



O furto como um fator limitante na criação de abelhas

Rafael Narciso Meirelles¹, Arilson Gabriel Barbosa de Lima², Taís Tainá de Menezes Valentim², Diego de Oliveira da Silva², Paola Ramos Simões Pires³

Resumo - As abelhas são responsáveis por grande parte da polinização cruzada dependente de animais, e sua criação tem relevância tanto econômica quanto ambiental. Portanto, os apicultores e meliponicultores, além de produzirem mel e outros produtos, podem ser importantes no processo de preservação desses insetos. Todavia, as criações sofrem com diversas pragas e doenças, como o ácaro da varroa, a nosebose e a cria ensacada, por exemplo. Ultimamente, outros fatores, como aquecimento global, desmatamento e uso de pesticidas, decorrentes da atividade antrópica, tem causado grande mortalidade de abelhas. Mas, um dos problemas atuais tem sido o furto de colmeias. Desta forma, este trabalho objetivou avaliar a ocorrência de furto na apicultura e meliponicultura, através de questionário semi-estruturado, disponível online, com respostas anônimas e voluntárias. Dos 259 que responderam, 29,1% afirmaram já ter sido furtado. O item mais visado pelos meliantes foi o enxame, pois 83% declararam que já perderam em caixas ou iscas. Apesar do alto índice de furtos, 75,5% não registraram ocorrência e 56,4% não acreditam que o registro tenha algum efeito prático. Desta forma, conclui-se que o homem, apesar de promotor das criações, pode ser considerado uma praga da apicultura e meliponicultura e necessita-se de políticas específicas para a atividade de criação de abelhas.

Palavras-chave: *Apis mellifera*. Apicultor. *Melipona*. Meliponicultura.

Theft as a limiting factor in bee keeping

Abstract - Bees are responsible for the majority of cross-pollination dependent on animals, and their breeding has economic and environmental relevance. Therefore, beekeepers and stingless bee breeders, in addition to producing honey and other products, can be important in the process of preserving these insects. However, bees suffer from various pests and diseases, such as varroa mites, nosemosis and sac brood disease, for example. Lately, other factors, such as global warming, deforestation and use of pesticides, resulting from anthropic activity, have caused high bee mortality. But, one of the current problems has been the theft of hives. Thus, this study aimed to assess the occurrence of theft in beekeeping and meliponiculture, through a semi-structured questionnaire, available online, with anonymous and voluntary responses. Of the 259 who responded, 29.1% said they had already been stolen. The item most targeted by thieves was beehives, as 83% declared that they had already lost in wooden boxes or baits. Despite the high rate of thefts, 75.5% did not report the occurrence to the police and 56.4% do not believe that the record has any practical effect. Thus, it is concluded that the man, although promoter of the creations, can be considered a pest of beekeeping and stingless bee creations, and needs specific policies for the activity.

Key words: *Apis mellifera*. Beekeeper. *Melipona*. Meliponiculture

¹ Professor do curso de Bacharelado em Agronomia, Unidade de São Luiz Gonzaga da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). E-mail: rafael-meirelles@uergs.edu.br.

² Acadêmico(a) do curso de Bacharelado em Agronomia, Unidade de São Luiz Gonzaga da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). E-mail: arilson-lima@uergs.edu.br; tais-valentim@uergs.edu.br; diego-silva01@uergs.edu.br.

³ Bióloga. Mestre em Biologia Animal. E-mail: paola.simoesp@gmail.com



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de mel e a exploração de outros produtos de origem apícola, como pólen, própolis e apitoxina ainda está em expansão (BACAXIXI et al., 2011). A maior parte dos produtos comercializados são oriundos de criações da espécie exótica *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae), também conhecida como abelha africanizada, europeia ou italiana, e dela são cunhados os termos apicultura e apícola. Apicultores, por sua vez, são os criadores de *A. mellifera*, e são mais de 300 mil no país (BACAXIXI et al., 2011).

A criação de abelhas-nativas-sem-ferrão é chamada de meliponicultura, que é comumente praticada em pequenas propriedades diversificadas e anda lado a lado com a sustentabilidade ambiental (GEMIM; MELO SILVA, 2017). O termo vem do gênero *Melipona* que agrega algumas das espécies mais valorizadas e produtivas dentre estas abelhas. Somente no Brasil, existem mais de 300 espécies de abelhas nativas sociais sem ferrão. Muitas delas são criadas racionalmente e outras ainda são praticamente desconhecidas (NOGUEIRA-NETO, 1997).

Pragas são organismos que não só consomem ou estragam produtos de interesse econômico para o homem, mas que causam danos que representam queda de rendimento, qualidade e renda (PEDIGO; RICE, 2014). Apesar das criações de abelhas terem importância econômica e social, como qualquer atividade agrícola, possui alguns fatores limitantes, com destaque para pragas e moléstias, como a cria pútrida europeia, cria pútrida americana, cria ensacada, o ácaro varroa, traças, mosca soldado, nosemose, etc. Além disso, tanto para abelhas criadas racionalmente, quanto para abelhas em ambiente natural, outras causas de mortalidade, relativas à atividade humana, têm aumentado os índices de mortalidade de colmeias, como o aquecimento global, uso de pesticidas, desmatamento, urbanização e outras (ROSA et al., 2019). Todavia, surge um novo fator limitante, com o crescente o número de reclamações de furtos de produtos apícolas e a meliponicultores, que pode enfraquecer a atividade, desmotivar os criadores e até inviabilizar as criações. Os criadores costumam reportar esses acontecimentos em eventos, como em congressos, feiras de produtores, conversas informais ou procurando a Universidade para perguntar o que devem fazer para tentar reaver seus pertences ou, simplesmente, tentar impedir uma nova ocorrência, ao invés de relatar às autoridades competentes. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de furto na apicultura e meliponicultura no Brasil, e fazer uma reflexão sobre o papel do homem como criador e praga, ao mesmo tempo.

O trabalho foi realizado utilizando a ferramenta Google Forms[®] para aplicação de um questionário dirigido aos criadores de abelhas, que foi estruturado com onze perguntas fechadas (sem a possibilidade de o entrevistado escrever as respostas), com múltiplas escolhas. As questões eram as seguintes, com as respectivas alternativas:

1- Você é apicultor e/ou meliponicultor há quantos anos? Respostas: Até cinco anos; de cinco a dez; de dez a vinte; de vinte e trinta; mais de trinta.



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

2- Qual o local da sua criação de abelhas? Respostas: Sul do Brasil; Sudeste; Centro-Oeste; Nordeste; Norte; outro país.

3- A apicultura/meliponicultura é sua única atividade? Respostas: Sim; Não.

4- Qual é a sua atividade principal, ou de maior renda? Respostas: Apicultura; Meliponicultura; Agricultura; Pecuária; Atividade não rural.

5- Você já foi furtado na atividade de criação de abelhas? Respostas: Sim; Não.

6- O que foi furtado? Respostas: Enxame (em ninho ou em isca); Caixas vazias; Mel das melgueiras; Mel já coletado (centrifugado ou já decantado, pronto para comercialização ou consumo); Máquinas e implementos (centrífugas, mesas desoperculadoras, decantadores, etc.); Partes da casa do mel ou entreposto (janelas, portas, lâmpadas, partes metálicas, fios, etc.); Ferramentas (garfos desoperculadores, formões, fumigadores, roupas, botas, etc.).

7- Você registrou ocorrência na polícia? Respostas: Sim; Não.

8- Teve resposta da polícia? Respostas: Sim, Não.

9- Recuperou o que foi roubado? Respostas: Sim; Não; Um pouco; Quase tudo que foi levado.

10- Descobriu quem furtou? O culpado foi descoberto? Respostas: Sim; Não.

11- Se você NÃO registrou ocorrência, por quê? Respostas: Não sabia que podia registrar ocorrência na polícia; Não acredito que registrar ocorrência resolva alguma coisa; Não queria me incomodar com algum vizinho; Não tive tempo para ir até a delegacia.

Somente a questão seis permitia a possibilidade de o participante marcar mais de uma opção. Nas outras dez questões, somente uma alternativa era habilitada para a marcação. Ao marcar, automaticamente, o criador era direcionado para o próximo item.

Quando, na questão cinco, o participante declarava nunca ter sido furtado, o inquérito terminava. Quando ele marcava a opção “Sim”, continuava respondendo. Novo redirecionamento ocorria na questão sete. Quando era escolhida a opção “Não”, o criador era direcionado para questão onze. Caso contrário, permanecia no questionário até a opção 10, quando se encerrava.

O link com o inquérito foi compartilhado em rede social e aplicativo de mensagens instantâneas por três meses, de julho a setembro de 2019. Os integrantes do grupo de pesquisa participaram de grupos de criadores e colocaram o link com uma pequena descrição, padrão, que dizia: “Prezados. Peço que os amigos criadores de abelhas respondam esse formulário para auxiliar nosso grupo de pesquisa do Laboratório de Pesquisas sobre Insetos Benéficos (LAPIB), da UERGS. Por favor, compartilhem com o máximo de criadores de abelhas que vocês puderem. Muito obrigado”. Não havia nenhuma descrição sobre o teor do questionário na chamada para a pesquisa. Foram utilizados 16 grupos no Facebook® e oito no WhatsApp®. Na rede social, dois grupos eram de criadores gaúchos e o restante sem restrições, permitindo a entrada de pessoas de qualquer lugar do mundo.



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

No aplicativo de mensagens, três grupos eram de meliponicultores do Sul do Brasil, sendo dois especificamente do Rio Grande do Sul, um do Piauí e os outros sem restrição de região. Soube-se, posteriormente, que alguns membros compartilharam a postagem em outros grupos, em outros aplicativos e, muitas vezes, enviaram para conhecidos diretamente. Entretanto, não se teve o controle desse compartilhamento.

Ao todo, responderam o questionário 259 criadores de abelhas. Destes, 59,2% declararam estar na atividade há cinco anos ou menos, 16,3% entre cinco e dez anos, 9,2% entre dez e 20 anos, 9,8% entre 20 e 30 anos e 5,4% declararam criar abelhas há mais de 30 anos.

Esse alto número de criadores iniciantes, 59,2%, demonstra o recente interesse pela atividade. Esse interesse pode ser devido ao aumento da meliponicultura amadora, como *hobby*, que está ganhando adeptos em centros urbanos e de jovens criadores, principalmente (GEHRKE, 2010).

Relato semelhante foi realizado por Sousa et al. (2015), que avaliaram o perfil do meliponicultor em Teresina, PI. De acordo com os autores, quase 80% dos entrevistados que criavam abelhas não o faziam pela renda extra ou para aproveitar o mel. No RS, no município de Vista Gaúcha, Cansi (2017) relatou que 33% dos meliponicultores entrevistados eram amadores e 67% tiravam mel para o consumo próprio.

Alguns autores consideram que os criadores podem ser considerados promotores da conservação das espécies (PEREIRA et al., 2011; NOGUEIRA; SILVA, 2016; MENEZES, 2018). Todavia, a meliponicultura por passatempo pode desencadear alguns efeitos preocupantes, como o trânsito de espécies exóticas, que pode, por sua vez, ser responsável por desequilíbrios ecológicos e deleção de espécies nativas (JAFFÉ, 2018). Alguns estados já possuem legislação específica para a atividade (SILVA, 2017), em outros, existe a carência de leis que regularizem as criações, além da necessidade da fiscalização, tendo em vista que pouco se sabe sobre o impacto do trânsito de espécies dentro do território nacional e quais as possíveis relações ecológicas entre as espécies nativas.

O questionário atingiu criadores de todas as regiões do país, sendo que o Rio Grande do Sul foi responsável por 63% das respostas. Essa maioria pode ter ocorrido pelo fato de o questionário ter partido deste estado e ter sido compartilhado primeiramente em grupos de mensagens instantâneas de criadores da região. Entretanto, não significa que o Sul do Brasil tenha mais ou menos criadores de abelhas do que o restante do país. As regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste tiveram, respectivamente, 15,2%, 10,9% e 6,5% das respostas e, apenas 1,1% da região Norte. Criadores de outros países, foram responsáveis por 3,3% do total de entrevistados. Percebe-se, portanto, que em regiões mais pobres, com menor acesso à informática e mais distantes da fonte da pesquisa, tiveram menor participação. Novamente, isso não indica valoração da importância da atividade, já que este não era o objetivo deste trabalho.

Para 90,1% dos entrevistados, a apicultura ou a meliponicultura não são suas únicas atividades econômicas, sendo as principais para 8,2% e 7,1%, respectivamente. Estes valores foram abaixo do esperado,



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

já que grande parte da divulgação do trabalho foi realizada em grupos virtuais de criadores de abelhas. Apesar da criação de abelhas ser vista como uma atividade rural, 71,4% declararam que a sua principal fonte de renda é uma atividade urbana ou fora do campo. Esse resultado evidencia o crescente interesse pela meliponicultura como uma atividade amadora, como um passatempo. Sousa et al. (2015) observaram algo semelhante em seu estudo, pois quase metade dos meliponários na região de Teresina eram localizados na zona urbana do município.

A pesquisa realizada através da internet possibilitou acessar muitos criadores em um curto espaço de tempo. Todavia, como já comentado anteriormente, o número de acessos oriundos da zona rural ou de populações de renda mais baixa pode ter sido pequeno. Ou seja, a atividade de meliponicultura como *hobby* tem cada vez mais adeptos, mas não há como saber se tem a representatividade que aponta os resultados aqui apresentados, porque o tipo de ferramenta utilizada pode ter mais impacto entre esse público específico.

Para 7,1%, a principal atividade econômica era a agricultura e para 6% a pecuária. É muito comum que apicultores e meliponicultores sejam também agricultores e pecuaristas, pois a criação de abelhas é uma atividade que historicamente tem contribuído com a agricultura familiar, que é diversa e mais sustentável, em comparação com a agricultura convencional de larga escala (GEHRKE, 2010; MUNIZ, 2012).

Dos entrevistados, 29,1% declararam já ter sido vítima de furto na atividade de criação de abelhas. Os enxames parecem ser os mais visados, pois 83% relataram ter perdido caixas, iscas ou núcleos povoados. O mel nas melgueiras também foi bastante citado, com 49,1%, seguido por caixas vazias (22,6%), ferramentas (9,4%), máquinas e implementos (3,8%) e partes da casa do mel ou entreposto (3,8%). Nenhum criador registrou furto de mel já decantado ou envasado. Isso indica que os furtos na apicultura e meliponicultura são ações de oportunidade. Ou seja, o contraventor furta aquilo que está disponível e com baixo risco de ser apanhado. O mel já centrifugado costuma ficar dentro do entreposto ou da casa do mel, enquanto máquinas, ferramentas e caixas podem ficar sem abrigo, por descuido ou necessidade.

O furto relacionado às criações de abelhas já foi relatado como um problema para apicultura no Rio de Janeiro (PACHECO, 2007), São Paulo (BARBIERI, 2018) e Rio Grande do Norte (MESQUITA-CARVALHO, 2019). Na Paraíba, por exemplo, aproximadamente, 72% dos meliponicultores mantêm as colmeias próximo às residências para evitar o furto (SILVA; LAGES, 2001). Em estudo realizado com a população rural do município de Santana, no Amapá, Freitas et al. (2013) verificaram que o furto de equipamentos e da produção é um problema para 44,4% das pessoas na região, à frente de problemas tidos como comuns, como a falta de água para irrigação e falta de financiamento rural. Isso evidencia que se trata de um problema de grande importância, não só para criadores de abelhas, mas para uma parte dos envolvidos com a atividade agropecuária em geral.



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

De acordo com Coelho (1978), a violência no campo não é um fenômeno novo e é decorrente da desigualdade social e econômica. Se estender para os criadores urbanos, é consenso que a violência nas cidades é maior que no meio rural. Os motivos variam e não é objetivo deste trabalho dissertar sobre a criminalidade urbana. Entretanto, pode-se supor que a meliponicultura amadora está tão exposta à possibilidade de furto quanto os apicultores e meliponicultores profissionais que vivem no campo.

Apesar do furto ser relativamente comum para quem cria abelhas, 75,5% das vítimas de furtos não registraram ocorrência na polícia. Para os 24,5% que registraram, apenas 7,1% obteve alguma resposta das autoridades. Para 92,9% das vítimas que registraram ocorrência, o efeito foi inócuo, pois não recuperaram seus produtos ou enxames. Apenas 7,1% teve uma parte recuperada.

O registro de ocorrência é importante para que os casos de furtos sejam contabilizados pelos órgãos responsáveis pela segurança pública e pelos poderes, para que possa haver mudanças em leis e estabelecimento de políticas próprias para coibir este tipo de atividade ilegal. Dentre os entrevistados, 14,3% afirmaram conhecer os responsáveis pelo furto. Caso a ocorrência seja registrada, as suspeitas poderiam apontar um rumo para alguma investigação.

A solução para a crescente criminalidade no campo, no entanto, não se encontra somente em registros de ocorrências, investigações posteriores aos crimes, patrulhamento das regiões e atuação mais ou menos truculenta por parte dos envolvidos. Ela passa, evidentemente, por uma série de medidas que visem prevenir as ocorrências. Ou seja, atividades no dia a dia que diminua a atuação de ladrões, no espírito de polícia comunitária, que se adiante aos acontecimentos, tomando medidas para evitar o furto e as consequências, para o produtor, para a polícia e, obviamente, para o meliante (COSTA, 2016).

Os entrevistados que não fizeram registro policial dos furtos, citaram diferentes motivos para tal. Alguns não sabiam que podiam registrar (17,9%), mas 12,8% declarou que não possuíam tempo disponível para ir até a delegacia e, 23,1% que não o fizeram para não se colocar em uma situação desconfortável com algum vizinho, reforçando o fato que parte dos apicultores ou meliponicultores conhecem os responsáveis pelos furtos.

Todavia, dentre os motivos citados para não fazer o registro dos casos, 56,4% dos produtores disseram que não o fizeram, pois acreditam que registrar ocorrência não teria resultados positivos. Ou seja, mais da metade dos entrevistados não confiam no sistema de segurança ou nas medidas disponíveis oferecidos pelos órgãos de segurança pública no Brasil.

Em agronomia, o conceito de praga está comumente associado às infestações de insetos em plantas ou, eventualmente, se utiliza a mesma terminologia para a ocorrência de doenças. Para Pedigo e Rice (2014), por exemplo, utiliza-se o termo praga para insetos cuja população em um cultivo seja suficiente para causar danos econômicos.



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

O Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2001) define praga como: “Ferida, chaga, imprecação, maldição, desgraça coletiva de grandes proporções, calamidade, flagelo, grande quantidade de coisas importunas ou nocivas, indivíduo ou coisa que aborrece ou irrita, algo que causa malefícios, que prejudica, erva ou planta daninha, *qualquer forma de vida animal que possa destruir aquilo que o ser humano considera um bem seu.*”

Os conceitos de praga podem variar nas palavras, mas a maioria dos autores seguem definindo como qualquer organismo que contrarie o interesse humano, a vida ou a produção de alimentos. Neste sentido, o homem, por ser um limitador da produção apícola pode ser considerado uma praga nesta atividade. Apesar de ser o promotor da apicultura e meliponicultura racional como atividade econômica, sua atuação em furtos podem até inviabilizar a produção em alguns casos.

Além do furto, cabe salientar que apesar da importância das abelhas, estudos recentes têm mostrado que suas populações têm diminuído em vários locais (POTTS et al., 2010), e não existe uma causa isolada para isso. Em cada bioma e local, há causas associadas, com diferentes níveis de impacto e significância. Dentre estas causas, destacam-se o desmatamento de áreas nativas, diminuição das áreas vegetadas, expansão urbana, expansão agrícola, uso de inseticidas, aquecimento global, fragmentação e deleção de habitats (MELO et al., 2006; GOULSON et al., 2015). Além disso, as introduções de espécies exóticas, tanto de plantas quanto de abelhas, podem estar relacionadas com o declínio das populações nativas destes insetos no Brasil (DELARIVA; AGOSTINHO, 1999).

É importante salientar que muitos dos fatores que contribuem para a grande mortalidade de abelhas na atualidade são causados ou acelerados pela atividade antrópica, o que reforça a ideia de o próprio homem se tornou uma praga tanto para a apicultura como atividade econômica, quanto para as populações de abelhas em meio natural.

Portanto, o furto é um fator limitante na apicultura e na meliponicultura. As colmeias são os recursos mais visados pelos ladrões e, apesar dos casos serem relativamente comuns, a maior parte das vítimas não registram ocorrência na polícia, principalmente por não acreditarem que o conhecimento do fato pelos órgãos de segurança pública não seja relevante para a resolução do problema.

Desta forma, o homem, apesar de promotor da criação racional de abelhas, é também um fator limitante da atividade, o que pode lhe configurar o status de praga da apicultura e da meliponicultura. Assim, são necessárias novas políticas públicas para evitar a ação de ladrões na apicultura e meliponicultura, e que esse seja um novo fator a ser discutido de forma séria nos congressos e eventos voltados para esses criadores. Em alguns casos o furto pode ser o fator limitante de maior impacto, inviabilizando as criações.

A forma de coleta de dados, através de questionário online, apresentou limitações quanto ao alcance. É provável que a internet, apesar de ser uma ferramenta muito importante na atualidade, ainda seja um pouco



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

excludente. Isso indica que a representatividade das pessoas de baixa renda e de localidades com menor aporte tecnológico pode ser prejudicada nesse tipo de trabalho. Esse fato não invalida o resultado do trabalho, que indica a relevância econômica dos furtos para os criadores de abelhas, mas pode alterar as proporções de pessoas que já foram vítimas deste tipo de ocorrência.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pela concessão de bolsas de Iniciação Científica que possibilitaram a realização do trabalho.

Referências

BACAXIXI, P. et al. A importância da apicultura no Brasil. Revista Científica Eletrônica de Agronomia, v. 10, n. 20, 2011. Disponível em: <http://www.faeF.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/4obaFHM5hPoTX99_2013-5-17-17-41-22.pdf>. Acesso em: 12 março 2020.

CANSI, D. Criação de abelhas nativas sem ferrão (meliponicultura) no município de Vista Gaúcha. Porto Alegre: UFRGS, 2017. 40 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER) -Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

COELHO, E. C. A criminalização da marginalidade e a marginalização da criminalidade. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 139-161, 1978.

COSTA, L. D. Policiamento rural: patrulhas rurais comunitárias. Revista Brasileira de Estudos de Segurança Pública, v. 9, n. 2, p. 51-58, 2016.

DELARIVA, R. L.; AGOSTINHO, A. A. Introdução de espécies: uma síntese comentada. Acta Scientiarum, v. 21, n. 2, p. 255-26, 1999.

FREITAS, J. L. et al. Comparação e análise de sistemas de uso da terra de agricultores familiares na Amazônia. Biota Amazônia, v. 3, n. 1, p. 100-108, 2013.



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

GEHRKE, R. Meliponicultura: o caso dos criadores de abelhas nativas sem ferrão no Vale do Rio Rolante (RS). Porto Alegre: UFRGS, 2010. 214 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

GEMIM, B. S.; MELO SILVA, F. A. Meliponicultura em sistemas agroflorestais: alternativa de renda, diversificação agrícola e serviços ecossistêmicos. Revista Agro@mbiente On-line, v. 11, n. 4, p. 361-372, 2017.

GOULSON, D. et al. Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. Science, v. 347, p. 1-16, 2015.

JAFFÉ, R. Influência do transporte de colmeias sobre a estrutura genética das populações de abelhas. In: NETO, A. V.; MENEZES, C. (Ed.). Desafios e recomendações para o manejo e o transporte de polinizadores. São Paulo: A.B.E.L.H.A., 2018. p. 39-47.

MELO, G. A. R. et al. Alterações de longo prazo na estrutura de assembléias de abelhas: conhecimento atual e perspectivas. In: VII Encontro Sobre Abelhas, 2006, Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto: USP, 2006, p.150-155.

MENEZES, C. A relação da agricultura com a atividade de criação de abelhas. In: NETO, A. V.; MENEZES, C. (Ed.). Desafios e recomendações para o manejo e o transporte de polinizadores. São Paulo: A.B.E.L.H.A., 2018. p. 11-22.

MESQUITA-CARVALHO, L. X. Apicultura e empoderamento: ressignificação do espaço de atuação da mulher na sociedade do alto oeste potiguar. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 9, p. 14226-14245, 2019.

MUNIZ, M. F. A. Levantamento da comunidade de abelhas sem ferrão e outros visitantes florais em *Eutерpe edulis* Martius (Palmae) na Mata Atlântica no município de Maquiné - RS. Porto Alegre : UFRGS, 2012. 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

NOGUEIRA, D.; SILVA, J. C. S. Meliponicultura como alternativa sustentável para preservação das matas nativas de Santana do Ipanema. Diversitas Journal, v. 1, n. 3, p. 253-258, 2016.



doi: <https://doi.org/10.36812/pag.202026182-91>

NOGUEIRA-NETO, P. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae). São Paulo: Nogueirapis, 1997. 445 p.

PACHECO, M. R. Cria ensacada brasileira em *Apis mellifera* L. no estado do Rio de Janeiro: perdas, zoneamento, Palinologia e Microbiologia. Seropédica: UFRRJ, 2007. 60 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

PEDIGO, L. P.; RICE, M. E. Entomology and pest management. Illinois: Waveland Press, 2014. 691 p.

PEREIRA, D. S., et al. Abelhas indígenas criadas no Rio Grande do Norte. Acta Veterinaria Brasilica, v.5, n.1, p.81-91, 2011.

POTTS, S.G. et al. Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. Trends in Ecology & Evolution, v. 25, p. 345–53, 2010.

ROSA, J. M. et al. Desaparecimento de abelhas polinizadoras nos sistemas naturais e agrícolas: Existe uma explicação? Revista de Ciências Agroveterinárias, v. 18, n. 1, p. 154-162, 2019.

SILVA J. C. S.; LAGES, V. N. A meliponicultura como fator de ecodesenvolvimento na Área de Proteção Ambiental da ilha de Santa Rita, Alagoas. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 1, n. 3, 2001. Disponível em: < <http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/santarita-5155e5c6e5e70.pdf>>. Acesso em: 12 março 2020.

SILVA, S. R. A. Meliponicultura: definições, contexto atual, conflitos e proposta de regulamentação. Salvador, 2017. 86 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ecologia Aplicada à Gestão Ambiental) - PósGraduação em Ecologia e Biomonitoramento, Universidade Federal da Bahia.

SOUSA, S. S. Caracterização dos meliponicultores do município de Teresina, Piauí. X Congresso Nordestino de Produção Animal, 2015, Teresina. Anais do...Teresina: UFPI, 2015. Disponível em: < <http://www.cnpa2015.com.br/anais/resumos/R0374-1.PDF>>. Acesso em: 12 março 2020.