

# **Relatório de Pesquisa**

## **A extinção das abelhas e sua influência sobre a humanidade**



**2020**

Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica – AMPIC  
Escola Estadual Domingos Justino Ribeiro

Luna Izidório Goulart  
Gabriel Henrique de Oliveira Silva  
Marya Eduarda Oliveira Amorim  
Jaqueline Franco Borges  
Fabíola Cristina Fonseca

# **Relatório de Pesquisa**

## **A extinção das abelhas e sua influência sobre a humanidade**

Relatório Final apresentado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Feira Mineira de Iniciação Científica (FEMIC) e órgãos de fomento, sob orientação da Professora Fabíola Cristina Fonseca e coorientação de Jaqueline Franco Borges.

Vigência da bolsa: 01/10/2019 a 31/07/2020.

Tipo de bolsa: ICJ – Iniciação Científica Júnior.

Processo Plataforma Carlos Chagas: 439797/2018-7

Coordenação geral: Fernanda Aires Guedes Ferreira

Mateus Leme, MG.

2020

## **RESUMO**

Sabemos que as abelhas são as principais polinizadoras da natureza e é por meio da polinização que os grãos de pólen são transferidos da parte masculina para a parte feminina, resultando nas sementes que dão origem as frutas e legumes. Conclui-se então, que são espécies de grande importância para o equilíbrio da vida na Terra, elas possuem papel chave na manutenção do ecossistema. E este ser tão importante para o planeta está entrando para a lista de espécies em extinção. Se forem realmente extintas, a produção de alimentos enfrentará grande dificuldade. A causa desta grande tragédia se dá pelo uso de agrotóxicos e pesticidas usados na pulverização, no preparo da terra para o controle e o combate de pragas que são cada dia mais usados de forma exagerada e incorreta, o desmatamento avassalador que destrói o seu habitat natural, as mudanças climáticas e a poluição, que infelizmente aumenta a cada dia. Apesar de ser observado a repercussão do tema em mídias sociais e em ambientes escolares, de fato tais ações ainda se mostram pouco eficientes sendo necessárias ações que envolvem educação ambiental e ação ativa de preservação. Neste intuito buscamos alternativas que englobassem estas duas vertentes e o que propomos foi a construção de casas de abelhas sem ferrão de materiais naturais (cabaças) para meios urbanos. A metodologia envolveu o uso de cabaças, pedaços de madeira e fibra de coco, enxameamento e observação e análise da adaptação do enxame. Como resultado obtivemos muito menos stress e perda de tempo pelo enxame comparado as casas tradicionais de madeira, com boa adaptação ao meio urbano desde que possua as condições mínimas (plantas) para sua subsistência. Conclui-se que as casas de cabaça para criação de abelhas sem ferrão em áreas urbanas pode ser considerada uma ferramenta coletiva ou individual válida na conservação ativa da espécie e na conscientização ambiental.

**Palavras-Chave:** abelhas sem ferrão, conservação, polinização.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	5
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	7
<b>3 OBJETIVOS GERAL</b> .....	8
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	9
<b>5 RESULTADOS OBTIDOS</b> .....	15
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	18
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	19



## 1 INTRODUÇÃO

As abelhas são as principais polinizadoras da natureza e possuem um papel fundamental na manutenção e equilíbrio do ecossistema, SANTOS (2010); BIESMEIJER; SLAA, (2006).

Estudos sobre a ação das abelhas no meio ambiente evidenciam a extraordinária contribuição desses insetos na preservação da vida vegetal e na manutenção da variabilidade genética (NOGUEIRA;) (COUTO, 1998).

A polinização é um serviço ecossistêmico que tanto os sistemas naturais como agrícolas dependem, além de contribuírem com o meio ambiente auxiliando na disseminação das plantas, as abelhas garantem a variação genética importante para o desenvolvimento das espécies, são produtoras de mel além de outros produtos de grande riqueza nutricional e medicinal.

A grande questão é que elas estão ameaçadas de extinção e se isso realmente acontecer, haverá uma diminuição na produção de alimentos entre outros prejuízos ecossistêmicos.

Esta ameaça de extinção se dá devido alguns fatores; e o principal deles é o uso abusivo e indevido de agrotóxicos nas plantações. A poluição, o desmatamento e o aquecimento global somados, ditam a tragédia a qual pode ser revertida se cada um contribuir fazendo a sua parte.

O assunto sempre está em destaque nas mídias e plataformas sociais, em revistas, jornais, nos conteúdos e trabalhadas escolares, contudo, tais estratégias isoladas se mostram ineficientes. Se fazendo necessário políticas públicas de usos mais restritivos de agrotóxicos na agricultura, estudos de opções viáveis aos usos de agrotóxicos pautado ao custo benefício ecológico e financeiro; Revisão e fiscalização de leis que diz respeito a desmatamento e queimadas ilegais e também a cada um de nós, para que repensemos nas nossas atitudes diárias e também no que podemos fazer para contribuir para a reversão do caso. A mudança de postura de cada um reflete no resultado de um todo.



É necessário fazer entender que se deve utilizar alternativas que atendam os interesses pessoais, sociais, econômicos e principalmente ambientais para a preservação do meio ambiente, e isso é possível!

Pensando em contribuir para a reversão do status de extinção das abelhas, surgiu a ideia de criar abelhas sem ferrão em áreas urbanas, por se tratar de fácil manejo e sem o risco da apitoxina das ferroadas. Buscando identificar modo de criação de criação, sobre os materiais e tamanhos das caixas que geralmente são utilizadas pelos apicultores. Pesquisamos sobre caixas racionais e ecológicas, seus pontos positivos e negativos.

É possível encontrar na literatura e em casas especializadas caixas de madeira. Contudo de acordo com seu uso, pode ocorrer a intoxicação da colmeia ou até mesmo o abandono da caixa. Também há referências quanto no uso de caixas de madeira, as abelhas perderem muito tempo “selando” todos os vãos da parte interna, e isso demanda um grande esforço da colmeia, enfraquecendo a mesma, uma vez que a colmeia é nova.

Neste sentido tornou-se promissor a busca por materiais naturais alternativos, como uma opção ecológica viável na criação de novos enxames. A alternativa estabelecida deste trabalho é a construção de casas de abelhas sem ferrão com materiais naturais como a cabaça.

A cabaça possui o espaço interno inteiriço, não necessitando ser selada, com isso as abelhas focam desde o início no desenvolvimento da colmeia. A cabaça é totalmente ecológica, natural, não contém propriedades tóxicas, é fácil encontrar na natureza ou em casas de jardinagens, de baixo custo além de ter um designer rústico e ao mesmo tempo bastante interessante podendo ser utilizada para compor os mais variados ambientes do meio urbano.

A criação em casa de abelhas sem ferrão na cabaça veio para mostrar que cada um pode e deve contribuir para o bem estar de todos e de tudo.



## 2 JUSTIFICATIVA

Os seres vivos necessitam um dos outros para sobreviverem, e se algo sai da sua ordem natural, acarreta um desequilíbrio e prejudica a todos os seres. Pensando nisso a necessidade de conservação e preservação de cada espécie é imprescindível. A necessidade de conscientização nunca foi tão importante, é um ato de responsabilidade com si e com o outro, portanto, cada um deve agir de forma a contribuir, para nosso futuro e manutenção do nosso planeta.

Apesar de tantas ações existentes em toda parte, ainda é necessário mais reflexões, informações e muitas ações ambientais para a preservação das abelhas, inclusive ações individuais.



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Fomentar a conscientização ambiental, visando à mudança de hábitos e atitudes, em prol da preservação das abelhas, que tem papel fundamental na manutenção da vida.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Proporcionar o conhecimento sobre a espécie da abelha Jataí.
- Desmistificar a criação de abelhas.
- Disseminar a cultura de criação de abelhas sem ferrão em áreas urbanas.





#### 4 METODOLOGIA

O projeto se deu a partir de uma preocupação por meio da leitura de uma reportagem sobre o assunto que imediatamente resultou no anseio e necessidade de fazer algo pela causa.

Durante o desenvolvimento do projeto, foram feitas diversas pesquisas em mídias digitais, reuniões onde foram tratados assuntos referentes ao desenvolvimento e ações. Houve muita colaboração por parte da família dos envolvidos, pesquisas de campo em hortas, em apiários, visita técnica à EMATER bem como entrevista com agrônomo, biólogos e apicultores.

Foram desenvolvidas atividades lúdicas na sala de aula, trabalho de divulgação e informação no âmbito escolar, visando conscientizar e buscar colaboradores em prol da causa.

Para incrementar e valorizar a apresentação e o feito dos materiais utilizados, foram providenciados materiais alternativos como fotocópias de gibis para atividades coletivas, houve divulgação semanal na escola por meio de cartazes com informações sobre as abelhas, um concurso de desenhos, reforçando a aprendizagem sobre o tema e a premiação do melhor desenho foi com produtos produzidos pelas abelhas. Foram confeccionadas apostilas adaptadas para estudantes atípicos que se enquadram dentro do perfil do AEE (Atendimento Educacional Especializado) uma vez que um dos integrantes do projeto se enquadra neste perfil (Possui Síndrome de Down). Estas apostilas visaram promover a compreensão da importância das abelhas sempre se utilizando de ferramentas lúdicas.

Foi desenvolvida uma enquete para levantamento de dados sobre questões referentes a hortas e jardins nas residências, e também sobre a frequência de se ver abelhas em suas casas, buscando enriquecer nosso projeto tendo como público os alunos do período da tarde e os funcionários da escola. Após a coleta de dados, utilizou-se a o Excel na construção de um gráfico para melhor visualização e entendimento.

Visando resgatar e demonstrar a importância de cultivarmos jardins e hortas em casa, foram distribuídas para os funcionários e estudantes da escola várias mudas de flores.



A participação em Feiras de Iniciação Científica como a FECITEC e FEMIC permitiram um trabalho valoroso de educação ambiental onde foi possível apresentar a comunidade estudantil (FECITEC) e a nível internacional (FEMIC) expor a urgência de ações coletivas e individuais na preservação das abelhas e propor a mudanças de atitudes.

Também se fez necessário um levantamento mais criterioso sobre o tema como a participação do Seminário de Meliponicultura e Apicultura Integrada e Sustentável da região metropolitana de Belo Horizonte, que aconteceu em Betim (2019), e contou com a participação de grandes criadores mineiros, associações dos meliponicultores de Minas Gerais, vários engenheiros agrícolas, representantes da EMATER de várias cidades, representantes do SEBRAE/MG, professores da UFV- Florestal. Este evento foi primordial na tomada de decisão de unir conscientização ambiental e atuação pontual no processo de reversão dos diferentes status de extinção das abelhas.

A princípio duas espécies de abelhas sem ferrão foram selecionadas para um levantamento mais conciso de como manter caixas (criar) em áreas públicas e privadas urbanas. As espécies selecionadas foram a Jataí e a Mandaçaia. Várias visitas técnicas ao meio rural foram realizadas e estudos em materiais bibliográficos onde chegou-se a conclusão que a espécie Jataí seria a espécie que melhor se adapta ao meio urbano.

Como forma de educação ambiental e divulgação do projeto, uma entrevista foi realizada a rádio local da cidade de Mateus Leme (Matele FM,) ouvida no município e distritos vizinhos. A entrevista foi ao vivo e contou com a participação dos ouvintes que ligaram questionando sobre a criação de abelhas sem ferrão e parabenizando sobre pela iniciativa.

O próximo passo do projeto consistia em conseguir várias colmeias, enxamear várias caixas e com a autorização dos setores responsável junto a prefeitura, afixá-las nas praças e jardins da nossa cidade, mas isso infelizmente foi inviabilizado. Devido ao alto custo na fabricação das caixas racionais e a dificuldade em conseguir as colmeias. Hoje uma colmeia de abelhas Jataí varia cerca de 300 a 400 reais.

Levando a busca por outras opções com o custo benefício mais atraente. Por meio de comunicações com apicultores, foi recebido uma colmeia de Jataí e orientações quanto a



preparar iscas para capturar um enxame, a enxamear uma caixa e os cuidados que devemos ter com a nova colônia.

A preparação da cabaça consiste em fazer um recorte na lateral para colocar a colmeia e um furo para que as abelhas possam entrar e sair. É necessário a na parte interna, retirando as sementes, passando cuidadosamente uma lixa também na parte interna para retirar as possíveis casquinhas que poderiam ter ficado e após isso, colocou-se a cabaça aberta no sol por alguns dias para sair o cheiro típico dela mesmo.

Foi utilizado um pequeno pedaço de madeira (cabo de vassoura), servindo como puxador (maçaneta) para facilitar a abertura do orifício (uma portinha) que foi cortado para a inclusão da colmeia. Na parte superior da cabaça, foi amarrado um pedaço de fibra de coco, servindo de alça para sustentação a mesma. Após a construção parte-se para enxamear a nossa cabaça.

Após de enxameada, pendurou-se a cabaça em um lugar previamente estabelecido, onde diariamente e por um período satisfatório, receberia a luz do Sol no período da manhã, onde também estava protegida da chuva e num ponto estratégico para facilitar a saída e entrada das abelhas, próximo a uma horta e várias plantas com flores cultivadas após termos pesquisado as preferências da espécie.

Rapidamente já podíamos observar o voo das abelhas operárias fazendo o reconhecimento da área.

Tão logo já deram início à construção do orifício de entrada, um canudo feito com a própria cera produzida por elas.

Rapidamente já era possível observar o voo das abelhas operárias fazendo o reconhecimento da área. Observou-se também, o voo sobre as flores, sobre a horta e isso era o indício que o ambiente estava adequado para o desenvolvimento do enxame.

Outra ação capacitaria realizada foi o curso e-Campo: vitrine de capacitação online da Embrapa, sobre meliponicultura, onde pudemos conhecer a biologia das abelhas sem ferrão, conhecer e aprimorar as técnicas de manejo dessas abelhas, aprender mais sobre a criação das abelhas, visando o lazer e também como fonte de renda, uma vez que além de muito interessante, é bastante lucrativo, tendo um mercado promissor, além de ser também uma excelente educação ambiental. O curso nos possibilitou um amadurecimento em

relação as nossas expectativas e posturas em relação ao nosso projeto e também em relação a nossa colmeia.

O próximo passo será confeccionar uma história em quadrinhos e distribuir para os alunos e funcionários da nossa escola, doar alguns exemplares para a biblioteca pública e também para a biblioteca das escolas da nossa cidade, visando disseminar o conhecimento sobre o assunto e também despertar interesse na prática da criação no meio urbano, contribuindo assim para a reversão da problemática. Porém, não foi possível devido a questão da pandemia que estamos vivendo que infelizmente nos impossibilitou de dar segmento ao projeto.



Foto 01: Visita ao apiário de abelhas sem ferrão



Foto 02: Visita ao apiário de abelhas jataí



Foto 03: horta no distrito de Serra Azul



Foto 04: Visita ao apiário Verde Vida



Foto 05: Apresentação do trabalho para os alunos da escola



Foto 06: Distribuição de mudas de flores



Foto 07: Criação de jataí em um cano de PVC



Foto 08: Criação de jataí em caixa racional





Foto 09: Reunião do grupo



Foto 10: Início do preparo da cabaça



Foto 11: Primeira cabaça preparada



## 5 RESULTADOS OBTIDOS

O projeto proporcionou fomentar os princípios da apicultura, levando a possibilidade de contribuir para a reversão da extinção das abelhas, de um modo leve, agradável e muito interessante.

A criação de abelhas utilizando a cabaça possibilitou ainda mais focar na contínua conscientização de preservação do meio, visando o bem comum. A escolha do material utilizado para a criação das abelhas foi totalmente ecológica. Outra vantagem da utilização da cabaça, é que a preparação para receber uma colmeia é bem mais prática e econômica. Quando a colmeia é colocada na caixa de madeira, as abelhas têm o trabalho de selar todas as frestas e vãos de toda a caixa e isso demanda um grande tempo, aumentando assim, o tempo de desenvolvimento da colmeia e este tipo de trabalho realizado pelas abelhas não é necessário quando a colmeia é transferida para uma cabaça, pois seu espaço interno é todo interioço, logo o desenvolvimento desta colmeia será bem mais rápido se comparando as colmeias em caixas de madeira.

Focando a todo o momento na sustentabilidade ambiental partindo da ideia inicial da conservação e preservação do meio natural e ao mesmo tempo disseminando a cultura de abelhas em áreas urbanas de modo ornamental visando à preservação da espécie e a polinização no centro urbano, a utilização da cabaça foi realmente muito interessante e eficaz, além de ter um designer muito interessante, rústico, atrativo para que possa ser utilizado em casas compondo até mesmo a decoração de jardins e ou varandas, unindo o útil ao agradável.

O projeto proporcionou a todos que participaram um grande conhecimento sobre o assunto. Fez fluir em cada um o desejo de melhora pessoal, de cooperação, da mudança de hábitos e de atitudes em prol do futuro do nosso planeta e da qualidade de vida de todos os seres vivos.

O trabalho em grupo nos proporcionou amadurecimento e estreitamento dos laços afetivos, aprendemos a respeitar a individualidade e as diferenças.



**Jataí - *Tetragonisca angustula angustula***

**Colmeia**

**Origem: Isca**  
Júlio Varanda



28/04/2020 **Enxame transferido**  
O enxame foi transferido para uma caixa.

01/10/2019 **Isca enxameada**  
A isca foi enxameada

30/09/2019 **Isca catalogada**  
A isca foi catalogada no Melipoware.



Foto 12: Cabaça enxameada



Foto 13: Cabaça já com as abelhas





Foto 14: Cabaça com a colmeia no jardim



Foto 15: Canudo de cera produzido pelas abelhas



## 6 CONCLUSÕES

O projeto “A extinção das abelhas e sua influência sobre a humanidade”, desde o seu início, tinha como objetivo levar ao conhecimento as pessoas a problemática extinção das abelhas e suas causas, visando uma mudança de hábitos em relação a isso. Com o decorrer do tempo, vimos que poderíamos fazer bem mais do que a conscientização das pessoas, poderíamos não apenas conhecer, mas sim atuar na reversão da causa.

A ideia inicial era cultivar hortas e jardins nas residências a fim de atrair as abelhas, contribuindo com a alimentação das mesmas. Porém, vimos que era possível fazer bem mais, poderíamos ter a nossa própria colmeia e garantir o aumento da espécie.

A maneira em que decidimos após várias pesquisas utilizar para esta criação, foi o ponto mais positivo do projeto. A utilização da cabaça para este fim culminou o projeto de tal forma que as pessoas com quem tivemos a possibilidade de explicar nosso trabalho realmente foram tocadas de maneira positiva e a maioria delas passou a ter outro olhar sobre a questão, além de demonstrar interesse em relação ao cultivo de abelhas sem ferrão em suas residências.

Infelizmente a questão da pandemia impossibilitou de dar seguimento as demais ações. Porém, temos em mente quando a pandemia passar daremos continuidade a criação da revista em quadrinhos idealizando atingir um maior número de pessoas em prol da causa.



## REFERÊNCIAS

ABSY, M. L.; KERR, W. E. Algumas plantas visitadas para obtenção de pólen por operárias de *Melípona seminigra merrillae* em Manaus. *Acta Amazonica*, Manaus, v. 7, n. 3, p. 309-315, 1977.

ALBUQUERQUE, Método soma capacitação de agricultores, educação sanitária e ambiental. Goiânia: Bandeirante, 2000.

ALVES DOS SANTOS, I. Comunidade, conservação e manejo: o caso dos polinizadores. *Revista Tecnologia e Ambiente*. V. 8, p. 35-57, 2003.

ALVES, R. M. de O.; CARVALHO, C. A. L. de; SOUZA, B. de A.; JUSTINA, G. D. Sistema de produção para abelhas-sem-ferrão: uma proposta para o Estado da Bahia. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia/SEAGRI-BA, 2005. 18p. (Série Meliponicultura, 3).

BIESMEIJER, J.C.; SLAA, E.J. The structure of eusocial bee assemblages in Brazil. *Apidologie*, n.37, p. 240-258, 2006.

CAMPOS, L. A. DE O.; PERUQUETTI, R. C. Biologia e criação de abelhas sem ferrão. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Informe técnico n. 82. 1999. 36 p

CAMPOS, L. A. DE O.; PERUQUETTI, R. C. Biologia e criação de abelhas sem ferrão. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Informe técnico n. 82. 1999. 36 p.

CAMPOS, L. A. O. Criação de abelhas: alternativa para aumento da produção agrícola. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 9, n. 106, p. 76-80, 1983.



CAMPOS, L. A. O. A criação de abelhas indígenas sem ferrão. Informe Técnico, Viçosa, v. 12, n. 67, Universidade Federal de Viçosa, 2003.

FREITAS, B. M. & IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. A importância econômica da polinização. Mensagem Doce, n. 80, p. 44-46, 2005.

Giannini eat, 2015 o plantio de flores.  
<https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/polinizadores-web>

KLEINERT, A.M.P.; FONSECA V.L.I. Utilização de recursos florais por abelhas sem ferrão em diferentes ecossistemas (1995). Laboratório de Abelhas, Departamento de Ecologia, IB, USP Acesso em 2009, <http://www.webbee.org.br/beeplant>.

NOGUEIRA-COUTO, R.H. As abelhas na manutenção da biodiversidade e geração de rendas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12, 1998, Salvador-BA. Anais... Salvador: 1998, p. 101.

NOGUEIRA-NETO, P. A criação de abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae). São Paulo: Editora Chácaras e Quintais, 365p. 1997.

NOGUEIRA-NETO, P. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 446 p.

NOGUEIRA NETO, P. Vida e Criação das abelhas Sem Ferrão. São Paulo: Ed. Nogueirapis, 1997. 446 p.

PORTUGAL-ARAÚJO, V. de. 1955. Colméias para abelhas sem ferrão – Meliponini. Bol. Do Inst. de Angola. n. 7, vol.9, pg. 9-31.

SANTOS, A. B. Abelhas nativas: polinizadores em declínio. Natureza on line, v. 8, n.3, 103-106, 2010.

Soares WI, Porto MFS. Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde. Rev. Saúde Pública. 2012; 46(2):209-217. Scorza Júnior RP, Franco

VELTHUIS, H. W. Biologia das abelhas-sem-ferrão. USP, São Paulo. 1997. 33p

### **Estudantes e professora autores da pesquisa**

