



Fundação Universidade Federal de Rondônia  
Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas  
Pró-Reitoria de Pesquisa

Emitido em 12/08/2022 às 09:07

### Projeto de Pesquisa

Dados do Projeto Pesquisa	
<b>Código:</b>	PVC518-2021
<b>Título do Projeto:</b>	Abelhas nativas sem ferrão (Hymenoptera: Apidae, Meliponini) no município de Guajará-Mirim, Estado de Rondônia, sudoeste da Amazônia.
<b>Tipo do Projeto:</b>	INTERNO (Projeto Novo)
<b>Natureza do Projeto:</b>	Projeto de Pesquisa
<b>Tipo de Pesquisa:</b>	Não Informado
<b>Situação do Projeto:</b>	DISTRIBUIÇÃO PARA AVALIAÇÃO (MANUALMENTE)
<b>Unidade de Lotação do Coordenador:</b>	DEP. ACAD. CIÊNC. SOC. AMBIENTAIS - GM (11.39.01.11)
<b>Unidade de Execução:</b>	CAMPUS GUAJARA-MIRIM (11.39)
<b>Centro:</b>	CAMPUS GUAJARA-MIRIM (11.39)
<b>Palavra-Chave:</b>	Meliponíneos. Insetos eussociais. Meliponário. Ninho-isca.
<b>E-mail:</b>	gabrielvilardi@unir.br
<b>Edital:</b>	(INSCRIÇÕES ENCERRADAS) EDITAL 2021/PIBIC/DPESQ/PROPEAQ
<b>Cota:</b>	PIBIC-CNPQ 2021/2022 (20/07/2021 a 31/08/2022)
Área de Conhecimento, Grupo e Linha de Pesquisa	
<b>Área de Conhecimento:</b>	Conservação das Espécies Animais
<b>Grupo de Pesquisa:</b>	GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM CIÊNCIAS SOCIOAMBIENTAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS - GEPCAP
<b>Linha de Pesquisa:</b>	Biologia e Ecologia de Meliponini
Comitê de Ética	
<b>Nº do Protocolo:</b>	Não possui protocolo de pesquisa em Comitê de Ética.
Resumo	
<p>As abelhas sem ferrão, ou abelhas nativas, pertencem à tribo Meliponini. Seu nome popular vem do fato de serem incapazes de ferrear devido ao ferrão atrofiado. São representadas por cerca de 600 espécies no mundo, sendo 330 no Brasil. São insetos eussociais com distribuição pantropical. O objetivo do presente projeto é estudar a Biologia e a Ecologia das abelhas nativas sem ferrão no município de Guajará-Mirim, Estado de Rondônia. As abelhas utilizadas no estudo terão duas origens: captura de indivíduos na natureza e meliponário da UNIR. A captura será realizada com auxílio de aspiradores entomológicos e iscas açucaradas em armadilhas. O meliponário será composto, preferencialmente, por ninhos de espécies mais produtivas em relação ao mel e com distribuição conhecida no Estado de Rondônia. A captura pode ocorrer através dos ninhos-isca, confeccionados em garrafas PET ou com canos de PVC. Em qualquer formato do ninho-isca, utilizar-se-á substância atrativa, composta por álcool, própolis e/ou cerume.</p>	
Introdução/Justificativa	
<p>(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da UNIR em geral)</p> <p><b>Introdução</b> As abelhas sem ferrão, ou abelhas nativas, pertencem à tribo Meliponini (MOURE et al., 2007). Seu nome popular vem do fato de serem incapazes de ferrear devido ao ferrão atrofiado. São representadas por cerca de 600 espécies no mundo, sendo 330 no Brasil. São insetos eussociais com distribuição pantropical, ocupando grande porção das regiões de clima tropical e algumas regiões de clima temperado subtropical (NOGUEIRA-NETO, 1997). Vivem em ninhos perenes compostos por operárias, machos e uma rainha (CORTOPASSI-LAURINO e NOGUEIRA-NETO, 2017). Assim como os demais insetos, o corpo das abelhas sem ferrão é formado por cabeça, tórax e abdômen. No tórax encontra-se musculatura desenvolvida que permite a movimentação de pernas e asas. Essa musculatura promove uma vibração, contribuindo com a comunicação entre os indivíduos do ninho; a vibração também pode ser utilizada para a coleta de pólen. A tibia do terceiro par de pernas é modificada em uma estrutura chamada corbícula, importante para o transporte de pólen, sementes, fibra, barro e cera. No abdômen estão as glândulas secretoras de cera e o papo, que carrega néctar. A cabeça comporta olhos, ocelos e antenas, essas últimas atuando como órgãos de percepção química (VENTURIERI, 2008). Um ninho dos meliponíneos é formado pelo orifício de entrada, batume, células de cria, depósitos de cera e cerume, depósitos de resina, invólucro, potes de alimento e depósito de detritos. O orifício de entrada serve tanto para entrada quanto para a saída das abelhas e de acordo com sua forma e constituição é importante para a identificação das espécies. O batume delimita o espaço entre o ninho e o meio externo, oferecendo proteção; pode ser formado por barro, cera, resina, fibras e sementes. As células de cria são locais de deposição de ovos, onde se desenvolvem as larvas e pupas; são construídas com cerume e podem se dispor em favos, cachos ou espiral. Os depósitos de cera e cerume ocupam locais variados, como aderidos aos potes ou ao invólucro, formando pilares ou filamentos. Os depósitos de resina também ocupam locais diversos, sendo que seu material é utilizado para a defesa do ninho. O invólucro fica ao redor das células de cria, e é constituído por lamelas de cerume; atua na regulação térmica. Os potes de alimento armazenam pólen e mel. Os depósitos de detritos abrigam fezes, restos mortais de abelhas, larvas de moscas e parasitas (VENTURIERI, 2008). Essas características da morfologia e fisiologia das abelhas fazem com que elas desenvolvam ou acumulem vários produtos de interesse comercial: mel, pólen, cera e geoprópolis. Devido a esse interesse, pode-se reunir em um mesmo local vários ninhos de meliponíneos, constituindo um meliponário. Sua localização deve atender a algumas regras ou preferências: deve haver uma florada abundante nas proximidades; ser distante de fontes poluidoras, como lixões, esgoto e áreas de uso de agrotóxicos; a área deve ser sombreada e protegida de ventos fortes; ficar próximo de moradias para impedir furtos (CELLA et al., 2017; PEREIRA, 2017).</p> <p><b>Justificativa</b> As abelhas sem ferrão são agentes de polinização, e grande parte das plantas nativas dependem delas para a reprodução (CELLA et al., 2017). De acordo com o ecossistema, são responsáveis por 40 a 90% da polinização de árvores nativas (KERR et al., 1996). São os principais polinizadores de árvores na Amazônia. O trabalho das abelhas oferece alimento a muitas espécies animais, seja diretamente pela produção de mel ou indiretamente pelos frutos produzidos pelas plantas após a polinização. Dessa forma, as abelhas sem ferrão são elementos de manutenção da biodiversidade. No Brasil há a maior diversidade de meliponíneos do mundo, principalmente na Amazônia (VENTURIERI, 2008). Através de estudos sobre a biologia, ecologia e distribuição das espécies, as estratégias de conservação tornam-se mais eficazes. Considerando o aumento da demanda por alimentos em todo o mundo, uma das medidas para atingir esse objetivo é utilizar animais que polinizam as plantas, como as abelhas sem ferrão, levando ao aumento da produção agrícola (CORTOPASSI-LAURINO e NOGUEIRA-NETO, 2017). Criadores podem alugar caixas de meliponíneos para auxiliar na polinização, gerando renda complementar para a população local. As abelhas nativas originam diversos produtos que podem ser comercializados, gerando renda aos criadores: mel, pólen, própolis e cerume. O mel é seu produto mais amplamente conhecido, substância líquida e viscosa, composta por açúcares e enriquecida com vitaminas, proteínas, sais minerais e ácidos</p>	

orgânicos. O pólen é rico em proteínas e procurado pelo mercado de alimentos naturais. O própolis possui propriedades terapêuticas com efeitos bactericidas, antiinflamatórios, antioxidantes, anestésicos e cicatrizantes. O cerume tem potencial de comercialização, visto que possui a mesma composição da cera produzida pelas abelhas europeias (*Apis mellifera*), usada na elaboração de velas, cosméticos e materiais de vedação (VILLAS-BÔAS, 2018).

### Objetivos

Estudar a Biologia e a Ecologia das abelhas nativas sem ferrão no município de Guajará-Mirim.

### Metodologia

As abelhas utilizadas no estudo terão duas origens: (1) captura de indivíduos na natureza e (2) meliponário da UNIR. A captura será realizada com auxílio de aspiradores entomológicos e iscas açucaradas em armadilhas. Um aspirador entomológico é formado por um frasco de vidro ou plástico. Na tampa são feitos dois furos para a passagem de tubos flexíveis de plástico. Um dos tubos será fechado por uma tela de plástico, tecido ou metal. Esse tubo será utilizado para a realização da sucção, e a tela protegerá o usuário de eventual contato com a abelha. O aspirador entomológico é baseado em Camargo et al. (2015). As armadilhas serão confeccionadas com garrafas PET de 1,5 ou 2 L, transparente, com uma abertura lateral. Um barbante será preso através da tampa, e em sua extremidade haverá um tubo contendo isca açucarada. O tubo ficará suspenso. Abaixo na garrafa será adicionada uma mistura de água e detergente. As abelhas serão atraídas pelo odor da substância açucarada e eventualmente cairão no líquido abaixo. A armadilha se baseia em ideias encontradas em Camargo et al. (2015). Após a coleta dos indivíduos nas armadilhas, os mesmos serão conservados em álcool a 70%.

Um meliponário será formado na UNIR, Campus de Guajará-Mirim Jorge Vassilakis. O meliponário será composto, preferencialmente, por ninhos de espécies mais produtivas em relação ao mel e com distribuição conhecida no Estado de Rondônia: jataí (*Tetragonisca angustula*) e jupará (*Melipona compressipes manaosensis*) (MOURE, 2021; PEREIRA et al., 2017). As abelhas serão capturadas por armadilhas chamadas de ninhos-isca, respeitando a legislação vigente (CONAMA, 2004).

Os ninhos-isca podem ser confeccionados em garrafas PET, cobrindo-as com papel jornal e plástico preto ou com caixas tetra pak. Na tampa pode ser inserido um cotovelo de PVC para servir como entrada do ninho (WITTER e NUNES-SILVA, 2014; PEREIRA et al., 2017). Para abelhas maiores, pode-se seguir o mesmo princípio da garrafa PET, utilizando um galão de 5 L. Outro modelo, ainda não publicado, foi desenvolvido pelo apicultor e meliponicultor Ailton Fontana. Utiliza-se um cano de PVC de 40 cm, colocando em uma extremidade uma tampa de PVC parafusada. Na extremidade interna da tampa é colocado um pedaço de papelão para bloquear a entrada de luz. Na outra ponta do cano, coloca-se um pedaço redondo de madeira com um cotovelo de PVC, que será a entrada do ninho. Revestindo a parte interna do cano, é inserida uma folha de plástico resistente ou folha de acetato, com a finalidade de retirar mais facilmente o ninho de abelhas, quando capturado.

Em qualquer formato do ninho-isca, utilizar-se-á substância atrativa, composta por álcool, própolis e/ou cerume. O local de instalação do meliponário será sombreado, protegido de ventos e não distante dos prédios do campus, para evitar furtos. A caixa onde será acondicionada um ninho é chamada caixa racional, quando é dividida, com objetivo de facilitar a manipulação. As caixas utilizadas serão moduláveis, formadas por tampa, fundo, ninho, sobreninho e melgueira (PEREIRA et al., 2010).

### Referências

Camargo, A.J.A. et al. Coleções Entomológicas Legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomia para as principais ordens. EMBRAPA. 2015.

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 346, de 16 de agosto de 2004 - Disciplina a utilização das abelhas silvestres nativas, bem como a implantação de meliponário. 2004.

Cortopassi-Laurino, M.; Nogueira-Neto, P. Abelhas sem ferrão no Brasil. São Paulo> Editora da Universidade de São Paulo. 2017.

Kerr et al. Abelha Uruçu: Biologia, Manejo e Conservação. Belo Horizonte, MG: Acangau. 1996.

Moure. Catálogo de abelhas moure. Disponível em: <<http://moure.cria.org.br>>. Acesso: 04 de jun. 2021.

Moure, J.S.; Urban, D.; Melo, G.A.R. Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region. Curitiba, Sociedade Brasileira de Entomologia. 2007.

Nogueira-Neto, P. Vida e Criação de abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Editora Nogueirapis. 1997.

Pereira, F.M.; Souza, B.A.; Lopes, M.T.R. Instalação e manejo de meliponário. Embrapa. 2010.

Pereira, F.M.; Souza, B.A.; Lopes, M.T.R. Criação de Abelhas-sem-ferrão. Embrapa. 2017.

Venturieri, G. C. Criação de abelhas indígenas sem ferrão. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental. 2008.

Villas-Bôas, J. Manual Tecnológico de Aproveitamento Integral dos Produtos das Abelhas Nativas Sem Ferrão. Brasília DF. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). 2ª ed. 2018.

Witter, S.; Nunes-Silva, P. Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponíneos). Porto Alegre: Fundação Zoobotânica Do Rio Grande do Sul, 2014.

### Membros do Projeto

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Tipo de Participação
309.412.908-08	GABRIEL CESTARI VILARDI	DOCENTE	4	COORDENADOR(A)

#### 2021

Atividades	Set	Out	Nov	Dez
CONFECÇÃO DOS NINHOS-ISCA				
INSTALAÇÃO DOS NINHOS-ISCA				
IMPLANTAÇÃO DO MELIPONÁRIO				
IDENTIFICAÇÃO DOS ESPÉCIMES				
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO				
REDAÇÃO DO RELATÓRIO				

#### 2022

Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
CONFECÇÃO DOS NINHOS-ISCA								
INSTALAÇÃO DOS NINHOS-ISCA								
IMPLANTAÇÃO DO MELIPONÁRIO								
IDENTIFICAÇÃO DOS ESPÉCIMES								
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO								
REDAÇÃO DO RELATÓRIO								

### Avaliações do Projeto

Situação/Parecer	Data da Avaliação	Média
AVALIAÇÃO REALIZADA	10/07/2021	0.0

<p>O projeto intitulado "Abelhas nativas sem ferrão (Hymenoptera: Apidae, Meliponini) no município de Guajará-Mirim, Estado de Rondônia, sudoeste da Amazônia" é bastante vago desde seu título. O objetivo "Estudar a Biologia e a Ecologia das abelhas nativas sem ferrão no município de Guajará-Mirim" é igualmente vago. Não são apresentadas hipóteses nem procedimentos técnicos que cheguem à resposta a algum questionamento científico.</p>		
<p><b>AVALIAÇÃO REALIZADA</b>  O tema é pertinente, atual e pode gerar diversos benefícios aos executores, comunidade do câmpus e sociedade em geral, contudo está delineado e apresentado como um Projeto de Extensão. Há necessidade de reformular o título, objetivos, metodologia e adequar as referências para transformar o Projeto em um Projeto de Pesquisa, com perguntas a serem respondidas na seara biológica ou quanto a eficiência das técnicas empregadas ou ainda quanto às atividades de educação ambiental realizadas pela implantação. A partir desta necessária reformulação, o projeto pode se tornar adequado para execução.</p>	01/07/2021	6.7
<p><b>AVALIAÇÃO REALIZADA</b>  Este projeto apresenta informações pertinentes na área de apicultura sendo uma vantagem a de representar uma atividade de renda extra, através da venda do mel, ou ainda, pela comercialização dos enxames para os interessados em iniciar ou aumentar uma criação, ainda mais em municípios que são carentes desses estudos. Entretanto, o projeto apresenta um título bastante vago, havendo necessidade de reformular para um título mais específico e fechado. A introdução está bem delimitada, porém eu acredito que deveria abranger um parágrafo informando da importância dos trabalhos na área de apicultura para o Brasil e/ou Rondônia. Com relação aos objetivos, estes precisam ser mais delimitados, com procedimentos técnicos que cheguem às respostas com questionamentos científicos ou perguntas para serem respondidas. A metodologia também precisa se adequar, informar por exemplo, o local de coletas, período, tempo etc.. Porém, como dito no início, a temática é pertinente e possibilita resultados satisfatórios para os executores bem como para a comunidade do município de Guajará-Mirim e arredores. Analisar as referências do corpo do texto, pois tem autores que foram mencionados e não constam no referencial bibliográfico. Dessa maneira, há necessidade de uma reformulação da proposta e do texto, para que o plano apresentado seja desenvolvido em um Plano próprio de um Projeto de Pesquisa.  Meu parecer é FAVORÁVEL COM SUGESTÕES!</p>	14/07/2021	6.4
<b>Histórico do Projeto</b>		
<b>Data</b>	<b>Situação</b>	<b>Usuário</b>
13/06/2021	CADASTRO EM ANDAMENTO	GABRIEL CESTARI VILARDI / 30941290808
14/06/2021	SUBMETIDO	GABRIEL CESTARI VILARDI / 30941290808
20/06/2021	DISTRIBUIÇÃO PARA AVALIAÇÃO (MANUALMENTE)	FABRICIO EVARISTO CORREA / 91779871287
20/06/2021	DISTRIBUIÇÃO PARA AVALIAÇÃO (MANUALMENTE)	FABRICIO EVARISTO CORREA / 91779871287
14/07/2021	DISTRIBUIÇÃO PARA AVALIAÇÃO (MANUALMENTE)	MINA DANAE FRANCO GOMES / 88591590244