

COMO PLANEJAR UM SISTEMA AGROFLORESTAL APÍCOLA PARA A REGIÃO DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA NO PARANÁ?

Fernanda Rocha; Gabriela Schmitz Gomes; Mahayana Zampronho Ferronato, Bruna Col de Bella; Jairo Woruby; Carlos Miguel de Moraes.

Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO)-Campus de Irati/
Departamento de Engenharia Florestal/ Laboratório de Agrossilvicultura. fherfloresta@yahoo.com.br,
groella@irati.unicentro.br

RESUMO

As abelhas são responsáveis por uma série de serviços ambientais, colaborando na polinização de cultivos e fornecendo uma ampla gama de produtos, além de mel. Permitir os processos vitais da colméia oferecendo floradas atrativas e que se estendam durante o ano é a certeza da perpetuidade dessas vantagens. A partir da experiência do Laboratório de Agrossilvicultura do Curso de Engenharia Florestal da Unicentro na condução do projeto “Apiários Rio de Mel” e dos agricultores familiares pertencentes a uma rede de fomento apícola organizada na região, discutiu-se o planejamento de Sistemas Agroflorestais (Safs) apícolas no Centro Sul do Paraná, Brasil. O estudo buscou, dessa forma, selecionar algumas espécies melíferas potenciais componentes de safes na região da Floresta com Araucárias, bem como discutir alguns aspectos envolvidos nas decisões de implantação e manejo do sistema, enfocando a importância da união entre os saberes científico e popular.

Palavras-chave: Sistema agroflorestal apícola, abelhas, plantas melíferas.

1-INTRODUÇÃO

As abelhas podem oferecer uma série de vantagens, como assegurar a polinização e consequentemente a produção de colheitas e sementes viáveis, produção de mel e um maior balanço e diversidade ecológica (MONGE, 2001).

Permitir os processos vitais das colméias implantando floradas atrativas e que se estendam durante o ano é a certeza da perpetuidade dessas vantagens através da oferta constante de alimento, como em um sistema agroflorestal (SAF) apícola.

A viabilidade de um sistema agroflorestal apícola envolvendo abelhas melíferas, abelhas indígenas sem ferrão, aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius*) e videiras (*Vitis vinifera*) em produção familiar integrada no Rio Grande do Sul foi comprovada por Wolff *et al.* (2007).

No entanto, a diversidade de espécies vegetais e animais nativas e exóticas a ser conjugada em um sistema agroflorestal varia conforme a região, devendo ser utilizados critérios de escolha dos arranjos baseados em aspectos ecológicos, econômicos e sociais.

O presente trabalho buscou apontar algumas espécies melíferas com potencial para compor sistemas agroflorestais apícolas na região da Floresta com Araucária no Centro Sul do Paraná, bem como discutir alguns aspectos envolvidos nas decisões de implantação e manejo do sistema.

2-METODOLOGIA

A partir da experiência do Laboratório de Agrossilvicultura do Curso de Engenharia Florestal da Unicentro na condução do projeto permanente de extensão “Apiários Rio de Mel”, e dos agricultores familiares pertencentes a uma rede de fomento apícola organizada na região, discutiu-se o planejamento de sistemas agroflorestais apícolas no Centro Sul do Paraná, Brasil.

O Centro Sul do Paraná é caracterizado pela ocorrência da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucárias) e pela presença marcante da agricultura familiar. A região possui clima do tipo Cfb (temperado), com ocorrência de geadas frequentes no inverno e temperatura média máxima de 24,2° C e mínima de 11° C, com precipitação média mensal de 193,97 mm e umidade relativa do ar de 79,58 %.

As informações sobre as espécies apícolas e sistemas de produção desenvolvidos na região foram levantadas através de uma oficina sobre “Espécies Melíferas” realizada no mês de agosto de 2008 com apicultores familiares e de visitas constantes nas propriedades fomentadas, desde outubro de

2007. Paralelamente tem se efetuado observações de campo em diversos ambientes registrando-se a espécie vegetal visitada e o tipo de abelha, bem como o período do ano em que ocorreu a florada, gerando-se um calendário apícola regional.

Embora o foco na escolha das espécies vegetais tenha recaído sobre a abelha exótica tradicional produtora de mel *Apis mellifera scutellata* L., considerou-se também a atratividade da planta às outras abelhas nativas da região, chamadas de Meliponídeos, tais como Jataí (*Tetragonisca angustula*), Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), Mirim (*Plebeia remota*), etc, que cumprem importante papel na polinização das florestas e na produção agrícola.

3-RESULTADOS E REFLEXÃO

3.1-Como escolher as espécies vegetais?

No caso de se implantar sistemas agroflorestais com foco principal na produção de mel e derivados, a atratividade das plantas às abelhas é fator determinante de sucesso, devendo ser realizado um levantamento prévio das espécies vegetais com potencial melífero. É desejável que este levantamento seja feito tanto a campo (já que o período de floração e a atratividade das abelhas varia conforme a região) através de observações florais e etnobotânicas, quanto em consulta à bibliografia técnico-científica.

Para a região deste estudo, utilizou-se uma listagem prévia de plantas onde foi observada a presença da abelha *Apis mellifera* na região de Irati, Centro Sul do Paraná (KLOSSOWSKI, 2008; COSO *et al.* (2008), compilada por técnicos do Laboratório de Agrossilvicultura e pelos apicultores familiares. Coso *et al.* (2008) levantaram 72 espécies vegetais com potencial melífero para a região Centro Sul do Paraná, verificando a ocorrência de 24 famílias botânicas, destacando-se Fabaceae, Myrtaceae, Rosaceae, Asteraceae e Rutaceae.

Para a seleção de um conjunto de espécies a ser trabalhado nos safes (Tabela 1), considerou-se também outros fatores tais como época e duração da floração, tipo de recurso ofertado (pólen e/ou néctar), tipos de abelhas atraídas, entre outros.

Tomou-se também como base as possibilidades de uso múltiplo da espécie e utilidade local. Segundo Nair (1993), espécies de uso múltiplo são aquelas que podem ser deliberadamente implantadas e manejadas em Safes para mais de um uso, produto e/ou serviço preferencial.

Além disso, priorizou-se espécies com silvicultura já de domínio técnico/empírico na coleta e quebra de dormência das sementes, produção de mudas, plantio, etc e de conhecimento e fácil reconhecimento por parte dos apicultores/agricultores.

Não constam na tabela as espécies espontâneas de início de sucessão consideradas como um valioso pasto apícola, tais como o Catium (*Senecio brasiliensis* L.), os Assa Peixe (*Vernonia* spp.), as Vassouras e Vassourinhas (*Baccharis* spp.), a Carqueja (*Baccharis* spp.), dentre outras, pois elas não necessitam ser plantadas por mudas (no máximo espalha-se as sementes, caso não haja fonte natural na região), bastando se promover a sua ocorrência através da oferta de ambientes propícios à sua colonização, tais como áreas mais abertas do SAF, bordas de floresta, beiras de estradas e caminhos, etc, evitando-se o fogo e o veneno nestas áreas.

Outro aspecto a ser considerado na priorização de espécies são as interações ecológicas com outras espécies da flora e fauna. Neste aspecto se destaca a arvoreta leguminosa Bracatinga-da-branca ou Bracatinga-de-campo-mourão (*Mimosa flocculosa* Burkart), que fornece pasto apícola de outono (PEGORARO & CAMPANEZI, 1992), época de escassez de floradas na região. Ela vem sendo introduzida em plantios experimentais na região e demonstra uma interação muito positiva com os demais componentes dos sistemas testados, como hortaliças, já apresentando flores após 6 meses de plantio, atraindo uma grande variedade de insetos. Pelas ótimas características descritas, o Laboratório de Agrossilvicultura está produzindo mudas para os agricultores fomentados, embora a espécie também se propague muito bem por semeadura direta a campo e ressemeadura natural.

Outra espécie de importância apícola regional é a Bracatinga-comum (*Mimosa scabrella*), que já é utilizada tradicionalmente em sistemas agroflorestais no Sul do Brasil para diversos usos madeireiros e não madeireiros, e que colabora na manutenção das colônias de abelhas no período de inverno e na produção de mel e melato.

Tabela 1: Informações sobre espécies com potencial melífero para compor Sistemas Agroflorestais (SAFs) apícolas na região da Floresta com Araucária no Paraná.

Nome científico	Nome comum	Família Botânica	Hábito	Época flor	Uso múltiplo
<i>Allophylus edulis</i> (St.Hil.) Radlk.	Vacum	Sapindaceae	arbo	set/out	ma,or,aa,ad
<i>Aloe arborescens</i> Mill.	Babosa	Liliaceae	her	mai/ago	me
<i>Butia eriospatha</i> (Mart.ex Drude) Becc.	Butiá	Arecaceae	arbo	set/abr	ah,aa,ar
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg	Guabiroba	Myrtaceae	arbo	set/nov	ah,aa,ma,me
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Guaçatonga	Salicaceae	arbo	ago/set	ma,aa,ah
<i>Citrus</i> spp.	Laranja	Rutaceae	arbo	mar/mai,ago/out	me,ah
<i>Cucurbita</i> spp.	Abóboras	Cucurbitaceae	trep	mar/mai,out/dez	me,ah
<i>Eucalyptus</i> spp.	Eucalipto	Myrtaceae	arbo	ago/set	me,ma
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	Myrtaceae	arbo	ago/set	ah,or,me,ma
<i>Helianthus annuus</i>	Girassol	Asteraceae	her	Variado	ah,aa,or,me
<i>Ilex paraguariensis</i> St. Hil.	Erva-mate	Aquifoliaceae	arbo	out/dez	me,ma,or,ah
<i>Inga</i> sp.	Ingá	Fabaceae-M	arb	Variado	aa
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Azevém	Poaceae	her	ago/nov	av,aa
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo	Malvaceae	arbo	dez/jun	me,aa,or,ad
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Miguel-pintado	Sapindaceae	arbo	out	or,ad
<i>Mimosa flocculosa</i> Burkart	Bracatinga-da-branca	Fabaceae-M	arbo	mar/mai	or,ad
<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	Bracatinga-comum	Fabaceae-M	arbo	jul/set	or,ad
<i>Ocimum</i> sp.	Manjeriço	Labiatae	herb	set/mai	ah,me
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth) Brenan	Monjoleiro	Fabaceae-M	arbo	set/mar	me,aa,or
<i>Prunus brasiliensis</i> D. Dietrich	Pessegueiro-bravo	Rosaceae	arbo	ago/out	ah
<i>Prunus persica</i> (L.)Batsch	Pessegueiro	Rosaceae	arbo	jul/set	ah
<i>Pyrostegia venusta</i> Miers.	Cipó de são joão	Bignoniaceae	trep	jun/set	or,ad
<i>Pyrus communis</i> L.	Pereira	Rosaceae	arbo	mar,jul/set	ah
<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>oleiferus</i>	Nabo forrageiro	Cruciferae	herb	jun/set	aa,ad
<i>Schinus molle</i> L.	Aroeira periquita	Anacardiaceae	arbo	set/out	or,ah,me
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira vermelha	Anacardiaceae	arbo	set/out	ah,or
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.)Smith&Downs	Branquilha	Euphorbiaceae	arbo	set/out	me,ma
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)Glassm.	Jerivá	Arecaceae	arbo	Variado	ah,aa,or
<i>Trifolium repens</i> L.	Trevo branco	Fabaceae-P	herb	ago/out	aa,av

Legenda:

Família Botânica: Fabaceae-Mimosoideae, Fabaceae-Papilionoideae

Hábito: her-herbáceo; arbu-arbustivo; arb-arbóreo; tre-trepador; ras-rastejante.

Época flor: conforme calendário apícola da região de Irati, Paraná.

Uso múltiplo: ah-alimentação humana; aa-alimentação animal; ma-madeira; me-medicinal; av-adubação verde; or-ornamental; ar-artesanato; ad-recuperação de áreas degradadas.

3.2-Como escolher os arranjos entre as espécies?

Após conhecer o conjunto de espécies melíferas potenciais para uma região, deve-se estudar o melhor arranjo e composição para que se assegure um razoável suprimento de floradas ao longo do ano.

O desenho do saf, além do uso apícola, pode ser direcionada para um ou mais usos secundários, como produção de madeira ou produtos florestais não madeiráveis, uso forrageiro em um sistema silvopastoril, recuperação de áreas degradadas, dentre outros.

Ao mesmo tempo, deve-se considerar também a ocupação dos estratos, utilizando-se espécies herbáceas, arbustivas, arbóreas, trepadoras e rastejantes que otimizem o uso de recursos como luz, água e nutrientes. Outro aspecto a considerar é o tempo que a espécie leva até entrar no período reprodutivo, quando irá iniciar a produção de flores, e o seu tempo de vida útil.

4-RELAÇÃO DO TRABALHO COM A SUSTENTABILIDADE

O planejamento de sistemas agroflorestais, pela natureza complexa de suas interações, deve ser pautado na integração entre saberes, buscando-se a sustentabilidade ambiental, social e econômica e garantindo a sua adoção e adaptação pelos agricultores familiares de cada região.

A apicultura e a meliponicultura racionais podem representar, através da perspectiva de uso múltiplo das espécies em um sistema agroflorestal, a promoção à diversificação de rendas das propriedades rurais familiares e a potencialização de outros cultivos agroecológicos.

5-CONCLUSÕES E LIÇÕES APRENDIDAS

Este início de trabalho conjunto da equipe do Laboratório de Agrossilvicultura e a rede de fomento apícola Rio de Mel tem se mostrado frutífero, colaborando na geração e disseminação de conhecimentos.

Através das trocas de experiências tem sido possível, além de enriquecer a bibliografia sobre o tema saf apícola, garantir a essas famílias uma alternativa de uso sustentável através de atividades que aliam conservação ambiental com geração de renda.

6-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSO, M. B. S. et al. Famílias Botânicas de interesse Apícola para a Região de Irati, Centro-Sul do Paraná, *In: SEMANA DE ESTUDOS FLORESTAIS* (10), Irati, 2008. **Anais**. CD-ROM.

KLOSSOWSKI, A; RUPPEL, F.; LARA, A.M.; GOMES, G. S. Flores visitadas pela abelha *Apis mellifera* na região de Irati, Centro-Sul do Paraná. *In: SEMINÁRIO DE PESQUISA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE*, 19, Guarapuava, 2008. **Anais**. CD-ROM

MONGE, I. A. ¿Cómo Manejar abejas nativas sin aguijón (Apidae: Meliponinae) en Sistemas Agroflorestales?. **Agroforesteria en las Americas**, v. 8, n. 31, p.50-55, 2001

NAIR, P. K.R. **An introduction to Agroforestry**. ICRAF, 499 p., 1993.

WOLFF, L. *et al.* Sistema agroflorestal apícola envolvendo abelhas melíferas, abelhas indígenas sem ferrão, aroeira-vermelha e videiras, em produção integrada no interior de Pelotas-RS: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2 n.2, p.1236-1239, 2007.

PEGORARO, A.; CARPAZZI, A.A. Avaliação do Potencial Melífero da bracatinga-de-campo-mourão (*Mimosa flocculosa* Burkart). *In: Simpósio Nacional sobre Recuperação de Áreas Degradadas*, 1992, Curitiba. **Anais**, p.425-429.