



REVISTA CIENTÍFICA DA UMC



## PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE AGRICULTORES E PERSPECTIVAS DE CONSERVAÇÃO DE ABELHAS NATIVAS

Isabela Diniz Castro<sup>1</sup>; Samantha Marx de Castro<sup>2</sup>; Maria Santana de Castro Morini<sup>3</sup>

1. Estudante - Curso de Ciências Biológicas; e-mail: [isabeladinizc@gmail.com](mailto:isabeladinizc@gmail.com);
2. Mestranda em Biotecnologia - UMC; e-mail: [samanthacastro2011@gmail.com](mailto:samanthacastro2011@gmail.com);
3. Professora - UMC; e-mail: [morini@umc.br](mailto:morini@umc.br);

**Área do Conhecimento:** Etnobiologia.

**Palavras-chave:** Etnobiologia; Agricultura; Mata Atlântica; Preservação.

### INTRODUÇÃO

Existem aproximadamente 20 mil espécies de abelhas, mas estima-se uma diversidade de cerca de 40 mil espécies no planeta (ASCHER; PICKERING, 2020). No total são registradas sete famílias de abelhas: Andrenidae, Apidae, Colletidae, Halictidae, Megachilidae, Melittidae e Stenotritidae (GONÇALVES; MELO, 2005). No Brasil são encontradas cinco famílias: Andrenidae, Apidae, Colletidae, Halictidae e Megachilidae (SILVEIRA *et al.*, 2002) e 2.500 espécies de abelhas sociais e solitárias (SILVA *et al.*, 2014). A maioria possui ferrão reduzido e modificado nas fêmeas para fins de oviposição (VENTURIERI, 2008). As abelhas nativas possuem morfologias e hábitos distintos, como o local de formação de colônias - que varia de troncos de árvores a abrigos artificiais. Suas espécies realizam grande parte da polinização das plantas silvestres, o que mantém o ciclo de renovação natural e garante o crescimento da flora nativa por meio da formação de sementes e frutos. A flora nativa, por sua vez, apresenta importância ecológica chave na produção de alimentos e diversos serviços ecossistêmicos (MARQUES *et al.*, 2015). Devido ao cenário atual de crescentes mudanças de paisagens, expansão de produções agrícolas e devastações de ecossistemas naturais se faz necessário promover conhecimento para conservação dos organismos que regulam e promovem a manutenção da biodiversidade (OLIVEIRA *et al.*, 2013). Analisar a percepção de agricultores sobre as técnicas usadas no manejo do solo e a interação com os recursos naturais é essencial para embasar programas que visem à conservação de abelhas nativas no cultivo (MAFRA *et al.*, 2015). É necessário despertar o sentimento de responsabilidade e respeito nos indivíduos sobre seu papel social como produtores rurais (ALVES *et al.*, 2018). Além disso, abre espaço para o direcionamento de pesquisas, seguido de informações que podem ser aliadas a políticas públicas ambientais que subsidiem a coparticipação entre poder público e sociedade (REICHERT, 2009; ALVES *et al.*, 2018).

### OBJETIVOS

Analisar a percepção ambiental dos agricultores sobre abelhas nativas do Alto Tietê. Especificamente a análise foi realizada entre dois grupos de agricultores, aqueles que usam ou não fitossanitários e fertilizantes no cultivo. Adicionalmente verificamos as atitudes destes profissionais para atrair ou manter abelhas nas propriedades.



## METODOLOGIA

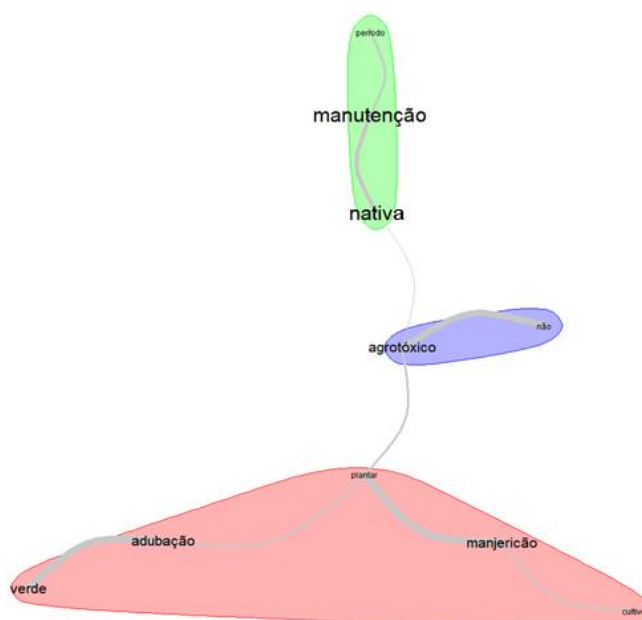
A amostra foi composta por 26 agricultores ( $\geq 20$  anos) que cultivam hortaliças em suas propriedades. Deste total, 13 praticam o manejo do solo classificado como convencional com o uso de fitosanitários (p.e., inseticidas e herbicidas), além de fertilizantes e 13 praticam o manejo do solo classificado como orgânico. Todas as propriedades se localizam na região do Cinturão Verde do Alto Tietê, que abrange os municípios de Mogi das Cruzes, Salesópolis e Biritiba Mirim. Os dados foram coletados por meio de um questionário composto por questões abertas e fechadas, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAEE – n. 30882820.9.0000.5497/2020). O questionário foi organizado em duas partes: I – sobre informações socioeconômicas dos agricultores participantes e II referente à opinião dos agricultores sobre as abelhas nativas em áreas de cultivo agrícola, serviços ecossistêmicos e benefícios promovidos por estes polinizadores, além de dúvidas que os agricultores possuem sobre estes insetos. Os dados obtidos foram tabulados e descritos por meio de porcentagem. Além disso, foi realizada a análise de similitude, usando o programa IRAMUTEQ (“Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires”). As respostas dos entrevistados sobre as atitudes em prol da manutenção das abelhas nativas permitiram análises dos elementos textuais e a identificação de ocorrência e conexão dos termos (ver CAMARGO; JUSTO, 2013; SOUSA *et al.*, 2020).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossos resultados mostram que os agricultores reconhecem a ocorrência de abelhas nativas em suas propriedades, sendo 100% para aqueles classificados como orgânico e 69% para aqueles que usam o manejo convencional. As espécies mais mencionadas pelos entrevistados, independentemente do manejo, foram: arapuá (*Trigona spinipes*), jataí (*Tetragonisca angustula*), mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*) e mamangava (*Xylocopa* sp.). Apesar de os agricultores conhecerem uma pequena parcela da diversidade das espécies de abelhas nativas, apenas 12% dos agricultores que praticam o manejo convencional realizam alguma prática em prol das espécies em suas propriedades. Tendo em vista a importância das abelhas nativas para a produtividade do cultivo, percebe-se carência de valorização e conhecimento por parte destes produtores. Contrário a isso mais da metade dos agricultores do manejo orgânico (58%) adotam atitudes atrativas e sustentáveis. Quando perguntamos aos agricultores o que eles fazem em prol da manutenção das abelhas nativas (Figura 1), 92% daqueles que adotam o manejo orgânico responderam que usam a adubação verde, plantio de manjeriço e manutenção da vegetação nativa nas adjacências do cultivo. Entre aqueles que praticam o manejo convencional, 23% indicam que adotam algumas práticas como o cultivo de manjeriço e a não utilização de agrotóxico em determinados períodos.



**Figura 1-** Análise de similitude em relação às atitudes em prol da manutenção das abelhas nativas.



Todos os agricultores que praticam o manejo orgânico gostam de “muitas abelhas” nas áreas agrícolas, enquanto que 69% daqueles que praticam a agricultura convencional declararam “indiferentes”. Todos que realizam o manejo orgânico indicam as flores nativas como sendo primordiais para a manutenção das abelhas, enquanto que 62% dos agricultores que realizam o manejo convencional querem saber sobre quais hortaliças são polinizadas e fornecem recursos necessários para as espécies. No geral, os agricultores mencionaram o interesse pela composição dos pastos apícolas, porém, o reconhecimento da complexidade dos sistemas produtivos e das práticas agrícolas adotadas são fatores desafiadores para que os agricultores consigam realizar a manutenção, a preservação e o manejo da biodiversidade em suas propriedades (ALTIERI, 2012).

## CONCLUSÃO

Nosso estudo permite concluir que os agricultores que adotam técnicas de manejo orgânico possibilitam a presença de abelhas nativas em suas propriedades. Mas, o mesmo não ocorre com os agricultores que usam o manejo convencional. Nossos resultados fornecem subsídios importantes para que sejam direcionadas propostas educativas e políticas ambientais, que atendam as necessidades do agricultor de maneira sustentável. Esperamos que os resultados oriundos desta pesquisa promovam o conhecimento dos agricultores sobre as abelhas nativas e, com isso, contribuam para a conservação das espécies.

## REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.



ALVES, L. R.; BECKER, C.; NASCIMENTO, S. G. DA S.; ÁVILA, M. R. de. Percepção ambiental e agricultura familiar: o caso da cooperativa “Agroecologia, terra, Pampa e fronteira”. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 8, n. 3, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/rbas/article/view/3038>>. Acesso em: 19 de Março de 2020.

ASCHER, J. S.; PICKERING, J. **Discover Life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila)**. Disponível em: <[http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea\\_species](http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species)>. Acesso em: 22 de Novembro de 2020.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

GONÇALVES, R. B.; MELO, G. A. R. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apidae s.l) em uma área restrita de campo natural no Parque Estadual de Vila Velha, Paraná: diversidade, fenologia e fontes florais de alimento. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 49, p. 557-571, 2005.

MAFRA, R. F. O.; WEILER, J. M. A.; CARLETTO, D. L.; VOLOSZIN, M. Percepção ambiental: Uma experiência de ressignificação dos sentidos. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 32, n. 1, p. 20-38, 2015. ISSN 1517-1256. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4708/3258>>. Acesso em: 20 de Março de 2020.

MARQUES, F. M.; MENEZES, B. G.; DEPRÁ, S. M. M.; DELAQUA, G. C. G.; HAUTEQUESTT, P. A.; MORAES, de M. C. M. **Polinizadores na agricultura: ênfase em abelhas**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Funbio, 2015.

OLIVEIRA, F. F.; RICHERS, B. T. T.; SILVA, J. R. da; FARIAS, R. C., MATOS, T. A. de L. **Guia ilustrado das abelhas “Sem-Ferrão” das reservas Amanã e Mamirauá, Brasil (Hymenoptera, Apidae, Meliponini)**. Tefé: IDSM, 2013.

REICHERT, L. J.; HORN, F. L.; CASALINHO, H. D. Agricultura de base ecológica como instrumento para o desenvolvimento rural sustentável: análise conjuntural de uma unidade agrícola familiar sob a ótica da produção agroecológica com enfoque sistêmico. **Cadernos de Agroecologia**, v. 4, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://revistas.abaagroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/3408>>. Acesso em: 20 de Março de 2020.

SILVA, C. I. da; ALEIXO, K. P. NUNES-SILVA, B.; FREITAS, B. M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. **Guia Ilustrado de Abelhas Polinizadoras no Brasil**. 1ª ed. Universidade de São Paulo (USP): São Paulo, 2014.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. 1ª ed. Belo Horizonte: BINAGRI. p. 253, 2002.

SOUSA, Y. S. O.; GONDIM, S. M. G.; CARIAS, I. A.; BATISTA, J. S.; DE MACHADO, K. C. M. O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados de entrevistas. **Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 15, n. 2, p. 1-19, 2020.

VENTURIERI, G. C. **Criação de abelhas indígenas sem ferrão**. 2ª ed. rev. atual. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.