revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v10i20.17732
ISSN: 2358-3401

Submetido em 22 de novembro de 2023
Aceito em 07 de dezembro de 2023
Publicado em 31 de dezembro de 2023

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA ALIADA À CRIAÇÃO DE ABELHAS NATIVAS COMO ATIVIDADE GERADORA DE RENDA PARA PEQUENOS PRODUTORES E SUA IMPORTÂNCIA AMBIENTAL

UNIVERSITY EXTENSION ALLIED WITH THE BREEDING OF NATIVE BEES AS AN INCOME-PROMOTING ACTIVITY FOR SMALL PRODUCERS AND ITS ENVIRONMENTAL IMPORTANCE

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA ALIADA CON LA CRIA DE ABEJAS NATIVOS COMO ACTIVIDAD PROMOTORA DE INGRESOS PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES Y SU IMPORTANCIA AMBIENTAL

Wagner da Paz Andrade[1]
Rosilane Teixeira Alves[2]
Janaina Tayna Silva[2]
Euclides Reuter de Oliveira[2]
Eduardo Lucas Terra Peixoto[2]
Andrea Maria Araújo Gabriel[2]
Nathalie Ferreira Neves Paludo[2]
Amanda Maria Silva Alencar[2]
Brasilino Moreira Lima[2]
Thamires Wolff Gonçalves[2]
Carla Renata Reis de Assis[2]
José Fernando Gonçalves de Medeiros[2]

Resumo: Objetivou-se por meio deste trabalho, a integração da comunidade acadêmica, com produtores rurais do Mato Grosso do Sul, por meio do desenvolvimento de uma unidade demonstrativa de criação sustentável de abelhas-sem-ferrão, com a finalidade de preservação das espécies nativas, e auxiliando no desenvolvimento acadêmico e profissional dos alunos. Este trabalho de extensão está sendo realizado, mediante parceria com professores e alunos da Universidade Federal da Grande Dourados, com Centro

[1] Instituto Federal de Mato Grosso do Sul
[2] Universidade Federal da Grande Dourados

Vocacional Tecnológico em Agroecologia e Produção Orgânica, em Mato Grosso do Sul e do Núcleo de construção Participativa do Conhecimento em Agroecologia e Produção Orgânica da UFGD, com produtores rurais e diversos grupos de assentados. O Trabalho vem sendo realizado desde o ano de 2022, com produção de iscas, captura e criação de abelhas-sem-ferrão. A criação de espécies de abelhas nativas são fundamentais para garantir a conservação destas espécies, além de influenciar a conservação ambiental, que ainda pode ser fonte extra de renda para os produtores, beneficiando indiretamente outras culturas na propriedade. Esta ação vem permitindo que se tenha maior oferta de sítios para multiplicação de abelhas-sem-ferrão, contribuindo diretamente para conservação da biodiversidade local e equilíbrio ecológico, além de promover uma melhor qualidade de vida para pequenos produtores rurais.

Palavras-chave: Abelhas-sem-ferrão, Agroecologia, conservação ambiental, iscas pet.

Abstract: The objective of this work was to integrate the academic community with rural producers in Mato Grosso do Sul, through the development of a demonstration unit for the sustainable breeding of stingless bees, to preserve native species, assisting in the academic and professional development of students. This extension work is being carried out in partnership with teachers and students from the Federal University of Grande Dourados, with the Technological Vocational Center in Agroecology and Organic Production, in Mato Grosso do Sul and the Center for Participatory Construction of Knowledge in Agroecology and Organic Production in Mato Grosso do Sul. UFGD, with rural producers and various groups of settlers. The work has been carried out since 2022, with the production of bait, capture, and breeding of stingless bees. The creation of native bee species is essential to guarantee the conservation of these species, in addition to influencing environmental conservation, which can also be an extra source of income for producers, indirectly benefiting other crops on the property. This action has allowed a greater supply of sites for the multiplication of stingless bees, directly contributing to the conservation of local biodiversity and ecological balance, in addition to promoting a better quality of life for small rural producers.

Keywords: Stingless bees, Agroecology, environmental conservation, pet baits.

Resumen: El objetivo de este trabajo fue integrar a la comunidad académica con productores rurales de Mato Grosso do Sul, a través del desarrollo de una unidad

demostrativa para la cría sustentable de abejas sin aguijón, con el fin de preservar las especies nativas, está ayudando en la desarrollo académico y profesional de los estudiantes. Este trabajo de extensión se realiza en colaboración con profesores y estudiantes de la Universidad Federal de Grande Dourados, con el Centro Profesional Tecnológico en Agroecología y Producción Orgánica, en Mato Grosso do Sul y el Centro de Construcción Participativa del Conocimiento en Agroecología y Producción Orgánica en Mato Grosso do Sul. UFGD, con productores rurales y diversos grupos de colonos. El trabajo se realiza desde 2022, con la producción de cebo, captura y cría de abejas sin aguijón. La creación de especies de abejas nativas es fundamental para garantizar la conservación de estas especies, además de influir en la conservación ambiental, lo que también puede ser una fuente extra de ingresos para los productores, beneficiando indirectamente an otros cultivos de la propiedad. Esta acción ha permitido una mayor oferta de sitios para la multiplicación de abejas sin aguijón, contribuyendo directamente a la conservación de la biodiversidad local y el equilibrio ecológico, además de promover una mejor calidad de vida de los pequeños productores rurales.

Palabras clave: Abejas sin aguijón, Agroecología, conservación ambiental, cebos para mascotas.

INTRODUÇÃO

A extensão universitária, por meio de um conjunto de ações com a comunidade, busca compartilhar ensino e tecnologia com o público externo, buscando solucionar as necessidades da comunidade onde a universidade está inserida (FACCO et al., 2021).

Ao colocar os alunos diante de situações reais, comuns na vida do produtor, é possível ampliar os conhecimentos adquiridos, fortalecendo os futuros profissionais, além de torná-los mais flexíveis, adaptando-se melhor à realidade do homem do campo (FACCO et al., 2021).

A extensão rural, voltada para as ciências agrárias, influência a formação dos estudantes, por meio de inter-relações, além de gerar desenvolvimento rural de forma sustentável, resultando em mudanças na qualidade de vida de toda a população rural, seja direta ou indiretamente (CASALINHO; CUNHA, 2016).

O estado do Mato Grosso do Sul (MS) é caracterizado por possuir três biomas em seu território, o bioma Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal. No Mato Grosso do Sul, o

bioma Cerrado ocupa em torno de 61% da área total do estado, seguido pelo Pantanal 25% e Mata Atlântica 14% (DE BRITO, 2020). Assim, o bioma predominante no estado é o Cerrado, apresentando grande riqueza florística, e características como adaptação ao fogo, casca grossa, e árvores com troncos grossos, e sistemas subterrâneos, podendo atingir até 20 metros de altura (BUENO, 2018).

Os biomas encontrados no estado do Mato Grosso do Sul, abrigam diversas espécies de fauna e flora, algumas raras e outras ameaçadas de extinção. Dentre as muitas espécies abrigadas nos biomas, as abelhas nativas, também conhecidas como abelhas sem ferrão, são de grande importância para a homeostase, recuperação e preservação dessas áreas, pois são um inseto nativo do Brasil, responsável pela polinização de diversas espécies de plantas presentes no estado (DE BRITO, 2020).

As abelhas são os polinizadores mais importantes, que desempenham um papel reconhecido na preservação e diversidade dos recursos florais. As abelhas sem ferrão (família Apidae, tribe Meliponini), possuem um comportamento perene podendo explorar uma variedade de flores ao longo do ano, tendo em alguns casos a possibilidade de preferir grupos de flores, sendo as principais espécies de polinizadores envolvidas na conservação de árvores nativas no Brasil (KERR, 1997).

O Brasil possui mais de 400 espécies reconhecidas de abelhas sem ferrão. Sendo considerado o país com maior diversidade do mundo para esse tipo de abelha, apesar de serem conhecidas como abelhas sem ferrão, essas abelhas possuem o ferrão atrofiado, sem função de defesa (SILVEIRA et al. 2002). São também conhecidas como abelhas nativas ou abelhas indígenas (RODRIGUES 2005), entre as mais conhecidas estão a jataí (Tetragonisca angustula), mandaguari (Scaptotrigona depilis), jandaíra (Melipona subnitida), mandaçaia (Melipona quadrifasciata) e tiúba (Melipona fasciculata) (KERR e FILHO, 1999), cujo padrão comportamental é fixar suas colônias em ninhos em troncos de árvores, ninhos aéreos em galhos ou paredes (LOPES, FERREIRA E DOS SANTOS, 2005).

Além de serem importantes agentes promotores da polinização de angiospermas, as abelhas sem ferrão produzem produtos como mel, própolis, pólen e geoprópolis, os quais são bastante valorizados no mercado, principalmente no que se refere aos produtos provenientes de abelhas com ferrão (FREITAS, 2009; MARTINI, PFULLER, MARTINS, 2015).

Mato Grosso do Sul, conhecido por sua rica flora, apresenta um grande potencial pouco explorado para a meliponicultura, tanto na região de floresta, cerrado e pantanal, onde ocorrem muitas espécies nativas de abelhas sem ferrão (DE BRITO, 2020).

Entretanto, pelo fato do bioma Cerrado ocupar a maior parte do estado, apresentar características adequadas para a produção de grãos e pecuária, tais práticas resultam em perda da cobertura vegetal, causando grandes danos à fauna e flora e redução de árvores para crescimento e desenvolvimento das abelhas nativas (DE BRITO, 2020).

Com a redução do habitat natural, principalmente devido ao desmatamento, houve redução do número de colônias e do tamanho dos enxames, consequentemente menor polinização por essas abelhas e redução da produção de frutos e flores típicas da região (MARTINI, PFULLER, MARTINS, 2015).

Buscando a prática da agroecologia, alinhando conhecimentos indígenas, tecnologia de baixo insumo, utilização de recursos locais e também a busca pela preservação da fauna e flora nativas, além da busca pela diversificação da produção, está sendo desenvolvida uma ação de extensão, conectando a iniciativa acadêmica comunitária aos pequenos produtores, buscando aumentar a preservação e o efetivo de abelhas sem ferrão.

Neste contexto, objetivou-se com este trabalho descrever o processo de integração entre a comunidade acadêmica com produtores rurais de Mato Grosso do Sul, por meio do desenvolvimento de uma unidade demonstrativa de criação sustentável de abelhas sem ferrão, com a finalidade de preservar as espécies nativas, auxiliando no desenvolvimento acadêmico e profissional dos alunos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho de extensão teve início em 2022, em uma fazenda comercial no município de Douradina — MS, voltada à criação de gado leiteiro e produção de grãos. o Implantação de uma unidade demonstrativa de criação e conservação de abelhas sem ferrão, com o objetivo de incentivar novos produtores a aderirem à ação.

Na propriedade foram identificados alguns enxames de abelhas nativas em condições desfavoráveis, como em troncos de árvores próximos a plantações, pequenos troncos próximos à casa ou em pequenos espaços em tijolos ou na residência (figura 1).



Figura 1. Abelhas sem ferrão em locais desfavoráveis ao desenvolvimento do enxame.

A Fazenda possui área de reserva, e se caracteriza pela existência de córregos nas extremidades da reserva legal, portanto, as matas ciliares são amplas. Nesta conjuntura, destaca-se por ser um local de alta incidência florística, o que permite encontrar um alto número de abelhas sem ferrão. Ao desenvolver a atividade com estas abelhas, estas terão uma vasta área de exploração e conservação, neste local e nos locais, posteriormente, destinados à extensão do trabalho.

Inicialmente, os enxames, encontrados em uma área considerada de risco, ou que limitasse o crescimento do enxame, eram capturados colocando iscas feitas de garrafas plásticas, e uma caixa de produção racional, colocada próxima aos ninhos. Em segundo lugar, com os enxames já instalados, ele utilizou a técnica de divisão de exame para produzir novas colmeias.

O preparo da isca é relativamente simples, primeiramente é feita uma solução atrativa a partir de um litro de álcool 70%, 150 gramas de própolis e 150 gramas de cera de abelha nativa. Essa solução foi armazenada por cerca de um mês, sendo agitada pelo menos uma vez ao dia, para que ocorra uma boa homogeneização e o álcool absorva o cheiro.

A fabricação das iscas contou com a participação de todos os integrantes do grupo, desde produtores, professores e alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal da Grande Dourados. Onde todos colaboraram na coleta, limpeza de garrafas pet e preparo efetivo das iscas, metodologia utilizada, para que todos participassem ativamente das diferentes etapas.

Após a limpeza e secagem, as garrafas foram cobertas com lona preta e folhas de jornal e fixadas com fita adesiva, com o objetivo de imitar troncos de árvores. A solução atrativa foi então aplicada nas iscas-pets, removendo o excesso de material e distribuindo-o próximo aos enxames de abelhas sem ferrão. As caixas racionais de madeira também foram utilizadas como isca para capturar novos enxames.

Esta ação de extensão está sendo estendida para outras localidades como os assentamentos: Guassu e Santa Rosa em Itaquiraí; Areias em Nioaque; Amparo em Dourados e Cabeceira do Iguatemi em Paranhos, todas localizadas no estado de Mato Grosso do Sul.

Nos assentamentos rurais, os acadêmicos realizam atividades que explicam as diferenças entre as abelhas do gênero Apis e Meliponines, a história e a importância da meliponicultura, sua biologia, hábitos de vida e organização desses insetos, produção, produtividade, erros e limitações de todo o processo. E ao final das atividades, é realizada uma roda de conversa onde, com o auxílio dos professores, as dúvidas são sanadas.

Nos assentamentos, essa ação une a conversa sobre biodiversidade, mais a geração de renda, a partir da venda de mel e própolis. O grupo de produtores de vários assentamentos, além de trabalharem juntos em mutirões, também se articulam politicamente para trazer benefícios para o assentamento como um todo.

Para aumentar a produção, será realizada uma troca entre a produção de rainhas selecionadas e a disponibilização de enxames sem ferrão para os agricultores familiares.

As orientações serão acompanhadas por professores da UFGD e um profissional da área, por meio de explicações teóricas e práticas, realizadas mensalmente, com o objetivo de facilitar o entendimento da criação de abelhas sem ferrão. Durante as visitas, são abordados temas como: produção racional de caixas, melgueiras e materiais complementares para a criação de abelhas sem ferrão e trabalhos de marcenaria. Está sendo elaborado um calendário apícola com o período de colheita, entressafra, floração, enxameação e épocas de captura e divisão, onde os apiários devem ser localizados e como realizar a limpeza e manutenção.

Projeto Embrionário

Para capturar os enxames, são utilizadas armadilhas de dieta com garrafas PET com atrativo. Após um período de pelo menos 15 dias, os exames migram para as

armadilhas, são transferidos para caixas de produção racional apropriadas e colocados em local adequado. Quando possível, os enxames são mantidos no mesmo local, desde que haja alimento disponível e não haja risco para eles.

Porém, quando não é necessário, os enxames são transferidos para assentamentos, sempre priorizando a saúde e o desenvolvimento das abelhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A criação de uma unidade demonstrativa é importante porque junto com a comunidade é possível demonstrar técnicas de captura e criação de abelhas nativas. Segundo Ramos et al. (2023), a criação de unidades demonstrativas facilita a transferência de tecnologia para comunidades rurais, podendo demonstrar técnicas agrícolas, com o objetivo de melhorar a produção da comunidade.

Até o momento, já foram multiplicados mais de dez enxames da abelha Jataí , distribuídos nos assentamentos Santa Rosa; Areias; Amparo, onde se desenvolve a continuidade do trabalho.

Esta ação está mudando a visão sobre os princípios da agroecologia e, principalmente, sobre a importância da conservação das espécies nativas de meliponíneos nas propriedades, pois elas fazem parte de um conjunto ecossistêmico de suma importância na polinização de espécies vegetais nativas, contribuindo para a produção de alimentos e manutenção da flora e fauna nativas.

Segundo relato de um dos produtores que faz parte do grupo, desde criança ele coletava na natureza e consumia mel de Jataí e de outras abelhas nativas, trazendo consigo valores culturais e crenças médicas em relação ao mel dessas abelhas, porém somente agora com o desenvolvimento desses trabalhos de extensão, você está aprendendo sobre o comportamento e a biologia dessas abelhas, bem como a importância da sua preservação e da sua criação de forma consciente, através de visitas mensais que o capacitam de forma técnica e prática.

O desenvolvimento de atividades com meliponídeos está permitindo que toda a família, desde crianças, adolescentes, adultos e idosos, participe do manejo. Ensinando às crianças desde cedo a importância da conservação e preservação ambiental, e o respeito

que elas devem ter pela fauna e flora, tornando os adultos mais conscientes sobre as questões ambientais.

Como os enxames ainda estão em desenvolvimento, neste primeiro ano de desenvolvimento do projeto, não foi possível coletar mel de todos os enxames, pois o desenvolvimento dos enxames está sendo priorizado. No entanto, como ponto positivo, não houve necessidade de suplementar nenhum dos enxames capturados e divididos. Isso mostra que eles estão se adaptando bem ao local onde foram instalados.

Segundo Martini, Fuller, Martins (2015), a produção de meliponídeos, principalmente no primeiro ano de instalação, requer avaliação especial na reserva alimentar como: mel, néctar e pólen, para garantir que haja quantidade suficiente para a passagem das abelhas principalmente no período de inverno, onde há escassez de flores.

Como os enxames são naturais na região, eles já estão adaptados à vegetação local, e as flores de muitas árvores da floresta servem como áreas de pasto para as abelhas. No entanto, é recomendado que os produtores fiquem atentos às flores mais visitadas pelas abelhas, preservando-as e enriquecendo sua região com as melhores espécies, para evitar que as abelhas abandonem seus ninhos, além de aumentar a produção (RAMALHO et al. 2007).

No futuro, os produtores poderão contar com a produção de mel de todos os enxames, que poderá ser utilizado tanto para consumo próprio quanto para venda do excedente, sendo uma fonte de renda extra, pois é um produto valorizado no mercado.

Cada espécie de meliponídeos apresenta características únicas de sabor, textura e acidez, características que diferenciam o tipo de mel. Popularmente, o mel de meliponídeos possui valor medicinal, o que torna esse tipo de produto mais valorizado em relação às abelhas que picam (MARTINI, PFULLER, MARTINS, 2015).

Embora a produção de mel dos meliponídeos seja menor que a da *Apis mellifera,* as abelhas nativas estão mais bem adaptadas às nossas florestas, conseguindo coletar alimento de uma grande quantidade de árvores presentes na região. Outra vantagem em relação ao mel é que ele é considerado um produto especial, raro e orgânico, que, aliado às plantas medicinais, agrega ainda mais valor (VENTURIERI, 2008).

Como as caixas são produzidas pelos próprios colonos, apenas um padrão de caixa está sendo usado para criar os enxames para todos os assentamentos (figura 2). A espécie

Jataí (*Tetragonisca angustula*), é a espécie de abelha sem ferrão mais criada para produção de mel, e vem sendo criada em diversos modelos de caixas racionais, pelos grupos de produtores da Associação dos Apicultores da Agricultura Familiar de Corumbá, com respostas satisfatórias (CONCEAÇÃO, 2022).



Figura 2. Caixas produzidas são utilizadas pelos participantes do projeto de extensão para criação de abelhas sem ferrão.

As ações de extensão rural, voltadas à preservação ambiental, que visam levar às comunidades rurais o conhecimento sobre a importância das abelhas nativas, são de grande importância na manutenção da diversidade vegetal e da flora nativa, gerando benefícios para o ecossistema local. Segundo Martini, Fuller, Martins (2015), a criação de abelhas nativas é uma atividade sustentável e ecologicamente correta, pois produção e conservação ambiental andam de mãos dadas, gerando novos espaços de interação social, troca de experiências e ideias, gerando uma renda extra, para as famílias, aumentando a fixação do homem no campo, e indiretamente como polinizadores naturais.

A criação racional de abelhas sem ferrão tem como objetivo preservar e diversificar essas espécies, devido à importância desses insetos na preservação da biodiversidade local e regional, na comercialização de seus produtos e na preservação da cultura. O crescente volume de ações voltadas aos meliponídeos nos últimos anos pode ser um fator contribuinte para o surgimento de criadores racionais de abelhas, organizados ou não, mas que buscam aprimorar seus conhecimentos em relação à criação, manejo, comercialização de produtos e preservação ambiental (DANTAS, 2019).

CONCLUSÃO

Conscientizou os produtores rurais sobre a importância da preservação ambiental e como a preservação pode influenciar no aumento da renda familiar.

A maioria das pessoas que possuem alguma espécie de abelha nativa em suas casas são motivadas a realizar essa criação devido à qualidade do mel e sua ação como produto medicinal, o que facilita a adesão às atividades.

Isso tem permitido que um número maior de produtores se interesse em participar, o que aumenta a disponibilidade de locais para multiplicação de abelhas sem ferrão, contribuindo diretamente para a conservação da biodiversidade local e o equilíbrio ecológico.

A criação racional de abelhas nativas, visando ou não fins lucrativos e/ou ambientais, contribui significativamente para o aumento populacional dessas abelhas, no estado do Mato Grosso do Sul, e para a preservação dessas espécies em relação à preservação ambiental.

Os alunos conseguem aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, além de desenvolver seus relacionamentos interpessoais, devido ao contato direto com os produtores.

REFERÊNCIAS

BUENO, ML, DE OLIVEIRA-FILHO, AT, PANTARA, V., POTT, A., DAMASCENO-JUNIOR, GA Flora arbórea do cerrado de Mato Grosso do Sul. **Iheringia, Série Botânica.**, v. 53-64, 2018.

CASALINHO, HD; CUNHA, MI Práticas interdisciplinares no ensino de agronomia: uma metodologia de projetos em ação. **Revista Cadernos de Educação,** v. 54, p. 122-140, 2016.

CONCEIÇÃO, V. Abelha Nativa Jataí e suas contribuições para uma vida mais saudável no assentamento Taquaral Corumbá-MS. **Revista em linha de Extensão e cultura - Realização,** v. 9, p. 61-72, 2022.

DANTAS, MCDAM **Potencial socioeconômico de criação de abelhas sem ferro nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte.** Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Agronomia, do Centro de Ciências Agrárias- UFPB, Areias, 2019.

DE BRITO, TR **Caracterização fitofisionômica dos distritos de Camisão e Piraputanga, município de Aquidauana-MS**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Geografia, do Campus de Aquidauana da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Aquidauana, 2021.

FACCO, HDS, DISKA, NM, SILVA, GPD As vivências como metodologia de ensino da extensão rural: a aproximação entre estudantes e agricultores para a compreensão da realidade social. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 102, p. 821-838, 2022.

FREITAS, BM, IMPERATRIZ-FONSECA, VL, MEDINA, LM, KLEINERT, ADMP, GALETTO, L., NATES-PARRA, G., QUEZADA-EUÁN, JJG Diversidade, ameaças e conservação de nativo abelhas no Neotrópicos. **Apidologie**, v. 40, p. 332–346, 2009.

KERR, WE A importância da meliponicultura para o país. **Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento** v.1, p. 42-44, 1997.

KERR, NÓS; FILHO, AB Meliponíneos. **Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento** v.8, p.22-23, 1999.

LOPES, M., FERREIRA, JB, SANTOS, G. Abelhas sem-ferrão: a biodiversidade invisível. **Agricultura,** v. 2, pág. 1-12, 2005;

MARTINI, RP, PFÜLLER, EE, MARTINS, EC Importância ambiental das abelhas sem ferro. **RAMVI, Getúlio Vargas**, v. 1-29, 2015.

RAMALHO, M.; SILVA, MD; CARVALHO, CAL Dinâmica de uso de fontes de pólen por Melipona Escutelário Latreille (*Hymenoptera, Apidae*): uma análise comparativa com Apis mellifera L. (*Hymenoptera, Apidae*), no domínio Tropical Atlântico. **Entomologia Neotropical** , v.36, p.38-45, 2007.

RAMOS, OR; DAHMER, N.; MELO JÚNIOR, JCF de, NETO, AF; PEREIRA FILHO.; COELHO, NA; CÔNSULI, PPS; LEITE, PJF; MATTOS, ACR Desenvolvimento de unidades demonstrativas e capacitações em comunidades atingidas pela transposição do rio São Francisco. **Revista FT, Ciências Agrárias,** v.

RODRIGUES, AS **Etnoconhecimento sobre abelhas sem ferro: saberes e práticas dos índios Guarani M' Byá na Mata-Atlântica.** Dissertação de Mestrado. Curso de Pós-Graduação em Ecologia de Agroecossistemas. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESLQ), Piracicaba, 2005.

SILVEIRA, FA; MELO, GAR; ALMEIDA, EAB **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação.** Ministério do Meio Ambiente, Belo Horizonte, 2002.

VENTURIERI, GC Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão. 2. ed. **Revista Atual.** - Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.