

## Fenologia da Vegetação Arbórea Nativa visando a Apicultura Sustentável para a Agricultura Familiar da Metade Sul do Rio Grande do Sul

*Phenology of Native Trees Aiming Sustainable Beekeeping at Peasantry in the South Half of Rio Grande do Sul State*

WOLFF, Luis Fernando. Embrapa Clima Temperado, wolff@cpact.embrapa.br; GOMES, Gustavo Crizel. Universidade Federal de Pelotas, crizelgomes@gmail.com; RODRIGUES, Walter Fagundes. [walterfagundes@bol.com.br](mailto:walterfagundes@bol.com.br)

### Resumo

A criação de abelhas é atividade importante em sistemas de produção familiar de base ecológica, garantindo a polinização dos cultivos, a produção de alimento para a família, a inclusão e a geração de renda. O conhecimento sobre as espécies botânicas de valor apícola, seus períodos de floração e suas capacidades de fornecerem néctar e pólen, são determinantes para manejos e produtividades adequadas. Como subsídio para a apicultura sustentável e o manejo de sistemas agroflorestais, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento fenológico da flora apícola arbórea nativa em parte da Metade Sul do RS. Um total de 50 espécies arbóreas nativas com aptidão apícola foi registrado, englobando 23 famílias botânicas, com maior representatividade para Myrtaceae e Anacardiaceae. Foi estabelecido, ainda, um calendário anual dos seus períodos de floração, identificando-se as ofertas de néctar e de pólen e os períodos em que ocorrem para cada espécie.

**Palavras-chave:** Abelha, floração, agroecologia, mel, agrofloresta.

### Abstract

*Beekeeping is an important issue in peasantries ecological basis production systems, ensuring crops pollination, food production for the families and incomes generation. Knowledge about the phenology of native species of trees, its periods of flowering and its capacity to provide nectar and pollen for bees, are crucial for correct management and productivity at bee hives. Aiming this, was conducted a study of indigenous trees in the southern half of Rio Grande do Sul State, as a subsidy for beekeeping and sustainable management of agroforestry systems. A total of 50 native tree species with fitness for beekeeping was recorded, comprising 23 families, with greater representation of Myrtaceae and Anacardiaceae. The study also established a calendar of the flowering periods of that trees, identifying the offering of nectar and pollen and showing the periods in which this occurs for each species.*

**Keywords:** honeybee, blossom, agroecology, honey, agroforestry.

### Introdução

A falta de informações sobre a flora apícola regional é uma das limitações ao incremento planejado da apicultura e da meliponicultura na Metade Sul do Rio Grande do Sul. O estudo da flora apícola indica as fontes de alimento utilizadas pelas abelhas na coleta de néctar e de pólen e possibilita maximizar a utilização dos recursos naturais, tanto na implantação como na manutenção de pastos apícolas locais, em áreas de vegetação natural ou cultivada (WOLFF et al., 2006). A flora da região Serrana de Pelotas e municípios adjacentes insere-se no contexto da Mata Atlântica, localizada no sudeste do estado do Rio Grande do Sul e com remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual Submontana (MARCHIORI, 2002), caracterizando-se por apresentar 20-50% de árvores caducifólias (CARVALHO, 2003). O regime fenológico das espécies melíferas locais é limitante para a apicultura e a meliponicultura na Metade Sul, sobre o qual os produtores têm pouco

ou nenhum controle. Assim, as informações sobre a flora apícola nativa contribuem também para a tomada de decisão sobre o local adequado de instalação dos apiários (WOLFF, 2007) e para o plantio de árvores nos agroecossistemas, cuja presença modifica positivamente os microclimas locais e gera benefícios econômicos e sociais (NAIR, 1993; SOARES, 1998). A inserção de colméias e árvores melitófilas em sistemas agroflorestais, de forma integrada ao manejo de pomares ou lavouras, favorece a produção orgânica e a proteção ambiental (WOLFF et al, 2008). Neste trabalho, foi realizado o levantamento qualitativo e o estudo das características botânicas e melitófilas de espécies nativas arbóreas ocorrentes na região Serrana de Pelotas/RS, buscando contribuir com a formação de uma estrutura básica para o desenvolvimento local e a sustentabilidade da apicultura, da meliponicultura e da agricultura familiar de base ecológica.

### Metodologia

Foi realizado um levantamento da flora arbórea em matas ciliares e de encosta da formação florestal Submontana, em três localidades com fragmentos significativos desta cobertura nativa: na Estação Experimental Cascata – EEC (Pelotas), da Embrapa Clima Temperado, na Colônia Maciel (Pelotas) e em Santo Amor (Morro Redondo). Para coleta de material botânico e observações de campo, foram feitas duas viagens mensais durante o período de setembro de 2007 a setembro de 2008, em semanas alternadas na Colônia Maciel e na Colônia Santo Amor, além de coletas semanais na EEC. Foram realizadas coletas de material botânico fértil e montagem de exsicatas para organização de herbário, conforme metodologia de ZANIN e HEPP (2001). Material botânico de cada espécie também foi fotografado durante a época de floração para documentação. Na identificação das famílias botânicas, foi adotada a sistemática de SOUZA e LORENZI (2005), baseada na proposta da APG II (*Angiosperm Phylogeny Group II*) de 2003. Os gêneros e espécies foram identificados com o auxílio de diferentes chaves analíticas, dendrológicas, guias e manuais de identificação. A aptidão apícola das espécies arbóreas foi considerada com base nas observações de campo semanais e através de revisão bibliográfica. Os eventos fenológicos foram estudados de acordo com o método proposto por MARCHIORI (1995) para fenologia em dendrologia, com a análise de no mínimo três indivíduos adultos por espécie em intervalos mensais pelo período de um ano. Com base nos dados obtidos sobre o comportamento fenológico da vegetação, foi elaborado um calendário regional de floradas arbóreas nativas de valor apícola. Para as espécies que apresentaram florescimento em mais de uma época do ano, foi considerado apenas o período em que ocorreu o pico mais notável de intensidade e de extensão de sua florada.

### Resultados e discussão

Foram registradas 50 espécies arbóreas com aptidão apícola, de 23 famílias botânicas. As famílias mais representativas foram Myrtaceae, com 14 espécies, seguida de Anacardiaceae, com 4 espécies, Flacourtiaceae, Lauraceae e Mimosaceae, cada uma com 3 espécies, Euphorbiaceae, Meliaceae, Rutaceae, Sapindaceae e Verbenaceae, com 2 espécies cada, Araliaceae, Arecaceae, Asteraceae, Boraginaceae, Combretaceae, Erythroxylaceae Fabaceae, Phytolaccaceae, Quillajaceae, Rosaceae e Tiliaceae, cada qual com 1 espécie. A maioria das espécies forneceram néctar e pólen às abelhas e os períodos de oscilação nas floradas ao longo do ano evidenciaram maior aporte natural nos meses de outubro e novembro, tipicamente na primavera. Nenhuma espécie nativa arbórea foi observada florescendo nos meses de junho e julho. Pelo calendário anual dos períodos de floração (Figura 1), é possível identificar as épocas de máximo número de espécies melitófilas ofertando alimento às abelhas (setembro a fevereiro – plena safra), bem como planejar os momentos mais adequados para a antecipação dos manejos de preparo das colméias para a entressafra (maio a junho – remoção de melgueiras, colocação de redutores de alvado, alimentação de manutenção) ou de preparo para a safra (julho a agosto – alimentação estimulante, limpeza e rodízio de favos de ninho). Pela análise do calendário de floradas, é possível, ainda, planejar junto aos agricultores os reflorestamentos mais indicados com as espécies nativas locais para a manutenção dos apiários e meliponários nas propriedades, bem como orientar quanto aos

## Resumos do VI CBA e II CLAA

cortes seletivos e manejos de biomassa a serem conduzidos nos sistemas agroflorestais apícolas.

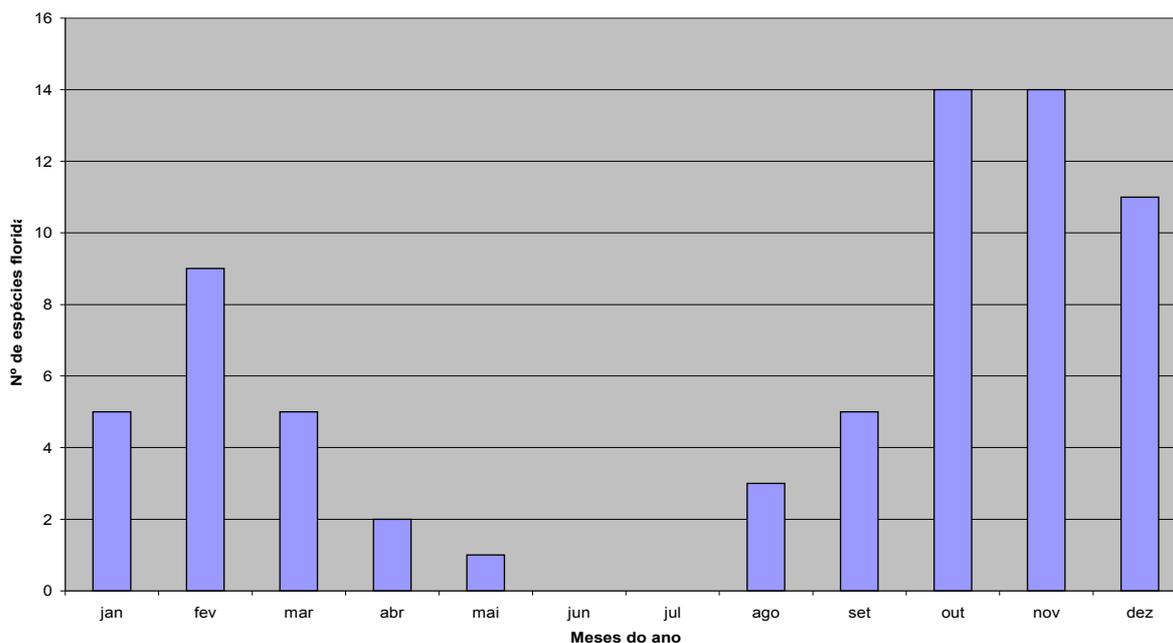


FIGURA 1. Número de espécies arbóreas nativas que fornecem néctar e pólen durante os diferentes meses do ano na Metade Sul do Rio Grande do Sul, no período de 2007/2008.

TABELA 1. Espécies arbóreas nativas, com valor apícola e período de floração, levantadas na região Serrana de Pelotas, na metade Sul do RS, período de 2007/2008 – Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS

Família	Nome científico	Nome popular	Valor Apícola	Floração
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> March.	Aroeira-braba	Néctar e Pólen	out-nov
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira-mansa; -vermelha	Néctar e Pólen	fev
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.	Aroeira-salsa	Néctar e Pólen	out
Anacardiaceae	<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabr.	Molhe; Assobieira	Néctar e Pólen	mar
Araliaceae	<i>Didymopanax morototonii</i> (Aubl.) Done & Planch.	Caixeta	Pólen	out
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glass.	Gerivá; Coqueiro	Pólen	nov-dez
Asteraceae	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabr.	Cambará	Néctar e Pólen	abr
Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Louro-mole	Néctar	mar
Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Camb.	Sarandi	Néctar e Pólen	dez
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum argentinum</i> Schulz	Cocão	Néctar e Pólen	out
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) Smith&RJ	Branquilha	Néctar e Pólen	dez
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	Branquilha-leiteiro	Néctar e Pólen	nov-dez
Fabaceae	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Corticeira-do-banhado	Néctar e Pólen	fev
Flacourtiaceae	<i>Xylosma pseudosalzmanii</i> Sleumer	Sucará; Não-me-toque	Néctar e Pólen	out-nov
Flacourtiaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Guaçatunga	Néctar e Pólen	out-nov

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw..	Chá-de-bugre	Néctar e Pólen	out-nov
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canela-amarela; -merda	Néctar e Pólen	nov-dez
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> Ness.	Canela-guaicá; -sebo	Néctar	ago
Lauraceae	<i>Ocotea pulchela</i> (Ness et Mart. Ex Ness) Ness	Canela-lageana	Néctar	dez-jan
Meliaceae	<i>Cabralea cangerana</i> (Vell.) Mart.	Cangerana	Néctar e Pólen	out-nov
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	Néctar e Pólen	set
Mimosaceae	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) O. Kuntze	Maricá	Néctar e Pólen	fev-mar
Mimosaceae	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	Quebra-foice- rosa	Néctar e Pólen	out
Mimosaceae	<i>Calliandra tweediei</i> Benth.	Quebra-foice	Néctar e Pólen	out
Myrtaceae	<i>Eugenia uruguayensis</i> Camb.	Cambuí	Pólen	dez
Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Cerejeira-do-rio- grande	Néctar e Pólen	set
Myrtaceae	<i>Eugenia rostrifolia</i> Legr.	Batinga	Néctar e Pólen	nov
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá	Pólen	ago-set
Myrtaceae	<i>Myrcianthes gigantea</i> (Legr.) Legr.	Araçá-do-mato	Néctar e Pólen	nov
Myrtaceae	<i>Acca selowiana</i> (Berg) Burret	Goiabinha campo; Feijoa	Pólen	abr
Myrtaceae	<i>Myrcianthes pungens</i> (Berg) Legr.	Guabijú	Néctar e Pólen	nov-dez
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg	Guabirobeira	Néctar e Pólen	out
Myrtaceae	<i>Gomidesia palustris</i> (DC.) Kaus.	Guamirim	Néctar e Pólen	fev
Myrtaceae	<i>Myrceugenia euosma</i> (Berg) Legr.	Guamirim	Néctar e Pólen	fev-mar
Myrtaceae	<i>Myrcia glabra</i> (Berg) Legr.	Ubá	Néctar e Pólen	mai
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) Berg	Murta	Néctar e Pólen	jan-fev
Myrtaceae	<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott	Murtinho	Néctar e Pólen	set
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	Néctar e Pólen	dez
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i> L.	Umbuzeiro	Néctar e Pólen	out
Quillajaceae	<i>Quillaja brasiliensis</i> (St. Hil. & Tul.) Mart.	Timbaúva; Sabão soldado	Néctar e Pólen	jan
Rosaceae	<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Pessegueiro-do- mato	Néctar e Pólen	fev-mar
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de- cadela	Néctar	out
Rutaceae	<i>Zanthoxylum hyemale</i> A. St. Hil.	Coentrilho	Néctar e Pólen	jan-fev
Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Salgueiro	Néctar	dez
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radlk.	Chal-chal; Baga morcego	Néctar e Pólen	set
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Camb.	Camboatá- vermelho	Néctar	ago
Symplocaceae	<i>Simplocos uniflora</i> (Pohl) Benth	Sete-sangrias	Néctar	out-nov
Tiliaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo	Néctar e Pólen	jan-fev
Verbenaceae	<i>Cithræxylum montevidense</i> Cham.	Tarumã espinho; -banhado	Néctar	nov
Verbenaceae	<i>Cithræxylum myrianthum</i> Cham.	Tarumã-branco	Néctar	nov-dez

## Resumos do VI CBA e II CLAA

### Conclusões

Pelos dados obtidos, é possível concluir que a flora apícola arbórea nativa na região Serrana de Pelotas/RS apresenta uma grande diversidade de famílias botânicas (23 famílias), com maior representatividade de Myrtaceae e Anacardiaceae, seguidas de Flacourtiaceae, Lauraceae e Mimosaceae. Esta vegetação caracteriza-se por uma maior concentração de oferta de alimento às abelhas no período primaveril, com auge nos meses de outubro e novembro, e carência de floradas no período hibernal, com ausência absoluta de espécies em flor de junho a julho.

### Referências

- CARVALHO, P. E. R. *Espécies arbóreas brasileiras*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003. 1039 p.
- MARCHIORI, J. N. C. *Elementos de dendrologia*. Santa Maria: UFSM, 1995. 163 p.
- MARCHIORI, J. N. C. *Fitogeografia do Rio Grande do Sul: enfoque histórico e sistemas de classificação*. Porto Alegre: EST, 2002. 118 p.
- NAIR, P.K.R. *An introduction to agroforestry*. London; Kluwer Acad.Publishers, 1993. 499p.
- SOARES, A.L.F. *Conceitos básicos sobre permacultura*. Brasília: MA/SDR/PNFC, 1998. 53p.
- SOUZA, V.C.; LORENZI, H. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640 p.
- WOLFF, L. F. et al. *Localização do apiário e instalação das colméias*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2006. 30 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 151).
- WOLFF, L. F. *Apicultura sustentável na propriedade familiar de base ecológica*. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. (Embrapa Clima Temperado. Circular técnica, 64.) 16 p.
- WOLFF, L.; et al. Sistema agroflorestal apícola em parreiral com aroeiras-vermelhas, abelhas melíferas africanizadas e abelhas nativas sem ferrão na região Sul do Brasil. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E PESQUISA EM ECOLOGIA, 2008, Pelotas. *Resumos...* Pelotas: Educat, 2008. p. 240-243.
- ZANIN, E. M.; HEPP, L. U. *Botânica: manual de laboratório*. Erechin: Uricer, 2001. 102 p.