

Apicultura: a mortandade de abelhas e o zoneamento apícola para o Rio Grande do Sul

Luis Fernando Wolff; José Maria Filippini-Alba; Jerri Zanusso;
Thiago de Almeida Ollé

A grande mortandade de abelhas em nível global ocorrida na última década colocou em alarme a sociedade. Isso porque as abelhas representam o grupo de organismos mais importante para a polinização de milhares de espécies de plantas que produzem flores. Envolve abelhas e plantas silvestres e cultivadas, em uma relação equilibrada, resultante de mais de 20 milhões de anos de coevolução e mútuos benefícios, e são bioindicadoras de qualidade ambiental.

Denominada internacionalmente de *Colony Collapse Disorder* (CCD), a ‘Síndrome do Desaparecimento de Colmeias’ está associada ao desaparecimento de abelhas melíferas, ficando as colmeias despovoadas, e é o sinal de alerta mais importante da necessidade de equilíbrio entre os sistemas de produção agropecuária e a manutenção da saúde e qualidade ambiental. A CCD ocorre em muitas partes do planeta, sobretudo na Europa e Estados Unidos, onde é considerada uma grave ameaça à estabilidade econômica da apicultura comercial e das operações de polinização. Suas causas estão ligadas indiretamente a intoxicações por agrotóxicos, a novas patologias nos enxames, a manejos inadequados por parte dos apicultores e a deficiências nutricionais.

Nos apiários brasileiros, os sinais da mortandade de abelhas são muito evidentes e alarmantes, mas ligados especialmente ao uso de agrotóxicos, uma vez que nas colmeias são encontradas abelhas mortas por intoxicação, sobretudo por neonicotinoides e afins. Outros fatores, porém, também estão associados à perda de colmeias em nosso território, em especial o progresso de enfermidades entre os enxames e o desequilíbrio alimentar e nutricional, causado por maus manejos por parte dos apicultores e por desequilíbrios climáticos que afetam o regime fenológico das floradas de valor apícola.

O avanço das enfermidades, entretanto, está inegavelmente ligado aos outros dois fatores observados: a intoxicação não aguda por agrotóxicos (doses sub-letais, efeitos de fungicidas sobre microrganismos associados à conservação do pólen e à saúde das abelhas, efeitos de herbicidas sobre a fisiologia, comportamento e cibernética das abelhas) e o desequilíbrio nutricional dos enxames.

Como ferramenta de gestão para apicultores, apicultoras e extensionistas, o zoneamento apícola para o Rio Grande do Sul (Tabela 1) permite a escolha dos melhores lugares para a instalação dos apiários, evitando a mortandade de abelhas e favorecendo o desenvolvimento dos enxames e as boas safras apícolas. É uma demanda concreta da 'Política Estadual para o Desenvolvimento e Expansão da Apicultura e Meliponicultura' e do 'Programa Estadual de Incentivo à Apicultura e Meliponicultura', da Câmara Setorial da Apicultura e Meliponicultura do Rio Grande do Sul e da Federação Apícola do Rio Grande do Sul, instâncias de representação e influência na tomada de decisões e apoio a políticas públicas ligadas à cadeia produtiva do mel no estado. Colabora com a profissionalização do setor e o êxito da cadeia apícola, bem como com a redução da mortandade de abelhas no estado.

Foto: P. Lanzetta



Figura 1. Abelha coletando néctar e pólen em floração de aroeira cinzenta.

Tabela 1. Valores de área ocupados pelas diversas classes de cobertura e uso da terra conforme o Zoneamento Agroecológico Florístico para apicultura no Bioma Mata Atlântica, RS, Brasil.

Categorias de classificação	Classes de coberturas ou usos da terra	Área absoluta (ha)	Área relativa (%)
Recomendável	Floresta Ombrófila Mista	519.405	4,95
R	Floresta Ombrófila Densa	84.118	0,80
R	Floresta Estacional Decidua	877.161	8,35
R	Floresta Estacional Semidecidual	77.800	0,71
R	Estepe e Savana	1.328.400	12,62
R	Ecótonos (continuação entre classes)	23.612	0,22
R	Vegetação secundária e áreas indiscriminadas	1.634	0,02
Subtotal	Áreas Recomendáveis	2.912.130	27,67
Pouco Recomendável	Pecuária	179.493	1,71
PR	Agropecuária	1.587.808	15,12
Subtotal	Áreas Pouco Recomendáveis	1.767.301	16,83
Não Recomendável	Agricultura	3.920.649	37,34
NR	Reflorestamento	35.891	0,34
NR	Áreas Urbanas	30.049	0,29
NR	Áreas Degradadas por mineração	23	0,00
NR	Estradas Asfaltadas	1.764.372	16,5
NR	Corpos d'Água	67.810	0,75
PR	Formações Pioneiras	876	0,01
Subtotal	Áreas Não Recomendáveis	5.819.670	55,50
Total	Área Bioma Mata Atlântica, RS	10.499.101	100,00

R: Recomendável; PR: Pouco Recomendável; NR; Não Recomendável.

Como ferramenta de gestão para o Estado do RS, o Zoneamento Apícola permite recomendações regionalizadas, por regiões fisiográficas, por zonas ecoclimáticas e por microrregiões, possibilitando melhor avaliação das recomendações tecnológicas e permitindo análise da integração dessas ao sistema de produção de mel em cada área delimitada. O presente trabalho se insere no contexto do projeto 'Qualificação da Produção de Mel e Polinização na região Sul do Rio Grande do Sul' (Qualimel), e considera os dados de cobertura e de uso da terra do projeto 'Remanescentes do Bioma Mata Atlântica' e informações do meio físico em formato digital, integrados

em ambiente SIG para determinar as áreas com aptidões consideradas Recomendável, Pouco Recomendável ou Não Recomendável (Tabela 2).

Tabela 2. Valores de área ocupados pelas diversas classes de cobertura e uso da terra conforme o Zoneamento Agroecológico Florístico para apicultura no Bioma Pampa, RS, Brasil.

Categories de classificação	Classes de coberturas ou usos da terra	Área absoluta (ha)	Área relativa (%)
Recomendável	Estepe	225.6633	12,70
R	Savana Estépica	323.4226	18,10
R	Floresta Estacional Decidual	64.0340	3,60
R	Floresta Estac. Semidecidual	15.8425	0,90
R	Floresta Ombrófila Densa e Mista	2.488	0,01
Subtotal	Áreas Recomendáveis	6.292.112	35,31
Pouco Recomendável	Agropecuária	5.740.935	32,20
Subtotal	Áreas Pouco Recomendáveis	5.740.935	32,20
Não Recomendável	Agricultura	2.986.912	16,70
NR	Reflorestamentos	372.102	2,10
NR	Formações Pioneiras	492.834	2,80
NR	Afloramentos Rochosos	21.070	0,10
NR	Dunas	118.669	0,70
NR	Áreas Degradadas por mineração	4.492	0,03
NR	Áreas Urbanas	141.312	0,80
NR	Corpos d'Água	1.664.708	9,26
Subtotal	Áreas Não Recomendáveis	5.802.097	32,49
Total	Área Bioma Pampa	17.835.144	100,00

R: Recomendável; PR: Pouco Recomendável; NR; Não Recomendável.

Na Figura 2, tem-se as distribuições espaciais de cada categoria de classificação de valor apícola. Nota-se a proximidade entre a categoria Recomendável (R), em coloração verde-escuro, e a categoria Pouco Recomendável (PR), em verde-claro. A categoria Não Recomendável (NR), por outro lado, está representada em coloração alaranjada.

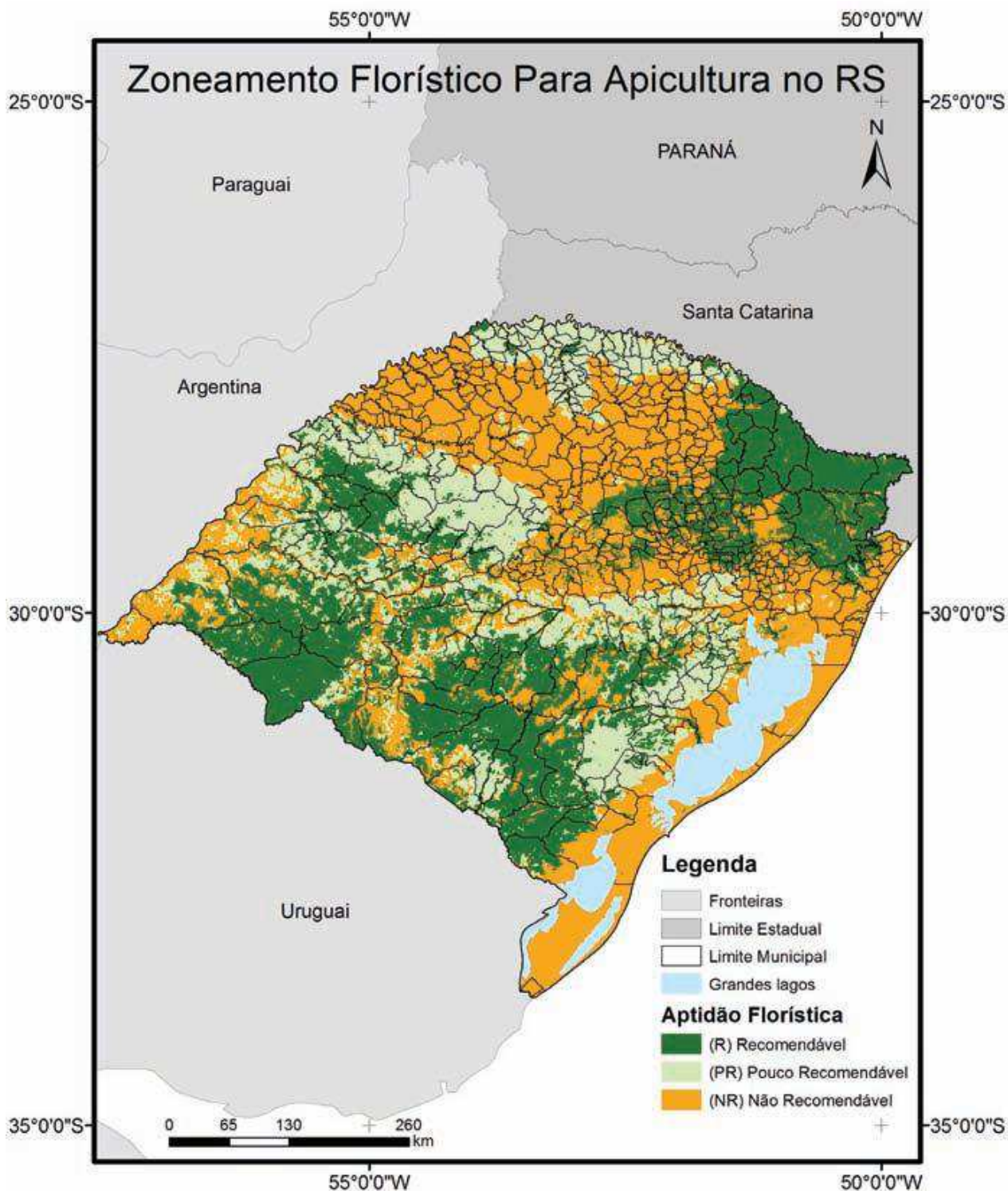


Figura 2. Classes de cobertura e uso da terra conforme o zoneamento agroecológico florístico para apicultura no Rio Grande do Sul.

Na extensão no Bioma Mata Atlântica no RS, as áreas recomendáveis à apicultura (2.912.130 ha, 27,67% do bioma), somadas às áreas intermediárias (1.767.301 ha, 16,83%), equivalem a 4.679.431 ha, 44,50% do Bioma Mata Atlântica no RS. No Bioma Pampa, as áreas recomendáveis (6.292.112

ha, 35,31% do bioma), somadas às áreas intermediárias (5.740.935 ha, 32,20%), abarcam 12.033.047 ha, 67,51% do Bioma Pampa.

Os cálculos de valores de área ocupada pelas diversas classes de cobertura e uso do solo no RS foram realizados individualmente para cada município dos biomas Mata Atlântica e Pampa no RS. Seus valores de área e categorias de classificação para apicultura estão apresentados com detalhes nas publicações *Zoneamento Agroecológico Florístico para Apicultura e Meliponicultura no Bioma Mata Atlântica no RS* e *Zoneamento Agroecológico Florístico para Apicultura e Meliponicultura no Bioma Pampa*, ambas disponíveis gratuitamente no site da Embrapa.

Várias práticas para minimizar o efeito dos agrotóxicos sobre as abelhas poderiam ser adotadas pelos agricultores convencionais, tais como: aplicar agrotóxicos apenas no momento certo; aplicar inteligentemente, estudando e conhecendo a cultura, o inseto a ser controlado, o produto químico e a tecnologia de aplicação; aplicar com eficiência, obtendo bom resultado com o mínimo impacto sobre os insetos polinizadores.

Isso sem falar na adoção de práticas agroecológicas ou orgânicas de produção de alimentos, favorecendo a saúde dos cultivos e garantindo a sobrevivência das abelhas e demais organismos benéficos. Em vez de combater os sintomas das doenças ou pragas, os agricultores podem optar por evitar os desequilíbrios no cultivo e corrigir as suas causas, favorecendo o trabalho dos apicultores e resguardando a saúde das famílias e a sustentabilidade dos estabelecimentos rurais.