

Mapeamento do uso do solo no planejamento da apicultura agroecológica. *Land use mapping for agroecology apiculture planning.*

WOLFF, Claudia Bos¹

¹Quinta da Passiflora, qpassiflora@gmail.com

Eixo temático: Ambiente, paisagens e territórios

Resumo

O conhecimento do uso do solo na instalação de apiários é fundamental para garantir a conformidade orgânica. Mesmo desenvolvida em um sistema de base ecológica, a produção apícola pode ser classificada como não orgânica, dependendo do entorno até 3km de distância. Este estudo, desenvolvido no bioma Pampa, RS, avaliou a mudança de uso do solo para os anos de 2010 e 2020, em municípios com tradição na apicultura agroecológica e verificou áreas potenciais para a mesma. Com o uso de Sistema de Informações Geoespaciais (SIG) observou-se uma diminuição da cobertura natural das terras, de 76% para menos de 62% do território em 2020. Ao excluir as áreas impróprias e o entorno de 3km de lavouras, verifica-se redução de 54% das áreas adequadas à apicultura orgânica. Em 2010 contava-se com 40% do território, passando para menos de 18% em 2020. Os resultados evidenciam a criticidade da escolha de áreas para apicultura e reforçam a eficiência no uso de SIG para um bom planejamento da atividade.

Palavras-chave: abelhas; Biodiversidade; Conformidade orgânica; Geoprocessamento; Expansão agrícola.

Keywords: Honeybee; Biodiversity; Organic suitability; Geoprocessing; Agrarian expansion.

Introdução

As abelhas realizam serviços ecossistêmicos fundamentais para a sociedade, contribuindo com a manutenção da biodiversidade e no aumento de produção agrícola. Incluir a apicultura no sistema agroecológico é um ganho para o agricultor, no entanto, mesmo desenvolvida em um sistema de base ecológica a produção apícola pode ser classificada como não orgânica, dependendo do entorno em um raio de 3 km (BRASIL, 2021). Para garantir a conformidade orgânica, o apicultor precisa conferir regularmente o entorno dos apiários, e, quando necessário, migrar com as colmeias para novo local. A situação favorável para comercialização de soja provocou um aumento expressivo na área plantada no Rio Grande do Sul, observando-se ocupação de áreas tradicionalmente ocupadas com vegetação nativa e pecuária (LEMOS; RIZZI, 2020; SILVA; ANJOS, 2020). Esta situação requer a escolha cuidadosa dos locais para instalação dos apiários, atividade que pode ser facilitada com o uso de Sistemas de Informações Geoespaciais (SIG). Segundo Filippini-Alba et al. (2016), os fatores mais importantes em um zoneamento para a apicultura são a cobertura vegetal existente e o uso atual dos solos. Neste sentido, os objetivos deste trabalho foram de verificar áreas potenciais para a atividade e avaliar a mudança na cobertura da terra e uso do solo, após uma década de certificação orgânica de apiários no bioma Pampa.

Metodologia

A área de estudo compreende o território dos municípios de Caçapava do Sul, Encruzilhada do Sul, Santana da Boa Vista e Cachoeira do Sul, RS, região onde se localizam alguns dos apiários certificados pela Rede Ecovida de Agroecologia.

Foram utilizados os dados gerados pelo “Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil - MapBiomas”, da Coleção 6.0, para os anos de 2010 e 2020. Os dados em formato *raster*, resolução espacial de 30x30m, foram integrados em ambiente SIG, com o software ArcGis 10.2. Os dados de cobertura e uso do solo foram reclassificados, conforme a possibilidade de conformidade orgânica para criação de abelhas. Assim, as classes resultantes foram:

- 1 – próprio, com floração apícola (floresta e campo nativo);
- 2 – próprio, possivelmente com floração apícola (silvicultura);
- 3 – neutro, isento de fontes de contaminação e de floração apícola (afloramento rochoso, banhado, água);
- 4 – impróprio (áreas urbanas e mineração);
- 5 – impróprio (mosaico agricultura-pastagem e área não vegetada), eventual necessidade de estabelecer distância de segurança, deve ser avaliado a campo;
- 6 – impróprio, necessita distância de segurança (*buffer*) de 3km (lavouras anuais).

Para a classe 6 foram selecionados os polígonos com área maior que 5ha e gerados *buffers* de 3km no seu entorno. Foi empregado este “ponto de corte”, área mínima de 5ha, considerando-se que em lavouras maiores normalmente são utilizados agrotóxicos, exigindo distanciamento para evitar contaminação da produção. Da área total dos municípios foram excluídas as impróprias, correspondentes às classes 4, 5 e 6 e os polígonos referentes aos *buffers* da classe 6

Resultados e Discussão

Ao comparar os resultados de uso do solo em 2010 com o de 2020, observa-se a diminuição das áreas de vegetação natural (floresta e campo nativo) e o aumento de áreas cultivadas com lavouras temporárias (soja e arroz), silvicultura e mosaico agricultura-pastagem (Figura 1).

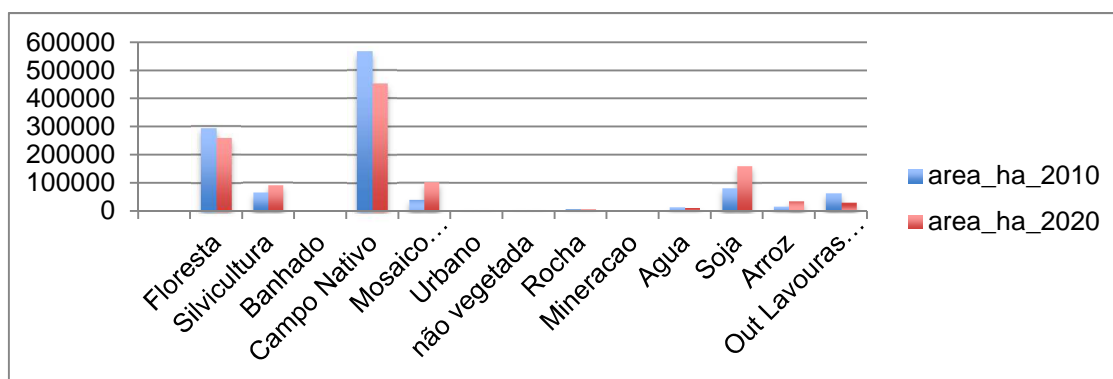


Figura 1. Distribuição de área ocupada com os diferentes usos do solo na região de estudo, para os anos de 2010 e 2020 (elaborado pela autora).

A reclassificação dos usos do solo conforme seu potencial para apicultura orgânica resultou nos mapas da figura 2 (a e b). Observa-se o aumento da área ocupada com classes impróprias e uma maior dispersão destes tipos de uso em todo território avaliado. Esta maior dispersão é ainda mais crítica para a instalação dos apiários, pois a possibilidade de contaminação em um raio de 3km requer que sejam descartadas estas áreas.

Ao realizar um zoneamento agroecológico e florístico para apicultura e meliponicultura, Filippini-Alba e Wolff (2016) enquadraram Afloramentos Rochosos, Corpos d'Água e Reflorestamento (silvicultura) como áreas Não Recomendáveis para apicultura devido à ausência de flora apícola. No presente estudo, ao contrário, optou-se em classificar os dois primeiros como neutros (classe 3), pois entende-se que não apresentam risco de contaminação às colmeias. Por outro lado, a silvicultura foi considerada como área própria para instalação dos apiários (classe 2), tendo em vista que normalmente não são usados agrotóxicos no seu cultivo.

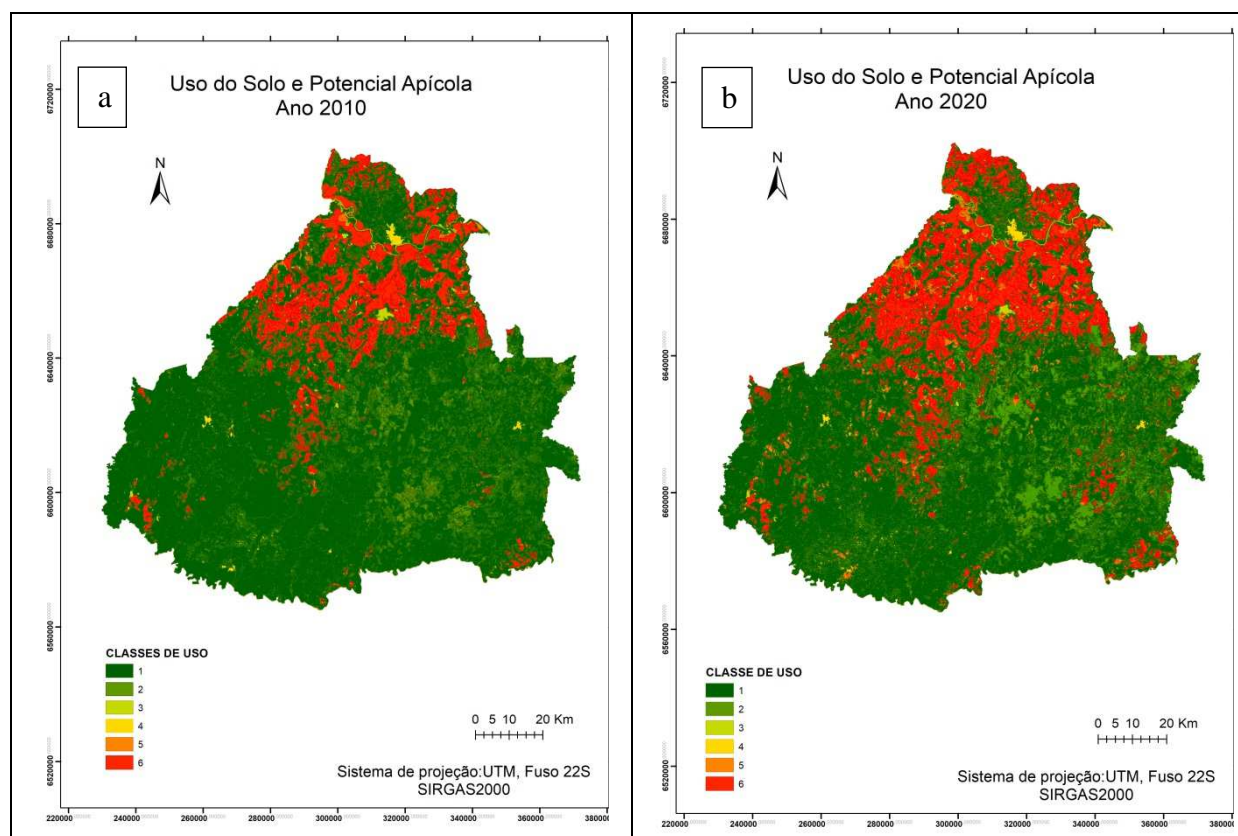


Figura 2. Cobertura das terras e uso do solo conforme aptidão para apicultura orgânica em 2010 (a) e em 2020 (b). (Classes: 1– própria, com flora apícola; 2– própria, possível flora apícola; 3– neutra, 4– imprópria (áreas urbanas e mineração); 5– imprópria, eventual necessidade de distância de segurança; 6– imprópria, necessita *buffer* de 3km.)

No quadro 1 são apresentadas as áreas correspondentes a cada classe para o período avaliado. Em 2010 a cobertura natural (classes 1 e 3) abrangia aproximadamente 76% da área total, e as áreas impróprias atingiam menos de 18% do total. Já em 2020 houve uma diminuição das áreas naturais, restando pouco mais de 62% do total, resultando uma perda de mais de 148.000 ha de campos e florestas

nativas no período. A área cobertura com silvicultura (classe 2) aumentou em quase 40% no período avaliado. As lavouras temporárias ocupam área 40% maior em 2020, enquanto o mosaico agricultura-pecuária está praticamente 240% maior. Esta conversão de campos para lavouras também foi constatada por Lemos e Rizzi (2020) no município de Bagé, que verificaram um aumento de 330% na área cultivada com soja entre 2008 e 2014, sendo que 79% sobre áreas de campo.

Quadro 1. Distribuição das classes de uso do solo, conforme valor apícola, e sua área em hectares.

Classe	Área em 2010 (ha)	Área em 2020 (ha)
1	860.355	711.504
2	65.449	91.560
3	20.854	19.269
4	3.396	3.504
5	43.857	104.190
6	161.563	225.447

Ao excluir as áreas impróprias (classes 4,5 e 6) e os *buffer* de 3km no entorno da classe 6, obteve-se os valores apresentados no quadro 2. Na maioria dos municípios houve uma redução em quase 60% de área própria à apicultura em relação a 2010. Apenas em Santana da Boa Vista esta redução foi um pouco menor, de 41%. Desta forma, Caçapava do Sul que contava com quase 40% de seu território adequado à apicultura orgânica, passou a ter menos de 17%. Assim também ocorreu em Encruzilhada do Sul e Santana da Boa Vista, quando, em 2010, as áreas próprias ocupavam 62% e 68% de seus territórios, passando para 26% e 40% em 2020, respectivamente. Situação mais crítica ainda é verificada em Cachoeira do Sul, pois atualmente menos de 3% de seu território é adequado à atividade.

Quadro 2. Total de área útil para apicultura orgânica em cada município:

Município	Área em 2010 (ha)	Área em 2020 (ha)
Caçapava do Sul	121.400	50.369
Cachoeira do Sul	22.070	9.586
Encruzilhada do Sul	206.883	88.245
Santana da Boa Vista	96.758	57.106

Estes resultados reforçam a necessidade de refletir sobre implantação de políticas públicas de valorização da apicultura, da agroecologia e da pecuária tradicional na região, atividades produtivas compatíveis com a manutenção da vegetação nativa.

Conclusões

Com este estudo observou-se que a área com vegetação nativa reduziu de 76% do território em 2010 para menos de 62% em 2020, enquanto houve expansão das áreas agrícolas, que ocupam uma área 40% maior em relação a 2010.

Ao excluir as áreas impróprias e o entorno de 3km de lavouras, verifica-se redução de 54% das áreas adequadas à apicultura agroecológica. Em 2010 contava-se com 40% do território, passando para menos de 18% em 2020, restringindo-se ao Sul da área de estudo.

O uso de SIG facilitou a localização de áreas próprias à criação de abelhas, sendo eficiente para um bom planejamento da atividade. Os resultados evidenciam que a escolha cuidadosa dos locais para instalação dos apiários é fundamental para evitar contaminações e garantir a conformidade orgânica, ao mesmo tempo em que ressaltam a situação crítica de carência de locais adequados à atividade.

Agradecimentos:

À geógrafa Lilian Waquil Ferraro, pelas contribuições com o geoprocessamento.

Referências bibliográficas

BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA; **Portaria nº 52**, de 15 de março de 2021; Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-52-de-15-de-marco-de-2021-310003720>. Acesso em 30 set. 2021.

FILIPPINI-ALBA, J. M.; WOLFF, L. F. **Zoneamento agroecológico florístico para a apicultura e meliponicultura no bioma pampa**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2016. 98 p.

LEMONS, G. S.; RIZZI, R. A expansão da soja no bioma Pampa e sua interação espaço-temporal com arroz e campo. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. 35, p. 9-26, 2020.

MapBiomias– Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil. Coleção 6.0. Disponível em <https://mapbiomas.org>. Acesso em: 27set. 2021.

SILVA, M. N.; ANJOS, F. A. A expansão da soja no município de Jaguarão/RS: análise das percepções através da abordagem narrativa. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 3: e213748, 2020.