

## PROJETO MELIPONIFES: AÇÕES PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CONSERVAÇÃO DAS ABELHAS SEM FERRÃO

### MELIPONIFES PROJECT: ACTIONS FOR SCIENTIFIC DIVULGATION AND CONSERVATION OF THE STINGLESS BEES

Christyan Lemos Bergamaschi  
Instituto Federal do Espírito Santo  
christyanlb\_27@hotmail.com

Isabel De Conte Carvalho de Alencar  
Instituto Federal do Espírito Santo  
idccalencar@gmail.com

**Resumo:** O Meliponifes é um projeto de ação contínua. Surge no campus Vitória em parceria a Associação de Meliponicultores do Espírito Santo e a Prefeitura Municipal de Vitória, com o objetivo de construir um meliponário que atue como espaço de pesquisas sobre as abelhas nativas sem ferrão, os seus produtos (pólen, mel e própolis) e os serviços ecossistêmicos prestados. Aqui, descrevemos as ações do tripé ensino, pesquisa e extensão realizadas e em andamento, a contribuição do projeto para comunidade já envolvida e as nossas perspectivas, com base nos resultados das pesquisas e questionário respondido pelos membros da equipe. Os trabalhos realizados forneceram dados fundamentais sobre o estabelecimento e crescimento populacional das abelhas sem ferrão, guiando decisões para implantação do meliponário no campus. O Meliponifes está prestes a ter seu espaço físico concebido no Ifes e, assim, novas pesquisas poderão ser pensadas e construídas a partir dele.

**Palavras-chave:** Relato de experiência. Preservação. Serviços ecossistêmicos. Educação.

**Abstract:** *The Meliponifes is a project of continuous action. Appears on Vitória campus in partnership with the Associação de Meliponicultores do Espírito Santo and the Prefeitura Municipal de Vitória, with the aim of construct a meliponary to act as research place about the stingless native bees, your products (pollen, honey and propolis) and the ecosystems services provided. Here, we describe the actions of teaching, research and extension realized and in progress, the project contribution for community already involved and our perspectives, based on the results of the researches and questionnaire answered by team members. The finished works to provided fundamentals data about establishment and population growth of the stingless bees, guiding decisions for implementation of the meliponary at campus. The Meliponifes is almost getting your own physical space at Ifes and, therefore, new researches can be thought and constructed from him.*

**Keywords:** *Experience report. Preservation. Ecosystems services. Education.*

## 1 INTRODUÇÃO

Meliponifes é um termo criado a partir da união de meliponário (criação racional de abelhas sem ferrão) e Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), instituição que coordena as ações do projeto. Meliponifes tem sido utilizado como marca de uma série de ações desenvolvidas para produzir e promover conhecimento científico sobre as abelhas. O projeto “*Meliponifes: estratégias para manutenção e*

*expansão de áreas verdes urbanas em Vitória*” tem como uma de suas principais metas instalar um meliponário no campus Vitória como um laboratório in vivo que permita o estudo de abelhas nativas sem ferrão e a sua relação direta na constituição de paisagens verdes na cidade de Vitória/ES. Tais medidas visam conhecer, preservar e conservar as abelhas nativas, bem como conceber um espaço de formação, pesquisa, divulgação científica e educação ambiental.

A ideia do projeto surgiu no início de 2018, tendo se concretizado com a submissão aos parceiros e ao SIGPesq, sistema de pesquisa do Ifes. Atualmente, o projeto apresenta uma equipe composta por 31 pessoas. Além da coordenadora, os dados aqui gerados pelo Meliponifes contaram com a participação de sete professores de Institutos Federais, a maioria do Ifes campus Vitória; 18 alunos do Ifes, dos quais dois são da especialização em Educação e Divulgação em Ciências (EDIV) do campus Vila Velha, dois da graduação e 15 do Ensino Médio, sendo estes do campus Vitória. Os demais participantes são colaboradores representantes da Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) e da Associação de Meliponicultores do Espírito Santo (AME-ES). Até o presente momento, o projeto foi contemplado com quatro planos de trabalho pelo Programa de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (Pibic-Jr) e um auxílio pesquisador pelo Ifes Vitória. As interações entre estudantes e pesquisadores de três *campi* e de outros órgãos parceiros vão ao encontro do Regimento Interno do Ifes (2010) no que diz respeito às pesquisas.

Atualmente já foram realizados seis trabalhos de cunho científico pelo Meliponifes. Quatro trabalhos de Iniciação Científica Júnior (IC-Jr), oriundos dos editais 04/2018 e 04/2019 - Ifes (Pibic-Jr), desenvolvidos por alunos do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio (TMA) e dois Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), um de licenciatura em Ciências Biológicas e outro da EDIV. Ainda há pesquisas sendo realizadas por membros voluntários.

Além dos trabalhos de pesquisa, o Meliponifes realizou diversas ações de divulgação científica durante eventos internos e externos ao Ifes, tais como: exposição de materiais didáticos sobre ninhos e fotografias de abelhas sem ferrão brasileiras, degustação de méis e própolis, apresentação de resultados dos trabalhos científicos, além da produção e oferta de oficinas e minicursos. Essas ações possibilitam cumprir suas metas de ensino e divulgação.

Em geral, quando se fala em abelha, o senso comum remete o pensamento a *Apis mellifera L.*, inseto social amplamente conhecido por seus produtos como mel, cera e própolis. Também é conhecida por seu papel na polinização de flores, necessária para a produção agrícola. Somado a isso, a memória afetiva associa a sua presença como perigo, uma vez que essa espécie apresenta ferrão, estrutura que pode causar injúrias a animais, inclusive humanos.

No entanto, há muitas espécies de abelhas sociais que não apresentam capacidade de ferroar. Em muitas áreas da América tropical, os meliponíneos<sup>1</sup> são as abelhas mais comuns e, portanto, presumivelmente desempenham um papel importante como polinizadores da vegetação nativa (MICHENER, 2007). Assim, destaca-se a relevância de pesquisas e divulgação científica sobre as abelhas sem ferrão e, conseqüentemente, da preservação e conservação das matas. Além disso, essas abelhas polinizam flores, permitindo o fluxo gênico e aumentando a biodiversidade floral, contribuindo também para produção de melhores frutos e sementes (GARCIA et al., 2008). Por outro lado, as árvores, arbustos e outras plantas com flores fornecem alimento, pólen e néctar às abelhas, bem como locais de nidificação para diversas espécies (GARCIA et al., 2008).

A compreensão do comportamento, preferência alimentar e de nidificação dos meliponíneos em espaços urbanos pode fornecer dados para melhorar a qualidade da saúde ambiental das cidades. O estudo das relações de plantas visitadas e áreas verdes beneficiadas podem proporcionar um detalhamento sobre os valores de serviços ecossistêmicos prestados por essas abelhas. Além disso, a divulgação e instrução sobre a meliponicultura em ambientes urbanos pode auxiliar a subsistência familiar, possibilitando, ainda, a geração de emprego e renda. O projeto Meliponifes pretende ser referência no estudo sistemático e científico dos aspectos mencionados sobre as abelhas sem ferrão comumente criadas racionalmente no Espírito Santo. Acreditamos que os pequenos passos dados até o momento, em mais de dois anos de projeto, permitirão a instalação do laboratório *in vivo* no campus Vitória. Sendo assim, os objetivos deste relato de experiências são: (1) apresentar os trabalhos de pesquisa concluídos e em andamento pelo Meliponifes; (2) descrever as atividades de participação em eventos; (3) discorrer sobre os impactos do Meliponifes em sua equipe e com o público em geral; (4) comentar as perspectivas para o Meliponifes.

---

<sup>1</sup> abelhas que apresentam o ferrão atrofiado, por isso são chamadas popularmente de abelhas sem ferrão.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Pesquisas**

Para as pesquisas concluídas, relatamos os resultados obtidos baseados nos quatro relatórios do Pibic-Jr e nos dois TCCs apresentados em âmbito do projeto. Os trabalhos de Pibic-Jr foram desenvolvidos entre agosto/2018 a julho/2019 (edital PRPPG-IFES 04/2018) e agosto/2019 a setembro/2020 (edital PRPPG-IFES 04/2019), como planos de trabalho inseridos no projeto guarda-chuva Meliponifes. Os TCCs produziram guias didáticos sobre as abelhas sem ferrão. O TCC da EDIV focou no meliponário do Parque Natural Municipal Vale do Mulembá e o TCC da licenciatura em Ciências Biológicas do Ifes Campus Santa Teresa focou no Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA).

As pesquisas em andamento referem-se a ações voluntárias por alunos do TMA Campus Vitória e aos dois TCCs da EDIV que estão sendo elaborados, com previsão para término ainda em 2020.

### **2.2 Participação em eventos**

Relatamos as ações de divulgação e formação promovidas pelo Meliponifes nos eventos Semana de Meio Ambiente (junho/2018), Semana de Humanidades (novembro/2018), Semana Tecnológica (outubro/2019), Simpósio sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica (Simbioma, julho/2019), Jornada de Iniciação Científica (outubro/2019), Encontro da AME-ES (novembro/2019) e novamente no Simbioma (julho/2020).

### **2.3 Contribuição do Meliponifes**

Verificamos a contribuição do Meliponifes para os membros integrantes do projeto a partir de um questionário com perguntas objetivas e discursivas, com preenchimento on-line através do Formulários Google. No questionário abordamos: (1) *Experiências*: considerou-se toda participação/colaboração no projeto, nas pesquisas, atividades, divulgação e a percepção individual sobre o impacto do Meliponifes aos públicos interno e externo ao Ifes; (2) *Atributos*: dedicado aos estímulos promovidos pela participação no projeto, desde características cotidianas a ímpetus acadêmicos; (3) *Pibic-Jr*: seção dedicada apenas aos bolsistas de IC-Jr, buscando entender a relação do Meliponifes com a ciência e a interferência dela em suas vidas acadêmicas.

## 2.4 Perspectivas para o Meliponifes

O projeto está em fase de implementação do meliponário experimental e, a partir de sua efetivação, ações para manutenção, expansão e uso do espaço serão intrínsecos a sua existência. Diversas metas inerentes ao espaço estão previstas no projeto e perspectivas foram traçadas a partir das pesquisas realizadas e em andamento, inseridas ao cenário atual em que vivemos. Algumas reflexões sobre a manutenção e a permanência do meliponário no Ifes, as pesquisas posteriores a sua instalação e o uso desse espaço para ações de ensino e aprendizagem, entre outras indagações foram discutidas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Pesquisas

Em 2018, primeiro ano do projeto Meliponifes, foram aprovados três planos de trabalho no Pibic-Jr, concluídos em julho de 2019. Segundo Ferreira (2010), inserir alunos do Ensino Médio em laboratórios e/ou grupos de pesquisas auxilia na circulação de sentidos sobre a ciência e se torna um meio de interferir na produção de políticas voltadas à iniciação científica e aos espaços que ocupamos (órgãos oficiais, agências de fomento e associações científicas). Os planos de trabalho do Pibic-Jr foram norteadores para estabelecer e divulgar as ideias e premissas do Meliponifes, conforme especificados a seguir:

1. O trabalho *“Meliponifes: implantação do meliponário didático experimental do Ifes Campus Vitória”*, desenvolvido pela aluna Caroline do Rosário Nascimento, objetivou identificar a flora do Campus Vitória. Foram identificadas 124 espécies de plantas, sendo 118 angiospermas, isto é, plantas que possuem flores e podem oferecer recursos (néctar, pólen, resina e óleos) às abelhas. Esse trabalho foi a base para sabermos se o Campus tem diversidade florística suficiente para manter as populações de abelhas, conhecimento prévio necessário para implantação do meliponário no Ifes.

2. O trabalho *“Meliponifes: levantamento das espécies de abelhas nas construções e áreas verdes do Ifes campus Vitória”*, desenvolvido pelo aluno Bruno Devens Canno, objetivou levantar as espécies de abelhas presentes no Ifes Campus Vitória, indicando espécies já adaptadas a viver e explorar o ambiente do Campus seja como moradia, local de forrageamento ou busca por recursos diversos. Nesse estudo, foram registradas cinco espécies, quatro delas sociais. Entre as espécies sociais, registramos a

ocorrência da espécie exótica *Apis mellifera* e das abelhas nativas sem ferrão *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811), *Tetragona clavipes* (Fabricius, 1804) e *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793). A espécie solitária registrada foi a *Euglossa imperialis* Cockerell, 1922.

3. O trabalho “*Meliponifes: ação de divulgação científica sobre abelhas nativas sem ferrão*” focou na criação de personagens da abelha africanizada e da jataí para ilustrar uma história em quadrinhos (HQ) para o público infanto-juvenil. A história foi criada por Christyan Lemos Bergamaschi e ilustrada pelo aluno do Pibic-Jr, João Pedro Quiquita Correia Oliveira. A ilustração da HQ está sendo concluída para publicação pela aluna do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, Larissa Zanetti Alves, voluntária do projeto.

O TCC concluído na EDIV produziu o e-book “*Guia didático das abelhas sem ferrão do Parque Natural Municipal Vale do Mulembá*” (BERGAMASCHI & ALENCAR, 2019) lançado no “V Compartilhando Café & Saberes” no Ifes Vila Velha. Este guia é voltado para os futuros mediadores do parque, sejam eles estagiários, monitores, educadores ambientais, professores ou funcionários do local. Apresenta informações gerais sobre as abelhas, enfatizando as espécies do meliponário do parque. Como anexo do guia, um material para o professor é disponibilizado sugerindo temas a serem trabalhados por eles antes e após a visita ao meliponário do parque.

O TCC concluído na licenciatura em Ciências Biológicas do Ifes Campus Santa Teresa produziu o “*Guia didático das abelhas sem ferrão do Instituto Nacional da Mata Atlântica*”. O guia foi elaborado com intuito de servir como material informativo para os visitantes e de apoio para os monitores da instituição (INMA). Além disso, o guia possui um QR code que dá acesso a uma trilha dentro do INMA, que possibilita os visitantes observarem os ninhos das abelhas sem ferrão. O trabalho está em fase de revisão para publicação.

Em 2019 foi aprovado o plano de trabalho “*Meliponifes: guia taxonômico das abelhas nativas criadas nas áreas urbanas do Espírito Santo*”, finalizado em setembro de 2020 devido a adaptação necessária por consequência da pandemia de COVID-19. Teve como objetivo a confecção de um guia com as abelhas criadas nas áreas urbanas do Espírito Santo, sendo essa uma etapa fundamental para auxiliar nas escolhas das espécies para o meliponário do Ifes. Assim, avaliaremos as espécies mais utilizadas

e que são adaptáveis ao ambiente do Ifes, um espaço com fluxo intenso e contínuo de pessoas, em área urbana.

Dois outros TCCs da EDIV estão em andamento. Um deles tem como objetivo a produção de um vídeo informativo sobre a importância das abelhas sem ferrão com foco nas ações de reflorestamento como proposta para divulgação científica. O projeto intitulado "*A importância dos meliponíneos para o reflorestamento: uma proposta de divulgação científica através da criação de vídeos informativos*" está sendo desenvolvido por Paulo Henrique dos Santos Silves. O vídeo em Whiteboard Animation será utilizado para eventos e divulgações do Meliponifés, bem como para educadores que queiram trazer e ensinar conceitos relacionados às abelhas sem ferrão (polinização, biologia das abelhas, relações ecológicas, etc.) para seus alunos. O vídeo estará disponível gratuitamente em plataformas de mídias já conhecidas. Já o outro TCC da EDIV em construção, tem como principal foco a visita de espaços com meliponários implantados por alunos do Ensino Fundamental da rede pública de Vitória/ES. A proposta está sendo desenvolvida e adaptada para as novas condições decorrentes da pandemia de COVID-19. Ambos os trabalhos têm apresentação prevista ainda para 2020.

### **3.2 Participação em eventos**

Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica compreende uma das finalidades dos institutos federais, conforme a Lei nº 11.892 (BRASIL, 2008). Desta forma, além dos trabalhos de pesquisa, foram realizadas ações de divulgação científica em alguns eventos (Figura 1). Na Semana de Meio Ambiente (junho/2018) e na Semana de Humanidades (novembro/2018), 350 pessoas visitaram o stand com exposição de fotos, caixas racionais de abelhas sem ferrão. Também ofertamos oficinas e cursos durante esses eventos que contribuíram para a formação de 95 pessoas.

No XIII Simbioma, realizado em julho de 2019 em Santa Teresa/ES, foi apresentado em pôster o TCC da EDIV sobre a divulgação científica das abelhas sem ferrão (BERGAMASCHI, 2019), que teve como produto o e-book do guia didático. Posteriormente publicado como resumo expandido nos anais do evento (BERGAMASCHI & ALENCAR, 2020a, p. 288-295).

Em outubro de 2019, dois eventos ocorreram no Ifes: a Semana de Ciência e Tecnologia, no campus Vitória (SCT, 2019) e a XIV Jornada de Iniciação Científica (XIV JIC, 2019), no campus de Alegre. Na

SCT, o Meliponifes possibilitou a mais de 200 pessoas que visitaram o espaço a degustação de méis de várias espécies de meliponíneos criadas no ES, além de ter exposto fotos, caixas racionais de abelhas sem ferrão e também apresentados resultados parciais dos trabalhos em desenvolvimento. Na XIV JIC, os alunos bolsistas do Pibic-Jr 2018-2019 puderam apresentar os resultados de seus projetos em formato de pôster.

No Encontro da AME-ES em novembro de 2019, no Parque Botânico da Vale, o Meliponifes esteve presente para divulgar as pesquisas do projeto em prol da divulgação e conservação das abelhas sem ferrão, bem como compartilhar saberes com os meliponicultores do Espírito Santo, conhecer as espécies que eles utilizam, as mais adaptáveis a criação racional em ambientes urbanos, os suplementos alimentares, os inimigos naturais e prejudiciais à meliponicultura. Essa troca de saberes é fundamental para ações conjuntas, que dialoguem com o mesmo objetivo, a conservação das abelhas sem ferrão e manutenção das áreas verdes. Além disso, as informações recebidas também auxiliaram para o planejamento da instalação efetiva do meliponário do Ifes.

Em julho de 2020, em formato on-line, foram apresentados dois trabalhos no IX Simbioma. O trabalho *“Conhecendo as abelhas sem ferrão do Instituto Nacional da Mata Atlântica: produção de guia didático para divulgação científica em espaço não formal”* (ALVES et al., 2020, p. 207-211), foi apresentado em formato oral para todos os participantes através de um vídeo- disponível em [aqui](#)- e aberto para perguntas em seguida, ganhando o prêmio de melhor apresentação oral do evento. Já o trabalho *“Criação de uma história em quadrinho para divulgação científica da abelha jataí”* (BERGAMASCHI & ALENCAR, 2020b, p. 200-206) foi apresentado em formato de pôster, adaptado para a versão on-line do evento em um vídeo livre de divulgação científica de até três minutos- disponível em [aqui](#) - conquistando o terceiro lugar nesta categoria.

### **3.3 Contribuição do Meliponifes**

A contribuição do projeto para os membros da equipe, público interno e externo do Ifes foi, de maneira geral, positiva, agregou conhecimentos, cumpriu o papel de divulgação científica e proporcionou retorno das pesquisas à sociedade. Ao todo, 14 membros da equipe responderam o questionário.

Na seção 1 “Experiências”, a maioria da equipe está mais envolvida com a participação em eventos,



nos stands do Meliponifes (Figura 1.B-D). Os alunos do Ensino Médio participam diretamente ou indiretamente dos projetos de pesquisa, enquanto os professores e colaboradores atuam na orientação de alunos e ministrando palestras, treinamentos e oficinas.

Na seção 2 “Atributos”, os membros da equipe disseram que o Meliponifes ajudou: a entender a ciência de forma geral, a redação acadêmica, a apresentação e confecção de banners e a trabalhar em equipe. Ainda, alguns membros acrescentaram a importância do Meliponifes ao aguçar a curiosidade, o instinto investigativo, maior interesse em assuntos científicos e com a Biologia, despertar a preocupação com a conservação das abelhas e do meio ambiente, além do conhecimento de programas para organização de referências.

Na seção 3 “Pibic-Jr”, os bolsistas de IC-Jr disseram que a rotina acadêmica não alterou ou modificou pouco o cotidiano, basicamente, aumentando a dedicação aos estudos relacionados aos seus planos de trabalho. Ao apontar aspectos negativos no desenvolvimento do trabalho, eles pontuaram dificuldades de relação interpessoal e disponibilidade de horários entre os membros da equipe para realização de trabalhos conjuntos. Já para os aspectos positivos, os bolsistas relataram o conhecimento sobre as abelhas e conservação, possibilidade de divulgação científica, contato com a pesquisa acadêmica, participação de IC-Jr, além do auxílio financeiro.

Percebemos a necessidade de mais projetos de IC-Jr para os alunos de Ensino Médio, pois é notório o quanto essa participação acrescenta na formação profissional e pessoal dos alunos. O contato com a ciência já na educação básica traz amadurecimento, criticidade e criatividade, além de responsabilidade em conduzir uma pesquisa. Acreditamos que a iniciação científica contribui para entender a ciência como um todo, que segundo Moraes e Kolinsky (2016), não é só ser capaz de raciocinar, imaginar, planificar, deliberar e argumentar, mas também ser capaz de falar, ler e escrever ciência.

### **3.4 Perspectivas para o Meliponifes**

A instalação do meliponário no Ifes está sendo planejada no contexto do projeto de extensão “Laboratório Vivo: proposta de educação científica sustentável”. Tal projeto coordenado pela professora Maria das Graças Ferreira Lobino visa à concepção de um espaço de horta comunitária, que permita trabalhar os conteúdos da educação básica a partir da Educação Ambiental Crítica como

eixo estruturante curricular. O meliponário soma e integra a proposta, sendo espaço de investigação de relações ecológicas, econômicas e sociais intrínsecas.

**Figura 1 - Atividades realizadas pelo Meliponifes: A. Visita técnica ao Parque Natural Municipal Vale do Mulembá em 2018; B. Stand da Semana do Meio Ambiente em 2018; C. Caixas racionais de abelhas sem ferrão na Semana de Humanidades em 2018; D. Stand da Semana de Ciência e Tecnologia em 2019; E-F. Parte da equipe do Meliponifes em 2019.**



Depois de concebido o espaço do Meliponifes, pesquisas voltadas às abelhas das caixas racionais do projeto e suas relações com o meio, os seus produtos (mel, pólen e própolis) e composições bioquímicas, à estruturação dos ninhos serão desenvolvidas. Atividades interdisciplinares podem ser propostas, usando o espaço como um centro de pesquisas e educação relacionado às abelhas sem ferrão. Além disso, prevemos a oferta de visitas técnicas e o uso do espaço pela comunidade

externa para formação e alimentação. O espaço ainda será incorporado a estrutura básica para a formação técnica do curso TMA, onde atividades práticas e investigativas poderão trabalhar conteúdos curriculares.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Meliponifex tem um pouco mais de dois anos e já conseguiu financiamento para subprojetos de Pibic-Jr, compra dos materiais para instalação do meliponário (edital DPPG-Ifes-Vitória Nº 03/2019), além de desenvolver ações de divulgação científica sobre a importância e conservação das abelhas sem ferrão, bem como trabalhos de conclusão de curso, pôsteres, apresentações orais e produtos educacionais que abordam o tema, inclusive com premiações em evento. O projeto tende a crescer no Ifes campus Vitória, alcançando ainda mais alunos da educação básica e superior de diferentes campi, proporcionando novas pesquisas que ajudem na conservação das abelhas sem ferrão, das plantas e, conseqüentemente, da manutenção dos ecossistemas. A presença do Meliponifex em eventos é essencial para que a comunidade acadêmica interessada e a sociedade como um todo conheçam o projeto e as pesquisas desenvolvidas, para que assim o trabalho de divulgação científica seja mais efetivo, alcançando públicos maiores e distintos.

***Agradecimentos aos parceiros do Meliponifex: Prefeitura Municipal de Vitória, Associação de Meliponicultores do Espírito Santo e Instituto Nacional da Mata Atlântica; e aos apoios financeiros recebidos: CNPq e Instituto Federal do Espírito Santo.***

#### 4 REFERÊNCIAS

ALVES, Lindamara da Silva; BERGAMASCHI, Christyan Lemos; ALENCAR, Isabel De Conte Carvalho. Conhecendo as abelhas sem ferrão do Instituto Nacional da Mata Atlântica: produção de um guia didático para divulgação científica em espaço não formal. In: IX SIMBIOMA – IX Simpósio sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica, 2020, Santa Teresa, Anais... 2020. p. 207-211. Disponível em: [http://sambio.org.br/simbioma/wp-content/uploads/2019/05/Anais-IX-SIMBIOMA\\_final.pdf](http://sambio.org.br/simbioma/wp-content/uploads/2019/05/Anais-IX-SIMBIOMA_final.pdf). Acesso em: 04 de outubro de 2020.

BERGAMASCHI, Christyan Lemos; ALENCAR, Isabel De Conte Carvalho. **Guia didático das abelhas sem ferrão do Parque Natural Municipal Vale do Mulembá**. 1. ed. Vila Velha: Edifes, 2019. 59 p. Disponível em: [https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/20182/tcc/christyan\\_guia\\_pnmvm\\_versaofinal.pdf](https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/20182/tcc/christyan_guia_pnmvm_versaofinal.pdf). Acesso em: 07 de julho de 2020.

BERGAMASCHI, Christyan Lemos; ALENCAR, Isabel De Conte Carvalho. Abelhas sem ferrão: guia didático para promoção da divulgação científica no Parque Natural Municipal Vale do Mulembá. In: VIII SIMBIOMA – VIII Simpósio sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica, 2020, Santa Teresa, **Anais...** 2020a. p. 288-295. Disponível em: <http://sambio.org.br/simbioma/wp-content/uploads/2020/03/Anais-VIII-SIMBIOMA.pdf>. Acesso em: 07 de julho de 2020.

BERGAMASCHI, Christyan Lemos; ALENCAR, Isabel De Conte Carvalho. Criação de história em quadrinho para divulgação científica da abelha sem ferrão jataí. In: IX SIMBIOMA – IX Simpósio sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica, 2020, Santa Teresa, **Anais...** 2020b. p. 200-206. Disponível em: [http://sambio.org.br/simbioma/wp-content/uploads/2019/05/Anais-IX-SIMBIOMA\\_final.pdf](http://sambio.org.br/simbioma/wp-content/uploads/2019/05/Anais-IX-SIMBIOMA_final.pdf). Acesso em: 04 de outubro de 2020.

BERGAMASCHI, Christyan Lemos. Divulgação científica das abelhas sem ferrão do Parque Natural Municipal Vale do Mulembá. IFES, 2019. 31 p. **Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização). Instituto Federal do Espírito Santo**, Vila Velha, 2019. Disponível em: [https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/files/tccs/ediv/2019/ifes\\_ediv2019\\_christyan\\_lemos\\_bergamaschi.pdf](https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/files/tccs/ediv/2019/ifes_ediv2019_christyan_lemos_bergamaschi.pdf). Acesso em: 08 de julho de 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm). Acesso em: 07 de julho de 2020.

Ifes. **Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo**. Vitória, 2010. 47 p. Disponível em: [https://www.ifes.edu.br/images/stories/files/Institucional/Regimento\\_geral/regimento\\_geral\\_atualizado\\_organograma\\_lista.pdf](https://www.ifes.edu.br/images/stories/files/Institucional/Regimento_geral/regimento_geral_atualizado_organograma_lista.pdf). Acesso em: 07 de julho de 2020.

FERREIRA, Marcia Serra. Iniciação Científica no Ensino Médio: reflexões a partir do campo do currículo. In: FERREIRA, Cristina Araripe; PERES, Simone Ouvinha; BRAGA, Cristiane Nogueira; CARDOSO, Maria Lúcia de Macedo. (orgs.). **Juventude e Iniciação Científica: políticas públicas para o Ensino Médio**. Rio de Janeiro: EPSJV, UFRJ, 2010. 238 p.

GARCIA, R.C.; CURTI, M.; LOHMANN, T.R.; PIRES, B.G.; CAMARGO, S.C.; BRIETZKE, A.L.; FÜLBER, V.M.; MACHADO, M.R.F. Flora apícola em fragmentos de mata ciliar no município de Marechal Cândido Rondon – PR. **Revista Scientia Agraria Paranaensis**, Cascavel, v.7, n.1-2, p.91-100, 2008.

MICHENER, Charles Duncan. **The bees of the world**. 2. ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2007. 953 p.

MORAIS, José; KOLINSKY, Régine. Literacia científica: leitura e produção de textos científicos. **Educar em Revista**, Curitiba, n.62, p.143-162, out./dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.48025>. Acesso em: 07 de julho de 2020.