

PORTARIA NORMATIVA FF/DE nº 361/2022**Institui o Programa Abelhas Nativas da Fundação Florestal.**

O Diretor Executivo da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal), no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

Considerando que as abelhas-nativas-sem-ferrão são essenciais para a manutenção da biodiversidade, a produção de alimentos e a vida humana, assumindo grande importância na manutenção da vida no planeta e para a recuperação ambiental dos ecossistemas;

Considerando que as abelhas-nativas-sem-ferrão apresentam papel estratégico na reconstituição de florestas tropicais e conservação de remanescentes florestais;

Considerando que o Brasil é o país com o maior número de espécies de abelhas-nativas-sem-ferrão, com mais de 300 espécies, das quais 61 ocorrem no estado de São Paulo;

Considerando que as Unidades de Conservação e as áreas protegidas geridas pela Fundação Florestal são os locais onde essas espécies podem ser encontradas;

Considerando que conservar e restaurar a biodiversidade representa um dos desafios centrais do planejamento e gestão das Unidades de Conservação;

Considerando os objetivos previstos no art. 4º, incisos I, II, III e XII, da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000;

Considerando o art. 2º, inciso XXVII do Decreto Estadual nº 60.302, de 27 de março de 2014, que estabelece o objetivo de contribuir com a conservação genética “in situ” e “ex situ” de espécies da fauna e flora visando assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Considerando a Portaria Normativa nº 210, de 09 de maio 2014, que institui o Plano de Profissionalização Continuada e Progressiva da Fundação Florestal, que integra no Programa Abelhas Nativas a proposta de capacitação sobre abelhas nativas para as equipes das Unidades de Conservação.

Considerando o Programa de Educação Ambiental da Fundação Florestal, Portaria Normativa nº 240 de 2016, que destaca a associação da educação ambiental à gestão ambiental pública e possui oito áreas temáticas (capacitação, interação socioambiental, comunicação e socialização do conhecimento, planejamento e avaliação, articulação e integração intra e interinstitucional, educação formal e pesquisa científica) temas que fazem parte dos objetivos do Programa Abelhas Nativas;

Considerando a Resolução SMA nº 33/2017, que institui o Comitê de Integração de Educação Ambiental e o Decreto Estadual nº 63.456/2018 que cria a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental, fóruns estaduais que estabelecem diretrizes para as ações de educação ambiental da SIMA no Estado de São Paulo.

Considerando a Resolução CONAMA nº 496, de 19 de agosto de 2020, que disciplina o uso e o manejo de abelhas-nativas-sem-ferrão em meliponicultura; e

Considerando a Resolução SIMA nº 11, de 03 de fevereiro de 2021, que cria a categoria de empreendimento de fauna silvestre “Meliponário” e dispõe sobre os procedimentos autorizativos para o uso e manejo de abelhas-nativas-sem-ferrão no Estado de São Paulo;

RESOLVE:

Artigo 1º - Esta Portaria institui o Programa Abelhas Nativas da Fundação Florestal;

Parágrafo Único – O Programa Abelhas Nativas da Fundação Florestal, ou simplesmente Programa Abelhas Nativas, tem por objetivo geral angariar informações sobre esses polinizadores nas Unidades de Conservação e áreas protegidas dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, e por meio da pesquisa e educação ambiental, ampliar o conhecimento da importância do serviço ecossistêmico prestado por estes polinizadores.

Artigo 2º – DAS DEFINIÇÕES

Para efeito desta portaria, são adotadas as seguintes definições:

I - **Abelhas-nativas-sem-ferrão (ANSF)**: insetos pertencentes à Ordem Hymenoptera, Família Apidae, Subfamília Apinae, Tribo Meliponini, que possuem ocorrência e distribuição geográfica natural ao território nacional e compõem o grupo meliponíneas, formado por diversas espécies que possuem o ferrão atrofiado e hábito eussocial;

II – **Abelhas nativas solitárias**: insetos pertencentes à Ordem Hymenoptera, Família Apidae, que possuem ocorrência e distribuição geográfica natural ao território nacional e são caracterizadas por espécies na qual uma única fêmea coleta seu alimento, constrói e defende seu próprio ninho e deposita nele seus ovos sem a ajuda de outras abelhas. Depois de cumpridas todas estas tarefas ela morre, sem que haja contato com as outras gerações;

III - **Colmeia**: caixa ou estrutura física que abriga a colônia de abelhas-nativas-sem-ferrão;

IV - **Colônia**: conjunto de indivíduos da mesma espécie de abelhas-nativas-sem-ferrão composto por rainha e sua prole, em seu ninho;

V - **Meliponicultura**: atividade de criação de abelhas-nativas-sem-ferrão;

VI - **Meliponicultor**: indivíduo que cria abelhas-nativas-sem-ferrão;

VII - **Meliponário**: empreendimento de uso e manejo de fauna silvestre destinado à criação de abelhas-nativas-sem-ferrão, composto de uma ou mais colônias alojadas em colmeias especialmente preparadas para o manejo e manutenção dessas espécies;

VIII - **Manejo para multiplicação**: atividade realizada pelo meliponicultor com a finalidade de obter novas colônias de abelhas-nativas-sem-ferrão;

IX - **Recipientes-isca ou ninhos-isca**: são recipientes deixados no ambiente com a finalidade de obter colônias de abelhas-nativas-sem-ferrão;

X - **Produtos e subprodutos de abelha-nativa-sem-ferrão:** mel, favo de cria, cerume, própolis, geoprópolis, pólen, cera e partes da colônia.

Artigo 3º - Fica instituído o Grupo Técnico do Programa Abelhas Nativas da Fundação Florestal - GT Abelhas Nativas, sob gestão da Fundação Florestal, vinculada à Diretoria Executiva, composto por um coordenador e técnicos habilitados que serão indicados por meio de Portaria específica da Fundação Florestal.

Parágrafo único – O Grupo Técnico poderá contar com representantes da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente/Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, entre outros órgãos de Estado, Universidades e Institutos de Pesquisa.

Artigo 4º. São objetivos específicos do Programa Abelhas Nativas:

I - Identificar as espécies de abelhas nativas nas Unidades de Conservação, incluindo as abelhas solitárias;

II - Criar trilhas monitoradas nas Unidades de Conservação para observação das abelhas em ninhos na natureza;

III - Associar informações técnicas sobre espécies com ações de educação ambiental;

IV - Multiplicar as espécies em risco de extinção;

V - Produzir material didático-pedagógico com descrição e ilustração de espécies existentes;

VI - Capacitar agentes multiplicadores, como monitores, equipe e moradores do entorno das unidades de conservação, entre outros;

VII - Investigar os fatores de risco de impacto negativos dos agrotóxicos nos meliponários nas Unidades de Conservação;

VIII - Divulgar e fomentar as espécies de flora nativa amigáveis às abelhas para a restauração ecológica.

Artigo 5º - Esta Portaria entra em vigor na data da sua assinatura.

Diretoria Executiva, 20 de outubro de 2022.

RODRIGO LEVKOVICZ
Diretor Executivo

PROGRAMA ABELHAS NATIVAS: CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

INTRODUÇÃO

A diminuição das abelhas silvestres e domésticas em muitos países, refletida tanto no enfraquecimento como na redução do número de colônias (Potts *et al*, 2010b) tem chamado a atenção atualmente, dada a indiscutível importância desses insetos na preservação ambiental, sendo responsáveis pela polinização de diversas espécies de plantas em ambientes agrícolas e naturais, como Caatinga (Zanella, 1999) e Pantanal (Salis *et al*, 2015). O Programa Abelha Nativas pretende buscar informações sobre essas espécies existentes nas áreas protegidas no Estado de São Paulo gerenciadas pela Fundação Florestal, nos biomas, de Mata Atlântica e Cerrado.

A polinização é um serviço ecossistêmico regulatório essencial para a manutenção das populações selvagens de plantas e para a produção de alimento, destacando o desmatamento como uma das causas principais que afeta as populações de abelhas (Fonseca & Silva, 2010). Outros fatores podem ameaçar os polinizadores como o uso indiscriminado de agrotóxicos, agricultura intensiva, mudança no solo, poluição ambiental e mudanças climáticas (BPDES, 2019). Para a Mata Atlântica, seu declínio está associado ainda com a fragmentação, colocando em risco a flora e a fauna (Ramalho *et al*, 2009).

Assim, a conservação das florestas é necessária para a manutenção das populações de abelhas e da polinização nas paisagens agrícolas. As áreas protegidas são locais de refúgio e abrigo para diversas espécies, e funcionam como centros de irradiação de biodiversidade para uma paisagem que se encontra bastante fragmentada nos dias atuais. A Fundação Florestal gerencia 119 Unidades de Conservação (UCs) e 32 unidades de produção florestal distribuídas no Estado de São Paulo, instituídas pelo poder público com a finalidade de proteger o patrimônio natural e cultural do país. Esses locais abrigam uma grande biodiversidade, produzem água, resguardam paisagens extraordinárias, além de aspectos culturais associados à proteção da natureza e desenvolvem atividades de uso público, educação ambiental e fiscalização que auxiliam na gestão.

No Brasil, ainda faltam informações sobre a situação das espécies de polinizadores, mais recentemente a busca de dados sobre as abelhas nativas têm incluído linhas voltadas à avaliação de riscos ambientais provenientes do uso de agrotóxicos e ao monitoramento da situação das espécies de abelhas nativas (BPDE, 2019).

As abelhas nativas, pertencem à Tribo Meliponini– Família Apidae Ordem Hymenoptera, sendo encontradas no Brasil mais de 300 espécies, distribuídas em 27 gêneros (Silveira *et al.* 2002). A criação racional de meliponídeos ou meliponicultura tem se desenvolvido desde o início do século passado no Brasil, a partir do conhecimento ancestral das populações indígenas e dos fundamentos da apicultura, e hoje em dia tem alcançado um desenvolvimento de tecnologia, uso do espaço e criação mais produtiva e racional (Silva e Paz, 2012).

Entende-se a importância de integrar informações técnicas sobre as abelhas nativas com ações de educação ambiental sendo um fator essencial para a conservação das espécies e divulgação dos dados existentes. Mesmo antes da definição dos mecanismos legais e das políticas públicas voltadas à Educação Ambiental, as UCs já desenvolviam diversas atividades com objetivos educacionais, interpretativos e recreativos (TABANEZ, 2000). Um Programa de Educação Ambiental da Fundação Florestal, foi construído de forma coletiva na busca de melhorias das ações de EA nas Unidades de Conservação.

Desta forma, vale destacar que o presente Programa Abelhas Nativas pretende pesquisar e monitorar as abelhas nativas nas UCs, suas ameaças e importância, tendo a educação ambiental como estratégia de informação para a sociedade. Tendo em vista que o prazo será de médio a longo prazo, pois propõe a participação das equipes das áreas protegidas (recursos humanos), depende da sazonalidade referente a captura e observação das abelhas nativas e articulação com parceiros, essenciais para o percurso do programa.

Objetivo Geral:

- Obter informações sobre esses polinizadores nas UCs e áreas protegidas dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, e por meio da pesquisa e educação ambiental, ampliar o conhecimento da importância do serviço ecossistêmico prestado por estes polinizadores.

Objetivos Específicos:

- Identificar as espécies de abelhas nativas nas UCs, incluindo as abelhas solitárias;
- Criar trilhas monitoradas nas UCs para observação das abelhas em ninhos na natureza;
- Associar informações técnicas sobre espécies com ações de educação ambiental (criação dos meliponários educativos);
- Multiplicar as espécies em risco de extinção;

- Produzir material didático-pedagógico com descrição e ilustração de espécies existentes (folders/álbum de figurinhas/fichas catalográficas);
- Capacitar agentes multiplicadores, como monitores, equipe e moradores do entorno das UCs, entre outros;
- Investigar os fatores de risco de impacto negativos dos agrotóxicos nos meliponários nas UCs;
- Divulgar e fomentar as espécies de flora nativa amigáveis às abelhas para a restauração ecológica.

Justificativa

A riqueza – sua quantidade e diversidade – de abelhas nativas, vêm diminuindo ao longo do tempo no território paulista. Pressões antrópicas sobre os recursos utilizados pelas abelhas nativas são grandes, assim como a concorrência com a abelha *Apis mellifera*, introduzida no Brasil, com variáveis das espécies europeias e africanas para a produção de mel (Villas- Bôas, 2018). A competição das abelhas nativas com a *Apis* por recursos florais define um grande fator de ameaça (Lopes *et al.*, 2005). Outro impacto é a pulverização aérea, considerada a mais nociva ameaça ao meio ambiente e à saúde humana, principalmente quando não seguem as regras de aplicação (Gussoni e Ribeiro, 2017).

Assim, trabalhar a riqueza das espécies nas áreas protegidas tanto com o público visitante quanto com a comunidade do entorno com estratégias de pesquisa e educação ambiental é essencial para a conservação, como identificar na zona de amortecimento quais regiões utilizam agrotóxicos que poderão afetar o desenvolvimento e reprodução das abelhas.

METODOLOGIA

MATERIAIS E MÉTODOS

As áreas participantes devem, preferencialmente, possuir equipe para execução, monitoramento e avaliação, se tornando multiplicadoras das ações de educação ambiental e pesquisa que forem propostas por meio das capacitações.

LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES

Um levantamento das espécies de abelhas nativas será inicialmente realizado com inserção de ninhos-isca para a captura de novos enxames. As iscas serão feitas com garrafas pet e/ou caixinhas de leite, embrulhadas em

jornal ou papelão para conforto térmico e envolvidas com saco de lixo preto para conforto óptico. No ninho-isca será colocado um atrativo feito com própolis e cera de abelhas nativas. Todos serão marcados com GPS (geolocalizadas) e mapeadas. Conforme legislação em vigor será solicitada autorização para instalação dos ninhos-isca, previamente à sua colocação, por meio do sistema GEFAU/SIGAM – Módulo Meliponicultor. Sendo uma coordenada por área participante do programa. Quando as iscas já estiverem com dois meses de captura ou mais, a nova colmeia será transferida para caixas racionais específicas para cada espécie de abelha capturada.

Um levantamento sistemático dos ninhos naturais das abelhas nativas nas UCs será realizado por meio de transectos (caminhos lineares pré-definidos) com 100m de extensão espalhados por diferentes fisionomias de vegetação (Pioker, 2011). As árvores com diâmetro na altura do peito (DAP) superior a 30 cm serão observadas. Poderão também ser feitas observações não sistematizadas, um levantamento preliminar, ou seja, avistamentos de ninhos próximos às trilhas de visitação e próximos às sedes das UCs também serão registrados. Todos os ninhos serão marcados com GPS e mapeados.

MELIPONÁRIO EDUCATIVO

Será definido um local nas UCs para implantação das caixas racionais dos meliponários para ações de educação ambiental. Serão elaboradas placas educativas sobre as espécies, comportamento, ilustrações, entre outras informações importantes. Algumas caixas serão didáticas, específicas para a visualização da colmeia quando forem abertas, importante para ações de educação ambiental.

CAPACITAÇÃO

A capacitação dos gestores das UCs, suas equipes e do corpo funcional da Fundação Florestal será ministrada por técnicos da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), que trabalham com o tema, em parceria com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento e seu órgão Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (SAA-CDRS). Um Grupo Técnico (GT) será criado para coordenar o programa e ajudar nessas capacitações.

A capacitação também será destinada a colaboradores, agentes externos e comunidade do entorno com objetivo de mostrar a importância da conservação das abelhas para que se tornem apoiadores / multiplicadores regionais. Oficinas também poderão ser realizadas para interessados, mediante inscrição prévia.

COMUNICAÇÃO

Produção de materiais didáticos e comunicação virtual para informar a sociedade em geral, como cartazes para serem fixados nos locais parceiros, fichas catalográficas das abelhas, informações em website, entre outras.

Outra forma de comunicação e divulgação é a plataforma digital, com isso a proposta é espacializar a presença das abelhas dentro das UCs na Plataforma de Áreas Protegidas localizada dentro do SIGAM.

Para a elaboração de materiais de comunicação e divulgação, a proposta é trabalhar em conjunto através de parceria com a Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA-CDRS) e com a EACH-USP; ambas têm interesse na elaboração de material didático e informativo para a população/produtor rural. Os meliponicultores da região também poderão ajudar de forma coletiva na elaboração desses materiais, por meio das suas experiências e conhecimentos dos locais.

Tanto na confecção desses materiais como na implementação dos meliponários educativos poderão ser usados recursos da Câmara de Compensação Ambiental.

AVALIAÇÃO DOS AGROTÓXICOS

Atualmente a agricultura brasileira está baseada no alto uso de insumos, para controlar pragas e doenças, utilizando diversos tipos de agrotóxicos, como herbicidas, fungicidas e inseticidas. Assim a intoxicação das abelhas por agrotóxicos não está relacionada exclusivamente à exposição letal, com mortes de indivíduos, mas com o aumento dos efeitos subletais às abelhas, aqueles que não levam à morte imediata, mas podem afetar o comportamento e o sistema imunológico (Pires *et al*, 2016).

Assim, com a crescente comercialização e uso de agrotóxicos no Brasil é importante a avaliação do mel, nas colmeias vivas, para detectar a presença de agrotóxicos nesse produto. Entendendo que mesmo doses, não letais, podem afetar o comportamento das abelhas, impedindo, por exemplo, que façam trofalaxia (troca de alimento entre operárias, fundamental para a saúde da colônia). As abelhas no comportamento de forrageamento podem entrar em contato com contaminantes e levar para a colmeia (Affonso *et. al.*, 2022). Com isso, a avaliação do mel, em parceria com produtores do entorno ou nos meliponários que forem implantados nas áreas estudadas, poderá fornecer dados sobre os índices de agrotóxicos. O Instituto Biológico irá analisar o mel de duas áreas piloto: PE Vassununga e PE Cantareira.

A Coordenadoria de Defesa de Agropecuária do Estado de São Paulo irá também apoiar na análise (no caso de abelhas mortas), conforme previsto na Resolução SAA nº 41/2019. A Resolução SAA nº 60, de 21-12-2018, que instituiu o Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos e Afins, de uso agrícola em produtos de origem vegetal no estado de São Paulo, poderá futuramente apoiar na análise do mel.

RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

A restauração ecológica com espécies nativas amigáveis às abelhas no entorno das UCs é importante de modo a desenvolver uma estrutura de paisagem que dê suporte a esses polinizadores, considerando o desenvolvimento da meliponicultura nesse local. Para isso basta seguir a “Lista orientativa de espécies arbóreas e arbustivas de ocorrência regional, calendário de florescimento e recursos para a melissofauna para projetos de restauração ecológica e enriquecimento para pastos melíferos” disponibilizada na plataforma SIGAM da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Será recomendado plantar essas espécies dentro da UC próximo aos meliponários.

PARCERIAS

As ações para viabilizar parcerias são importantes para a multiplicação das informações e sucesso do Programa. Algumas articulações já estão ocorrendo, com pesquisadores das Universidades que trabalham com as abelhas nativas, do Museu de Zoologia de São Paulo e Instituto de Botânica, com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento e seu órgão Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (SAA-CDRS).

A parceria com o Instituto Biológico vai permitir que seja avaliado o mel e outros subprodutos das abelhas nos meliponários das UCs que têm em seu entorno plantações que fazem pulverização de agrotóxicos.

Outra parceria importante para troca de experiências e desenvolvimento de um trabalho em conjunto é aproximação com os meliponicultores da região do entorno das UCs, nesse caso o programa visa parcerias com as associações de meliponicultores existentes no estado. O ECCE da EACH-USP também tem interesse nessa parceria.

Como uma proposta de oficializar as caixas de colmeias dentro das áreas protegidas, de espécies de ocorrência natural na região e fomentar a educação ambiental em parcerias com escolas da região, propõe-se a criação de um selo de “Meliponicultor Protetor” para produtores que possuem as caixas, com espécies nativas, e ajudam a sua conservação.

Outras tratativas de parcerias que estão ocorrendo são com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com o Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo (Programa Biota/FAPESP) e com a Universidade Federal do ABC (UFABC). Futuramente poderão ser firmados termos de cooperação técnica ou convênios com esses órgãos.

IMPACTOS DO PROGRAMA ABELHAS NATIVAS - RESULTADOS ESPERADOS

Podemos refletir sobre alguns resultados esperados do Programa Abelhas Nativas sendo eles:

- Multiplicar espécies em risco de extinção;
- Fomentar a criação de abelhas nativas;
- Fomentar a restauração ecológica com espécies amigáveis as abelhas;
- Promover o conhecimento dessas espécies nas áreas protegidas;
- Fomentar a pesquisa científica referente às abelhas nativas nas áreas protegidas.

Recursos Humanos

Para a implantação do Programa em cada UC é importante a criação de um Grupo Técnico (GT) na sede da Fundação Florestal para coordenação e apoio ao gestor/conselho gestor no desenvolvimento e monitoramento das ações referentes às abelhas nativas, tanto na UC quanto na zona de amortecimento.

Bibliografia Consultada

Affonso B. S, Pereira R. C., Júnior J. O. L. V., Barcelos J. V. P. L., França T. A., Peçanha L. S., W. R., Mendonça L. V. P., Arantes M. B. S., Franco T. C., Costa J. S. B., Silva G. A. **Trofalaxia em Abelhas Trigona Spinipes: Impacto da Transferência de Alimento Contaminado com um Inseticida Neonicotinóide.** [XIV CONFICT / VII CONPG] 2022.

BPBES/REBIPP (2019): **Relatório temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil.** Marina Wolowski; Kayna Agostini; André Rodrigo Rech; Isabela Galarda Varassin; Márcia Maués; Leandro Freitas; Liedson Tavares Carneiro; Raquel de Oliveira Bueno; Hélder Consolaro; Luisa Carvalheiro; Antônio Mauro Saraiva; Cláudia Inês da Silva. Maíra C. G. Padgurschi (Org.). 1ª edição, São Carlos, SP: Editora Cubo. 184 páginas. <http://doi.org/10.4322/978-85-60064-83-0>

Lopes, M. Ferreira, J.B e Santos, G. **Abelhas sem-ferrão: a biodiversidade invisível. Agriculturas** - v. 2 - no 4 - dezembro de 2005Fonseca V. L. I. & Silva

P. N. **As abelhas, os serviços ecossistêmicos e o Código Florestal Brasileiro.** Biota Neotropica. vol.10 no.4 Campinas Oct./Dec. 2010.

Gussoni W. J. & Ribeiro G.S. **Abelhas X Agrotóxicos.** Informativo aos apicultores e meliponicultores. Apoio: Federação Bahiana de Apicultura e Meliponicultura - Febamel Setor de Apicultura e Moliponicultura da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. 2017.

Pioker, F C. **Determinantes da densidade e distribuição de ninhos e diversidade de espécies de meliponíneos (Apidae, Meliponini) em áreas de cerrado de Itirapina, SP.** Tese de Doutorado. Instituto de Biociências, 2011.

Pires C. S. S.; Pereira F. M.; Lopes M. T. R.; Nocelli R. C. F.; Malaspina O.; Pettis J. S.; Teixeira E. W. **Enfraquecimento e perda de colônias de abelhas no Brasil: há casos de CCD?** Pesq. agropec. bras., Brasília, v.51, n.5, p.422-442, maio 2016DOI: 10.1590/S0100-204X2016000500003

Potts S. G., J. C.Biesmeijer, Kremen 3c., Neumann P., Schweiger O., Kunin W. E. 2010. **Global pollinator declines: trends, impacts and drivers.** Trends in Ecology & Evolution. Volume 25, Issue6, June 2010, Pages 345-353.

Ramalho AV, Gaglianone MC, Oliveira ML de (2009). **Comunidades de abelhas Euglossina (Hymenoptera, Apidae) em fragmentos de Mata Atlântica no sudeste do Brasil.** Ver Bras Entomol 53:95–101. doi: 10.1590/s0085-56262009000100022.

Salis S. M.; Jesus E. M.; Reis V. D. A.; Almeida M. A.; Padilha D. R. C. **Calendário floral de plantas melíferas nativas da Borda Oeste do Pantanal no Estado do Mato Grosso do Sul. Pesquisa Agropecuária Brasileira.** vol.50 no.10 Brasília Oct. 2015

São Paulo, **Programa de Educação Ambiental da Fundação Florestal: um Guia para Implantação nas Unidades de Conservação.** Secretaria do Meio Ambiente, 2017, 108 p.

Silva WP, Paz JRL (2012) **Abelhas sem ferrão: muito mais do que uma importância econômica.** Natureza online 10 (3): 146-152.

Silveira FA, Melo GAR, Almeida EAB (2002) **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação.** Belo Horizonte, Ministério do Meio Ambiente.

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

Zanella, F. C. V. 1999. **Apifauna da Caatinga (NE do Brasil): Biogeografia Histórica, incluindo um Estudo sobre a Sistemática, Filogenia e Distribuição das Espécies de Caenonoma da Ashmead, 1899 e Centrisi (Paracentris) Cameron, 1903 (Hymenoptera, Apoidea, Apoidea).** Tese de Doutorado: FFCLRP/USP: Ribeirão Preto, SP.



Assinaturas do documento



"Portaria Normativa 361_2022 - Programa Abelhas Nativas_ Informação Técnica"

Código para verificação: **CW0NH6M5**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



RODRIGO LEVKOVICZ (CPF: 295.XXX.718-XX)

Emitido por: "e-ambiente", emitido em 27/05/2022 - 14:15:34 e válido até 27/05/2122 - 14:15:34.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **FF.005072/2022-96** e o código **CW0NH6M5** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.