

Apicultura e Polinização: O Engenheiro Agrônomo na Gestão da Produtividade e Sustentabilidade do Agronegócio

Panorama Zootécnico



Fonte: Imagem gerada por Gemini a partir do prompt de Fernandes (2025).

História e Origem

A apicultura, definida como a criação racional de abelhas do gênero *Apis mellifera*, é uma atividade milenar que desempenha papel essencial não apenas na produção de mel, mas também na polinização de culturas agrícolas e na manutenção da biodiversidade (INCAPER, [s.d.]).

Originárias da Europa, África e Ásia, essas abelhas tornaram-se amplamente difundidas no Brasil, onde, devido à africanização, desenvolveram uma raça poli-híbrida extremamente adaptada às diversas condições climáticas e que contribuiu significativamente para o desenvolvimento do setor agropecuário (Wiese e Salomé, 2020).

A atividade apícola no país teve início em 1839, quando o padre Antônio Carneiro trouxe colônias da espécie *Apis mellifera* de Portugal. Desde então, a apicultura brasileira evoluiu de forma expressiva, consolidando-se como uma importante fonte de renda e sustentabilidade para produtores rurais (Wiese e Salomé, 2020). Atualmente, a apicultura está consolidada como uma atividade estratégica do agronegócio, reconhecida pelo seu caráter sustentável e pelo impacto positivo na geração de renda, especialmente em pequenas propriedades rurais (MAPA, s.d.). Sendo de baixo custo de implantação e facilmente integrada a outras culturas, a criação de abelhas representa uma alternativa viável para o fortalecimento da agricultura familiar e para a conservação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento rural do país (A.B.E.L.H.A., 2025; EMBRAPA, s.d.).

Ao longo das décadas, a apicultura passou por transformações significativas, impulsionadas pela introdução de novas raças e pela adaptação às condições tropicais (Wiese e Salomé, 2020).

Ao longo das décadas, a apicultura passou por transformações significativas, impulsionadas pela introdução de novas raças e pela adaptação às condições tropicais. Apesar das dificuldades iniciais, como baixa produtividade e ocorrência de doenças, o setor conquistou destaque internacional. Em 2009, o Brasil alcançou o quarto lugar na exportação mundial de mel e, em 2018, registrou produção avaliada em R\$ 502,8 milhões, segundo o IBGE (2023). Além de sua relevância econômica, a atividade também se destaca pelo impacto social, ao gerar emprego e renda em pequenas propriedades e contribuir para a fixação do homem no campo (MAPA, s.d.).

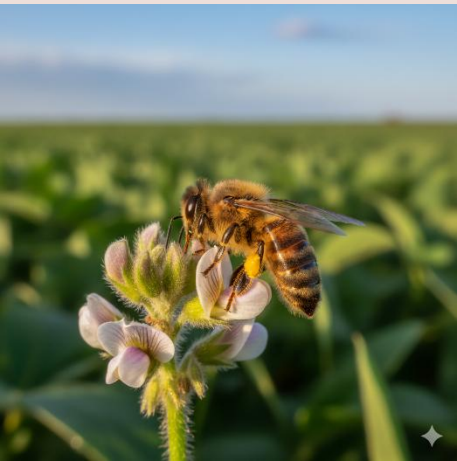
O presente artigo tem como objetivo central analisar o papel e as atribuições do Eng. Agrônomo na apicultura, destacando sua importância para o aprimoramento da produtividade, qualidade dos produtos e desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro.

Atuação do Eng. Agrônomo na Apicultura e Missão de Extensão

A atuação do Eng. Agrônomo é fundamental para o fortalecimento do setor apícola, contribuindo com conhecimentos técnicos voltados à gestão das colmeias, manejo adequado das abelhas, planejamento da flora apícola, controle sanitário e sustentabilidade da atividade (CONFEA, 1973).

Nesse sentido, o presente artigo técnico, elaborado no âmbito da disciplina PROEX – Panorama Zootécnico do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), cumpre a missão de Extensão Universitária ao focar na Apicultura e Polinização. O estudo visa a democratizar o conhecimento sobre a importância da atividade para a produtividade e sustentabilidade, reforçando a visão do PROEX de que o desenvolvimento econômico do campo exige a exploração técnica de nichos de mercado com alta viabilidade produtiva.

Palavras-chave: *Apis mellifera*; Biodiversidade; Polinização.



Fonte: Imagem gerada por Gemini a partir do prompt de Lourençoni (2025).

Integrantes do grupo:
Felipe Farias Lourençoni;
Guilherme Ravazzoli Fernandes;
João Pedro Rocateli;
Maycon Ademair Ricci Salvetti;
Paulo Henrique Pardini de Freitas;
Yara Verza Tomazeli.



Mapa brasileiro de principais pontos de apicultores registrados no MAPA.
Fonte: A.B.E.L.H.A (2025)

Apicultura no Brasil: Distribuição e Qualidade

A apicultura brasileira é formada por 101.797 estabelecimentos registrados no Ministério de Agricultura e Pecuária (MAPA, s.d.), sendo em torno de 65% desses estabelecimentos encontrados na região Sul do país, onde o clima se torna mais favorável à sua permanência (IBGE, 2023). Além dos fatores climáticos, os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul possuem, em sua composição agrícola, a produção de frutíferas, as quais são atrativas para os agentes polinizadores, no caso, as abelhas. As abelhas são fundamentais na produção vegetal em todo o território, desde as frutíferas, hortaliças, vegetais, entre outras, fator esse que influencia diretamente na qualidade do mel produzido (EMBRAPA, s.d.).

A qualidade do mel brasileiro faz com que haja procura pelo mercado externo, onde, no ano de 2022, foi exportado mais de 50% do mel produzido, cerca de 37 mil toneladas (MAPA, s.d.). A partir de todos os estudos voltados às abelhas, observou-se que não se pode olhar para elas somente como agentes polinizadores e produtores de mel. As abelhas são, atualmente, instrumentos de manejo agrícola (EMBRAPA, s.d.), pois estudos comprovam que na cultura da soja, pode-se aumentar em até 23% a produtividade em áreas que sejam de fácil acesso aos agentes polinizadores. Segundo informações da Associação Brasileira de Estudos as Abelhas (A.B.E.L.H.A., 2025), na safra de soja do ano de 2022, 85.436.915,00 milhões de reais foram garantidos aos produtores através dos polinizadores.

Engenheiro Agrônomo na Apicultura

São diversas as atividades que o profissional do agronegócio pode exercer nesta área, conforme sua competência técnica e legal (CONFEA, 1973). Tais como:

Gerência de apiários: Por mais que os principais funcionários nessa situação sejam as abelhas, algumas atividades são exclusivas do agrônomo, como a preparação de colmeias, troca de rainhas e controle de doenças (Wiese e Salomé, 2020).

Pesquisa e desenvolvimento: A evolução é constante e nada deve ficar para trás, muito menos a apicultura. Tecnologias como monitoramento remoto, sistemas de extração do produto final e rastreamento individual de abelhas por meio de microchip, a fim de acompanhar abelha por abelha para obtenção de dados mais precisos, são foco de pesquisa e inovação (EMBRAPA, s.d.).

Formação de novos apicultores: Assim como em diversas universidades, muitos profissionais agrônomos trabalham na docência. Novas tecnologias e técnicas de manejo são lançadas e aprimoradas constantemente, o que exige que o conhecimento seja passado adiante por meio de quem possui experiência, a fim de formar apicultores capacitados para que a qualidade da produção avance (A.B.E.L.H.A., 2025).



Manejo das caixas para retirada do mel

Fonte: Imagem gerada por Gemini a partir do prompt de Lourençoni (2025).

DESAFIOS E OPORTUNIDADES

O mel brasileiro é amplamente reconhecido pela sua qualidade no mercado internacional, resultado das condições climáticas favoráveis e da grande diversidade floral que proporciona ampla oferta de recursos para as abelhas (EMBRAPA, s.d.). Entretanto, apesar desse potencial, a apicultura nacional ainda não figura entre as dez mais produtivas do mundo, enfrentando desafios estruturais e de manejo que limitam seu desempenho. A produtividade atual é inferior à observada em países de referência, como a Argentina e a Nova Zelândia (A.B.E.L.H.A., 2025). Para o avanço do setor, torna-se imprescindível o investimento em boas práticas de manejo apícola (Wiese e Salomé, 2020), formalização da atividade, adequação às normas sanitárias e regulatórias (SIF, s.d.), e aperfeiçoamento da legislação específica. Tais medidas são fundamentais para elevar a produtividade. Além disso, o investimento em capacitação técnica dos apicultores, aliado a um acompanhamento contínuo e sistemático dos apiários, favorece a adoção de práticas mais eficientes, contribuindo para a melhoria dos indicadores produtivos e da qualidade dos produtos apícolas (EMBRAPA, s.d.). Por fim, destaca-se a necessidade de uma **mudança de percepção** quanto ao papel econômico da apicultura, que deve ser vista não apenas como uma atividade complementar, mas como uma alternativa viável e sustentável de geração de renda e desenvolvimento rural (MAPA, s.d.).



A imagem ilustra a polinização das abelhas na cultura do morango.
Fonte: Imagem gerada por Gemini partir do prompt de Verza (2025).

Considerações Finais

As abelhas estão entre os principais polinizadores do mundo, e embora sejam pequenas, exercem um papel essencial e crucial para o equilíbrio ambiental, segurança alimentar e o desenvolvimento da agricultura (A.B.E.L.H.A., 2025). A elevada produção de alimentos que sustenta o planeta é resultado direto da polinização, que garante a reprodução das plantas. A apicultura representa muito além da simples criação de abelhas. Trata-se de uma atividade complexa que exige profundo conhecimento técnico, planejamento estratégico e atenção constante às condições ambientais.

Além disso, requer a integração de tecnologias modernas, práticas de manejo eficientes e sustentáveis, e um cuidado minucioso com a saúde das colônias e a conservação dos ecossistemas. Mais do que compreender o cenário atual, torna-se fundamental refletir sobre os caminhos futuros da apicultura. Nesse contexto, o Engenheiro Agrônomo desempenha um papel crucial, atuando como o elo entre a ciência e a produção, conciliando inovação tecnológica e práticas de preservação ambiental, pois quando o manejo e a tecnologia caminham juntos, é o conhecimento que abre caminho, e quem conduz este caminho é o Engenheiro Agrônomo.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDO DAS ABELHAS (A.B.E.L.H.A.). Relatório/Informação Institucional]. \[S.l.: s.n., s.d. Disponível em: <https://abelha.org.br/>. Acesso em: 01 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Apicultura*. S.l.: s.n., s.d.. Disponível em: https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/qas/2565/mel_003_apicultura%20em%20foco_21mar2011.pdf. Acesso em: 30 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Serviço de Inspeção Federal (SIF). *Serviço de Inspeção Federal*. Brasília, s.d.. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sif>. Acesso em: 30 out. 2025.

BRASIL. Decreto nº 23.196, de 12 de outubro de 1933. Regula o exercício da profissão de Engenheiro, de Arquitecto e de Agrimensor, e dá outras providências. Rio de Janeiro, 12 out. 1933. Disponível em: [https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=23196&ano=1933&ato=5990TV65kJpXTfc8)].

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973.** Dispõe sobre a discriminação de atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Brasília: CONFEA, 1973.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). *Criação de abelhas (apicultura)*. S.l.]: EMBRAPA, \[s.d.. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/126300/1/00081610.pdf>. Acesso em: 30 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Produção da Pecuária Municipal 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (INCAPER). *Apicultura*. S.l.]: INCAPER, \[s.d.. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/apicultura>. Acesso em: 9 dez. 2025.

WIESE, H.; SALOMÉ, J. A. *Nova apicultura*. Agrolivros, 2020.



Abelha em processo de polinização no girassol
Fonte: Imagem gerada por Gemini partir do prompt de Verza (2025).