicialmente utilizada para construção civil pelos colonizadores europeus, mas logo, pelo seu imenso potencial, passou a ser o principal produto de exportação da região.

Segundo Leão (2000), favorecida por facilidades cambiais, a indústria madeireira viveu uma fase de falsa prosperidade, com as serrarias trabalhando dia e noite, culminando com uma superprodução que ultrapassava até a capacidade de transporte da região. Assim, em **1941** foi criado o Instituto Nacional do Pinho como iniciativa do governo em controlar e organizar a extração e exportação da araucária (Leão 2000).

Em **1965** foi instituído o Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965), que instituiu as Áreas de Preservação Permanente (APPs) – entendendo-as como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” – e determinou medidas de conservação voltadas não apenas para fins econômicos. Tal Código, que já foi alterado algumas vezes, em 2012 sofreu grandes reformas com a substituição pela Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, diminuindo restrições dispostas na lei de 1965, anistiando descumpridores da lei até então vigente, comprometendo ainda mais a conservação dos poucos remanescentes florestais e de sua biodiversidade.

Características das madeiras

As madeiras são utilizadas para diversos fins: construção civil e naval (carpintaria); construção de móveis e objetos (marcenaria), incluindo instrumentos musicais (Figura 1); fornecimento de energia, como lenha ou carvão vegetal (Figura 2); fornecimento de celulose para produção de papel; fornecimento de tanino para, por exemplo, curtimento de couro.

Para tanto, diferentes tecidos vegetais são utilizados (Gonzaga 2006): da “casca exterior” extrai-se o tanino em algumas espécies, enquanto da “casca interior” (floema), pode-se extrair a cortiça. O xilema constitui a madeira propriamente dita, diferenciando-se em duas regiões: o albúrnio (externo), um tecido vivo de condução, de coloração mais clara e menor resistência e o cerne (interno), formado por células compactadas e impregnadas por resinas e óleos, conferindo coloração mais escura e maior resistência.

O xilema das gimnospermas (pinheiros) caracteriza-se por possuir traqueídeos, que são células fibrosas longas (de 2 a 6 mm) que conferem alto potencial para fabricação de papéis finos e são de alta resistência à tração, como é o caso da araucária. Já as angiospermas (maioria das plantas atuais) possuem células mais especializadas no xilema, destacando-se as *fibras*, que possuem de 0,5 a 2,5 mm apenas (Paula & Alves 1997, Gonzaga 2006).

Para definição do uso apropriado, as madeiras são classificadas de acordo com a densidade do xilema, que indica o quão compacto e impregnado por óleos e resinas é a espécie (Gonzaga 2006). Madeiras de **alta densidade** (acima de 600 kg/m³) são mais adequadas ao uso no solo como estacas, moirões, dormentes, pontes (Gonzaga 2006). São as chamadas “madeiras de chão” sendo as madeiras mais densas do Brasil são a aroeira-

do-sertão (*Astronium urundeuva*) e a gombeira (*Swartzia laurifolia*) (Gonzaga 2006). Já as madeiras de **baixa densidade** (menos que 500 kg/m³) são menos resistentes, porém, mais fáceis de trabalhar, esculpir e serrar. São indicadas para boias, artesanatos e objetos. A madeira mais leve do Brasil é o guapuruvu (*Schizolobium parahyba*) (Gonzaga 2006).

Ao secar, as madeiras costumam “trabalhar”, ou seja, empenar, rachar ou colapsar. As espécies mais estáveis quanto a esta característica são mais valorizadas, enquanto as outras precisam de processos específicos de secagem. Outra característica que valoriza determinadas espécies é a **coloração** da madeira, ao distinguir-se do castanho-pardo mais comum, como o cedro (*Cedrela fissilis*) e o jacarandá (*Jacaranda* spp.) (Gonzaga 2006), por exemplo.

Classificação das madeiras

De acordo com as características anteriormente citadas, as madeiras podem ser classificadas para fins de comercialização como (Paula & Alves 1997, Gonzaga 2006):

- **Madeira de pinho:** madeiras “doces” ao corte, fáceis de trabalhar. Empenam pouco, são estáveis e fáceis de serrar e pregar, além de praticamente não produzirem farpas. Exemplos:

- Araucária (*Araucaria angustifolia*): possui fibra longa (até 6 mm) e é considerada uma das madeiras mais nobres do Brasil; relativamente leve, flexível e resistente.

- Pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*): madeira pouco utilizada.

- Pinus (*Pinus* spp.): nativos do hemisfério norte, tem a taxa de crescimento anual multiplicada por dez no Brasil devido à insolação e umidade. Porém, o outono pouco rigoroso produz um lenho tardio pouco duro, gerando uma madeira leve e de baixa resistência.

- **Madeira de lei:** utilizadas para a construção naval no tempo do império, alvo das primeiras leis de proibição do governo.

- **Madeira nobre:** por sua beleza (cor e desenhos), grande estabilidade e excelente trabalhabilidade são utilizadas para esculturas, móveis de fino acabamento, interior de cabines de iates, portas monumentais e assemelhados. Exemplos: pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), cedro (*Cedrela fissilis*), mogno (*Swietenia macrophylla*), araribá (*Centrolobium tomentosum*).

- **Madeiras de qualidade:** são madeiras menos valorizadas comercialmente, mas que possuem qualidades e potencialidades de uso. Podem ser classificadas em “duras” e “moles”, “de ar”, “brancas” e “de chão”:

- Duras: licurana (*Hieronyma alchorneoides*), guaçatonga (*Casearia sylvestris*);

- Moles: umbu (*Phytolacca dioica*), pindaíba (*Xylopia brasiliensis*), maria-mole (*Guapira opposita*), caixeta (*Schefflera morototoni*), embiruçu (*Pseudobombax grandiflorum*).

- De ar: São duráveis e de boa trabalhabilidade, porém pouco resistentes ao contato direto com o solo e a umidade. Exemplo: canelas (família Lauraceae).

- Brancas: não se refere à coloração, mas sim a característica mole, fácil de cortar. No entanto são pouco resistentes a insetos xilófagos e fungos. Exemplo: corticeira (*Erythrina* spp.).

- De chão: ao contrário das “de ar”, são bastante resistentes à umidade e, portanto, podem ficar em contato direto com o solo. Exemplo: aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolia*).

Manejo e extrativismo de madeiras

É inegável o fato de que a intensiva extração de madeiras ao longo dos séculos causou grande impacto nas florestas brasileiras, diminuindo drasticamente o tamanho populacional e a diversidade genética de muitas espécies, levando algumas delas aos limiares da extinção. Além disso, atualmente a força da lei, aliada à falta de fiscalização, tem se mostrado ineficiente. Outras vezes, a legislação restritiva e extensa deixa ao agricultor a opção de trabalhar com espécies exóticas, o que não contribui com a conservação ambiental.

Por outro lado, considerando as alternativas existentes ao uso da madeira nativa – que são a monocultura de espécies exóticas para fabricação de papel e carpintaria, combustíveis fósseis ou usinas hidrelétricas para fins energéticos, plástico para fabricação de objetos de menor durabilidade, etc. – percebe-se que o uso de espécies nativas constitui o recurso de menor impacto ambiental e maior facilidade de renovação. Para tanto, a “chave” da conservação das florestas não está no abandono das práticas de manejo e de extrativismo, mas sim na adequação deste manejo para uma forma menos predatória, que permita a regeneração dos ecossistemas, com aspectos semelhantes ao que era realizado há mais de 500 anos. Sobre isso, Fantini & Siminski (2011) propõem a formação de “agricultores silvicultores” como aliados da conservação através do manejo das florestas. Para isso, os autores apresentam três categorias de manejo:

- Manejo de florestas plantadas

Como alternativa às monoculturas de espécies exóticas (*Pinus* spp., *Eucalyptus* spp. e outras) pode ser realizado em sistemas de consórcio agroflorestal ou silvipastoril. Espécies indicadas: bracatinga (*Mimosa scabrella*) para lenha em regiões frias, canela-amarela (*Nectandra lanceolata*) e licurana (*Hieronyma alchorneoides*).

- Manejo de espécies de crescimento lento em florestas maduras

Manejo e extrativismo controlado de madeiras nobres e de lei para emprego em objetos pequenos que aumentam o aproveitamento de cada árvore.

- Manejo de espécies de crescimento rápido em florestas secundárias

Melhor aproveitamento e valorização das espécies de crescimento rápido, características das florestas secundárias, que até então eram desvalorizadas devido à grande oferta de madeiras nobres.

Para que isso ocorra é urgente o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias acerca da propagação, cultivo, processamento e seleção de cultivares de espécies nativas concomitantemente ao avanço na regulamentação e no subsídio governamental para implantação de tais práticas de manejo florestal.

Madeiras da região da Bacia do rio Pelotas no RS

Algumas famílias botânicas se destacam pela qualidade das madeiras produzidas por algumas de suas espécies (Gonzaga 2006). Dentre elas, as que possuem exemplares de interesse madeireiro na região da Bacia do rio Pelotas são:

Araucariaceae: tendo como único gênero e única espécie no Brasil a araucária (*Araucaria angustifolia*), que produz madeira excepcional, de usos nobres.

Bignoniaceae: família dos ipês (*Handroanthus* spp.), árvores de boa resistência e durabilidade.

Fabaceae: família das mais belas madeiras, com muitas espécies madeireiras de boa qualidade como rabo-de-bugio (*Lonchocarpus campestris*), angico (*Parapiptadenia*

rigida), assim como o conhecido pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) que não ocorre naturalmente no RS.

Lauraceae: família dos louros e canelas, madeiras estáveis e de muitas aplicações, sendo excelentes para esquadrias, móveis, construção civil e naval (Figura 1). A mais conhecida é a canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*), madeira pesada com odor típico. A embuia (*Ocotea porosa*) é valorizada para uso em móveis, instrumentos musicais, etc. (Backes & Irgang 2002).

Meliaceae: produtoras de madeiras bastante estáveis, resistentes a fungos e xilófagos e de boa trabalhabilidade para esculturas (Figura 2). A cangerana (*Cabralea canjerana*) e o cedro (*Cedrela fissilis*) são duas madeiras bastante valiosas do sul do Brasil, média a pesada (Grings & Brack 2011a, 2011b), e que foram muito predadas.



Figura 1. Lenha de canela e outras espécies extraídas na localidade Casa Branca, município de Bom Jesus/RS, utilizadas como lenha no inverno. (Foto: Rafaela Delacroix)



Figura 2. Antigas gamelas de cedro herdadas do avô por um morador de Bom Jesus/RS. (Foto: R. Delacroix)

Na área de estudo, na Bacia do rio Pelotas, foram encontradas **29 espécies** de interesse para produção de madeira, pertencentes a 24 gêneros e 17 famílias (Tabela 1). As famílias mais abundantes foram Fabaceae e Lauraceae (Figura 3) e os gêneros mais abundantes foram *Cedrela*, *Nectandra*, *Ocotea* e *Schinus*, com duas espécies cada um. Das 29 espécies totais, estão representadas madeiras “brancas”, “de ar”, “de chão”, “nobres” e duas “de lei”.

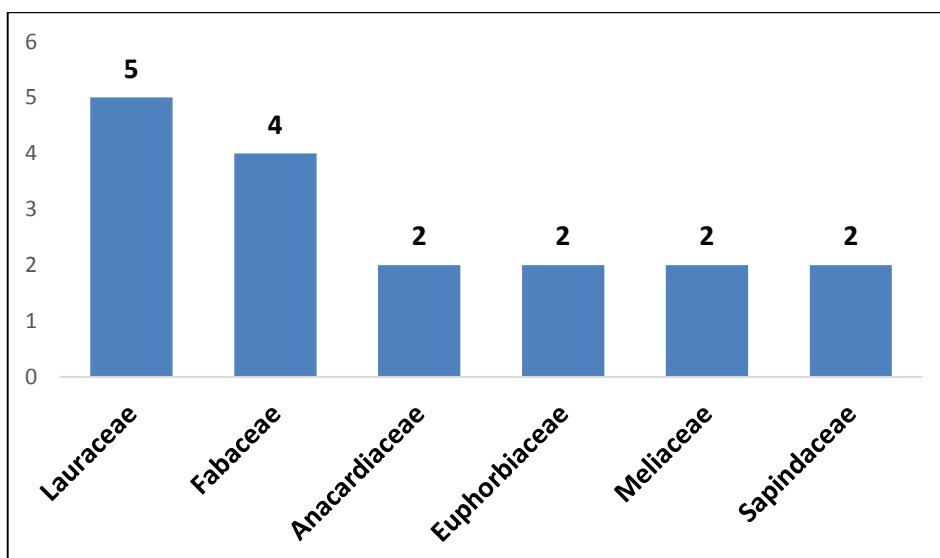


Figura 3. Famílias mais abundantes em espécies madeireiras com ocorrência na Bacia do rio Pelotas, no RS.

Tabela 1. Espécies madeireiras com ocorrência na Bacia do rio Pelotas, no RS. As espécies com informações em negrito são brevemente detalhadas no texto a seguir.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Anacardiaceae	<i>Schinus lentiscifolius</i> Marchand	aroeira-cinzenta
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-vermelha
Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i> Reissek	caúna-miúda
Araliaceae	<i>Oreopanax fulvum</i> Marchal	tamanqueira-da-serra
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	araucária
Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	ipê-da-serra
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	guaraperê
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B.Sm. & Downs	branquilho
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	pau-de-leite
Fabaceae	<i>Ateleia glazioveana</i> Baill.	timbó
Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	corticeira-da-serra
Fabaceae	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	bracatinga
Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	*angico
Lauraceae	<i>Cinnamomum amoenum</i> (Nees & Mart.) Kosterm.	canela
Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	canela-amarela
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-fedorenta
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela-guaicá
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-lageana
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	*cedro-rosa
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-alho
Proteaceae	<i>Roupala asplenioides</i> Sleumer	carvalho-brasileiro
Quillajaceae	<i>Quillaja brasiliensis</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Mart.	sabão-de-soldado
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-do-mato
Rutaceae	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	canela-de-veado
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatá-vermelho
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	camboatá-branco

* Espécies consideradas “de lei”. A nomenclatura das espécies segue a página Flora do Brasil (www.floradobrasil.jbrj.gov.br/).

Particularidades e características de algumas espécies madeireiras ocorrentes na região da Bacia do rio Pelotas no RS

Dentre as 29 espécies registradas, foram selecionadas 15 para serem descritas, de acordo com os seguintes critérios: qualidade da madeira; disponibilidade de informações sobre a espécie; diversidade de gêneros; e diversidade de tipos de madeira e de seus usos.

1. *Schinus terebinthifolia* Raddi

Família: Anacardiaceae

Nome popular: aroeira-vermelha

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 10 m de altura. *Tronco* com casca grossa, fissurada longitudinalmente. *Folhas* compostas, imparipenadas com até 16 x 10 cm, folíolos com bordo inteiro ou serrados. *Inflorescência* do tipo panícula. *Flores* pequenas, com pétalas brancas. *Fruto* do tipo drupa, esférico, de cor vermelha com até 0,5 cm de diâmetro. *Floração*: novembro a março. *Frutificação*: dezembro a julho.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Argentina, Paraguai, Uruguai, Venezuela e Brasil (CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre em todas as formações florestais.

Características da madeira (Carvalho 1994): Madeira pesada, 840 kg/m³, claro (branco-rosado). Muito resistente e de boa durabilidade. Superfície lisa e de pouco brilho.

Outras informações: Madeira adequada para uso em moirões e cercas. Lenha e carvão de boa qualidade. Os frutos maduros desta espécie são utilizados como condimento (Kinupp 2007). É excelente melífera (Backes & Irgang 2002).



Tronco e ramos com frutos de *Schinus terebinthifolia*. (Fotos: R. Rolim/M. Köhler)

2. *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze

Família: Araucariaceae

Nomes populares: pinheiro, araucária, pinheiro-do-paraná, pinheiro-brasileiro

Características botânicas: Disponível no Capítulo III – Espécies Frutíferas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo III – Espécies Frutíferas.

Características da madeira (Carvalho 1994): Madeira de alta qualidade, branco-amarelada, leve a média, cerca de 400 kg/m³. Macia e de superfície lisa e medianamente lustrosa, fácil de ser trabalhada. Talho doce que não produz farpas (Gonzaga 2006). Possui fibras bastante longas. Baixa durabilidade quando em contato direto com o solo.

Outras informações: Indicada para construção civil, caixotaria, móveis, laminados, palitos de fósforo, lápis, carpintaria comum, marcenaria, tanoaria, compensado, celulose de fibra longa, resina para fabricação de vernizes, alimentar, artesanato, ornamental, reflorestamento ambiental, nos dois primeiros anos de plantio consorciado com milho e feijão (Medrado & Carvalho 1998). O “nó de pinho” é utilizado como lenha (Brack & Grings 2008). A araucária sustentou um ciclo econômico baseado no forte extrativismo da madeira até 1970. Na década de 1960, foi o quarto produto de exportação brasileira (Reitz *et al.* 1983). Nas reduções jesuíticas, foi a madeira utilizada na escultura de São José (Schulze-Hofer & Marchiori 2010).



Tronco de *Araucaria angustifolia*, o chamado “nó de pinho” às margens do rio Pelotas no município de Bom Jesus/RS e população de araucária. (Fotos: R. Rolim)

3. *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos

Família: Bignoniaceae

Nome popular: ipê-da-serra

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* caducifólia de até 30 m de altura. *Tronco* com casca cinzenta, grossa, fissurada longitudinalmente. *Folhas* compostas e opostas digitadas, com 5 a 7 folíolos elípticos, cinza-prateados embaixo e verde-escuros em cima, inteiros, medindo até 20 x 8 cm. *Flores* grandes, tubulosas, de cor amarelo ouro, de até 7 x 5 cm. *Frutos* tipo silíqua alongada de até 30 x 2,5 cm, com sementes aladas. *Floração:* julho a dezembro (ou agosto a novembro). *Frutificação:* outubro a dezembro (ou outubro a julho).

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Argentina, Paraguai, e Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre na Floresta com Araucária.

Características da madeira (Carvalho 1994): Pesada, 800-1000 kg/m³, coloração do alburno mais claro que o do cerne, que é levemente rosado. Textura lisa e de alta durabilidade quando exposta ao tempo.

Outras informações: Utilizada para construção civil (interna e externa: assoalhos, vigas, parquês), tonéis, eixos de roda, marcenaria, carpintaria e moirões, além de lenha de boa qualidade (Carvalho 1994). As espécies de ipês são bastante conhecidas e utilizadas como ornamentais em todo o Brasil. A flor do ipê-amarelo é comestível quando madura, sendo consumida crua (Carvalho 1994, Kinupp & Lorenzi 2014).



Indivíduo florido de *Handroanthus albus* e detalhe das flores. (Fotos: R. Delacroix)

4. *Trema micrantha* (L.) Blume

Família: Cannabaceae

Nome popular: grandiúva

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* perenifólia de até 20 m de altura. *Tronco* com casca cinza à marrom, quase lisa, coberta de lenticelas e fissuras longitudinais rasas. *Folhas* simples, alternas, ásperas, oblongas, serradas, com 3 nervuras basais, até 16 x 7 cm de largura. *Inflorescências* em panículas axilares. *Flores* pentâmeras, verde-amareladas de cerca de 4 mm de comprimento. *Fruto* do tipo drupa, globosa, avermelhada, de até 3 mm de diâmetro. *Florescimento* predominantemente entre setembro e janeiro. *Frutificação* predominantemente entre janeiro e maio.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): América Central e do Sul, e em todo o Brasil. No RS é comum em todas as formações florestais.

Características da madeira (Carvalho 1994): Madeira leve, 400 kg/m³, marrom clara. Pouco resistente à umidade, apodrecendo com facilidade. Considerada uma madeira com propriedades elásticas.

Outras informações: Pode ser utilizada para caixotaria, esquadrias, móveis rústicos, tábuas, palitos, postes, lenha e carvão de ótima qualidade, papel e celulose, fibras, medicinal, apícola, forrageira, reflorestamento ambiental, sombreamento inicial (Medrado & Carvalho 1998). Produtora de pasta de celulose para papel sendo utilizada há milênios por povos Astecas e Maias para produzir o chamado “amate”, um tipo de papel (Brack *et al.* 2011). A fibra pode ser usada para a confecção de cestos e tecidos rústicos (Carvalho 1994). Possui frutos apreciados pela avifauna. É forrageira aceita por bovinos, equinos, ovelhas e coelhos, podendo ser utilizados os ramos finos, folhas e frutos, que possuem altos teores de proteínas, além de estimular a produção de leite (Carvalho 1994).



Tronco e ramo de *Trema micrantha*. (Fotos: M. Köhler/ R. Rolim)

5. *Ateleia glazioveana* Baill.

Família: Fabaceae

Nome popular: timbó

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* caducifólia de até 20 m de altura. *Tronco* com casca escurecida por fungos, escamosa. *Folhas* alternas, imparipenadas com até 35 cm de comprimento, possuindo de 20-28 pares de folíolos alternos, lanceolados, de até 6 cm de comprimento. *Inflorescências* em cachos axilares. *Flores* brancas, pequenas. *Frutos* do tipo vagem (sâmara) de até 2 cm de comprimento. *Florescimento*: outubro a janeiro. *Frutificação*: março a julho.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): do México até o sul do Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS) e Argentina (extremo nordeste). No RS ocorre na floresta do Alto Uruguai, nas florestas secundárias e orlas de capões do Planalto Médio, chegando à Depressão Central.

Características da madeira (Carvalho 1994): Clara, bege-amarelada, de peso médio (700kg/m^3) e odor desagradável. Pouco resistente a carunchos.

Outras informações (Pedroso & Mattos 1987, Carvalho 1994): A madeira pode ser utilizada em obras internas (forros, paredes internas e sarrafos) e em peças como cadeiras, caixas, ripas e objetos leves. Para obras externas precisa ser tratada com substâncias preservativas, para as quais possui boa absorção. Espécie pioneira, de rápido crescimento e fácil reprodução, fixadora de nitrogênio e heliófita. Por isso, é indicada para cultivo em sistemas silvipastoris e agroflorestais. Folhas tóxicas, são utilizadas para afugentar pulgas e pescar. Espécie não atacada por formigas cortadeiras (Reitz *et al.* 1983).



Ateleia glazioveana: indivíduo e folhas. (Fotos: P. Brack)

6. *Erythrina falcata* Benth.

Família: Fabaceae

Nome popular: corticeira-da-serra

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* caducifólia de até 35 m de altura. *Tronco* e ramos com acúleos, casca castanho-amarelada, finamente fissurada e com descamação pulverulenta. *Folhas* compostas por três folíolos, sendo os folíolos com até 15 x 8 cm, lanceolados. *Inflorescências* em cachos terminais. *Flores* de até 5 cm de comprimento, fechadas em forma de unhas, de coloração avermelhada. *Fruto* tipo vagem, achatada, cor marrom escuro de até 20 x 3 cm. *Florescimento*: junho a novembro. *Frutificação*: setembro a abril.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Peru, Paraguai, Bolívia, Argentina e Brasil (MA, MS, MT, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre nas florestas da metade norte na encosta da Serra do Sudeste e na encosta da Serra Geral.

Características da madeira (Carvalho 1994): Clara, branco-amarelada até amarelo-pardacento, leve e macia, cerca de 300 kg/m³ e pouco durável.

Outras informações (Carvalho 1994): Madeira com boa utilidade para móveis rústicos, obras internas, urnas funerárias, caixas, janelas, gavetas, esculturas, boias, gamelas, tamancos e saltos de sapatos. A casca (cortiça) é isolante elétrico e é utilizada para fabricação de rolhas. Espécie ornamental pelo porte e pelo colorido avermelhado das flores, época em que é possível perceber a árvore à grande distância. As flores podem ser consumidas como alimento após processo de cozimento (Kinupp 2007). O chá das flores é usado contra o reumatismo e o chá da casca é calmante e aplica-se em feridas e úlceras (Backes & Irgang 2004).



Tronco e espécime florescido de *Erythrina falcata*. (Fotos: M. Köhler/P. Brack)

7. *Mimosa scabrella* Benth.

Família: Fabaceae

Nomes populares: bracaatinga, bracatinga

Características botânicas: Disponível no Capítulo II – Espécies Apícolas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo II – Espécies Apícolas.

Características da madeira (Carvalho 1994): Média a pesada, em torno de 700 kg/m³, bege-rosado irregular. Superfície áspera e de pouco brilho. Apresenta pouca estabilidade ao secar.

Outras informações: A madeira da bracatinga é utilizada para construção civil, interior de móveis, caixas, embalagens leves, compensados, laminados, aglomerados, pequenas peças torneadas, lenha e carvão de ótima qualidade, goma, é medicinal, ornamental, apícola, forrageira, ótima para reflorestamento ambiental, sombreamento inicial de culturas perenes, associação com culturas de ciclo curto, quebra-ventos. Também pode ser utilizada para produção de celulose (Pedroso & Mattos 1987).



Detalhe do tronco e indivíduo jovem de *Mimosa scabrella*. (Fotos: P. Brack)

8. *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan

Família: Fabaceae

Nomes populares: angico, angico-vermelho

Características botânicas: Disponível no Capítulo II – Espécies Apícolas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo II – Espécies Apícolas.

Características da madeira (Carvalho 1994): Madeira de lei. Branco-amarelada quando jovem, tornando-se castanho-avermelhada com o tempo. Pesada e dura ao corte, 750-1000 kg/m³, difícil de rachar com machado. Sem cheiro, superfície irregularmente lustrosa e de aspecto fibroso. Muito durável e resistente ao apodrecimento e a insetos xilófagos, porém passível de empenamento e rachadura durante a secagem. É considerada madeira imune ou muito resistente aos cupins.

Outras informações (Carvalho 1994, Medrado & Carvalho 1998): Utilizada na construção civil, carroceria, parquets, carpintaria naval e civil (vigas, dormentes, janelas, deques, trapiches, assoalhos), construções rurais, compensados, peças torneadas, goma, é medicinal, ornamental, adequada para reflorestamento ambiental e sombreamento de pastagens. Produz lenha e carvão de boa qualidade e do lenho extrai-se tanino. A madeira é resistente à umidade e muito durável no solo (Pedroso & Mattos 1987).



Tronco e espécime de *Parapiptadenia rigida*. (Fotos: M. Köhler/P. Brack)

9. *Nectandra lanceolata* Nees

Família: Lauraceae

Nome popular: canela-amarela

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 25 m de altura. *Tronco* com casca acinzentada, aromática, com fissuras longitudinais. *Folhas* simples, alternas, lanceoladas de até 18 x 5 cm, com espessa pilosidade na face inferior de cor ferrugínea. *Inflorescências* em panículas axilares. *Flores* brancas com até 14 mm de diâmetro. *Fruto* do tipo baga, castanho-escuro, elipsoide, de 15 mm de comprimento por 10 mm de diâmetro. *Floresce* entre agosto e janeiro. *Frutifica* entre outubro e julho. A fenologia varia bastante conforme a região.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Argentina, Paraguai e Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre na floresta do Alto Uruguai, floresta atlântica e Floresta Ombrófila Mista.

Características da madeira (Carvalho 1994): Média a pesada, 700 kg/m³, amarelada e uniforme. É leve e fácil de trabalhar.

Outras informações (Carvalho 1994, Backes & Irgang 2004): Utilizada na construção civil interna (tábuas, ripas, forro e caibros) e marcenaria. Carvão e lenha de boa qualidade. Espécie com potencial ornamental. As folhas mais velhas apresentam coloração avermelhada. A canela-amarela possui intensa floração branca. Esta espécie ocorre preferencialmente nas várzeas úmidas, seus frutos são consumidos preferencialmente pelas aves, e suas flores são polinizadas por abelhas e borboletas, o que credencia como espécie importante para a recuperação de áreas degradadas.



Nectandra lanceolata: tronco e ramos. (Fotos: P. Brack)

10. *Ocotea puberula* (Rich.) Nees

Família: Lauraceae

Nome popular: canela-guaicá

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 25 m de altura, perenifólia. *Casca* castanha a parda, com pequenas fendas e lenticelas. *Folhas* simples, alternas, lanceoladas, onduladas, de até 12 x 4 cm. *Inflorescências* de até 10 cm de comprimento. *Flores* pequenas, de cor creme. *Fruto* do tipo drupa, quase negro, com cúpula e pedicelo engrossado de cor vermelha. *Floresce* entre março e outubro. *Frutifica* entre novembro e abril.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006, Quinet *et al.* 2015): Desde o norte da América do Sul até o sul do Brasil (AC, AM, AP, PA, TO, AL, BA, GO, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre em todas as formações florestais.

Características da madeira (Carvalho 1994): Leve, aproximadamente 450 kg/m³, variando de branca a castanho-rosada. Superfície medianamente lisa e com brilho pouco acentuado. Pouco resistente ao apodrecimento e aos xilófagos. Boa trabalhabilidade, porém áspera e felpuda mesmo depois de lixada.

Outras informações (Carvalho 1994): Uso na construção civil leve (principalmente interna), carpintaria e marcenaria, estrutura de móveis, portas, painéis, uso doméstico em geral, laminação. É adequada para celulose, mas não é boa como lenha. Bastante procurada pela avifauna, que é sua maior dispersora. Pioneira agressiva e, por este motivo, importante para o reflorestamento, é polinizada por abelhas e pequenos insetos (Backes & Irgang 2004). Segundo os autores citados, é medicinal, usada contra furúnculos e diarreias.



Tronco de *Ocotea puberula* e ramos com frutos. (Fotos: P. Brack)

11. *Luehea divaricata* Mart. & Zucc.

Família: Malvaceae

Nome popular: açoita-cavalo

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* decidual, heliófita, seletiva higrófila (ou seja, prefere solos úmidos) atingindo até 30 m de altura. *Tronco* com casca pardo-escuro, áspera, fissurada finamente. *Folhas* simples, alternas, dísticas, decíduas, oval-elípticas até obovadas. *Flores* de até 2,5 cm de comprimento variando das cores amarela, lilás até roxas. *Fruto* seco capsular, deiscente pelo ápice, pentacarpelar, densamente coberto por pêlos dourados antes do amadurecimento, sendo lenhoso, liso e escuro quando maduro, contendo muitas sementes aladas. *Floração*: dezembro a julho. *Frutificação*: de abril a outubro.

Distribuição geográfica: Venezuela, Paraguai, Argentina e Brasil (BA, DF, GO, MG, RJ, SP, PR, SC, RS), sendo que no RS ocorre em todas as formações florestais, exceto na floresta nebulosa (Sobral *et al.* 2006). É uma das árvores característica e emergente das matas de galeria, por preferir locais com bastante luz e solos úmidos (Reitz *et al.* 1983).

Características da madeira (Carvalho 1994): Bege-clara e acinzentada até rosada. Média, 640 kg/m³, e bastante flexível. Superfície lisa ao tato e sem brilho. Pouco resistente a xilófagos, porém bastante estável (não empena ao secar). É de fácil trabalhabilidade, propiciando bom acabamento.

Outras informações (Carvalho 1994): Utilizada na marcenaria fina, carpintaria, tornearia, hélices de aviões, coronhas, móveis vergados, peças curvadas, instrumentos musicais, carrocerias, postes, dormentes, moirões. Produtora de celulose. Da casca extrai-se tanino. Lenha e carvão de baixa qualidade. É indicada para recomposição de mata ciliar pois suporta inundações periódicas de rápida duração e encharcamento moderado. Também é recomendada para o controle de voçorocas. Possui flores melíferas e é adequada à arborização urbana (Backes & Irgang 2004).



Folhas jovens, flor e indivíduo de *Luehea divaricata*. (Fotos: R. Rolim)

12. *Cedrela fissilis* Vell.

Família: Meliaceae

Nomes populares: cedro-rosa, cedro

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* caducifólia de grande porte, atingindo até 40 m de altura. *Tronco* com fustes de até 2 m de diâmetro e casca grossa, cinzento-castanha, com fissuras longitudinais profundas. *Folhas* pilosas, pinadas com até 120 x 30 cm, com 24-30 pares de folíolos lanceolados. *Inflorescências* em panículas axilares. *Flores* pentâmeras de cor amarela e até 12 mm de comprimento. *Fruto* do tipo cápsula lenhosa com 5 valvas, marrom com pontos esbranquiçados, simulando uma “flor de madeira” de até 10 x 3,5 cm. *Florescimento* entre novembro e maio. *Frutificação* entre março e outubro.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Costa Rica, Panamá, Colômbia, Peru, Equador, Bolívia, Venezuela, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (na maior parte dos estados). No RS ocorre em todas as formações florestais.

Características da madeira (Carvalho 1994, Gonzaga 2006): Madeira nobre e de lei. Destaca-se pela coloração diferenciada: branca, rosada a castanho-avermelhada, de rara beleza. Média a pesada: 500-600 kg/m³. Possui odor agradável bem pronunciado. Leve, de excelente trabalhabilidade e corte doce. Superfície lisa e uniforme, com reflexos dourados, com boa absorção de pigmentos. Boa estabilidade (não empena), porém é sensível às variações de umidade, podendo fender-se. Resistente a fungos e xilófagos. Pouco resistente se enterrada ou submersa. Suscetível ao ataque da “broca-do-cedro”.

Outras informações: Utilizada na construção civil, naval (Gonzaga 2006). Carpintaria, marcenaria, objetos de decoração, instrumentos musicais, esculturas e compensados (Carvalho 1994). Foi matéria prima para as estátuas de santos nas reduções jesuíticas e para a estrutura da cúpula e do teto de abóbada da Igreja da Companhia de Córdoba, Argentina (Schulze-Hofer & Marchiori 2010). Lenha de boa qualidade, porém inapropriada para este fim por tratar-se de uma madeira de altíssima qualidade para outros usos (Gonzaga 2006). A casca é usada medicinalmente como antisséptica e contra a febre (Backes & Irgang 2002). As flores são citadas como melíferas (Grings & Brack 2011b). É ornamental, recomendada para arborização de praças públicas (Carvalho 1994).



Caule e indivíduo de *Cedrela fissilis*. (Fotos: R. Rolim/P. Brack)

13. *Quillaja brasiliensis* (A.St.-Hil. & Tul.) Mart.

Família: Quillajaceae

Nomes populares: sabão-de-soldado, pau-de-sabão

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* perenifólia de até 20 m de altura. *Tronco* com casca castanha ou cinzento-escura, rugosa, com lâminas pequenas na descamação. *Folhas* simples, duras, verde-claras, alternas, lanceoladas de até 10 x 3 cm. *Inflorescências* do tipo corimbo, axilares. *Flores* pentâmeras, esverdeadas, de até 1 cm de diâmetro. *Fruto* em formato de estrela, com 5 folículos de até 1,5 cm de diâmetro. *Florescimento* entre dezembro e março. *Frutificação* entre abril e junho.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (SP, PR, SC, RS). No RS ocorre na floresta com araucária e em florestas da metade sul do estado.

Características da madeira (Carvalho 1994): Em indivíduos jovens a madeira é amarelada e nos mais velhos é preta e de alto valor. Média, 700 kg/m³. Possui “saponina”, que confere sabor amargo e odor desagradável. De boa trabalhabilidade e bastante lisa, porém é pouco estável (empena).

Outras informações: A madeira é utilizada na construção civil, carpintaria, marcenaria, e como lenha e carvão é de boa qualidade (Carvalho 1994). Não é adequada para celulose e papel. Esta planta era usada para lavagem dos cabelos, devido ao fato de formar espuma na água, como se fosse sabão (Simões *et al.* 1988). A espuma se forma devido a presença de uma substância chamada saponina. É medicinal e recomendada para plantios em terrenos bem drenados e nas margens dos rios (uma vez que suporta inundações periódicas de rápida duração) (Carvalho 1994).



Ramo com flores e indivíduo adulto de *Quillaja brasiliensis* (Fotos: R. Delacroix/William V. Gobo)

14. *Prunus myrtifolia* (L.) Urb.

Família: Rosaceae

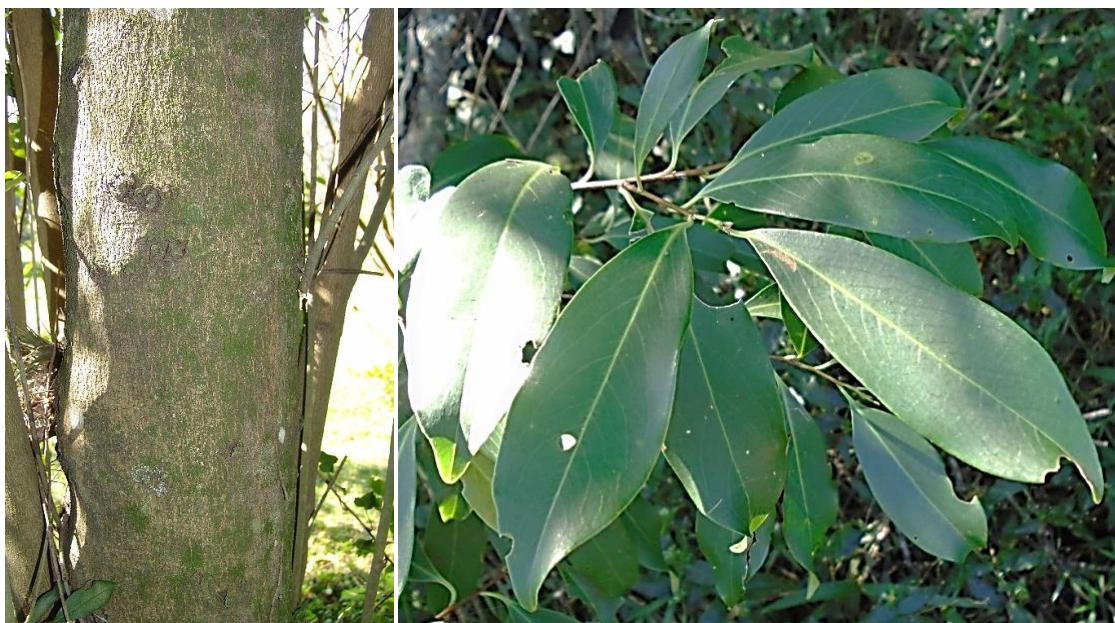
Nome popular: pessegueiro-do-mato

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* perenifólia de até 25 m de altura. *Tronco* com casca cinzenta, áspera. *Folhas* simples, alternas, elípticas a ovaladas de até 12 x 4,5 cm. *Inflorescências* em cachos axilares de até 10 cm de comprimento. *Flores* brancas de até 4 mm de comprimento. *Fruto* do tipo drupa, roxo escuro, de até 1 cm x 7 mm. *Florescimento* depende da região: (agosto-março) dezembro-fevereiro. *Frutificação*: (janeiro-outubro) julho-agosto.

Distribuição geográfica: Desde a América Central até o sul do Brasil, Argentina e Uruguai. No RS ocorre em todas as formações florestais (Sobral *et al.* 2006).

Características da madeira (Carvalho 1994): Parda clara ou rósea amarelada. Boa durabilidade. Média a pesada, até 920 kg/m³. Superfície lisa ao tato e lustrosa. Possui resistência moderada ao ataque de organismos xilófagos. Madeira impermeável a pouco permeável às soluções preservantes, em tratamento sob pressão. Possui desdobro fácil e pode ser aplainada e lixada sem problemas. A superfície apresenta bonitos desenhos, mas pode ser prejudicada pela presença de orifícios de insetos e pelo aparecimento de inúmeras rachaduras durante a secagem.

Outras informações: É indicada para móveis, carpintaria, balcões, vigamento de pontes, construção civil, esquadrias, postes, dormentes, moirões, cerca, peças torneadas, painéis decorativos, extração de óleo essencial, é lenha de ótima qualidade, espécie indicada para o reflorestamento ambiental (Medrado & Carvalho 1998). Deve ser evitada em sistemas silvipastoris por ser tóxica ao gado (Carvalho 1994). Os frutos são muito apreciados por pássaros (Backes & Irgang 2004). Espécie secundária inicial a secundária tardia, heliófita, tolerante ao frio (Medrado & Carvalho 1998).



Prunus myrtifolia: tronco e folhas. (Fotos: P. Brack/ R. Rolim)

15. *Cupania vernalis* Cambess.

Família: Sapindaceae

Nome popular: camboatá-vermelho

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* perenifólia de até 25 m de altura. *Tronco* com fuste tortuoso e casca de cor cinza-parda, levemente fissurada no sentido longitudinal. *Folhas* alternas, compostas, pinadas, de até 30 x 18 cm, com até 18 folíolos serrados, bicolors de até 15 x 5 cm, tomentosas. *Flores* branco-amareladas. *Frutos* do tipo cápsula, rugosa, trígona, com até 2 cm de comprimento. *Floresce* entre março e agosto. *Frutifica* entre setembro e dezembro.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (BA, GO, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS, ocorre em todas as formações florestais. É vastamente dispersa por praticamente todas as florestas primárias e secundárias do RS (Reitz *et al.* 1983).

Características da madeira (Carvalho 2006): Média a pesada (650 kg/m³), bege (claro a rosado). Compacta e elástica, com boa aderência ao verniz. Superfície lisa e de pouco brilho. Possui média resistência ao ataque de xilófagos.

Outras informações: Utilizada em marcenaria, construção civil, carpintaria, obras internas, assoalho, cabo de ferramentas, moirões, tábuas (Reitz *et al.* 1983). Ótima lenha e carvão, apresentando alto poder calorífico (Reitz *et al.* 1983). Excelente frutífera para pássaros, também possui flores melíferas. É indicada para enriquecimento de florestas degradadas ou plantio em vegetação secundária com a finalidade de preservação permanente, e indicada para o paisagismo (Backes & Irgang 2004).



Tronco e ramos de *Cupania vernalis* com frutos maduros e imaturos. (Fotos: R. Rolim/P. Brack)

Referências bibliográficas

- Backes, P. & Irgang, B. 2002. Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico. Porto Alegre: Pallotti. 325p.
- Backes, P. & Irgang, B. 2004. Mata Atlântica: as árvores e a paisagem. Porto Alegre, Paisagens do Sul. 396p.
- Brack, P. & Grings, M. 2011. *Araucaria angustifolia* – Pinheiro-brasileiro. 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, p. 414-418.
- Brack, P., Grings, M., Kinupp, K., Lisboa, G. & Barros, I.B.I. 2011. Espécies arbóreas de uso estratégico para agricultores familiares. Disponível em: <https://erebsul2015.files.wordpress.com/2015/06/esp3a9cies-arbc3b3reas-estratic3a9gicas-para-agricultores-familiares-ilustrado.pdf>. Acesso em setembro de 2016.
- Cabral, D.C. & Cesco, S. 2008. Notas para uma história da exploração madeireira na Mata Atlântica do sul-sudeste. Ambiente e Sociedade, Campinas, 11: 33-48.
- Carvalho, P. 1994. Espécies Florestais Brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Brasília: EMBRAPA. 640p.
- Carvalho, P. 2006. Espécies Arbóreas Brasileiras. Vol. 2. Brasília, EMBRAPA. 627p.
- Dean, W. 1996. A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Cia das Letras. 484p.
- Fantini, A. & Siminski, A. 2011. Espécies madeireiras 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, p. 403-409.
- Gonzaga, A.L. 2006. Madeiras: uso e conservação. Cadernos Técnicos 6, IPHAN/MONUMENTA. 246p.
- Grings, M. & Brack, P. 2011a. *Cabralea canjerana* – Cangerana. 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, p. 436-439.
- Grings, M. & Brack, P. 2011b. *Cedrela fissilis* - Cedro. 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, p. 444-447.
- Kinupp, V.F. 2007. Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 562p.
- Kinupp, V.F. & Lorenzi, H. 2014. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Nova Odessa: Plantarum. 768p.
- Leão, R.M. 2000. A floresta e o homem. Editora da USP, São Paulo. 448p.
- Medrado, M.J.S. & Carvalho, P.E.R. 1998. Espécies de múltiplo propósito para uso em sistemas agroflorestais. In: Galvão, A.P.M. (Coord). Espécies não tradicionais para plantios com finalidades produtivas e ambientais. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, p. 129-168.
- Paula, J. & Alves, J. 1997. Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção e uso. Brasília: Fundação Mokiti Okada. 541p.
- Pedroso, O. & Mattos, J.R. 1987. Estudo sobre madeiras do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Instituto de Pesquisas de Recursos Naturais Ataliba Paz. 181p.

- Quinet, A., Baitello, J.B., Moraes, P.L.R., Assis, L. & Alves, F.M. 2015. Lauraceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB8507>. Acesso em setembro de 2015.
- Reitz, R., Klein, R.M. & Reis, A. 1983. Projeto Madeira do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: SUDESUL-GERS-IBDF. 525p.
- Schulze-Hofer, M.C. & Marchiori, J.N.C. 2010. O uso da madeira nas reduções jesuítico-guarani do Rio Grande do Sul. 12 - Análise crítica. *Balduinia*, 23: 27-31.
- Simões, C.M.O., Mentz, L.A., Schenkel, E.P., Irgang, B.E. & Stehmann, J.R. 1998. Plantas da Medicina Popular no Rio Grande do Sul. 5ed. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS). 174p.
- Sobral, M., Jarenkow, K.A., Brack, P., Irgang, B.J. & Rodrigues, R.S. 2006. Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil. São Carlos: RIMA/Novo Ambiente. 350p.



CAPÍTULO V - Espécies Medicinais

Débora Balzan da Silva
Marília Cerciná
Vanessa Martina Ritter

O uso de plantas para tratar doenças se perde na história da humanidade. Como forma de aliviar dores e aumentar as possibilidades de sobrevivência, o uso das plantas foi passando por testes e experiências, sendo o conhecimento passado de geração em geração. No Brasil, a utilização de plantas medicinais está presente, fundamentalmente, devido à influência e cultura indígena, africana e europeia (Martins *et al.* 1995). Os índios utilizavam as plantas sob uma visão mística, em que o pajé, com seus chás preparados, buscava a cura dos enfermos (Martins *et al.* 1995).

O emprego de plantas medicinais na recuperação da saúde tem evoluído desde as formas mais simples de tratamento local, até as formas tecnologicamente sofisticadas de fabricação industrial utilizadas nos dias de hoje (Lorenzi & Matos 2002). Em ambos os casos a humanidade percebeu a existência de algo valioso nas plantas (Lorenzi & Matos 2008). Este “algo”, quer administrado sob a forma de mistura complexa como nos chás, garrafadas, tinturas, pó, etc., quer como substância pura isolada e transformada em comprimidos, gotas, pomadas ou cápsulas, tem a propriedade de provocar reações no organismo capazes de resultar na recuperação da saúde (Lorenzi & Matos 2008). Conforme os autores citados, este “algo” atuante é o que chamamos de princípio ativo, seja ele constituído de uma única substância existente na planta ou por um conjunto de substâncias que atuam sinergicamente, chamado de complexo fitoterápico. Por isso uma planta medicinal, quando bem escolhida e usada corretamente, só difere do medicamento industrial pela embalagem, substâncias corantes, aromatizantes, flavorizantes e conservantes que acompanham o princípio ativo nesse tipo de medicamento (Lorenzi & Matos 2002).

Riscos potenciais do uso de medicamentos convencionais

Em relação aos medicamentos convencionais sintetizados em laboratórios da indústria farmacêutica, são notadamente conhecidos os seus efeitos colaterais ou indesejáveis. Estes medicamentos, que tem um tempo de convivência e adaptação ínfimo com nosso organismo, quando comparado às plantas (que co-evoluíram por milhões de anos com os animais), apresentam muitos agravantes. À medida que seu uso, por um lado, promove cura de uma doença, por outro, pode desencadear diversos males, aprisionando, muitas vezes, o paciente em um círculo vicioso obrigatório de uso de medicamentos. Deve-se considerar que esses medicamentos exercem seus efeitos não apenas em função de fenômenos físico-químicos e bioquímicos, sejam eles conhecidos ou não, mas também como produtos da atual civilização (Schenkel *et al.* 1985). Por possuírem alto valor monetário agregado, acabam tornando-se inacessíveis para a maioria população, excluindo os menos favorecidos.

Valor e importância das plantas medicinais no contexto regional e nacional

Desde a década de 70, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a importância das plantas medicinais para o tratamento de várias doenças, mas alerta que esses remédios tradicionais precisam passar por processos biotecnológicos de validação, o que significa verificar se ela, de fato, tem o efeito farmacológico proclamado e se não é tóxica (Brandão 2010). Infelizmente, a maior parte das plantas validadas hoje pela OMS e Ministério da Saúde no Brasil são espécies exóticas que vem sendo introduzidas aqui desde os primeiros tempos da colonização portuguesa, sendo raras as plantas nativas que já foram estudadas completamente e validadas como medicamento (Brandão 2010). Segundo a autora, é, portanto, importante e necessário estimular e apoiar os estudos com plantas silvestres com a finalidade de avaliar tanto seus aspectos terapêuticos como ecológicos. Para isso dever-se-ia evitar a biopirataria e a prática indiscriminada de coleta, feita sem critérios, que além de depredar o patrimônio genético vegetal, pode levar diversas espécies à extinção.

A Assembleia Mundial de Saúde, em 1987, reiterou as recomendações feitas em Alma-Ata e recomendou enfaticamente aos estados-membros iniciar programas amplos relativos à identificação, avaliação, preparo, cultivo e conservação de plantas utilizadas na medicina tradicional; e assegurar a qualidade das drogas derivadas de medicamentos tradicionais extraídos de plantas, pelo uso de técnicas modernas e aplicação de padrões apropriados e de boas práticas de fabricação (Brasil 2006).

Em nosso país, o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, instituído em dezembro de 2008 pela Portaria Interministerial nº 2.960, tem como um de seus objetivos inserir, com segurança, eficácia e qualidade, plantas medicinais, fitoterápicos e serviços relacionados à Fitoterapia no Sistema Único de Saúde (SUS). A Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS) lista 71 espécies de plantas com potencial terapêutico como *Schinus terebinthifolia* (aroeira-vermelha) e a *Eugenia uniflora* (pitangueira) (Brasil 2009), já reconhecidas pela sabedoria popular.

O estado do RS aprovou, em novembro de 2011, o Decreto nº 48.621, que cria uma comissão para implementar a Política Intersetorial de Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares e de Medicamentos Fitoterápicos no estado. A política, além de favorecer o desenvolvimento socioeconômico sustentável do estado, coloca o Rio Grande do Sul

(RS) em consonância com o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos do Ministério da Saúde.

Formas de utilização de plantas com potencial uso medicinal na região da Bacia do rio Pelotas no RS

Popularmente, as plantas medicinais de pequeno porte são conhecidas por ervas e, geralmente, são utilizadas inteiras. Para plantas maiores (arbustos, árvores e arvoretas) é mais comum a distinção de uma parte específica a ser utilizada (raízes, folhas, frutos, sementes, flores). As preparações mais usuais das plantas medicinais são: chás, maceração, infusão, decocção, alcoolaturas, xaropes, compressas e banhos.

A seguir são apresentadas algumas plantas com potencial uso medicinal encontradas na região do vale do rio Pelotas, observadas em expedições botânicas realizadas por acadêmicos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Acreditamos na importância deste trabalho, na medida em que contribui para o conhecimento científico das plantas medicinais, dada a realidade regional e nacional da medicina fitoterápica atual. Tencionamos contribuir, portanto, com a promoção da saúde de forma justa, fraterna e igualitária, resgatando e valorizando culturas tradicionais e indígenas.

O levantamento de espécies medicinais da região da Bacia do rio Pelotas totalizou **73 espécies** (Tabela 1), pertencentes a 34 famílias botânicas. Destas, foram selecionadas 15 espécies para descrição detalhada neste capítulo, conforme os seguintes critérios: relevância medicinal, habitat e disponibilidade de dados na literatura.

Tabela 1. Espécies de plantas medicinais com ocorrência na região da Bacia do rio Pelotas no RS. As espécies com informações em negrito estão brevemente detalhadas no texto a seguir.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO
Anacardiaceae	<i>Schinus lentiscifolius</i> Marchand	aroeira-cinzenta	Arv
Anacardiaceae	<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabrera	aroeira	Arv
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-vermelha	Arv
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	centela	Erv
Apiaceae	<i>Eryngium pristis</i> Cham. & Schltldl.	gravatá, língua-de-tucano	Erv
Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i> Reissek	caúna-miúda	Arv
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	erva-mate	Arv
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	araucária	Arv
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	Pal
Asteraceae	<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	carquejinha	Sub
Asteraceae	<i>Baccharis crispa</i> (Lam.) Pers.	carqueja-graúda	Sub
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	vassoura-branca, alecrim-do-campo	Arb
Asteraceae	<i>Calea pinnatifida</i> (R.Br.) Less.	cipó-flor-de-maria-mole	ArbEsc
Asteraceae	<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	sucará-peludo	Arv
Asteraceae	<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	sucará-da-serra	ArbApo

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO
Asteraceae	<i>Mikania involucrata</i> Hook. & Arn.	guaco	Trep
Asteraceae	<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	cambará	Arv
Berberidaceae	<i>Berberis laurina</i> Billb.	espinho-de-são-joão	Arb
Bignoniaceae	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	cipó-cruz	Trep
Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	ipê-da-serra	Arv
Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	unha-de-gato	Trep
Cannellaceae	<i>Cinnamodendron dinisii</i> Schwacke	pimenteira-do-mato	Arv
Celastraceae	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	cancorosa	Arv
Dickoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim-bugio	Arbr
Euphorbiaceae	<i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Müll.Arg.	bernardia	Arb
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	pau-de-leite	Arv
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	leiterinho	Arv
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B.Sm. & Downs	branquilha	Arv
Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	Arv
Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico	Arv
Fabaceae	<i>Schnella microstachya</i> Raddi	pata-de-vaca; escada-de-macaco	Liana
Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	fedegoso-baixo	Sub
Hypericaceae	<i>Hypericum brasiliense</i> Choisy	hipérico, erva-de-são-joão, milfurada	Sub
Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i> L.	-	Erv
Lamiaceae	<i>Cunila galioides</i> Benth.	poejo	Sub
Lamiaceae	<i>Glechon marifolia</i> Benth.	-	Erv
Lamiaceae	<i>Ocimum carnosum</i> (Spreng.) Link & Otto ex Benth.	alfavaca-silvestre	Erv
Lamiaceae	<i>Salvia procurrens</i> Benth.	sálvia-azul	Erv
Loranthaceae	<i>Tripodanthus acutifolius</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	erva-de-passarinho	Hempar
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.Macbr.	sete-sangrias, erva-da-vida	Sub
Lythraceae	<i>Heimia apetala</i> (Spreng.) S.A.Graham & Gandhi	-	Sub
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Arv
Melastomataceae	<i>Miconia hyemalis</i> A.St.-Hil. & Naudin	pixirica-branca	Arvt
Melastomataceae	<i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn.	quaresma, quaresmeira, flor-de-quaresma	Erv
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	Arv
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	murta	Arv

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	guabiroba	Arv
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	Arv
Myrtaceae	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand	guabiju	Arv
Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> L.	maracujá-azul	Trep
Picramniaceae	<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	quássia, cedrinho, pau-amargo	Arv
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	pariparoba	Arb
Piperaceae	<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steud.	pariparoba	Arb
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	Arv
Polygalaceae	<i>Polygala linoides</i> Poir.	-	Erv
Polypodiaceae	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	cipó-cabeludo	Epf
Rhamnaceae	<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	coronilha	Arvt
Rubiaceae	<i>Galianthe verbenoides</i> (Cham. & Schltld.) Griseb.	-	Sub
Rubiaceae	<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schltld.	veludo	Arv
Rutaceae	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	canela-de-veado	Arv
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	coentrilho	Arv
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-cadela	Arv
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatonga	Arv
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	chá-de-bugre, carvalhinho	Arv
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chal-chal	Arv
Solanaceae	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fumo-bravo	Arv
Solanaceae	<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal	joá-manso, canena, canema-branca	Arv
Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	carne-de-vaca	Arv
Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	sete-sangrias	Arv
Urticaceae	<i>Parietaria debilis</i> G.Forst.	parietária	Erv
Urticaceae	<i>Urera bacifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão	Arb
Verbenaceae	<i>Aloysia lycioides</i> Cham.	cidró, erva-santa	Arvt
Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	casca-de-anta	Arv

Legenda: Arb= Arbusto; ArbApo= Arbusto Apoiante; ArbEsc= Arbusto Escandente; Arbr= Pteridófito arborescente; Arv= Árvore; Arvt= Arvoreta; Epf= Epífita; Erv= Erva; Hemptar= Hemiparasita; Liana= Liana; Pal= Palmeira; Sub= Subarbusto; Trep= Trepadeira. A nomenclatura das espécies segue a página Flora do Brasil (www.floradobrasil.jbrj.gov.br/).

Particularidades e características de algumas espécies medicinais ocorrentes na região da Bacia do rio Pelotas no RS

1. *Schinus polygamus* (Cav.) Cabrera

Família: Anacardiaceae

Nomes populares: assobiadeira, molhe, aroeira

Características botânicas (Lorenzi 2002): *Árvore* de até 10 m de altura. *Folhas* simples, alternas, dentadas. *Flores* branco-esverdeadas, pequenas, dispostas em glomérulos axilares. *Fruto* do tipo baga, de até 6 mm de diâmetro. *Floresce* de junho a setembro e *frutifica* de outubro a maio (Lopes & Gonçalves 2006).

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Bolívia, Paraguai, Chile, Argentina, Uruguai e Brasil (MG, SP, RJ, PR, SC, RS). No RS ocorre em todas as formações florestais.

Usos medicinais/Outras informações: A planta possui aplicações na medicina caseira, sendo usada como depurativa e antirreumática (Mentz *et al.* 1997). A utilização popular de *S. polygamus* para o tratamento de dores, inflamações e limpeza de feridas tem apoio científico com a comprovação de efeitos analgésicos, anti-inflamatório e de atividade antimicrobiana (Erazo *et al.* 2006). Os frutos podem ser utilizados como condimento, sendo que *in natura* o sabor é suavemente picante, e também para o preparo de bebidas vinosas e aguardente (Kinupp 2007).



Galha em *Schinus polygamus*, e ramo com frutos imaturos. (Fotos: R. Rolim)

2. *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze

Família: Araucariaceae

Nomes populares: pinheiro, araucária, pinheiro-do-paraná, pinheiro-brasileiro

Características botânicas: Disponível no Capítulo III – Espécies Frutíferas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo III – Espécies Frutíferas.

Usos medicinais/Outras informações: Dados populares de tribos indígenas indicam o uso dos nós, cascas do tronco e brotos dessa árvore como emoliente, antisséptica, no tratamento de problemas respiratórios, digestivos, reumatismo, doenças sexualmente transmissíveis e em casos de ferimentos (Pio Corrêa 1984, Marquesini 1995). Algumas atividades farmacológicas foram verificadas para esta espécie, como atividades antimicrobianas, antifúngica, antiviral (Lin *et al.* 1999, Grynberg *et al.* 2002) e antineoplásica (Ohashi *et al.* 1992, Castro *et al.* 1996).



População de *Araucaria angustifolia*. (Foto: R. Rolim)

3. *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman

Família: Arecaceae

Nome popular: jerivá

Características botânicas: Disponível no Capítulo III – Espécies Frutíferas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo III – Espécies Frutíferas.

Usos medicinais/Outras informações: O chá da casca e da flor (com brotos de amora) é usado, na medicina popular, no combate ao amarelão, problemas de rins e diarreia (Franco & Fontana 1997). A polpa da fruta é considerada antioxidante natural, com base em estudos realizados na Índia (Krishna Kumar *et al.* 2012).



Syagrus romanzoffiana: indivíduos adultos, inflorescência e utilização no paisagismo (Fotos: M. Köhler/ R. Rolim)

4. *Baccharis crispa* (Lam.) Pers.

Família: Asteraceae

Nomes populares: carqueja, carqueja-crespa, carqueja-grossa

Distribuição geográfica: Ocorre no Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (BA, CE, PE, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS) (Heiden & Schneider 2016). No RS é comum em todo o estado (Heiden *et al.* 2009).

Características botânicas (Heiden *et al.* 2012): *Subarbusto* perene, com até 1 m de altura. *Caules* e ramos 3-alados, alas 1–7 × 0,3–1,0 cm, aplanadas ou onduladas. *Folhas* 1–4 × 1–2,5 mm, escamiformes. *Ramos* espiciformes 3–20 cm de comprimento, densos ou laxos, às vezes reduzidos a capítulos solitários ou glomérulos com 2–5 capítulos. *Cipselas* 1–1,5 mm de comprimento, 8–12 costadas; papilho 2,5–5 mm de comprimento. *Floresce* de outubro a março.

Usos medicinais/Outras informações: Popularmente é indicado para dor de estômago, diabetes, colesterol, diarreia e para eliminação de gases (Haeffner *et al.* 2012). Estudos indicaram a presença de lactonas diterpênicas nas partes aéreas, que apresentam atividades biológicas contra a ação de cercárias do *Schistosoma mansoni*, que é a forma de transmissão da esquistossomose e infestam o homem em rios ou banhados, penetrando por meio da pele, assim como também mostrou ação letal para o molusco *Biomphalaria glabrata* que é o hospedeiro intermediário de *S. mansoni* (Moreira *et al.* 2012 *apud* Santos Filho *et al.* 1980). Diversos usos populares foram validados por estudos, como sua propriedade hepatoprotetora, sua propriedade digestiva, antiúlcera e antiácida, assim como seus efeitos analgésico, anti-inflamatório e hipoglicêmico (Lorenzi & Matos 2008). Análises toxicológicas garantem que o uso desta espécie é seguro em humanos (Martins-Ramos *et al.* 2010 *apud* Bianchi *et al.* 1993).



Baccharis crispa em vegetação campestre. (Foto: R. Rolim)

5. *Berberis laurina* Billb.

Família: Berberidaceae

Nome popular: espinho-de-são-joão

Características botânicas (Pedralli 2002): *Arbusto* de baixa altura. *Ramos* com espinhos. *Folhas* simples, inteiras, coriáceas, alternas, opostas ou fasciculadas. *Inflorescência* racemosa. *Flores* amarelas. *Fruto* do tipo baga, cápsula ou folículo, de coloração violeta quando maduro. Possui três espinhos que se inserem na base do ramallete.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS) Argentina e Uruguai (Pedralli 2002, Stehmann 2015). No RS distribuiu-se pelos biomas Pampa e Mata Atlântica, habitando campos de altitude, mata ciliares e Floresta com Araucária (Stehmann 2015).

Usos medicinais/Outras informações: As folhas são adstringentes e usadas em gargarejos para os males da boca e garganta e, também, no tratamento de queimaduras e eczemas na forma de compressas (Pio Corrêa 1984, Mentz *et al.* 1997). As raízes são utilizadas na indústria de corantes e deve-se evitar sua ingestão (Lorenzi & Matos 2008).



Ramos de *Berberis laurina* com inflorescências. (Foto: M. Köhler)

6. *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek

Família: Celastraceae

Nome popular: espinheira-santa

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 10 m de altura. *Tronco* com casca lisa. *Folhas* simples, alternas, coriáceas de até 8 cm de comprimento e com margens providas de espinhos pouco rígidos. *Flores* pequenas de cor creme. *Frutos* do tipo cápsulas. *Floresce* de agosto a outubro. *Frutifica* entre janeiro e março.

Distribuição geográfica (Backes & Irgang 2002): Distribui-se pelo Paraguai, Bolívia, Argentina, Uruguai e Brasil (MT, MS, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre, ainda que esporadicamente, em todas as formações florestais (Sobral *et al.* 2006).

Usos medicinais/Outras informações: Empregada de longa data no tratamento de problemas estomacais (gastrite, úlceras, indigestão, hiperacidez), possui compostos antibióticos, que mostram potente atividade antitumoral e antileucêmica em doses muito baixas (Simões *et al.* 1988, Carvalho 2006). O decocto das folhas é usado externamente para lavar feridas (Mentz *et al.* 1997). Na medicina tradicional, atualmente é aplicado o emplasto de suas folhas localmente no tratamento do câncer de pele, embora isso não deva substituir o tratamento médico especializado (Lorenzi & Matos 2008).



Ramo com flores de *Maytenus ilicifolia*. (Foto: R. Rolim)

7. *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan

Família: Fabaceae

Nomes populares: angico, angico-vermelho

Características botânicas: Disponível no Capítulo II – Espécies Apícolas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo II – Espécies Apícolas.

Usos medicinais/Outras informações: Na medicina popular o chá da casca é empregado como tônico depurativo no tratamento de disenterias, enquanto a tintura da casca é utilizada para o tratamento de reumatismo e contusões, sinusite, além do fortalecimento dos ossos (Marques 2007). A goma é empregada na forma de xarope para facilitar a expectoração, tratar afecções das vias respiratórias e como calmante contra tosse e asma (Franco & Fontana 1997). Um estudo revelou que diversas bactérias anaeróbias isoladas da pododermatite ovina (também conhecida por podridão dos cascos, e está entre as doenças que causam os maiores prejuízos aos rebanhos de ovinos) são sensíveis a extratos hidroalcoólicos do angico (Lima *et al.* 2010).



Ramo com inflorescências de *Parapiptadenia rigida*. (Foto: R. Rolim)

8. *Hypericum brasiliense* Choisy

Família: Hypericaceae

Nomes populares: hipérico, erva-de-são-joão, milfurada

Características botânicas (Vogel-Ely 2014): *Subarbusto* ereto de até 70 cm de altura. *Folhas* simples, inteiras, opostas, sésseis, lanceoladas até 2,5 x 0,5 cm. *Inflorescências* terminais. *Flores* amarelas de até 20 mm de diâmetro. *Fruto* do tipo cápsula. *Floresce e frutifica* ao longo de todo o ano.

Distribuição geográfica (Vogel-Ely 2014): Ocorre na Argentina, Bolívia, Paraguai e Brasil (BA, ES, MG, SP, PR, SC, RS). No RS ocorre em praticamente todo o estado.

Usos medicinais/Outras informações: Segundo Martins-Ramos *et al.* (2010) já foram comprovadas a ação antifúngica e antibacteriana, além do grande potencial para ser utilizada no tratamento de portadores do vírus da imunodeficiência humana adquirida (AIDS). Externamente aplicado em casos de queimaduras, escoriações, ferimentos profundos e muito doloridos e neuralgia (Lorenzi & Matos 2008).



Hábito e inflorescências de *Hypericum brasiliense*. (Fotos: R. Rolim)

9. *Cunila galioides* Benth.

Família: Lamiaceae

Nome popular: poejo-do-campo

Características botânicas (Bordignon 1997): *Erva* ou subarbusto prostrado, perene, muito ramificado. *Folhas* opostas, simples, inteiras, pilosas, aromáticas, medindo cerca de 0,2 x 0,15 cm. *Flores* violáceas, dispostas em espigas. *Floração* ocorre entre março e abril.

Distribuição geográfica: No Brasil ocorre nos estados de GO, MG, RJ, SP, PR, SC, RS. Habita campos de altitude, Cerrado e Floresta Ombrófila Mista (Pastore & Santos 2015). Na região sul habita principalmente campos de altitude em ambientes úmidos (Bordignon 1997).

Usos medicinais/Outras informações: Na medicina popular é utilizada como estimulante, aromática, antiespasmódica, antipirética, antitussígena e em infecções respiratórias (Simões *et al.* 1998). Estudos demonstraram que o óleo essencial de *C. galioides* tem notável efeito antibacteriano contra bactérias que deterioram alimentos ou que podem ser transmitidas por alimentos contaminados, como *Aeromonas hydrophila*, *Bacillus cereus* e *Staphylococcus aureus*, dentre outras (Sandri *et al.* 2007).



Ramos de *Cunila galioides*. (Fotos: R. Rolim)

10. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.Macbr.

Família: Lythraceae

Nome popular: sete-sangrias

Características botânicas (Facco 2015): *Erva* a subarbusto, anual ou perene, com até 91 cm de altura. *Caules* eretos. *Folhas* simples, inteiras, opostas, até 13-45 x 5-20 mm. *Flores* róseas a roxas. *Floresce e frutifica* o ano todo, mas de maneira mais intensa no verão.

Distribuição geográfica: Espécie amplamente distribuída, ocorrendo praticamente em todos os países do continente americano. No Brasil, ocorre em todos os estados, habitando os mais diversos de ambientes (Facco 2015).

Usos medicinais/Outras informações: Planta com ação hipotensiva e vasodilatadora (Schuldt *et al.* 2000). Como diaforética, é utilizada nas febres intermitentes (Lorenzo 2000). Seu uso não é indicado para crianças (Lorenzi & Matos 2008).



Cuphea carthagenensis. (Foto: R. Rolim)

11. *Luehea divaricata* Mart. & Zucc.

Família: Malvaceae

Nome popular: açoita-cavalo

Características botânicas: Disponível no Capítulo IV – Espécies Madeireiras.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo IV – Espécies Madeireiras.

Usos medicinais/Outras informações: A casca é utilizada para acelerar a cicatrização, no tratamento de acne, inflamações e em problemas do trato geniturinário (Carvalho 2006). A utilização popular como cicatrizante foi comprovada por meio de estudos (Tanaka *et al.* 2005), assim como a ação antioxidante (Arantes *et al.* 2014), antimicrobiana e analgésica (Müller 2006).



Ramo de *Luehea divaricata*. (Foto: P. Brack)

12. *Passiflora caerulea* L.

Família: Passifloraceae

Nomes populares: maracujá, maracujá-da-polpa-vermelha

Características botânicas: Disponível no Capítulo III – Espécies Frutíferas.

Distribuição geográfica: Disponível no Capítulo III – Espécies Frutíferas.

Usos medicinais/Outras informações: Usado como suco, preparado com a parte succulenta do fruto. Medicinalmente é sedativo, calmante, antiespasmódico e tônico dos nervos. O princípio ativo é o flavonóide crisina, que é um ótimo relaxante muscular (Lorenzi & Matos 2008).



Flor de *Passiflora caerulea*. (Foto: N. Tedy)

13. *Helietta apiculata* Benth.

Família: Rutaceae

Nome popular: canela-de-veado

Características botânicas (Cogo 2014): *Árvore* perenifólia com até 10 m de altura. *Tronco* com casca fina e lisa, cinzenta-amarelada. *Folhas* trifoliadas, opostas de até 4 cm. *Inflorescências* às vezes reduzidas a uma única flor. *Flores* de cor branca ou amarela. *Fruto* seco, alado, com 3 a 5 asas. *Floresce* entre julho e fevereiro. *Frutifica* entre janeiro e março.

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2006): Ocorre no Peru, Paraguai, Argentina e Brasil (MS, MG, SP, PR, SC, RS). No RS é comum na floresta do Alto Uruguai e nas Missões, ocorrendo esporadicamente na Serra do Sudeste, mas também é encontrada em outras regiões.

Usos medicinais/Outras informações: Há relatos de atividade leishmanicida em alcaloides de *H. apiculata* (Ferreira *et al.* 2010). A casca é utilizada na medicina popular como tônico (Lorenzi & Matos 2008). Um estudo verificou a atividade dos óleos essenciais presentes em *H. apiculata* frente a diversos microorganismos, como *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Shigella flexineri*, *Salmonella thyphymurium*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*, sendo que os óleos obtidos no verão e outono apresentaram-se efetivos quanto às atividades antimicrobianas frente aos microorganismos citados (Ferronato 2010).



Frutos imaturos de *Helietta apiculata*. (Foto: R. Rolim)

14. *Casearia sylvestris* Sw.

Família: Salicaceae

Nomes populares: chá-de-bugre, erva-de-bugre, carvalhinho

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 20 m de altura, com copa globosa. *Tronco* com fuste curto de até 40 cm, casca cinza-escura, fissurada em escamas pequenas. *Folhas* simples, assimétricas, margem serrada, alterno dísticas de até 14 x 7 cm. *Flores* branco-amareladas de cerca de 0,3 cm de diâmetro. *Fruto* do tipo cápsula, tri-valvar de até 3,5 mm de diâmetro. *Floresce* entre julho-agosto (setembro-outubro). *Frutifica* entre setembro-novembro (dezembro-janeiro).

Distribuição geográfica: Ocorre desde o México até o norte do Uruguai (Sobral *et al.* 2006). Ocorre em todo o Brasil (Marquete *et al.* 2016). No RS é encontrada em todas as formações florestais (Sobral *et al.* 2006).

Usos medicinais/Outras informações: As folhas secas em decocção são utilizadas como tônicas e depurativas, e possui propriedades antiirreumáticas (Mentz *et al.* 1997). Existem fitoterápicos no mercado com extratos deste vegetal, sendo indicados no tratamento de hipercolesterolemia (colesterol alto) (Simões *et al.* 1988). Artigos científicos destacam sua potencialidade antiulcerogênica, anti-inflamatória, antiofídica e antitumoral (Lorenzi & Matos 2008, Ferreira *et al.* 2011) devido a ação de metabólitos encontrados em extratos etanólicos e no óleo essencial das folhas.



Ramo e copa de *Casearia sylvestris*. (Fotos: R. Rolim)

15. *Drimys brasiliensis* Miers

Família: Winteraceae

Nome popular: casca-d'anta

Características botânicas (Backes & Irgang 2002): *Árvore* de até 15 m de altura. *Tronco* com casca de cor castanha com manchas esbranquiçadas. *Folhas* simples, alternas, lanceoladas ou obovadas, de até 12 x 3 cm. Flores brancas, até 3 cm de diâmetro. *Fruto* do tipo drupa, oval, até 6 mm de diâmetro. *Floresce* entre (fevereiro-março) julho e agosto (varia conforme a região). *Frutifica* entre outubro e novembro.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS (Mello-Silva 2015)). No RS é comum na floresta com araucária e floresta nebulosa, sendo eventualmente encontrada na Serra do Sudeste (Sobral *et al.* 2006).

Usos medicinais/Outras informações: Na medicina tradicional do Brasil, esta planta é altamente recomendada para todos os tipos de problemas gástricos estomacais, incluindo dispepsia, disenteria, náuseas, dores intestinais e cólicas, bem como febre e anemia (Lorenzi & Matos 2008). Estudos das folhas isolaram terpenóides e flavonóides com ação antitumoral e, nas folhas jovens, foram detectadas substâncias cardioativas (Simões *et al.* 1988). Além do uso medicinal, a casca (seca e moída) é utilizada como condimento, substituindo a pimenta-do-reino (Kinupp 2007).



Ramo de *Drimys brasiliensis* com flores. (Foto: M. Köhler)

Referências bibliográficas

- Arantes, L.P., Colle, D., Machado, M.L., Zamberlan, D.C., Tassi, C.L.C., Cruz, R.C., Manfron, M.P., Athayde, M.L. & Soares, F.A.A. 2014. *Luehea divaricata* Mart. anticholinesterase and antioxidant activity in a *Caenorhabditis elegans* model system. *Industrial Crops and Products*, 62: 256-271.
- Backes, P. & Irgang, B. 2002. *Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico*. Porto Alegre: Pallotti. 325p.
- Bordignon, S.A.L. 1997. Estudo botânico e químico de espécies de *Cunila* Royen ex L. (Lamiaceae) nativas do sul do Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 197p.
- Brandão, M.G.L. 2010. Plantas úteis de Minas Gerais, na Obra dos Naturalistas. Belo Horizonte: Código. 120p.
- Brasil. 2006. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política Nacional de Plantas medicinais e fitoterápicos. Brasília. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf. Acesso em setembro de 2015.
- Brasil. 2009. Ministério da Saúde. RENISUS: Plantas de interesse do SUS. Brasília: DAF/SCTIE/MS. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/07/renisus.pdf>. Acesso em setembro de 2015.
- Carvalho, J.E. 2006. Atividade antiulcerogênica e anticâncer de produtos naturais e de síntese. *Multiciência*, 7: 01-18.
- Castro, M.A., Gordaliza, M., Del Corral, J.M.M. & San Feliciano, A. 1996. The distribution of lignanoids in the order Coniferae. *Phytochemistry*, 41: 995-1011.
- Cogo, M.R.M. 2014. Fenologia do subperíodo reprodutivo de *Lithraea molleoides*, *Schinus terebinthifolius* e *Helietta apiculata* em Santa Maria, RS. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 49p.
- Erazo, S., Delporte, C., Negrete, R., Garcia, R., Zaldívar, M., Ittura, G., Caballero, E., Lopez, J.L. & Backhouse, N. 2006. Constituents and biological activities of *Schinus polygamus*. *Journal of Ethnopharmacology*, 107: 395-400.
- Facco, M.G. 2015. Estudo taxonômico do gênero *Cuphea* P.Browne (Lythraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 162p.
- Ferreira, M.E., Ariasb, A.R., Yaluffa, G., Bilbaoa, N.V., Nakayamaa, H., Torresa, S., Schininia, A., Guyc, I., Heinzend, H. & Fournete, A. 2010. Antileishmanial activity of furoquinolines and coumarins from *Helietta apiculata*. *Phytomedicine*, 7: 375-378.
- Ferreira, P.M.P., Costa-Lotufo, L.V., Moraes, M.O., Barros, F.W.A., Martins, A.M.A., Cavalheiro, A.J., Bolzani, V.S., Santos, A.G. & Pessoa, C. 2011. Folk uses and pharmacological properties of *Casearia sylvestris*: a medicinal review. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 83: 1373-1384.
- Ferronato, R. 2010. Análise química e antimicrobiana do óleo essencial de *Helietta apiculata* Benth. (Rutaceae). Dissertação de Mestrado. Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó. 60p.
- Franco, I.J. & Fontana, V.L. 1997. *Ervas & plantas: a medicina dos simples*. Erechim: Livraria Vida. 177p.
- Grynberg, N.F., Carvalho, M.G., Velandia, J.R., Oliveira, M.C., Moreira, I.C., Braz-Filho, R. & Echevarria, A. 2002. DNA topoisomerase inhibitors: biflavonoids from *Ouratea* species. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 7: 819-822.

- Haeffner, R., Heck, R. M., Ceolin, T., Jardim, V.R. & Barbieri, R.L.. 2012. Plantas medicinais utilizadas para o alívio da dor pelos agricultores ecológicos do Sul do Brasil. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 14: 596-602.
- Heiden, G. & Schneider, A. 2016. *Baccharis* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5172>. Acesso em janeiro de 2016.
- Heiden, G., Baumgratz, Andrade, J.F. & Esteves, R.L. 2012. *Baccharis* subgen. *Molina* (Asteraceae) no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia*, 63: 649-687.
- Heiden, G., Iganci, J.R.V. & Macias, L. 2009. *Baccharis* sect. *Caulopterae* (Asteraceae, Astereae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rodriguésia*, 60: 943-983.
- Kinupp, V.F. 2007. Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 562p.
- Krishna Kumar, H.N., Navyashree, S.N., Rakshitha, H.R. & Chauhan, J.B. 2012. Studies on the free radical scavenging activity of *Syagrus romanzoffiana*. *International Journal of Pharmacy & Biomedical Research*, 3: 81-84.
- Lima, M.C., Santana, A.F. & Viegas, S.R.A.A. 2010. Ação antimicrobiana de plantas taníferas em bactérias anaeróbias isoladas da pododermatite ovina. *Pubvet*, 4:22.
- Lin, Y., Flavin, M.T., Schure, R., Chen, F.C., Sidwell, R., Barnard, D.L., Huffman, J.H. & Kern, E.R. 1999. Antiviral activities of biflavonoids. *Planta Médica*, 65: 120-125.
- Lopes, S.B. & Gonçalves, L. 2006. Elementos para aplicação prática das árvores nativas do sul do Brasil na conservação da biodiversidade. 18p. Disponível em: http://www.jb.fzb.rs.gov.br/upload/20150112112807paper_tabela_aplicacao_arvores_rs.pdf. Acesso em novembro de 2015.
- Lorenzi, H.J. 2002. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de arbóreas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum. 368p.
- Lorenzi, H.J. & Matos, F.J.A. 2002. Plantas Medicinais do Brasil, nativas e exóticas. São Paulo: Plantarum. 512p.
- Lorenzi, H. & Matos, J.F.A. 2008. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 544p.
- Lorenzo, M.A. 2000. Estudo do efeito tipo ansiolítico de *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr (sete-sangrias) em camundongos. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 89p.
- Marques, T.P. 2007. Subsídios à recuperação de formações florestais ripárias da Floresta Ombrófila Mista do Estado do Paraná, a partir do uso espécies fontes de produtos florestais não-madeiráveis. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 235p.
- Marquesini, N.R. 1995. Plantas usadas como medicinais pelos índios do Paraná e Santa Catarina, sul do Brasil: guarani, kaingáng, xokleng, ava-guarani, kraô, cayuá. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 361p.
- Marquete, R., Torres, R.B. & Medeiros, E.S. 2016. Salicaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14384>. Acesso em janeiro de 2016.
- Martins, E.R., Castellani, D.C., Castro, D.M. & Dias, J.E. 1995. Plantas Medicinais. Viçosa: Universitária. 220p.
- Martins-Ramos, D., Bortoluzzi, R.L.C. & Mantovani, A. 2010. Plantas medicinais de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista Altomontana, Urupema, Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Pl. Med.*, 12: 380-397.

- Mello-Silva, R. 2015. Winteraceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB15325>. Acesso em setembro de 2015.
- Mentz, L.A., Lutzemberger, L.C. & Schenkel, E.P. 1997. Da flora medicinal do Rio Grande do Sul: notas sobre a obra de D'Ávila. Caderno de Farmácia, 13: 25-47.
- Moreira, V.E., Gasparetto, C.M., Chibli, L.A., Del-Vechio-Vieira, G. & Sousa, O.V. 2012. Teores de fenóis totais e flavonoides e avaliação da atividade antioxidante de *Baccharis trimera* (Less.) DC. (Asteraceae). HU Revista, 38(3 e 4): 223-229.
- Müller, J.B. 2006. Avaliação da atividade antimicrobiana, antioxidante e antinociceptiva das folhas de *Luehea divaricata* Martius. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 145p.
- Ohashi, H., Kawai, S., Sakurai, Y. & Yasue, M. 1992. Norlignan from the knot resin of *Araucaria angustifolia*. Phytochemistry, 31:137-143.
- Pastore, J.F. & Santos, E.P. 2015. *Cunila* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB8129>. Acesso em dezembro de 2015.
- Pedralli, G. 2002. Berberidaceae In: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J., Giulietti, A.M., Melhem, T.S., Bittrich, V., Kameyama, C. (eds.) Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo, 2: 53-54.
- Pio Corrêa, M. 1984. Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. 6v. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, IBDF. 777p.
- Sandri, I.G., Zacaria, J., Fracaro, F., Delamare, A.P.L. & Echeverrigaray, S. 2007. Antimicrobial activity of the essential oils of Brazilian species of the genus *Cunila* against foodborne pathogens and spoiling bacteria. Food Chemistry, 103: 823–828.
- Schenkel, E.P., Farias, M.R., Mengue, S.S., Mentz, L.A., Irgang, B.E. & Stehman, J.R. 1985. Espaço das plantas medicinais e suas formas derivadas na medicina científica. Caderno de Farmácia, 1: 65-72.
- Schuldt, E.Z., Ckless, K., Simas, M.E., Farias, M.R. & Do Valle, M.R.R. 2000. Butanolic fraction from *Cuphea carthagenensis* Jacq McBride relaxes rat thoracic aorta through endothelium-dependent and endothelium-independent mechanisms. Journal of Cardiovascular Pharmacology, 35 (2): 234-239.
- Simões, C.M.O., Mentz, L.A., Schenkel, E.P., Irgang, B. E. & Stehmann, J.R. 1998. Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul. 5 ed. Porto Alegre: Editora da Universidade. 174p.
- Simões, C.M.O., Mentz, L.A., Schenkel, E.P., Irgang, B. E. & Stehmann, J.R. 1988. Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora da Universidade. 173p.
- Sobral, M, Jarenkow, K.A., Brack, P., Irgang, B.J. & Rodrigues, R.S. 2006. Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil. São Carlos: RIMA/Novo Ambiente. 350p.
- Stehmann, J.R. 2015. Berberidaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5742>. Acesso em dezembro de 2015.
- Tanaka, J.C.A, Silva, C.C., Dias Filho, B.P., Nakamura, C.V., Carvalho, J.E. & Foglio, M.A. 2005. Constituintes químicos de *Luehea divaricata* Mart. (Tiliaceae). Química Nova, 28: 834-837.
- Vogel-Ely, C. 2014. Estudo taxonômico do gênero *Hypericum* L. (Hypericaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 158p.



CAPÍTULO VI - Espécies Ornamentais

Natália Cano Tedy

O Brasil é conhecido mundialmente por sua biodiversidade e pela beleza de sua flora. Muitas das espécies que compõem a exuberante flora brasileira possuem grande potencial ornamental, sendo as espécies mais conhecidas as orquídeas, cactáceas e bromélias, além de inúmeras plantas de outras famílias botânicas. Apesar do reconhecimento mundial, esta biodiversidade ainda é pouco conhecida e valorizada pelo brasileiro. Isto pode ser verificado no paisagismo urbano, onde, tanto na arborização de vias públicas e praças, como em jardins residenciais, o uso de espécies da flora regional é pouco frequente.

O elenco de espécies nativas comercializadas é pouco representativo diante da diversidade existente, e muitas destas espécies, ignoradas no Brasil, são objetos de cultivo no exterior, como é o caso de *Abutilon vexillarium*, *Lantana fucata* e *L. camara*, além de muitos gêneros de cactos e orquídeas (Brickell 2000). Ao mesmo tempo em que não valorizamos as espécies nativas de nossa flora com potencial paisagístico, utilizamos para este fim espécies exóticas, isto é, que são naturais de outros locais, países ou continentes. Muitas destas espécies exóticas possuem grande potencial invasor, tornando-se contaminantes biológicos dos ambientes. Dentre estas, podemos citar *Impatiens walleriana* (maria-sem-vergonha), *Lonicera japonica* (madresilva) e *Asparagus setaceus* (asparaguinho), conforme Portaria SEMA nº 79/2013 (Rio Grande do Sul 2013).

Produção de plantas ornamentais

Iniciada comercialmente a partir da década de 1950, pelo trabalho e iniciativa de imigrantes holandeses (na região hoje pertencente ao município de Holambra/SP), japoneses (em Atibaia/SP) e alemães e poloneses (em Santa Catarina e Rio Grande do Sul), o mercado de plantas e flores ornamentais passou a receber forte impulso de

crescimento, notadamente na última década, o qual foi puxado pela evolução favorável de indicadores socioeconômicos, pelas melhorias no sistema distributivo destas mercadorias e pela expansão da cultura do consumo das flores e plantas como elementos expoentes de qualidade de vida, bem estar e reaproximação com a natureza (SEBRAE 2015).

Segundo estudo de mapeamento do setor de plantas e flores ornamentais no Brasil, coordenado por Neves & Pinto ((Coord.) 2015), o setor movimentou no país cerca de R\$ 10,2 bilhões em 2014, sendo a região Sul e Sudeste responsáveis por cerca de 80% da produção nacional. São Paulo deteve, neste mesmo ano, mais de 50% da produção nacional. O consumo médio *per capita* por brasileiro em 2014 alcançou R\$ 26,68. O Rio Grande do Sul (RS) teve um consumo médio *per capita* maior que a média brasileira em 2014, atingindo R\$ 38,39. Ficou atrás apenas de São Paulo e do Distrito Federal. Apesar de ser o terceiro colocado em consumo, para suprir a demanda, cerca de 70% do que o RS consome tem como origem outros estados produtores, como São Paulo, no caso das flores de vaso e algumas de corte, e Santa Catarina, no caso de plantas ornamentais. No entanto, o RS é autossuficiente na produção de flores de estação (caixaria). Outros números mostram quanto o RS ainda pode crescer neste ramo. Por exemplo, o estado gaúcho possui apenas 9% do total de área de produção de flores e plantas ornamentais do Brasil, e 19% do total de produtores dedicados a este ramo. Este mesmo estudo aponta que as desvantagens do estado são duas: as características climáticas do RS que permitem somente uma safra; e a existência de uma única central de comercialização, que não possui tanta força. No entanto, a grande vantagem apontada pelo estudo é que o estado é um dos grandes consumidores.

Lamentavelmente o emprego de espécies nativas como ornamentais ainda é muito reduzido neste mercado em expansão, e o motivo para o baixo uso deve-se à desinformação e o desconhecimento desta biodiversidade, a falta de pesquisas e/ou divulgação destas, dentre outros fatores. Contudo, a substituição de espécies ornamentais exóticas por nativas tem emergido como uma nova tendência no paisagismo. Recentemente tem-se realizado estudos diversos com relação ao potencial ornamental de distintas espécies nativas, como *Stenachaenium megapotamicum* (Noya & Cuquel 2013), *Andropogon bicornis* (Stumpf *et al.* 2009), e outras espécies nativas do bioma Pampa (Stumpf *et al.* 2008, Carrion & Brack 2012) e da Região Sul (Siminski & Reis 2011). Mas ainda é necessário avanço, levando estas ideias e estudos para a prática do setor de produção de flores e plantas ornamentais.

A região sul, por possuir uma grande diversidade de paisagens, apresenta uma grande variedade de espécies vegetais, muitas com valor ornamental ainda desconhecido. Parte desta diversidade foi alvo deste trabalho, que busca difundir estas informações e contribuir com o conhecimento sobre o uso de plantas nativas com potencial ornamental.

Plantas com potencial ornamental da região da Bacia do rio Pelotas

A partir do inventário florístico realizado na região da Bacia do rio Pelotas, foram identificadas ao menos **96 espécies** com potencial ornamental (Tabela 1) distribuídas em 44 famílias, sendo as famílias Orchidaceae e Fabaceae as mais representativas, seguidas por Myrtaceae e Asteraceae. Alguns gêneros possuem várias espécies com potencial ornamental, tendo sido citado, por este motivo, apenas o gênero. Destas 96 espécies, foram selecionadas 14 para descrição detalhada neste capítulo, conforme os seguintes critérios: potencial ornamental e disponibilidade de dados na literatura.

Tabela 1. Lista de espécies nativas com potencial ornamental ocorrentes na região da Bacia do rio Pelotas, no RS. As espécies com informações em negrito estão brevemente detalhadas no texto a seguir.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO
Acanthaceae	<i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lindau ex Rambo	alfavaca-de-cobra	Sub
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.	cará-de-caboclo	Erv
Anacardiaceae	<i>Schinus lentiscifolius</i> Marchand	aroeira-cinzenta	Arv
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-vermelha	Arv
Apiaceae	<i>Eryngium pritis</i> Cham. & Schltld.	gravatá	Erv
Apocynaceae	<i>Mandevilla coccinea</i> (Hook. & Arn.) Woodson	jalapa-silvestre-encarnada	Sub
Araceae	<i>Asterostigma lividum</i> (Lodd.) Engl.	-	Erv
Araliaceae	<i>Oreopanax fulvum</i> Marchal	tamanqueira-da-serra	Arvt
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	araucária	Arv
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	coqueiro-gerivá	Pal
Asteraceae	<i>Pentacalia desiderabilis</i> (Vell.) Cuatrec.	catião-trepador	Trep
Arecaceae	<i>Trithrinax acanthocoma</i> Drude	carandaí	Pal
Asteraceae	<i>Senecio bonariensis</i> Hook. & Arn.	margarida-do-banhado	Erv
Asteraceae	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	maria-mole	Erv
Asteraceae	<i>Senecio conyzaefolius</i> Baker	margarida-melada	Erv
Asteraceae	<i>Trichocline catharinensis</i> Cabrera	margarida-amarela, cravo-amarelo-do-campo	Erv
Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	unha-de-gato	Trep
Bignoniaceae	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	cipó-cruz	Trep
Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	ipê-da-serra	Arv
Bromeliaceae	<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L.B.Sm.	bromélia	Epf
Bromeliaceae	<i>Billbergia distachia</i> (Vell.) Mez	bromélia	Epf
Bromeliaceae	<i>Dyckia</i> spp.	-	Erv
Bromeliaceae	<i>Vriesea</i> spp.	bromélia	Erv
Cactaceae	<i>Parodia linkii</i> (Lehm.) R.Kiesling	cacto-bola	Erv
Cactaceae	<i>Parodia ottonis</i> (Lehm.) N.P.Taylor	cacto-bola	Erv
Campanulaceae	<i>Siphocampylus verticillatus</i> (Cham.) G.Don	sifocâmpilo, jarataca, coral	Sub
Ericaceae	<i>Agarista eucalyptoides</i> (Cham. & Schltld.) G.Don	criúva	Arv
Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon</i> spp.	-	Erv
Euphorbiaceae	<i>Manihot grahamii</i> Hook.	mandioca-do-mato	Arv

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO
Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	Arv
Fabaceae	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	caliandra	Arvt
Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	corticeira-da-serra	Arv
Fabaceae	<i>Inga vera</i> Willd.	ingá-de-beira-de-rio	Arv
Fabaceae	<i>Inga virescens</i> Benth.	ingá-verde	Arv
Fabaceae	<i>Lathyrus</i> spp.	-	Erv
Fabaceae	<i>Lupinus paranensis</i> C.P.Sm.	tremoço	Sub
Fabaceae	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	bracatinga	Arv
Fabaceae	<i>Poiretia tetraphylla</i> (Poir.) Burkart	-	Sub
Gesneriaceae	<i>Sinningia nivalis</i> Chautems	rainha-do-abismo	Erv
Gesneriaceae	<i>Sinningia macrostachya</i> (Lindl.) Chautems	rainha-do-abismo	Erv
Escalloniaceae	<i>Escallonia bifida</i> Link & Otto	canudo-de-pito	Arvt
Lamiaceae	<i>Salvia procurrens</i> Benth.	salvia-azul	Erv
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-fedorenta	Arv
Malvaceae	<i>Abutilon vexillarium</i> E. Morren	lanterna, sininho	Arb
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Arv
Malvaceae	<i>Pavonia</i> spp.	-	Sub
Melastomataceae	<i>Leandra regnellii</i> (Triana) Cogn.	pixirica	Arb
Melastomataceae	<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	pixirica-branca-da-serra	Arb
Melastomataceae	<i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn.	quaresma	Erv
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	Arv
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-alho	Arv
Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i> (O.Berg) Burret	feijoa, goiabeira-serrana	Arvt
Myrtaceae	<i>Myrcianthes gigantea</i> (D.Legrand) D.Legrand	guamirim-araçá	Arv
Myrtaceae	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand	guabiju	Arv
Myrtaceae	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg	camboim	Arv
Myrtaceae	<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott	guamirim-pau-ferro	Arv
Myrtaceae	<i>Siphoneugena reitzii</i> D.Legrand	camboim-da-serra	Arv
Onagraceae	<i>Fuchsia regia</i> (Vell.) Munz	brinco-de-princesa	ArbApo
Orchidaceae	<i>Brasiliorchis picta</i> (Hook.) R.B.Singer <i>et al.</i>	orquídea	Epf
Orchidaceae	<i>Brasiliorchis porphyrostele</i> (Rchb.f.) R.B.Singer <i>et al.</i>	orquídea	Epf
Orchidaceae	<i>Gomesa concolor</i> (Hook.) M.W.Chase & N.H.Williams	orquídea	Epf
Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> L.	maracujá-azul	Trep
Piperaceae	<i>Peperomia tetraphylla</i> (G.Forst.) Hook. & Arn.	-	Epf
Piperaceae	<i>Peperomia lyman-smithii</i> Yunck.	-	Erv

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO
Piperaceae	<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steud.	pariparoba	Arb
Poaceae	<i>Chusquea meyeriana</i> Rupr. ex Döll	criciúma, caará	Apo
Poaceae	<i>Chusquea mimosa</i> McClure & L.B.Sm.	criciúma	Apo
Poaceae	<i>Chusquea tenella</i> Nees	taquari	Apo
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.	capim-dos-pampas, pluma, paina	Erv
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	Arv
Proteaceae	<i>Roupala asplenioides</i> Sleumer	carvalho-brasileiro	Arv
Rosaceae	<i>Acaena eupatoria</i> Cham. & Schltld.	carrapicho-rasteiro	Erv
Rubiaceae	<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schltld.	veludo	Arv
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatonga	Arv
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chal-chal	Arv
Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	chal-chal	Arv
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatá-vermelho	Arv
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	camboatá-branco	Arv
Sapotaceae	<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.	aguaí-mata-olho	Arv
Schizaeaceae	<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	avenca-de-espiga	Erv
Solanaceae	<i>Brunfelsia cuneifolia</i> J.A.Schmidt	primavera, manacá-de-cheiro	Arvt
Solanaceae	<i>Calibrachoa sellowiana</i> (Sendtn.) Wijsman	petúnia	Erv
Solanaceae	<i>Petunia altiplana</i> T.Ando & Hashim.	petúnia	Erv
Solanaceae	<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal	canema-branca	Arv
Urticaceae	<i>Pilea pubescens</i> Liebm.	pilea	Erv
Verbenaceae	<i>Duranta vestita</i> Cham.	pingo-dourado-silvestre	Arvt
Verbenaceae	<i>Glandularia peruviana</i> (L.) Small	melindre, verbena	Erv
Verbenaceae	<i>Glandularia marruboides</i> (Cham.) Tronc.	verbena	Erv
Verbenaceae	<i>Lantana fucata</i> Lindl.	-	Arb
Vitaceae	<i>Clematicissus striata</i> (Ruiz & Pav.) Lombard	parreira-brava	Trep
Vivianiaceae	<i>Viviania albiflora</i> (Cambess.) Reiche	viviania	Erv

Legenda: Apo= Apoiante; Arb= Arbusto; Arv= Árvore; Arvt= Arvoreta; Epf= Epífita; Erv= Erva; Hepf= Hemiepífita; Liana= Liana; Pal= Palmeira; Sub= Subarbusto; Trep= Trepadeira. A nomenclatura das espécies segue a página Flora do Brasil (www.floradobrasil.jbrj.gov.br/).

Particularidades e características de algumas espécies com potencial ornamental ocorrentes na região da Bacia do rio Pelotas no RS

1. *Senecio conyzaefolius* Baker

Família: Asteraceae

Nome popular: margarida-melada

Características botânicas (Cabrera & Klein 1975): *Erva* ereta, muito ramosa, com até 90 cm de altura. *Folhas* oblanceoladas, de 4-6 x 1-2 cm, obtusas no ápice e auriculadas na base, serradas, com muitos pelos glandulosos. *Inflorescências* com involúcro campanulado, de 12 a 16 mm de altura pela mesma medida de diâmetro, com flores de coloração pardacenta. *Frutos* do tipo aquênio, glabros, com pápus branco. *Floresce* de julho a novembro.

Distribuição geográfica: É endêmica do Brasil, ocorrendo no planalto de Santa Catarina e no Rio Grande do Sul (Cabrera & Klein 1975). No RS ocorre nas Missões, Campos de Cima da Serra, Planalto Médio e Encosta Superior do Nordeste (Matzenbacher 1998).

Outras informações (Cabrera & Klein 1975): Espécie heliófita e seletiva xerófito, isto é, adaptada a muita luz e a solos enxutos. Ocorre em solos pedregosos do planalto. No hábitat natural pode formar pequenos agrupamentos. A reprodução ocorre por sementes.



Inflorescências de *Senecio conyzaefolius*. (Foto: N. Tedy)

2. *Trichocline catharinensis* Cabrera

Família: Asteraceae

Nome popular: cravo-amarelo-do-campo

Características botânicas (Cabrera & Klein 1973): *Erva* perene que atinge até 50 cm de altura na floração. *Folhas* inteiras, oblanceoladas ou espatuladas, atenuadas na parte inferior, glabras na face inferior e tomentosas no dorso de 60-160 x 10-25 mm. *Inflorescências* amarelas de 12 a 15 mm de altura por 20 a 25 mm de diâmetro. Suas inflorescências em capítulos vistosos simulam uma flor, mas na verdade trata-se de um conjunto de flores, onde as flores da margem têm aspecto de pétalas, sendo liguladas e amarelas; as flores centrais são numerosas e bilabiadas, formando o “miolo” da flor. *Frutos* do tipo aquênio, com estruturas aladas esbranquiçadas para dispersão. *Floresce* entre setembro e abril (Pasini & Ritter 2012).

Distribuição geográfica: Endêmica do Brasil, ocorrendo em SC e RS (Cabrera & Klein 1973). No RS ocorre nos campos do Bioma Mata Atlântica, nas regiões fisiográficas dos Campos de Cima da Serra, Encosta Inferior do Nordeste, Encosta Superior do Nordeste, Litoral e Planalto Médio, embora seja mais frequente nos Campos de Cima da Serra (Pasini & Ritter 2012).

Outras informações: Algumas de suas características, como a perenidade, a resistência à acidez do solo, aliadas à cor intensa de suas inflorescências, confere à espécie um elevado potencial como planta ornamental em vasos, jardins residenciais e praças públicas. O sucesso de germinação de suas sementes (Ortiz 2014) e da reprodução vegetativa (Dorow *et al.* 2012) em estudos indicam que há grande facilidade de cultivo desta espécie.



Inflorescência de *Trichocline catharinensis* em vegetação campestre. (Foto: N. Tedy)

3. *Parodia ottonis* (Lehm.) N.P.Taylor

Família: Cactaceae

Nomes populares: tuna-de-bola, cacto-bola

Características botânicas (Scheinvar 1985): *Planta* depresso-globosa, 4-7(12) cm de comprimento x 5-7 cm de diâmetro, 8-12 costelas. *Flores* infundibuliformes, de 3,5-6 cm de comprimento, amarelas. *Fruto* seco, deiscente, globoso, de até 12 mm de diâmetro. *Floresce* nos meses de outubro a janeiro e cada flor abre durante 3 dias consecutivos. A propagação se dá por sementes.

Distribuição geográfica: Argentina, Uruguai, Paraguai e Brasil (PR, SC, RS) (Larocca & Zappi 2016). No RS ocorre nos biomas Pampa e Mata Atlântica, em campos rochosos.

Outras informações: As cactáceas, assim como as bromeliáceas e orquidáceas, despertam interesse de colecionadores e entusiastas pelo mundo todo, que se reúnem em congressos, exposições e eventos de divulgação e comercialização de exemplares, assim como os conhecidas “cactos globulares”, que estão entre as espécies mais procuradas para comercialização (Livramento 2011). *P. ottonis* está incluída na lista das espécies da flora ameaçada de extinção no estado do RS na categoria “Vulnerável” (Rio Grande do Sul 2014), principalmente pela degradação do habitat natural. Espécie heliófila e seletiva xerófila, desenvolve-se principalmente sobre rochas nos campos (Livramento 2011). Em SC usa-se o caule (sem espinhos), para fazer um doce chamado “geleia-de-tuna” (Scheinvar 1985).



População de *Parodia ottonis*. (Foto: N. Tedy)

4. *Lupinus paranensis* C.P.Sm.

Família: Fabaceae

Nome popular: tremoço

Características botânicas (Pinheiro & Miotto 2001): *Subarbusto* perene, muito ramificado, com 60 a 170 cm de altura. *Folhas* digitadas, 5 a 9 folioladas, folíolos de 22-50 x 4-13 mm, oblanceolados, face ventral glabra e dorsal serícea. *Inflorescências* em racemos terminais de 3,5 a 17 cm de comprimento com 11 a 40 flores. *Flores* lilases ou rochas com mancha central branca no estandarte. *Frutos* do tipo legume de 36-42,8 x 5,1-9 mm. *Floresce* de setembro a dezembro. *Frutifica* de outubro a janeiro.

Distribuição geográfica (Pinheiro & Miotto 2001): Provavelmente é endêmica do Brasil (PR, SC, RS). No RS é muito frequente na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra ocorrendo também, mas menos frequentemente, no Alto Uruguai, Depressão Central e Encosta do Sudeste.

Outras informações (Pinheiro & Miotto 2001): Habita locais ensolarados. Outras espécies do gênero são amplamente cultivadas como plantas ornamentais em diversos países. O RS possui 13 espécies do gênero *Lupinus*, em sua maioria com inflorescências chamativas, o que lhe dá um importante potencial ornamental.



Lupinus paranensis. (Foto: R. Rolim)

5. *Sinningia macrostachya* (Lindl.) Chautems

Família: Gesneriaceae

Nome popular: rainha-do-abismo

Características botânicas (Ferreira *et al.* 2015): Erva ereta, perene, com rizomas tuberosos, atingindo até 55 cm de comprimento. *Caule* de coloração castanho-avermelhado na base, densamente pilosos. *Folhas* opostas, pecioladas, discolors, com margem serrada e ápice obtuso, pilosas em ambas as faces. *Flores* bastante vistosas vermelho-alaranjadas, tubulosas organizadas em inflorescências terminais. A *floração* ocorre entre outubro e março.

Distribuição geográfica (Ferreira *et al.* 2015): Uruguai e Brasil (SC, RS). No RS tem ampla distribuição na metade leste do estado.

Outras informações: Ocorre principalmente em afloramentos rochosos (Ferreira *et al.* 2015). Possui grande potencial ornamental devido às inflorescências de coloração vermelho-vibrante, enquanto o porte e o aspecto aveludado das folhas agregam textura e suavidade às composições em jardins (Heiden *et al.* 2009). Após a perda das folhas, que se dá no outono, deve-se retirar o bulbo, limpá-lo e voltar a plantá-lo no fim do inverno, multiplicando-se por enraizamento de folhas e por sementes (Heiden *et al.* 2009).



População de *Sinningia macrostachya*. (Fotos: N. Tedy)

6. *Escallonia bifida* Link & Otto

Família: Escalloniaceae

Nomes populares: canudo-de-pito, esponjeira

Características botânicas (Fritsch & Cervi 2011): *Arvoreta* que alcança em média 3,5 m de altura. *Folhas* de até 4-6 x 1-2 cm, verde-claras, lustrosas, com margem serrada. *Inflorescências* são compactos cachos terminais que surgem em diversas floradas, de até 11 cm de comprimento. *Flores* com pétalas brancas, estames com filetes brancos e anteras amarelas e estigma verde, 10-12 mm diâmetro. *Floresce* entre dezembro e julho (Heiden *et al.* 2009). Frutifica imediatamente após a floração e comumente são encontradas flores, frutos imaturos e frutos maduros na mesma planta.

Distribuição geográfica: Ocorre no Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS é eventual em todas as formações florestais (Sobral *et al.* 2006).

Outras informações: Devido ao porte, à folhagem perene e ao longo período de floração, é indicada para uso tanto isoladamente quanto para a formação de conjuntos ou cercas vivas (Heiden *et al.* 2009).



Escallonia bifida: ramos com inflorescências. (Foto: P. Brack)

7. *Salvia procurrens* Benth.

Família: Lamiaceae

Nome popular: sálvia-rasteira

Características botânicas (Heiden *et al.* 2009): *Erva* rasteira, pode atingir até 10 cm de altura quando com inflorescências. *Folhas* verde-claras, opostas, pilosas e cordiformes, com margem crenada. *Flores* bilabiadas, sendo o lábio inferior vivamente azul com manchas brancas, enquanto o lábio superior é lilás-claro. *Floresce* entre setembro e novembro.

Distribuição geográfica: Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil (PR, SC, RS).

Outras informações: O hábito, as características das folhas e a intensa coloração das flores indicam o potencial ornamental. Pode ser cultivada em vasos suspensos e floreiras, condição em que são evidenciados os longos ramos pendentes, ou na formação de forrações em canteiros à meia-sombra (Heiden *et al.* 2009). Já é utilizada como ornamental na Argentina, onde a espécie é cultivada em viveiros. Seus talos rasteiros se estendem rapidamente sobre o solo. É facilmente multiplicável pela divisão dos talos. Há relatos de uso medicinal desta espécie como antiescorbútica, depurativa, tônica, digestiva, estimulante e antiespasmódica (Novoa *et al.* 2005).



Salvia procurrens cultivada e inflorescência em borda de mata nativa (Fotos: R. Rolim)

8. *Abutilon vexillarium* E. Morren

Família: Malvaceae

Nomes populares: lanterna, lanterninha, sininho

Características botânicas (Lorenzi & Souza 1995): *Arbusto* perene semi-lenhoso, escandente, de 2 a 3 metros de altura. *Folhas* perenes em ramos longos, serrilhadas e cordiformes. *Flores* laterais, isoladas, pendentes, em forma de sino com pétalas amarelas, estames salientes, cálice vermelho. *Floresce* durante quase todo o ano.

Distribuição geográfica: Ocorre na Argentina e no Brasil (PR, SC, RS) (Lorenzi & Souza 1995). No RS ocorre junto à Mata Atlântica.

Outras informações: Flores com espetacular potencial ornamental, bastante utilizada em outros países. É cultivada como planta pendente em jardineiras ou conduzida como trepadeira, amparando-se à ramagem. Multiplica-se por estaquias, preparadas no final do inverno e deixadas enraizar em ambiente protegido (Lorenzi & Souza 1995). Além do uso como ornamental, as flores são comestíveis. Podem ser consumidas *in natura*, utilizadas em saladas, cozidas com outros alimentos ou curtidas na cachaça (Kinupp 2007).



Ramo de *Abutilon vexillarium*. (Foto: N. Tedy)

9. *Myrrhinium atropurpureum* Schott

Família: Myrtaceae

Nomes populares: pau-ferro, carrapato

Características botânicas: *Árvore* de até 10 m de altura. *Folhas* oblongas a lanceoladas, atenuadas para ambos os extremos, com a ponta estreitamente obtusa. *Inflorescências* densas e de cor púrpura. *Flores* com pétalas vistosas e um pouco carnosas, com estames em número de 4 a 8, com longos filetes de cor púrpura sobressaindo até 2 cm acima da flor. *Floresce* entre os meses de agosto e novembro. *Frutifica* entre fevereiro e março (Legrand & Klein 1977).

Distribuição geográfica (Sobral *et al.* 2016): Peru, Equador, Argentina e Brasil (ES, RJ, SP, PR, SC, RS). No RS é eventual em todas as formações florestais.

Outras informações: *Árvore* bastante ornamental podendo ser empregada no paisagismo em geral, além de possuir frutos comestíveis, tanto para consumo *in natura*, como na forma de doces, geleias, licores e aguardente (Lorenzi & Souza 1995, Sobral 2003). As pétalas também são comestíveis (Kinupp 2007). As folhas são fontes de óleos essenciais, os quais apresentam atividade antimicrobiana (Martins-Ramos *et al.* 2010 *apud* Rotman *et al.* 2003)



Flores e indivíduo de *Myrrhinium atropurpureum* coberto por flores. (Fotos: N. Tedy/Ana Mastella)

10. *Brunfelsia cuneifolia* J.A.Schmidt

Família: Solanaceae

Nomes populares: primavera, manacá

Características botânicas (Soares & Mentz 2007): *Arbustos* ou arvoretas com até 4 m de altura. *Folhas* de 1,1-9,6 x 0,8-4,3 cm, oblanceoladas a obovaladas. *Flores* com 2,8-4,5 cm de diâmetro, de coloração violácea quando abrem, tornando-se brancas após a polinização. *Floração* setembro a dezembro, com maior intensidade registrada nos meses de outubro e novembro. *Frutificação* de dezembro a março.

Distribuição geográfica (Soares & Mentz 2007): Ocorre naturalmente apenas no Brasil (SP, PR, SC, RS). No RS ocorre nas regiões fisiográficas da Encosta Superior do Nordeste, Campos de Cima da Serra e Planalto Médio. Habita o interior de matas, tendo sido encontrada somente na Floresta com Araucária. Geralmente as populações ocupam grandes extensões da floresta, dominando a fisionomia da sinússia arbustiva, como acontece na Estação Ecológica de Aracuri, no município de Esmeralda.

Outras informações: Esta espécie não foi encontrada nas floriculturas visitadas por Soares & Mentz (2007) em estudo realizado sobre o gênero no RS, mas exemplares cultivados foram observados em locais de domínio público e privado. A espécie mais comercializada trata-se de *B. australis*, também nativa no RS (Soares & Mentz 2007).



Indivíduo florido de *Brunfelsia cuneifolia*. (Foto: N. Tedy)

11. *Petunia altiplana* T.Ando & Hashim.

Família: Solanaceae

Nome popular: petúnia

Características botânicas (Stehmann 1999): *Erva* perene com até 15 cm de altura, bastante ramificada, com ramos geralmente em disposição radial. *Caule* radicante, com nós emitindo raízes adventícias, prostrado, verde ou purpúreo escuro. *Folhas* com lâmina oblanceolada, obovada ou orbicular, ápice arredondado ou agudo, base atenuada, decurrente, com até 5 mm de comprimento. *Flores* não aromáticas, com corola infundibuliforme ou campanulada, externamente pilosa, magenta ou púrpura com nervuras fortemente marcadas purpúrea-escuras. Seu hábito repente é uma característica exclusiva de *P. altiplana*.

Distribuição geográfica (Stehmann 1999): Espécie endêmica do Brasil, característica do Planalto Sul-Brasileiro, sendo encontrada nos campos úmidos e capões com *Araucaria angustifolia* em regiões de altitude entre 700 e 1200 m, nos estados do RS e SC. Pode ser encontrada com frequência habitando locais alterados, com solo desnudo, sendo uma espécie pioneira e colonizadora dos taludes de beira de estrada.

Outras informações (Stehmann 1999): O crescimento radial dos ramos formando tapetes arredondados, associados ao intenso florescimento com suas flores magentas a púrpuras, dá a esta espécie um grande potencial ornamental.



Petunia altiplana em beira de estrada. (Foto: N. Tedy)

12. *Glandularia marrubioides* (Cham.) Tronc.

Família: Verbenaceae

Nome popular: verbena-rasteira-roxa

Características botânicas (Thode & Mentz 2010): Ervas decumbentes com 8-50 cm de comprimento. *Folhas* inteiras de até 4,9 x 2,1 cm, obovadas. *Inflorescências* de até 3,5 x 3,5 cm, com flores lilases a roxas. *Floresce e frutifica* de agosto a abril.

Distribuição geográfica (Thode & Mentz 2010): Distribui-se pela Argentina, Uruguai e Brasil (PR, SC, RS). No RS ocorre nos Campos de Cima da Serra, Planalto Médio, Encosta Superior do Nordeste e Depressão Central, crescendo em campos e em barrancos de beiras de estrada.

Outras informações: Espécie vistosa, muitas vezes encontrada formando naturais “tapetes” coloridos em beiras de estrada. Os resultados de enraizamento em diferentes substratos, juntamente com outras análises realizadas em estudos, classificam a espécie como de alto potencial ornamental, demonstrando grande aplicabilidade no paisagismo e ajardinamento como forração e formação de maciços (Campos & Petry 2009).



Glandularia marrubioides em vegetação campestre (Foto: N. Tedy)

13. *Clematicissus striata* (Ruiz & Pav.) Lombard

Família: Vitaceae

Nome popular: parreira-brava

Características botânicas (Marticorena *et al.* 2010): *Arbusto* rasteiro ou trepador, com ramos que se apoiam sobre árvores. *Folhas* alternas, palmaticompostas com 5 folíolos obovados a lanceolados, sendo o folíolo central de até 4 cm de comprimento, margem serrada na metade superior. *Flores* verdes dispostas em panícula. *Fruto* globoso, liso, de até 5 mm de diâmetro, de cor arroxeados a negros. *Floresce* na primavera e no verão. *Frutifica* no verão.

Distribuição geográfica: Ocorre no Peru, Bolívia, Chile, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS) (Lombardi 2002). No RS ocorre em praticamente todo o estado.

Outras informações: É encontrada em matas, principalmente nas bordas, campos de altitude e vegetação secundária (Lombardi 2002). Utilizada como ornamental em vários países, é praticamente desconhecida no seu local de origem. Chama a atenção pela coloração dos frutos no verão, em meio às folhas verdes, além da folhagem, com seus ramos pendentes que são muito apreciados, no exterior, para decoração.



Ramo de *Clematicissus striata*. (Foto: R. Rolim)

Referências bibliográficas

- Brickell, C. 2000. The Royal horticultural society – A-Z encyclopedia of garden plants. Vol 1 e 2. London-New York-Stuttgart-Moscou: Dorling Kindersley. 1102p.
- Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1989. Compostas: Tribo Mutiseae. Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. p: 1-124.
- Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1989. Compostas: Tribo Senecioneae. Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. p: 125-222.
- Campos, C.C. & Petry, C. 2009. Propagação vegetativa e potencial paisagístico de uma verbena rasteira. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, 14: 169-178.
- Carrion, A.A. & Brack, P. 2012. Eudicotiledôneas ornamentais dos campos do bioma Pampa no Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, 18: 23-37.
- Dorow, B.W., Ortiz, J., Goetten, M., Vesco, L.L.D. & Steiner, N. 2012. Propagação vegetativa de *Trichocline catharinensis* Cabrera. (Asteraceae). In: 63º Congresso Nacional de Botânica, Joinville. Botânica frente as mudanças globais. Disponível em: http://www.botanica.org.br/trabalhos-cientificos/63CNBot/63CNBot_bf_101.pdf. Acesso em fevereiro 2016.
- Kinupp, V.F. 2007. Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 562p.
- Ferreira, G.E., Chautems, A. & Waechter, J.L. 2015. Taxonomy of *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) in Rio Grande do Sul, southern Brazil. Acta Botanica Brasilica, 29: 310-326.
- Fritsch, M. & Cervi, A.C. 2011. O Gênero *Escallonia* Mutis ex Linnaeus filius (Escalloniaceae) no Estado do Paraná, Brasil. Fontqueria 56: 207-230.
- Heiden, G., Stumpf, E.R.T., Iganci, J.R.V., Corrêa, L.B., Perleberg, T.D., Romano, C.M. & Barbieri, R.L. 2009. Plantas ornamentais nativas. In: Stumpf, E.R.T., Barbieri, R.L., Heiden, G. (Org.). Cores e formas no Bioma Pampa - plantas ornamentais nativas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, p. 50-252.
- Larocca, J. & Zappi, D. 2016. *Parodia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB1626>. Acesso em fevereiro de 2016.
- Legrand, C.D. & Klein, R.M. 1977. Mirtáceas: *Campomanesia*, *Feijoa*, *Britoa*, *Myrrhinium*, *Hexachlamys*, *Siphoneugena*, *Myrcianthes*, *Neomitranthes*, *Psidium*. Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, p. 572-730.
- Livramento, G. 2011. *Parodia ottonis*. 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, p. 780-785.
- Lombardi, J.A. 2002. Vitaceae In: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J., Giulietti, A.M., Melhem, T.S., Bittrich, V., Kameyama, C. (Eds.) Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo, 2: 365-374.
- Lorenzi, H. & Souza, H.M. 1995. Plantas ornamentais no Brasil – Arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 720p.
- Martcorena A., Alarcón, D., Abello, L. & Atala, C. 2010. Plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. Guía de Campo. Concepción: Corporación Chilena de la Madera. 291p.
- Martins-Ramos, D., Bortoluzzi, R.L.C. & Mantovani, A. 2010. Plantas medicinais de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista Altomontana, Urupema, Santa Catarina, Brasil. Rev. Bras. Pl. Med., 12: 380-397.

- Matzenbacher, N.I. 1998. O complexo “*Senecioide*” (Asteraceae - Senecioneae) no Rio Grande do Sul - Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 274p.
- Neves, M.F. & Pinto, M.J.A (Coord.). 2015. Mapeamento e quantificação da cadeia de flores e plantas ornamentais do Brasil. São Paulo: OCESP. 131p.
- Novoa, M. C., Monti, C. & Vizcaino, C.E. 2005. Anatomía y etnobotánica de cuatro especies de labiateae de la provincia biogeográfica pampeana, usadas en la medicina popular. *Acta Farmaceutica Bonaerense*, 24: 512-520.
- Noya, M.G. & Cuquel, F.L. 2013. Potencial de uso de condições de cultivo de *Stenachaenium megapotamicum*, uma planta ornamental. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, 19: 149-154.
- Ortiz, J. 2014. Biodiversidade dos campos sulinos e suas potencialidades: conservação e utilização da espécie *Trichocline catharinensis* na região de Curitiba-SC. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina. 59p.
- Pasini, E. & Ritter, M. R. 2012. O gênero *Trichocline* Cass. (Asteraceae, Mutisieae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 10: 490-506.
- Pinheiro, M. & Miotto, S.T.S. 2001. Leguminosae-Papilionoideae – gênero *Lupinus* L. *Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul*, 27. *Revista Brasileira de Biociências*, 60: 1-100.
- 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 setembro de 2015.
- Rio Grande do Sul. 2014. 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.
- SEBRAE. 2015. Flores e plantas ornamentais do Brasil. Série Estudos Mercadológicos. Vol. 1. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/7ed114f4eace9ea970dadf63bc8baa29/\\$File/5518.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/7ed114f4eace9ea970dadf63bc8baa29/$File/5518.pdf). Acesso em janeiro de 2016.
- Scheinvar, L. 1985. Cactáceas. *Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí*. 383p.
- Siminski, A. & Reis, A. 2011. 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, p. 727- 833.
- Soares, E.L.C. & Mentz, L.A. 2007 O gênero *Brunfelsia* (Solanaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesquisas - Botânica*, 58: 245-262.
- Sobral, M, Jarenkow, K.A., Brack, P., Irgang, B.J. & Rodrigues, R.S. 2006. Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil. São Carlos: RIMA/Novo Ambiente. 350p.
- Sobral, M. 2003. A família Myrtaceae no Rio Grande do Sul. São Leopoldo: Editora Unisinos. 215p.
- Stehmann, J.R. 1999. 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. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 242p.
- Stumpf, E.R.T., Barbieri, R.L., Fischer, S.Z., Heiden, G. & Neitzke, R.S. 2009. Uso ornamental de *Andropogon bicornis* L. (Poaceae). *Revista Ceres*, 56: 186-192.

- Stumpf, E.R.T., Heiden, G., Barbieri, R.L., Fischer, S.Z. & Neitzke, R.S. 2008. Espécies nativas do Bioma Pampa para uso como folhagem de corte. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, 14: 123-133.
- Thode, V.A. & Mentz, L.A. 2010. O gênero *Glandularia* J.F. Gmel. (Verbenaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 24: 529-557.



CAPÍTULO VII - Espécies Reófitas

Matias Köhler
Marcelo Godoy Bernardes
Paulo Brack

A vegetação que se encontra ao longo das margens de rios, riachos e outros cursos d'água tem recebido diferentes denominações ao longo da história: ciliar, ribeirinha, ripária, ripícola, de várzea, dentre outras (Rodrigues 2004). Ainda, frequentemente associadas ao tipo de fitofisionomia com espécies vegetais arbóreas, recebe o nome de floresta ciliar, mata ciliar ou floresta ribeirinha. Mais recentemente, ainda que com falta de ampla aceitação e consenso, esse tipo vegetacional, em especial com predominância de exemplares arbóreos, tem sido tratado sob a forma de Aluvial ou de Terras Baixas em suas respectivas vegetações classificadas pelo Manual Técnico da Vegetação Brasileira³ (IBGE 2012).

De maneira complementar ao tratamento dos tipos vegetacionais, em 1932, o botânico C. G. G. J. Van Steenis cunhou o termo **reófito** para designar aquelas espécies que estão confinadas aos leitos e margens de rios, sob condições torrenciais de rápido fluxo de água (inclusive cascatas), mas também em fluxos lentos, estando sujeitas às periódicas inundações e extravasamentos do fluxo habitual do rio, mas não além do nível de alagamento. Cabe destacar, então, que a designação reófito trata-se de termo aplicado para um grupo biológico e/ou ecológico, que é atribuído à espécie, não fazendo referência aos tipos vegetacionais.

De maneira geral, as reófitas caracterizam-se por estarem adaptadas a viver sob condições extremas, com seletividade para a influência variável de rios, com seus ciclos ou pulsos, geralmente resistindo às enxurradas decorrentes de chuvas fortes, com algumas formas de vida ficando submersas por dias, semanas ou até meses em períodos de cheia,

3

Para ampla revisão sobre o tema, recomendamos a leitura de Rodrigues (2004).

mas também tolerando longos períodos de estiagem com pouca disponibilidade hídrica, quando os rios baixam e até secam no período de vazante. Além disso, podem ficar expostas à alta irradiação e refletância solar no leito rochoso do rio, tendo, então, características hidromórficas e xeromórficas, que reunidas possibilitam a sobrevivência das plantas em condições adversas (Arioli *et al.* 2008).

Diversas características morfológicas e ecológicas têm sido observadas e destacadas neste grupo de plantas para tolerar as adversidades (Steenis 1932, Klein 1979): primeiramente, a germinação das sementes deve ocorrer no período de baixo fluxo d'água, sobre áreas adjacentes relativamente secas; logo após, o sistema radicular deve se desenvolver de maneira intensa, fazendo com que a planta se fixe no substrato e possa aguentar os vindouros períodos de fortes correntezas e águas turbulentas. Associada à característica de tolerância às correntezas, destaca-se a flexibilidade de caules e ramos que principalmente as reófitas arbustivas apresentam. É em virtude desta característica que muitas espécies são conhecidas popularmente como 'sarandis', nome também associado a uma expressão ou verbo usado no estado do Rio Grande do Sul (RS), que é "sarandear", que tem referência à intensa movimentação ou "dança" que os ramos fazem junto às correntezas dos cursos d'água, principalmente em cheias dos rios.

Outra característica frequentemente observada, que também diz respeito às adaptações para tolerar a dinâmica da água e suas correntezas, é o estreitamento foliar, principalmente na base dos limbos, e até mesmo a redução de pecíolos e folhas (no caso de folhas compostas). Diversas espécies de alguns gêneros, como *Pouteria*, *Sebastiania*, *Terminalia*, *Phyllanthus* e *Cuphea* possuem folhas estreitas e lineares, formato que representaria menor resistência ao fluxo d'água, e facilitaria o estabelecimento das plantas junto à margem dos cursos d'água. Uma revisão completa de características associadas às reófitas pode ser consultada em Steenis (1932), Klein (1979) e Arioli *et al.* (2008).

Normalmente, as espécies reófitas não estão relacionadas taxonômica nem sistematicamente. São poucas famílias que se constituem inteiramente de espécies reófitas, caso das Podostemaceae e Hydrostachyaceae (esta última endêmica das bacias hidrográficas da África). Na verdade, muitas espécies, de diversos gêneros ou famílias, possuem ampla tolerância ecológica e, com frequência, podem dispersar, colonizar e habitar ambientes distintos do seu habitual. Este é o caso de diversas espécies arbóreas de florestas ciliares do rio Pelotas, que germinam nos lajeados próximos aos rios e se portam como reófitas, contudo, sem adquirir porte arbóreo (*Luehea divaricata* Mart. & Zucc., *Calyptranthes concinna* DC., *Blepharocalyx salicifolia* (Kunth) O.Berg, *Erythroxylum deciduum* A. St.-Hil.).

Dessa maneira, Steenis (1932, 1952, 1978, 1981, 1987), já observando as reófitas em outras regiões do mundo, classificou-as em duas classes: a primeira constituída de ervas que normalmente ocorrem em corredeiras e cascatas, afixadas sobre rochas, caso das Podostemaceae e Hydrostachyaceae; e a segunda classe, que contempla demais ervas e arbustos perenes ou anuais, adaptadas para resistir às correntezas rápidas e violentas quando os rios se encontram em enchentes, mas vegetando acima do fluxo habitual do rio. Assim, complementando as observações de Steenis, poderíamos reconhecer pelo menos três categorias em que as espécies reófitas se distribuem, de acordo com suas ocorrências nos ambientes reofíticos: (1) **exclusivas**, são aquelas espécies que só possuem registros de ocorrência em ambientes reofíticos, ou seja, necessariamente estão associadas a cursos d'água, seja em lajeados ou outro substrato rochoso, podendo ocorrer ervas, arbustos ou árvores; (2) **frequentes ou preferenciais**, as que possuem registros de ocorrência majoritariamente associados a cursos d'água, mas com eventuais ocorrências em outros ambientes; e (3) **ocasionais**, aquelas espécies que têm registros de ocorrência

em ambiente reofítico, mas estão ali por oportunidade, pois são bem estabelecidas e conhecidas em outros ambientes como florestas ou campos.

Poucos estudos nacionais têm se dedicado às reófitas. Na região Sul o primeiro trabalho nesta área foi de Klein (1979) que listou, preliminarmente, 42 espécies para o estado de Santa Catarina, distribuídas em 21 famílias. Posteriormente, outros estudos focaram no conhecimento acerca de algumas espécies típicas (*Dyckia brevifolia* Baker, *Dyckia distachya* Hassler, *Raulinoa echinata* R.S. Cowan), para conhecimento de suas respectivas biologia, ecologia, demografia, reprodução e anatomia (Rogalski *et al.* 2007, Arioli *et al.* 2008, Wiesbauer & Reis 2009, Rogalski & Reis 2009). Recentemente, Bernardes (2012) realizou estudo sobre as reófitas no vale do rio Pelotas, descrevendo a vegetação e citando a ocorrência de 48 espécies de beira de cursos d'água.

Considerando-se o aspecto da seletividade ou restrição de habitat, e também levando-se em consideração a intervenção comum em nossos rios brasileiros decorrentes da construção de hidrelétricas, podemos afirmar que as reófitas formam um grupo ecológico que apresenta espécies sob forte ameaça antrópica, situação que se reflete em alguns tipos de vegetais reofíticos incluídos nas Listas de Espécies Ameaçadas (Portaria MMA n. 443, de 17 de dezembro de 2014 e Decreto Estadual 52.109, de 1º de dezembro de 2014). Diversos empreendimentos hidrelétricos já causaram impactos significativos sobre os ambientes fluviais na bacia do rio Pelotas-Uruguai, alterando as dinâmicas d'água, transformando ambientes lóticos em lênticos, e extinguindo espécies localmente (Brack *et al.* 2011, 2015). Dessa forma, atentamos para que mais estudos sejam conduzidos acerca destas plantas, tendo em vista as particularidades funcionais deste grupo e seu papel na necessidade de manutenção de processos ecológicos assegurados pela Constituição Federal do Brasil, em seu Artigo 225, além do fato de que a Constituição também determina que não se provoque a extinção de espécies.

Desta forma, visando contribuir com o assunto, uma lista de espécies registradas em diferentes ambientes reofíticos da Bacia do rio Pelotas é apresentada neste capítulo (Tabela 1). Os ambientes caracterizam-se por apresentar afloramentos rochosos extrusivos (basalto) como substrato no leito do rio formando ora rochas esféricas, tipo seixo rolado, ora grandes maciços rochosos regionalmente conhecidos como “lajedos” ou “lajeados” (Figura 1).

As espécies caracterizam-se, em geral, pelo hábito herbáceo ou arbustivo, ocorrendo também árvores, porém de porte baixo. Os registros foram realizados ao longo de seis excursões de campo, em média com três dias de campo em cada uma, sendo as áreas amostradas pelo método do caminhamento (Filgueiras *et al.* 1994), com esforço amostral de três pessoas, em média, percorrendo as áreas, durante os dias. As espécies foram coletadas e identificadas com material especializado para cada táxon, e com consulta ao herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A inclusão das espécies nas categorias exclusiva, frequente (preferencial) ou ocasional foi de acordo com ampla revisão acerca das observações e dos registros de coleta de espécimes incluídas na rede speciesLink (<http://splink.cria.org.br>).



Lajedo às margens do rio Pelotas, em período de semi-vazante, com ervas e arbustos reofíticos. (Foto: M. Köhler)

Tabela 1. Espécies reófitas com ocorrência na região da Bacia do rio Pelotas, RS. As espécies com informações em negrito estão brevemente detalhadas a seguir.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO	OCORRÊNCIA
Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum montevidense</i> var. <i>minarum</i> (Beauverd) Guagl.	-	Erv	Ocasional
Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes fluvialis</i> Ravenna	lírio-amarelo	Erv	Exclusiva (?)
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	aroeira-brava	Arb	Ocasional
Anacardiaceae	<i>Schinus lentiscifolius</i> Marchand	aroeira	Arvt	Ocasional
Apiaceae	<i>Eryngium ebracteatum</i> Lam.	caraguatá	Erv	Ocasional
Apiaceae	<i>Eryngium horridum</i> Malme	caraguatá	Erv	Ocasional
Apiaceae	<i>Eryngium pandanifolium</i> Cham. & Schltld.	gravatá	Erv	Ocasional
Apiaceae	<i>Eryngium</i> sp.	gravatá	Erv	?
Asteraceae	<i>Acmella belideoides</i> (Smith in Rees) R.K. Jansen	arnica-do-campo	Erv	Ocasional
Asteraceae	<i>Acmella serratifolia</i> R.K. Jansen	-	Erv	Frequente
Asteraceae	<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) Kuntze	margarida-do-campo	Erv	Ocasional

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO	OCORRÊNCIA
Asteraceae	<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	carquejinha	Erv	Ocasional
Asteraceae	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	carquejinha	Erv	Ocasional
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	vassoura	Arb	Ocasional
Asteraceae	<i>Baccharis subtropicalis</i> Heinden	carquejinha	Ver	Ocasional
Asteraceae	<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob.	mata-pasto	Arb	Ocasional
Asteraceae	<i>Vernonanthura montevidensis</i> (Spreng.) H.Rob.	cambarazinho	Arb	Ocasional
Boraginaceae	<i>Antiphytum cruciatum</i> (Cham.) DC.	-	Erv	Ocasional
Celastraceae	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	espinheira-santa	Arb	Ocasional
Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo	Arb	Frequente
Convolvulaceae	<i>Dichondra sericeae</i> Sw.	orelha-de-rato	Erv	Ocasional
Cyperaceae	<i>Bulbostylis juncooides</i> (Vahl) Kük. ex Osten	cabelo-de-porco	Erv	Ocasional
Cyperaceae	<i>Carex polystachya</i> Sw. ex Wahl	-	Erv	Ocasional
Cyperaceae	<i>Eleocharis contracta</i> Maury	junquinho	Erv	Frequente
Ericaceae	<i>Agarista eucalyptoides</i> (Cham. & Schltdl.) G.Don	criúva	Arb	Ocasional
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum myrsinites</i> Mart..	cocão	Arb	Frequente
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	cocão	Árv	Ocasional
Euphorbiaceae	<i>Croton splendidus</i> Mart.	-	Arb	Frequente
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	leiteiro	Arvt	Ocasional
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	branquilha	Arvt	Ocasional
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania schottiana</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.	sarandi	Arb	Exclusiva
Fabaceae	<i>Calliandra brevipes</i> Benth	topete-de-cardeal	Arb	Preferencial
Fabaceae	<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	-	Trep	Ocasional
Fabaceae	<i>Collaea stenophylla</i> (Hook et Arn.) Benth.	-	Arb	Ocasional
Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i> DC.	pega-pega	Erv	Ocasional
Fabaceae	<i>Macroptilium prostratum</i> (Benth.) Urb.	-	Erv	Ocasional
Fabaceae	<i>Mimosa aparadensis</i> Burkart	-	Arb	Ocasional
Fabaceae	<i>Mimosa crassipes</i> Arechav.	-	Arb	Frequente
Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i> L.	-	Arb	Frequente
Gentianeae	<i>Zygostigma australe</i> (Cham. & Schl.) Gris..	-	Erv	Ocasional

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO	OCORRÊNCIA
Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i> L.	mariço	Erv	Ocasional
Iridaceae	<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	canchalágua	Erv	Ocasional
Iridaceae	<i>Cypella herbertii</i> Hook	-	Erv	Ocasional
Lamiaceae	<i>Glechon discolor</i> Epling.	poejo-do-campo	Arb	Ocasional
Loganiaceae	<i>Spigelia humboldtiana</i> Cham. & Schltld.	-	Erv	Frequente
Lythraceae	<i>Cuphea calophylla</i> subsp. <i>mesostemon</i> Cham. & Schltld.	sete-sangrias	Sub	Ocasional
Lythraceae	<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schltld.	sete-sangrias	Sub	Ocasional
Lythraceae	<i>Cuphea linifolia</i> (A.St.-Hil.) Koehne	sete-sangrias	Sub	Exclusiva
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zuck.	açoita-cavalo	Árv	Ocasional
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	murta	Arb	Ocasional
Myrtaceae	<i>Calypttranthes concinna</i> DC.	guamirim	Arb	Frequente
Myrtaceae	<i>Myrcia bombycina</i> (O.Berg) Nied.	guamirim-da-serra	Arb	Ocasional
Myrtaceae	<i>Myrcia lajeana</i> D. Legrand.	-	Arb	Frequente
Myrtaceae	<i>Myrcia oblongata</i> DC.	guamirim	Arb	Frequente
Myrtaceae	<i>Myrcia palustris</i> DC.	pitangueira-do-mato	Arb	Ocasional
Myrtaceae	<i>Myrcia selloi</i> (Spreng.) N. Silveira	-	Arb	Frequente
Myrtaceae	<i>Myrcianthes gigantea</i> (D. Legrand) D. Legrand	araçá-do-mato	Arb	Ocasional
Myrtaceae	<i>Myrciaria tenella</i> O.Berg	camboim	Arb	Ocasional
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus sellowianus</i> (Klotzsch) Müll.Arg.	sarandi	Arb	Exclusiva
Plantaginaceae	<i>Callitriche deflexa</i> A.Braun ex Hegelm.	-	Erv	Frequente
Plantaginaceae	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	-	Erv	Frequente
Plantaginaceae	<i>Scoparia montevidensis</i> (Spreng.) R.E.Fr.	tupiçaba	Erv	Frequente
Poaceae	<i>Sorghastrum</i> sp.	-	Erv	Ocasional
Poaceae	<i>Steinchisma hians</i> (Elliott) Nash	-	Erv	Ocasional
Podostemaceae	<i>Apinagia</i> sp.	-	Erv	Exclusiva
Podostemaceae	<i>Podostemum distichum</i> (Cham.) Wedd..	-	Erv	Exclusiva
Podostemaceae	<i>Podostemum muelleri</i> Warming.	-	Erv	Exclusiva
Podostemaceae	<i>Podostemum rutifolium</i> Warm..	-	Erv	Exclusiva
Podostemaceae	<i>Tristicha trifaria</i> (Bory ex Willd.) Spreng..	-	Erv	Exclusiva

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	HÁBITO	OCORRÊNCIA
Polygalaceae	<i>Polygala pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	-	Erv	Ocasional
Rhamnaceae	<i>Discaria americana</i> Gillies & Hook.	quina	Arb	Frequente
Rubiaceae	<i>Galium richardianum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Endl. ex Walp.	-	Erv	Ocasional
Rubiaceae	<i>Richardia humistrata</i> (Cham. et Schlecht.) Steud.	-	Erv	Frequente
Salicaceae	<i>Xylosma tweediana</i> (Clos) Eichler	sucará	Arb	Ocasional
Sapotaceae	<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.	mata-olho	Arvt	Exclusiva
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	embira	Arb	Ocasional
Turneraceae	<i>Piriqueta taubatensis</i> (Urb.) Arbo.	-	Erv	Ocasional
Verbenaceae	<i>Aloysia dusenii</i> Moldenke.	-	Arb	Exclusiva
Verbenaceae	<i>Lantana cf. fucata</i> Lindl.	camará	Erv	Ocasional

Legenda: Arb= Arbusto; Arv= Árvore; Arvt= Arvoreta; Erv= Erva; Sub= Subarbusto; Trep= Trepadeira. A nomenclatura das espécies segue a página Flora do Brasil (www.floradobrasil.jbrj.gov.br/).

Particularidades e características de algumas espécies reofíticas da Bacia do rio Pelotas:

1. *Terminalia australis* Cambess.

Família: Combretaceae

Nomes populares: sarandi-amarelo, *amarillo*

Características botânicas: *Árvore/arvoreta* de 1 a 12 metros de altura. *Caule* com casca cinza-avermelhada. *Folhas* simples, glabras, lanceoladas com bordo liso. *Flores* em capítulos. *Frutos* ovóides, samaróides, providos de duas asas, com dispersão hidrocórica.

Distribuição geográfica: nas margens das bacias hidrográficas da América do Sul, desde o Paraguai até a Bacia do Prata (Argentina/Uruguai).

Outras informações: espécie típica das margens de rios, possuindo importante papel ecológico na fixação de barrancos, evitando erosões. Com suas folhas lanceoladas, tolera fortes correntezas nas margens dos rios. Ainda que possua os ramos flexíveis, a madeira amarela é considerada de lei, com boa durabilidade e resistência às intempéries.



Ramos de *Terminalia australis* com fruto imaturo, inflorescências e população. (Fotos: P. Brack/M. Köhler)

2. *Sebastiania schottiana* (Müll.Arg.) Müll.Arg.

Família: Euphorbiaceae

Nomes populares: sarandi, sarandi-miúdo, sarandi-de-espinho

Características botânicas: *Arvoreta* de 1 a 3 metros de altura. *Caule* ereto, crescimento simpodial, com ramos escuros e longos, espinescentes e flexíveis. *Folhas* simples, alternas, lanceoladas, com face inferior levemente esbranquiçada.

Distribuição geográfica: Uruguai, nordeste da Argentina e Brasil (GO, MG, SP, MS, PR, SC, RS).

Outras informações: é uma espécie reófito exclusiva, adaptada às extremas variações hídricas, dispendo de um denso sistema radicular. Os caules rijos e flexíveis são característicos de sua tolerância a força da água nas enchentes. É uma espécie de grande utilidade ecológica, auxiliando na recuperação de áreas degradadas, fixação de barrancos e na perenização dos cursos d'água.



Ramos de *Sebastiania schottiana* com inflorescências. (Fotos: P. Brack)

3. *Calliandra brevipes* Benth.

Família: Fabaceae

Nomes populares: topete-de-cardeal, angiquinho, quebra-machado, esponjinha, sarandi

Características botânicas: *Arbusto* de até 2 metros de altura. *Caule* ereto com casca cinza-escuro/negro, inerte. *Folhas* bicompostas (bipinadas), reduzidas a um par de jugo. *Flores* reunidas em densas inflorescências capitulares com estames muito vistosos de coloração branco-rosados. *Frutos* tipo legume linear glabro, de bordo engrossado.

Distribuição geográfica: ampla distribuição, principalmente associadas às margens dos rios das bacias hidrográficas o sul da América do Sul, especialmente Brasil, Uruguai e Argentina.

Outras informações: espécie muito ornamental, ocorre preferencialmente nas margens de rios e córregos. É comum em fendas de afloramentos e lajes rochosas dos rios. As vagens possuem deiscência explosiva, dispersando as sementes que podem ser carregadas pelas águas dos rios. No rio Pelotas, formava grandes populações onde ocorreu o alagamento da UHE Barra Grande.



Calliandra brevipes às margens de curso d'água. (Foto: P. Brack)

4. *Cuphea linifolia* (A.St.-Hil.) Koehne

Família: Lythraceae

Nome popular: sete-sangrias

Características botânicas (Facco 2015): *Ervas a subarbustos* de 9 a 35 cm de altura. *Caule* ereto a pendente com ramos flexíveis. *Folhas* simples, opostas e lineares. *Flores* em racemos simples a compostos, com pétalas róseas a lilases. *Floresce e frutifica* de outubro a junho.

Distribuição geográfica (Facco 2015): endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Goiás, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Outras informações (Facco 2015): No Rio Grande do Sul, essa espécie ocorre exclusivamente nas margens rochosas do rio das Antas, rio dos Touros e rio Pelotas. Trata-se de uma espécie com algumas características morfológicas atribuídas às reófitas: folhas estreitas, ramos flexíveis e sistema radicular forte, bem desenvolvido, penetrando nas fendas rochosas.



Hábito, detalhe das folhas e flores de *Cuphea linifolia*. (Fotos: M. Köhler/C. Rabuske)

5. *Phyllanthus sellowianus* (Klotzsch) Müll.Arg.

Família: Phyllanthaceae

Nome popular: sarandi-vermelho

Características botânicas: *Arbusto* de 1 a 3 metros de altura. *Caule* ereto, com ramos delgados e flexíveis. *Folhas* simples, alternas dísticas, glabras, elípticas a lanceoladas. *Flores* solitárias, axilares, discretas.

Distribuição geográfica: sul do Brasil, Uruguai e nordeste da Argentina, ao longo das margens de rios ou ilhas rochosas, de maneira descontínua e irregular.

Outras informações: arbusto característico das beiras de cursos d'água, possui lenho de reação muito desenvolvido, constituído mais de 90% por fibras gelatinosas que estão estritamente relacionadas com a flexibilidade que os ramos possuem para suportar a força da correnteza constante.



Sarandi, em seu ambiente típico, e detalhe de um ramo de *Phyllanthus sellowianus*. (Fotos: M. Köhler/C. Rabuske)

Referências bibliográficas

- Arioli, T., Voltolinie, C.H. & Santos, M. 2008 Morfoanatomia foliar da reófito *Raulinoa echinata* R.S. Cowan – Rutaceae. *Acta Botanica Brasília*, 22 (3): 723-732.
- Bernardes, M.G. 2012. Reófitas no vale do rio Pelotas, sul do Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 25p.
- Brack, P., Aydos, B.B., Reis, C.R.M., Brack, I.V., Porcher, L.C.F., Costa, M.C., Godoy, M., Aumond, M. & Barradas, P. 2011. As hidrelétricas do rio Uruguai e o confronto à legislação que protege a sociobiodiversidade brasileira. Resumo do X Congresso de Ecologia do Brasil. São Lourenço: Sociedade Brasileira de Ecologia. Disponível em: <http://www.seb-ecologia.org.br/xceb/palestrantes/79.pdf>. Acesso em outubro de 2016.
- Brack, P., Ruppenthal, E.L. & Brack, I.V. 2015. Projetos de hidrelétricas no rio Uruguai: perdas e desafios socioambientais. In: Dal Magro, M.L.P., Renk, A. & Franco, G.M.S. (Orgs.) Impactos socioambientais da implantação da hidrelétrica Foz do Chapecó. Chapecó (SC): Argos, 17-42.
- Facco, M.G. 2015. Estudo taxonômico do gênero *Cuphea* P.Browne (Lythraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 163p.
- Filgueiras, T.S.; Nogueira, P.E.; Brochado, A.L. & Guala Ii, G.F. 1994. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências*, 12: 39-43.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2012 Manual Técnico da Vegetação Brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Manuais Técnicos em Geociências, número 1. Rio de Janeiro: IBGE, 2 ed.
- Klein, R.M. 1979. Reófitas no Estado de Santa Catarina, Brasil. In: Anais do 30^a Congresso da Sociedade Botânica do Brasil. Campo Grande: Sociedade Botânica do Brasil, São Paulo, 159-169.
- Rodrigues, R.R. 2004. Uma discussão nomenclatural das formações ciliares. In: Rodrigues, R.R. & Leitão-Filho, H.F. (Eds.). *Matas ciliares: conservação e recuperação*. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 91-99.
- Rogalski, J.M. & Reis, A. 2009. Conservação de reófitas: o caso da bromélia *Dyckia brevifolia* Baker, Rio Itajaí-Açu, SC. In: Tres, D.R., Reis, A. (Orgs.). *Perspectivas sistêmicas para a conservação e restauração ambiental: do pontual ao contexto*. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, 335-344.
- Rogalski, J.M, Reis, A., Reis, M.S.D., Hmeljevski, K.V. & Lenzi, M. 2007 Caracterização do sistema reprodutivo da reófito *Dyckia brevifolia* Baker, Rio Itajaí-Açu, SC. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, 5:270-272.
- Steenis, C.G.G.J. 1932. Report of a botanical trip to the Anambas and Natoena Islands. *Bull. Jard. Bot. Buitenzorg*, 12: 151-211.
- Steenis, C.G.G.J. 1952. Rheophytes. *Proc. R. Soc. Qld.* 62: 61-68.
- Steenis, C.G.G.J. 1978. Rheophytes in South Africa. *Bothalia*, 12, 3: 543-546
- Steenis, C.G.G.J. 1981. Rheophytes of the world: an account of the flood-resistant flowering plants and ferns and the theory of autonomous evolution. Sijthoff & Noordhoff, Alphen a/d Rijn, The Netherlands. 407p.
- Steenis, C.G.G.J. 1987. Rheophytes of the world: supplement. *Allertonia*, 4: 267-330.
- Wiesbauer, M. B. & Reis, A. 2009. Conservação *ex situ* e reintrodução de espécies na natureza: o que aprendemos nas experiências com a reófito *Dyckia distachya*. In: Tres,

D. R. & Reis, A. (Orgs.). Perspectivas sistêmicas para a conservação e restauração ambiental: do pontual ao contexto. *Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí*, 355-366.

Imagens da Bacia do rio Pelotas



Saída à campo para coleta de informações que resultaram neste trabalho. (Foto: N. Tedy)



Rio Pelotas, entre Bom Jesus/RS e São Joaquim/SC. (Foto: Claudio Reis)



Margem do rio Pelotas, entre Capão Alto/SC e Vacaria/RS, 2012, atingida pelo enchimento da UHE Barra Grande. (Foto: R. Rolim)



Curso d'água próximo ao rio Pelotas, em Bom Jesus/RS. (Foto: R. Rolim)



Rio Pelotas, entre Bom Jesus/RS e São Joaquim/SC. (Foto: P. Brack)



Cachoeira no rio Bandeirinhas, afluente do rio Pelotas em Bom Jesus/RS, junto a campo com população de butiá-da-serra (*Butia eriospatha*), palmeira ameaçada de extinção. (Foto: P. Brack)



Estreito do Rio Pelotas junto à Foz do Rio Bandeirinhas, entre Bom Jesus/RS e São Joaquim/SC.
(Foto: P. Brack)



Rio Pelotas. (Fonte: <https://sosriopelotas.files.wordpress.com/2010/09/rios-tributarios-do-pelotas-ingal.jpg>)



Calibrachoa sp., presente nos campos naturais da Bacia do rio Pelotas. (Foto: R. Rolim)



Lantana sp., arbusto apoiante. (Foto: N. Tedy)



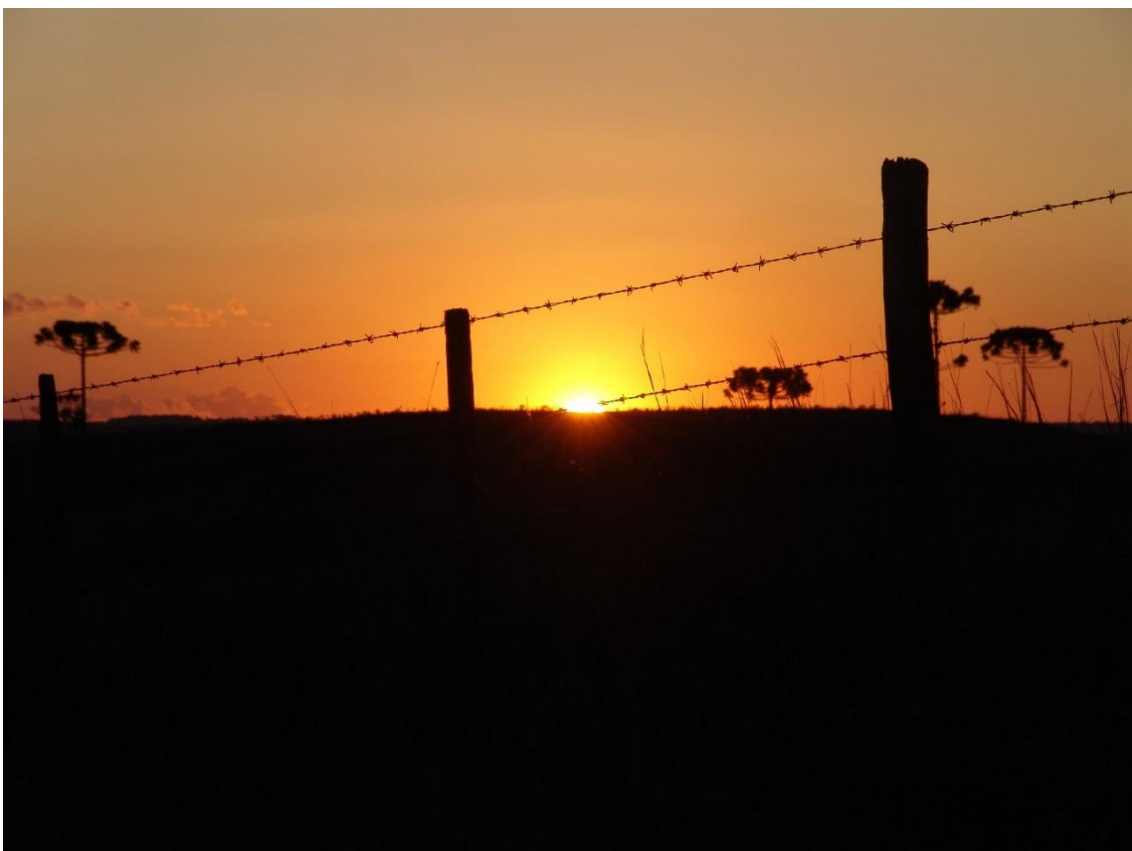
Graxaim-do-campo (*Lycalopex gymnocercus*), espécie comum na Bacia do rio Pelotas (Foto: R. Rolim)



Sapo-cururu ou sapo-de-jardim (*Rhinella* sp.). (Foto: C. Reis)



Paulo Brack, em gravação de matéria às margens do rio Pelotas. (Foto: C. Reis)



Pôr do sol na Bacia do rio Pelotas. (Foto: P. Brack)

