

INTRODUIR ABELHAS E ESTABELECER NOVAS RELAÇÕES

Uma análise da introdução das abelhas africanas no Brasil pelo conceito de *nonsoels* de Anna Tsing.

INTRODUCING BEES AND FORMING NEW RELATIONS

An analysis on the introduction of the african bees in Brazil through the concept of *nonsoels* from Anna Tsing.

CAIO DANY SCARPITTA¹

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo explorar a introdução das abelhas africanas no Brasil (*Apis mellifera scutellata*) em 1956 pelos cientistas da ESALq, bem como seu espalhamento pelas Américas a partir de 1957 (com o popular episódio de sua fuga). Utilizaremos para o estudo de caso o conceito de *nonsoels*, desenvolvido pela antropóloga estadunidense Anna Tsing (2012). Trabalhando com as dinâmicas de movimentação de seres humanos e não humanos pelo globo, Tsing desenvolveu uma ferramenta capaz de desvelar a interconexão e as implicações ecológicas, econômicas e sociais decorrentes da introdução de espécies em novos ambientes, bem como da retirada de seus espaços de origem. Trataremos das dinâmicas que conformaram a apicultura brasileira de meados do século XX, estabelecendo uma diferenciação entre o período anterior e posterior à introdução das *A. m. scutellata*. Foco particular será dado a relação entre um modelo de produção de ciência a nível internacional promovido pela Fundação Rockefeller entre as décadas de 1930 e 1950, e a intenção pelo crescimento e uniformização das práticas econômicas de apicultores brasileiros nesse período. Concluímos que a entrada das abelhas africanas no Brasil fez parte de um contexto em que propostas de produção científica e práticas econômicas na apicultura buscavam formalizar-se e homogeneizar-se, cada qual a sua particular maneira. Todavia, essa busca homogeneizante encontraria na disseminação descontrolada das abelhas um grande dificultador, evidenciando que a agência dos animais é capaz de reconfigurar tanto as atividades econômicas quanto as científicas.

Palavras-chave: Abelhas, Apicultura, Ciência, Fundação Rockefeller.

ABSTRACT

This article aims to explore the introduction of African honeybees (*Apis mellifera*

¹ Mestrando em História Social pela USP - FFLCH. Email: caioscarpitta@gmail.com

scutellata) in Brazil in 1956 by scientists from ESALQ, as well as their spread across the Americas starting in 1957 (following the well-known episode of their escape). For this case we will use the concept of *nonsoels*, developed by the American anthropologist Anna Tsing (2012). By analyzing the movement dynamics of both human and non-humans across the globe, Tsing developed a tool capable of unveiling the interconnections and the ecological, economic, and social implications resulting from the introduction of species into new environments, as well as their removal from their places of origin. We will examine the dynamics that shaped Brazilian beekeeping in the mid-20th century, distinguishing between the period before and after the introduction of *A. m. scutellata*. A particular focus will be given to the relationship between an international model of scientific production promoted by the Rockefeller Foundation between the 1930s and 1950s and the efforts to expand and standardize Brazilian beekeeping practices during that period. We conclude that the arrival of African honeybees in Brazil was part of a broader context in which scientific production and economic practices in beekeeping sought to formalize and homogenize, each in its own way. However, this homogenizing endeavor was significantly challenged by the uncontrolled spread of the bees, highlighting how animal agency can reshape both economic and scientific activities.

Keywords: Bees, Beekeeping, Science, Rockefeller Foundation.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo explorar a introdução das abelhas africanas no Brasil (*Apis mellifera scutellata*) em 1956 por Warwick Estevam Kerr, cientista da ESALQ que recebeu para esse projeto financiamento da Fundação Rockefeller. Também trataremos do espalhamento da abelha pelas Américas a partir de 1957 (com o popular episódio de sua fuga). Para tanto, será utilizado como aporte teórico para a análise do estudo de caso o conceito de *nonsoels*, desenvolvido pela antropóloga estadunidense Anna Tsing (2012). Trabalhando com as dinâmicas de movimentação de seres em escala global acelerada pela modernidade e pelas grandes navegações, Tsing elaborou uma ferramenta útil para compreender a interconexão e as implicações ecológicas, econômicas e sociais decorrentes da introdução de espécies em novos ambientes, bem como de sua retirada de seus espaços de origem. Por meio desse conceito, pretendemos mostrar as dinâmicas que conformaram a apicultura brasileira de meados do século XX, estabelecendo uma diferenciação entre o período anterior e posterior à introdução das *A. m. scutellata*.

As fontes trabalhadas na primeira seção, em que será investigado o período anterior a 1954, são artigos publicados nas revistas *Chacaras e quintaes* (1909 - 1970), bem como uma caderneta de acompanhamento de bolsas de pesquisa da Fundação Rockefeller referente a Warwick Kerr. Na segunda seção, além de um balanço crítico acerca das operações da Fundação Rockefeller e sua importância no caso de nosso estudo, descreveremos um artigo publicado na revista *Bee World* (1919 - presente) em 1957 acerca das tradições culturais de variados povos africanos no trato com abelhas contrastando tais práticas a uma apicultura brasileira em processo de homogeneização.

Do ponto de vista historiográfico, o presente artigo apoia-se na recente emergência do campo de história dos animais em sua intersecção com a história das ciências. Esse ponto de encontro foi explorado pelo pesquisador Gabriel Lopes em seu livro “O feroz mosquito africano no Brasil: o *Anopheles gambiae* entre o silêncio e a sua erradicação (1930 - 1940)” (Lopes, 2020). Na obra em questão, Lopes mostrou o desenvolvimento de práticas discursivas e materiais acerca da entrada, disseminação e extermínio de um mosquito vetor de uma das mais perigosas variantes da malária. O que há de particular no estudo de Lopes (2020), e que parece ser uma tendência da historiografia dos animais contemporânea, é a inserção de animais não humanos como participantes ativos do fazer histórico, enxergando-o não como um feito meramente humano, mas compreendendo seus desenvolvimentos co-constitutivos: “o *Anopheles gambiae* em uma perspectiva histórica, não é o agente externo que invade o mundo social humano, mas trata-se de um objeto histórico que participa e é cointegrante de um coletivo que vai além dos seres humanos isolados” (Lopes, 2020, p. 87).

Outros nomes como Regina Horta Duarte (2019, 2020), com os zoológicos e os circos, e Diogo de Carvalho Cabral (2020, 2024), com as temidas formigas saúvas que tanto incomodaram homens da ciência e planejadores públicos dos séculos XIX e XX, são balizas teóricas historiográficas nas quais esse artigo se situa. A tônica recente desses estudos que inserem na história os seres não humanos é destacar sua agência e capacidade de construir conjuntamente uma história integrada entre vários seres.

Ainda mais especificamente, o presente trabalho dialoga com pesquisas

que apontam para certas especificidades em se estudar os insetos nas humanidades. Ao buscar o que há de particular e que daria ao estudo dos insetos dentro da história das ciências características particulares, Diogo de Carvalho Cabral e Frederico Freitas (2024) apontam para três aspectos: 1) tamanho diminuto; 2) densidade populacional; e 3) existência multiplanar. Os autores argumentam que as três características descritas estruturam demandas peculiares aos cientistas que ao longo da história pretenderam conhecer mais sobre esses seres. No tamanho, cientistas tiveram que remodelar as espacialidades e atividades de seus trabalhos:

“para ver o que uma formiga realmente estava fazendo, era preciso contorcer seu corpo de um modo particular, ajoelhar-se para trazer os olhos mais próximos do chão (...) Esse movimento de aproximar-se e afastar-se foi talvez a primeira ‘tecnologia’ promovendo a construção de uma ideia de ‘noção espacial’” (*Ibid.*, p. 137, trad. livre).

Na densidade populacional, não apenas cientistas, mas todos aqueles que já se depararam com um enxame podem ter se sentido, segundo os autores, “inundados [overwhelmed] pela presença dos insetos” (*Ibid.*, p. 138). Por fim, a existência multiplanar diz respeito a capacidade de insetos, devido ao seu tamanho, de habitar habitats não prontamente observáveis, abrindo espaço para que a especulação acerca do que poderíamos entender como uma “vida cotidiana” de insetos surgisse (*Ibid.*).

Assim, este trabalho, como o de Gabriel Lopes (2020), parte da intersecção entre animais e a ciência. Todavia, as abelhas não compuseram os discursos médicos, e sim integraram as discussões agronômicas brasileiras. Abelhas e mosquitos, ambos seres diminutos, que densamente povoam a Terra, e que habitam espacialidades que nos é difícil acessar, mas cada qual integrando uma parcela do discurso científico. Se os mosquitos desde o início de sua invasão (a linguagem claramente carregada) foram lidos como pragas a serem exterminadas, as *A. m. scutellata* chegaram no Brasil como portadoras de uma esperança para o desenvolvimento irrestrito da apicultura nacional.

A primeira seção deste artigo se debruçará nos aspectos da apicultura anteriores à introdução das abelhas africanas em 1956, mostrando as intenções

dos apicultores brasileiros em desenvolver uma prática que conseguisse crescer. Na mesma seção, será abordado o conceito de *nonsoels* de Tsing (2012) pensando-o como ferramenta para compreensão do estatuto que assumem esses animais ao serem trazidas para o Brasil. Ademais, veremos como a Fundação Rockefeller foi um elemento fundamental nesse processo, comparando uma tentativa de modelo globalizante de produção de ciência com formas locais e particulares de mexer com as abelhas, um contraste entre local e global comum nos trabalhos de Tsing.

A segunda seção mostra as mudanças ocorridas na apicultura com a introdução do novo espécime, defendendo o argumento de que a *A. m. scutellata* foi responsável por inaugurar um novo período da apicultura nacional, tornando possível que o Brasil atualmente compita entre as 10 nações que mais exportam mel do mundo. Ao mesmo tempo, sua entrada criou novos desafios para a instauração de um modelo uniforme de ciência, como pretendido pela Fundação Rockefeller.

1. UMA APICULTURA POR SE FORMALIZAR

O ano de 1956 foi marcado na história brasileira pela entrada em território nacional das *Apis mellifera scutellata*, as famosas “abelhas africanas”, reconhecidas tanto pela sua alta taxa de produção de mel, quanto pela sua agressividade. Sua chegada foi fruto da articulação entre o departamento de genética da “Escola Superior de Agricultura ‘Luiz de Queiroz’” - com destaque para Warwick Estevam Kerr, financiamento da Fundação Rockefeller em parceria com o governo federal (ARAÚJO, 1971), e o apoio do Estado colonial português, que auxiliou Kerr em partes de sua viagem na coleta e busca de abelhas. O objetivo dessa empreitada era introduzir uma nova subespécie de *apis* melhor adaptada a climas mais quentes, capaz também de produzir maior quantidade de mel (KENT, 1988).

A dinâmica descrita foi já bastante investigada por pesquisadores das ciências biológicas, muito por conta de sua famigerada consequência: em 1957, em virtude de um erro no manejo com as abelhas africanas na Cidade de Rio

Claro (onde foram instaladas para que cientistas pudessem estudar aspectos de seu comportamento, genética e taxas de produção de mel), os insetos fugiram e se espalharam pelo continente americano. Geneticamente próximas às outras subespécies de *apis* europeias que já habitavam terras brasileiras, hibridizaram-se, dando origem à popularmente conhecida “abelha africanizada”. Como sua ancestral africana, a africanizada também demonstrou maior agressividade e produtividade quando comparada a suas contrapartes europeias (KENT, 1988). O sucesso dessa espécie em adaptar-se às condições de vida no continente americano foi tamanho que sua expansão foi incontrolável. Fugindo de Rio Claro em 1957, as *Apis mellifera scutellata* chegaram aos Estados Unidos em 1991 (NAVARRO, 1997), passando a habitar então todos os países da América continental de Norte a Sul, com exceção do Chile (FERREIRA et. al., 2012).

Se esse processo é melhor conhecido por biólogos, ecologistas, geneticistas etc., o mesmo não pode ser dito das humanidades. As dinâmicas de poder que permeiam essa história carecem ainda de ser desveladas, o que forneceria melhores recursos para compreender as causas e consequências desse evento tão importante do ponto de vista ecológico e social.

A fim de aproximar um processo tipicamente trabalhado por cientistas naturais a um debate histórico, trazemos o conceito de ***nonsoels***, da antropóloga Anna Tsing, como norteador do debate. O termo é um neologismo, forma da junção de “elementos não sociais da paisagem” (“nonsocial landscape elements” (TSING, 2012, p. 508)) - *nonso* - e “pixels” - *els*. Os “elementos não sociais da paisagem” (*Ibid*) são os seres humanos e não humanos arrancados de suas formas originais de habitar, e inseridos à força dentro de paisagens com agentes que lhes são desconhecidos. Segundo Tsing, escravizados negros e cana-de-açúcar foram os primeiros *nonsoels* originados pela modernidade: estirpados das relações e das redes simbólicas de significados que estabeleciam em África, indivíduos humanos e vegetais chegaram à América como completos alienígenas, tendo que encontrar e tecer novas redes de relações ecológicas e sociais em uma nova Terra. O “pixel”, segundo Tsing, é a qualidade fragmentada própria de (e contrária a) formas de relação orientadas pela necessidade de expansão homogeneizante do capital.

Por essa definição, interpretaremos as abelhas africanas como exemplos de *nonsoels*: arrancadas de seu espaço original e das redes de relações estabelecidas em prol do crescimento e desenvolvimento econômico da nação, as abelhas africanas precisaram reestabelecer-se na América. Se foram bem sucedidas, é porque conseguiram aproveitar-se de fatores ambientais favoráveis, como a ampla disponibilidade de alimento, o contato com *apis* europeias (o que agilizaria o cruzamento e disseminação de seus genes), e o clima favorável. Ademais, sua chegada e espalhamento dificultou o trabalho dos apicultores americanos, que precisaram readaptar-se no seu trabalho e aprender novas técnicas apícolas diante de uma nova *apis* ainda pouco conhecida (Kerr, 2005; Kent, 1988). Trata-se de um animal então ainda sem vínculos históricos com as populações animais humanas e não humanas das Américas, e que criou uma nova dinâmica nas práticas de apicultura ao demandar deles novas formas de manejo.

O conceito de *nonsoels* só pode ser completamente apreendido se consideradas as condições materiais de produção econômica que promovem a emergência de seres desgarrados de suas paisagens. Segundo Tsing (2012), essas condições são geradas dentro de uma mentalidade sistêmica que pressupõe a possibilidade de expandir-se de modo indeterminado por sobre o mundo. Esse crescimento deveria seguir uma lógica homogeneizante, reproduzindo e copiando modelos prévios de produção, garantindo uma precisão e rastreabilidade do capital. A essa capacidade de ampliação previsível, que almeja que a transposição de certo modelo produtivo siga uma lógica já anteriormente estabelecida independente da localidade, garantindo estabilidade, Tsing chamou “**escalabilidade**” (*scalability*). Em seus próprios termos:

“Quando pequenos projetos podem se tornar grandes sem mudar a natureza do projeto, chamamos essa característica de design de “escalabilidade” (...). Projetos escaláveis são aqueles que podem se expandir sem mudar.” (TSING, p. 507, trad. livre).

Seria então desse esforço por expandir-se, impedindo que variações emergam, que surgem os *nonsoels*, seres inseridos à força em realidades que não lhes competem originalmente, passando a integrar um regime de trabalho que rejeita mudanças e variações. Escravizados negros e cana de açúcar, os

dois *nonsoels* originais da modernidade, deveriam servir aos desígnios de uma expansão do sistema econômico de plantation sem alterar suas bases fundamentais, já que:

“A escalabilidade só é possível se os elementos do projeto não formarem relações transformadoras que possam alterar o projeto à medida que novos elementos são adicionados. Mas as relações transformadoras são o meio para a emergência da diversidade. Projetos escaláveis banem a diversidade significativa, ou seja, a diversidade que poderia provocar mudanças.” (*Ibid.*, trad. livre).

As abelhas africanas também podem ser vistas como *nonsoels* quando pensamos no seu transporte para as Américas, ainda que de modo diferenciado quando comparadas com a cana de açúcar e pessoas escravizadas durante a modernidade. Para compreender de que modo o conceito de *nonsoels* pode ser útil especificamente para pensar a questão das abelhas, devemos: 1) Entender de que maneira o modelo de “escalabilidade” se aplicava a apicultura que estava sendo realizada no Brasil e 2) Quais eram as relações ecológicas e sociais das quais esses seres foram retirados para transformarem-se em seres desgarrados de sua paisagem.

Um dos principais motivos que impulsionaram a expedição científica que passou por África do Sul, Moçambique, Angola e Tanganica (KENT, 1988) com o objetivo de coletar abelhas do gênero *Apis* e trazê-las ao Brasil, foi a pressão exercida por apicultores nacionais na busca por animais melhor adaptados a climas mais quentes. O desempenho considerado pobre na produção de mel tem relação com a história da chegada desses animais às Américas. De origem europeia, as abelhas *Apis* aqui presentes até 1956 mostraram-se bastante produtivas em zonas de clima temperado da América do norte, mas menos em regiões tropicais e subtropicais (Ellis e Ellis, 2009). Desse modo, qualquer tentativa de expansão econômica por parte dos apicultores brasileiros esbarrava nas limitações biológicas das abelhas aqui presentes.

Se é verdade que havia uma pretensão em fazer crescer a apicultura nacional, essa vontade não é suficiente para considerar essa prática econômica anterior a 1956 como “escalável” do modo como foi anteriormente definido. Isso porque, como aponta Tsing, a “escalabilidade” como traço da modernidade é

principalmente uma questão técnica, ou seja, para que um modelo de produção esteja realmente inscrito dentro de uma lógica de crescimento infinito e previsível, as técnicas empregadas precisam seguir uma lógica uniforme. Desse modo, para que a apicultura anterior a 1956 fosse considerada “escalável” no modelo proposto por Tsing, ela precisaria orientar-se por uma lógica uniformizadora, algo que, como mostraremos, ainda não ocorria. Não basta, portanto, para categorizar uma prática econômica como escalável, que haja um mero desejo de expansão por seus praticantes, sendo necessário que as condições técnico-materiais satisfaçam os desejos expansionistas.

Ao longo do século XX começam a se espalhar em revistas de divulgação científica como *Chácaras e quintaes* e *Brasil Apícola* os modelos e “fórmulas” ideais a se seguir para extrair grandes quantidades de mel das colônias.

A revista *Chacaras e quintaes* era um importante periódico de divulgação rural que circulou pelo Brasil de 1909 a 1970. A relevância da revista para pensar a apicultura se dá, em primeiro lugar, pela sua longevidade, permitindo acompanhar as mudanças e permanências experienciadas por apicultores ao longo de grande parte do século XX. Ademais, o grande espaço dado à apicultura em suas publicações (algo pouco comum em revistas agrícolas), e a quantidade de leitores de diversos estados que frequentemente escreviam à revista, mostrando uma ampla circulação da mesma por estados como Bahia, Amazonas, Pernambuco, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná etc, são fatores de importantes para a análise historiográfica que fazemos. Além disso, a revista foi influente, e influenciou revistas de divulgação agrícola que surgiram posteriormente, como a “Agrofolha” (Antuniassi e Moura, 2004).

Dentre os assuntos de maior recorrência na revista, a apicultura está em quarto lugar, com 118 artigos contabilizados (Weltman, 2008), atrás apenas de artigos sobre avicultura, pragas de insetos e artigos sobre exposições e eventos (*Ibid.*, p. 99), evidenciando a importância do periódico para o estudo da apicultura e suas técnicas no Brasil.

A revista possuía como seu público alvo pequenos e médios proprietários de terra, ainda que artigos de caráter acadêmico, com linguagem menos acessível ao grande público, também aparecessem vez ou outra (*Ibid.*). A seção

de correspondência com o público (Antuniassi e Moura, 2004) e as atividades agrícolas exploradas pela revista (Weltman, 2008) indicam que os pequenos e médios proprietários de terras eram seus grandes leitores. A insistência em diversos artigos da revista sobre a facilidade, baixos custos, não necessidade de grandes propriedades, e altos rendimentos que a apicultura poderia ter são indicativos desse quadro.

A seção de perguntas enviadas por leitores era também comum, com um ou mais representantes específicos de cada uma dos temas tratados, como apicultura, silvicultura, horticultura etc. Uma consulta de 1937 enviada à revista é exemplar para entender a busca por uma paulatina uniformização das práticas dos apicultores. Em artigo intitulado “Em mudando um cortiço para Colmeia Racional”, o responsável pela seção de apicultura da revista, Amaro Van Emelen, responde à pergunta do leitor acerca da transposição de uma colônia de abelhas a uma caixa de melhor qualidade que facilitasse seu manejo. Na carta em questão lemos:

“Já possuo uma colmeia americana bastante povoada. Mas como um amigo presenteou-me um caixote commun e desejando mudal-as para uma colmeia, pergunto: só depois de 2 semanas que se examinará se já estão installadas na nova casa. Essas 2 semanas as abelhas ficam sem sahir fóra da colmeia? e os favos do caixote cortados continuam no fundo do caixote? e se houver filhos morrerão?” (CHACARAS E QUINTAES, 1937, p. 297).

O consultante solicitava auxílio dos técnicos de apicultura para que o ajudassem na mudança de sua colônia de abelhas de um tipo de colmeia menos eficiente do ponto de vista de sua produção (conhecido como “cortiço”), para um mais eficiente (conhecido como “colmeia racional”). “Cortiço” é o nome genérico empregado para designar um conjunto de colmeias rudimentares, que possuem como característica básica a imobilidade de suas partes. As “colmeias racionais” (chamadas por vezes também de “colmeias móveis”, “modelo americano” ou “colmeia Langstroth”, nome do idealizador de uma delas) tinham por vantagem a mobilidade dos quadros em que ficavam os favos (CRANE, 1999), favorecendo a extração de mel.

À pergunta enviado pelo leitor da revista, Amaro Van Emelen responde que:

“O methodo de transferencia do enxame, no qual as proprias abelhas se mudam de um caixote para uma colmeia racional, tem por fim obrigar as abelhas do caixote a transitarem por um local novo, muito superior áquelle em que se acham estabelecidas”. (CHACARAS E QUINTAES, 1937, p. 297).

A resposta indica que havia um modelo específico de criação superior, e que deveria ser seguido caso se quisesse usufruir da máxima produtividade de uma colmeia. Os cortiços, amplamente usados em locais e temporalidades diferentes, deveriam dar espaço às colmeias racionais que melhor garantiriam ao apicultor transformar seu negócio em uma prática rentável.

Outro exemplo extraído também da *Chacaras e quintaes* acerca do uso do modelo de caixas móveis data de 1947, e consta no artigo “As abelhas de Limeira e o Apiário Cecy”. Nele, lemos a história da imigração ao interior de São Paulo da família alemã Kuhl, em 1852, que teria se iniciado no negócio de criação de abelhas por volta de 1860. O passar do tempo e as sucessivas mortes dos donos desse terreno fizeram com que o interesse pelos insetos rareasse, e que a prática se tornasse cada vez mais rudimentar. O autor do artigo, Artur T. Bergman era, em 1947, dono do terreno herdado por sua família, e conta dos manejos que seus antepassados realizavam: “Embora usando o sistema fixista [sem caixas móveis], empregava processos adiantados, alojando as abelhas em caixas uniformes e regulares e extraíndo os favos com mel pra transferência das abelhas” (BERGMAN, 1947, p. 435). Em outro trecho, lemos uma descrição acerca dos modos de extração de mel no sistema de cortiços, que pareciam bárbaros a Bergman:

“Apezar de possuir abelhas desde criança alojava em qualquer caixa que tinha a mão, algum enxame profugo, jamais quiz apropiar-me dos ricos tesouros pelas abelhas armazenados, achando muito barboso o processo de extraír o mel pro transferencia das abelhas para caixas vazias, onde as abelhas não encontravam recursos para levar avante sua nova moradia, já pela morte da rainha, já pela falta de florada. (...). Conservava essas colmeias só pelo prazer de ver as abelhas, trabalhar, e observar o seu movimento febril durante as épocas de floradas” (*Ibid.*).

Porém, ao tomar contato com o sistema mobilista (o tal “sistema racional”), Bergman diz que as coisas mudaram para ele:

“Foi nas paginas da brilhante CHACARAS E QUINTAIS que vim a ter conhecimento da apicultura mobilista e as vantagens que proporcionavam as colmeias de quadros moveis, nao exitei em construir algumas colmeias de quadros e com os recursos que então dispunha e feita a transferencia das abelhas para a nova moradia notei logo as vantagens que oferecia o novo sistema de criação e estava assim de posse do método sem as maltratar e danificar seu palacio de cera” (*Ibid.*, p. 436).

Segundo Bergman, os “abelheiros” (*Ibid.*) de sua região passaram, a partir de então, a requerer dele que também lhes montasse caixas do sistema mobilista, convencidos das claras vantagens que o mesmo fornecia.

Não se trata aqui de argumentar que o modelo de caixas móveis foi falsamente colocado como superior em relação aos cortiços. Como postulou Crane (1999), as caixas móveis de Langstroth permitiram que apicultores extraíssem mais mel por colmeia, além de, como disse Bergman nas passagens acima, ajudar na preservação das estruturas de cera, interferindo menos na disposição interna da colônia. Pareceria óbvio supor que o sistema de caixas móveis fosse de fato superior ao modelo de cortiços. Todavia, essa pretensa superioridade precisa ser pensada de modo crítico. Qualquer comparação hierarquizante tem como horizonte algum objetivo. A comparação entre um tipo de colmeia e outro é feita nesse caso tomando por parâmetro principalmente sua produtividade. Se o parâmetro de comparação fosse, por exemplo, a simplicidade de montar a caixa, os cortiços certamente sairiam ganhando. Assim, a “vantagem” das caixas racionais se dá quando inserida dentro de um contexto que privilegia o crescimento econômico, e coloca a apicultura como uma atividade que se pretende expansionista. Prescrever um tipo de caixa como superior ao outro, levando em conta principalmente sua capacidade em ampliar a produção de mel para a venda, é uma comparação eminentemente mercadológica.

Mantendo ainda o conceito de “escalabilidade” como básico e fundamental para entender a produção de *nonsoels*, centralizando a

reprodutibilidade da técnica enquanto um de seus elementos fundamentais, pareceria, com base no que foi acima descrito, que a apicultura brasileira das décadas de 1930 e 1940 já operava em um modelo de escalabilidade. Por um lado, vimos como havia um discurso que privilegiava certas técnicas de manejo em detrimento de outras. Todavia essas propostas divulgadas pela *Chacaras e quintais* não traduziram-se ainda em técnicas homogeneizantes, característica fundamental para o funcionamento de um modelo econômico orientado pela escalabilidade.

Certo que as colmeias móveis são superiores aos cortiços no que tange a produtividade das abelhas, mas dentre uma gama de possibilidades de variados modelos de colmeias racionais, qual seria a melhor? Em consulta enviada à *Chacaras e Quintaes* em 1935 intitulada “Colmeia Langstroth, Jumbo ou Dadant”, o consulente pergunta ao consultor técnico de apicultura da revista: “qual a colmeia que se deve usar aqui, pois pretendo aumentar a criação de abelhas, porem queria fazer o typo de colmeia que melhor se adaptasse ao nosso clima” (CHACARAS E QUINTAES, 1935, p. 234). Ao que Amaro Van Emelen, consultor técnico do periódico, responde: “Tanto a colmeia Dadant como a Jumbo seriam preferiveis nos tropicos; mas, já que o sr. consulente tem a Standard americana, é mais facil continuar com ella.” (*Ibid.*).

Em artigo publicado em 1940 “Quais as dimensões mais apropriadas para as colmeias?”, Amaro Van Emelen reitera: “Aconselho escolher o sistema de colmeia que mais parece adaptar-se às conveniencias pessoais de quem deve tomar conta do colmeal” (EMELEN, 1940, p. 607). Em outro trecho, Emelen argumenta que o sistema ideal ao Brasil seria o Dadant-Quinby em virtude de sua adaptação à extração de mel pelo uso do extrator, algo que “corresponde perfeitamente às exigencias do mercado nacional que procura sobretudo mel liquido” (*Ibid.*). Haveria então, na concepção de Emelen, um ideal a ser seguido melhor adaptado à realidade mercadológica brasileira. Essa idealização, contudo, não poderia sobrepor-se às dinâmicas e particularidades de cada apicultor.

Nesse ponto em especial o discurso propagado pela revista se afasta da definição dada por Tsing de “escalabilidade”. Um dos aspectos mais importantes

de uma economia modelada pela capacidade de crescimento infinito é a **precisão**. A capacidade de expandir-se em blocos uniformes pressupõe técnicas e modelos precisamente reproduzíveis entre um espaço e outro, garantindo uma expansão sem mudanças. A incapacidade de promover uma técnica única aplicável a qualquer apicultor em qualquer região do Brasil, é um dos fatores que impede que conceituemos, em meados do século XX, essa prática dentro da ideia de “escalabilidade” proposta pela antropóloga.

A apicultura como uma atividade econômica ainda não escalável no período estudado anteriormente a 1956 muito possivelmente tem relação com sua escala e nível técnico. Por mais que houvesse uma busca pela expansão pautada pela homogeneização de certas práticas, a baixa escala da apicultura no cenário agrícola brasileiro e a parca produção de mel impedia que a lógica de uma escalabilidade infinita de produção se instaurasse na primeira metade do século XX. Além disso, o alto preço de equipamentos apícolas e o amadorismo de seus praticantes dificultava essa expansão.

Alguns dados econômicos nos ajudam a dar conta dos pontos acima destacados. Em artigo especial publicado na revista *Chacaras e Quintaes* em 1941 chamado “A apicultura pelas estatísticas”, temos uma noção do estado que se encontrava a apicultura paulista do período, sendo possível tecer algumas generalizações. De acordo com o texto, em 1920 São Paulo contava com 32.821 colmeias, tendo produzido 73.215 litros de mel e 16.897 quilos de cera, com uma média de 3kg e 180g por colmeia. Em 1932 e 1933, havia 65.195 colmeias, com uma produção de 235.664kg de mel e 43.170kg de cera. A média de produção de mel por colmeia se manteve em 3kg. Se houve em 10 anos um aumento proporcional de colmeias, a taxa de produção se manteve a mesma. Segundo o autor do artigo:

“A conclusão lógica dessa desproporção entre o aumento considerável do número de colmeias e o quasi desprezível aumento da produção é que, nos colmeais, mais da metade das colmeias nada ou pouco produziram. Portanto, ou a região não comporta ‘tão grande’ copia de colmeias, ou os criadores não souberam governá-las de maneira a produzirem melhores safras. A conclusão é fatal: já que a flora brasileira é uberrima, culpada na produção é a nossa técnica apícola, a nossa criação que continua rotineira na maioria dos casos” (CHACARAS E

QUINTAES, p. 732).

O que percebemos é um discurso que almeja a grandeza, cujos produtores idealizam um crescimento, mas cuja realidade técnica ainda barra um desenvolvimento significativo. Ademais, por mais que o autor do excerto acima não percebesse, a própria natureza das abelhas europeias aqui presentes era também um dificultador desse crescimento.

No contexto dos anos 1930 e 1940, a Fundação Rockefeller possuía grande relevância nos projetos da ciência brasileiro, sendo uma das instituições com as quais as abelhas teceram novas redes de relações, diferentes daquelas que lhes eram anteriormente familiares. Como mostrou Gabriel Lopes (2022), as intersecções entre a Fundação Rockefeller e a saúde pública brasileira são bastante variadas. No caso específico estudado pelo autor, a Fundação Rockefeller teve participação ativa no combate à malária no Nordeste brasileiro. A análise de Lopes é bastante perspicaz no sentido de demonstrar que, ainda que as atividades da Fundação Rockefeller fizessem parte de um jogo de poderes assimétricos da geopolítica estadunidense nas ciências médicas latino americanas, a Fundação não era como um braço imperialista inquebrável, e precisa ser pensada como dentro de um jogo de forças (desiguais) entre governos e instituições filantrópicas, que sim faziam parte de um contexto imperialista, mas que não podem resumir-se a isso.

Também a tese de doutorado da autora Isabella Bonaventura (2024) mostra o crescimento do financiamento de bolsas de estudos da fundação na América Latina ao final da década de 1930 e início da década de 1940, mas percebe uma influência significativa desde a década de 1920, com influências nas estruturas de ensino (Bonaventura, 2024).

Ambos os trabalhos, porém, focam nos projetos da Fundação relacionados à saúde pública. No caso da expedição científica responsável por trazer ao Brasil as abelhas africanas, seus negócios foram no âmbito da agronomia.

A autora Carolina da Cunha Rocha (2022), ao estudar a concessão de bolsas de estudo da Fundação Rockefeller para agrônomos brasileiros entre os

anos 1930 e 1950, em sua conexão com Ministério da Agricultura, apontou para a busca do Estado Novo varguista pela criação de um novo modelo de interação entre Estado e sociedade. Rocha argumenta que o varguismo “mediante el impulso a la formación de una nueva élite burocrática que legitimasse la importancia del presidente Vargas como estadista. A partir de entonces, Brasil aspiró también a mostrar una nueva cara al mundo” (Rocha, 2022, p. 284). Buscava-se então formar uma “élite técnica altamente capacitada” (*Ibid.*, p. 285), com intuito de promover “actividades diplomáticas y de cooperación científica e tecnológica en el sector agrario” (*Ibid.*).

Warwick Estevam Kerr, cientista chefe da expedição responsável por pesquisar e trazer as espécies africanas ao Brasil, foi um dos beneficiários dessa articulação entre a Fundação Rockefeller e essa nova perspectiva de produção de ciência no Brasil que se estenderia pelos anos 30, 40 e 50. Tendo defendido sua tese de doutoramento sobre genética de abelhas em 1948 na ESALq, recebeu em 1951 sua primeira concessão de bolsa pela fundação Rockefeller para ir estudar genética em universidades dos Estados Unidos. Para além de visitas esporádicas a diversos Estados, Kerr fixou-se e estudou na Universidade da California (11/04/1951 - 03/07/1951), na Universidade de Wisconsin (15/07/1951 - 15/09/1951) e na Universidade de Columbia (19/09/1951 - 27/05/1952), onde teria participado de pesquisas com Theodosius Dobzhansky (Fundação Rockefeller, s.d.).

Essa aproximação entre Kerr e a Fundação Rockefeller foi justamente o que permitiu que o mesmo realizasse a viagem à África em 1956. Em Agosto de 1955 a Fundação Rockefeller aprovou a concessão de um subsídio de viagem no valor de quatro mil e trezentos dólares para que ele visitasse “os principais laboratórios de genética na África do Sul, Tanganica, Moçambique e Angola” (Fundação Rockefeller, s.d, p. 3).

Tal conexão insere-se em um contexto que, desde o início do século XX, valoriza as políticas científicas como parte da expansão de um conhecimento técnico destinado a aprimorar a produção agrícola em benefício da economia nacional: "Naquela época, existia um nacionalismo radical com inspiração científica, onde a liderança científica era uma autoridade incontestável, fazendo

com que ciência e Estado não fossem vistos como entidades separadas" (Saraiva, 2016 apud Rocha, 2022, p. 280, trad. livre). Porém, mais do que isso, é preciso ler a concessão das bolsas de estudo e de viagem concedidas a Kerr e a tantos outros cientistas brasileiros entre as décadas de 1930 e 1950² como parte da tentativa de desenvolver uma ciência que respondesse a um linguajar comum, estabelecendo uma prática globalizada e homogênea: "A ideia principal dessas bolsas era formar uma nova geração de especialistas que não apenas tivessem vínculos com redes de pesquisa científica, mas também falassem a linguagem internacional das ciências agrícolas" (Rojas, 2019, *apud* Heinz *et al.*, 2022, p. 313).

Comparando esse modelo emergente de produção de ciência nas décadas de 1930, que se estende pelo menos até os anos 1950, com a leitura de Anna Tsing (2012) acerca de modelos econômicos que promovem uma precisão na reproduzibilidade das práticas econômicas com vistas a uma infinita "escalabilidade", é possível perceber uma confluência entre uma ciência que se pretendia homogênea e uma atividade econômica que tencionava ser escalável (no caso, a apicultura). O modelo proposto por Tsing é de grande utilidade por permitir desvelar as confluências entre ideologias econômicas e científicas, destacando as intersecções possíveis entre as duas. Assim como a precisão e replicabilidade próprias do capitalismo que emergem na modernidade escravocrata (organizada pelo sistema de plantation), as práticas científicas promovidas pela Fundação Rockefeller também se pautavam pela replicabilidade, buscando formar: "um perfil de cientistas/pesquisadores que trabalhassem em países periféricos, que poderiam replicar avanços científicos e colaborar para a geração de novos aprimoramentos técnicos e científicos em seus países." (Heinz *et. al.*, p.308, grifos meus).

Ciência e ideologia econômica dentro da apicultura brasileira confluíram em direção a uma prática apícola que buscava espaço no mercado. As condições materiais, todavia, dificultavam essa inserção e, como já citado, as abelhas aqui presentes incomodavam os apicultores por sua baixa

² Rocha (2022) levantou 83 nomes de cientistas, a maioria deles de instituições de ensino superior do Estado de São Paulo, como a ESALq

produtividade. A entrada da *Apis mellifera scutellata* no Brasil mudaria definitivamente as condições aqui presentes, inaugurando um novo período da apicultura brasileira, e inserindo-se como mais um agente relacional na grande rede de instituições de pesquisa, cientistas e animais. Como já apontado por Lopes (2022) e como veremos mais adiante, o suposto imperialismo inescapável e absoluto da Fundação Rockefeller possui seus limites, e, no caso em questão, seria abalado pela entrada de um novo ator: as abelhas africanas. O mesmo se pode dizer quanto a pretensão expansionista dos apicultores, que teriam que reorganizar sua atividade com a entrada do inseto. Na próxima seção trataremos da fuga da abelha do controle da ciência.

2. AS POSSIBILIDADES DE UMA NOVA APICULTURA: UMA ESCALABILIDADE PÓS 1956.

O sociólogo Leonardo Silva (2014) em seu artigo “Por uma leitura sociotécnica da história da criação de abelhas no Brasil: análise à luz da Social Construction of Technology (SCOT)”, abordou diferentes fases experimentadas pela apicultura brasileira em uma longuíssima duração, saindo da criação de abelhas nativas brasileiras antes do processo de colonização, e chegando à contemporaneidade. Com isso o autor buscou investigar os variados “marcos tecnológicos” que integraram os variados momentos da apicultura usando como ferramenta teórica a corrente da Social Construction of Technology, e que, segundo ele:

não defende apenas que interesses políticos e comerciais, que grupos empresariais ou de consumidores, que estratégias de marketing ou estereótipos de gênero influenciam a forma final de uma tecnologia – tal como faria um mero determinismo social. Ele “[...] se propõe [a] explicar a maneira como os processos sociais influem no conteúdo mesmo da tecnologia.” (THOMAS, 2008, p. 220). ” (Silva, 2014, p. 4).

Silva (2014) continua sua explicação dizendo que “as tecnologias possuem uma considerável flexibilidade interpretativa, de modo que diferentes significados - algumas vezes opostos - podem ser atribuídos a elas por diferentes grupos sociais relevantes” (*Ibid.*). Dessas variadas perspectivas que geram um

embate pela construção de significados sobre uma tecnologia, uma delas sairá “vitoriosa” dessa contenda semiótica. Essa versão consolidada, que muitas vezes abafa outras possibilidades de construção de significado, é o que ele chamou de “marco tecnológico”.

Trazendo isso ao universo da apicultura, Silva (2014) argumentou que a entrada das abelhas africanas no Brasil inaugurou um novo marco tecnológico das práticas apícolas. Rompendo com um marco anterior que teria se originado com a introdução e espalhamento das abelhas europeias no Brasil por volta de 1839, a entrada das *A. m. scutellata* teria iniciado uma nova fase da apicultura. A introdução, fuga e espalhamento de uma espécie substancialmente mais agressiva do que as suas outras parentes europeias causou uma “inadequação da forma de criação e manejo usada com as abelhas europeias às abelhas africanizadas” (*Ibid.*, p. 10). O número de ataques por abelhas aumentou, e alguns apicultores abandonaram suas práticas em virtude da falta de preparo e auxílio para compreender as novas formas de trabalho diante de uma espécie mais agressiva (Paula, 2008 *apud* Silva, 2014).

Tal inadequação levou grupos de cientistas e apicultores a trabalharem conjuntamente para estabelecerem um novo marco tecnológico capaz de dar conta de manejar o inseto recém introduzido.

O trabalho por estabelecer um novo marco tecnológico com as abelhas africanas parece ter surtido efeito, já que foram responsáveis por transformar a apicultura brasileira de uma prática de pequena escala para um grande comércio exportador. Entre 1956, ano da introdução desses insetos no Brasil, e 1966, a produção de cera e mel cresceu 35% (PATERSON, 1966). Em 2022, o Brasil foi o sétimo maior exportador de mel do mundo, com 36,882,600kg de mel exportados naquele ano (World Integrated Trade Solution (WITS), 2023). Foi a abelha africana a responsável por transformar a apicultura naquilo que seus produtores pretendiam: um mercado de crescimento irrestrito em um país de características naturais propícias.

Por mais que as abelhas não tivessem sido inseridas em uma economia “escalável” desde o início, não é errôneo sustentar que sua introdução e conceituação como *nonsoels* foi pautada por uma diretriz econômico-científica

que almejava esse crescimento. Considerando a definição padrão de *nonsoels* como “elementos da paisagem social removidos de suas relações sociais formativas” (TSING, 2012, p. 508), e cujas condições sociais em que passam a habitar pretendem barrar que os mesmos estabeleçam relações novas, sustentamos a tese de que as abelhas africanas podem ser vistas como *nonsoels*. Como lembra a própria Tsing (2012), a cana de açúcar também não foi inserida diretamente em um sistema pautado pela “escalabilidade”, mas sim sob condições econômicas pouco organizadas, já que as *plantations* não surgiram absolutamente lapidadas, e precisaram ser experimentadas algumas vezes antes que de fato pudessem funcionar. Assim como as abelhas, a cana não fez parte de um modelo “escalável” desde o início.

Para entender então de que modo as abelhas tornaram-se *nonsoels*, precisamos investigar de quais “elementos da paisagem social” (*Ibid.*) foram removidas. Além disso, considerando que um aspecto fundamental da produção de *nonsoels* é a manutenção do estatuto alienígena da espécie introduzida, impedindo-a de formar relações com o seu meio, e levando em conta a pretensão de controle dos espécimes trazidos por parte dos cientistas, as abelhas eram em 1957 no colmeal de Rio Claro “elementos da paisagem social removidos de suas relações sociais formativas” (*Ibid.*), e impedidas de estabelecer novas para além daquelas que os cientistas almejassem.

O artigo de F. R. Irvine “Indigenous African Methods of Beekeeping”, publicado em 1957 na revista internacional *Bee world*, nos fornece um conjunto de descrições das relações técnico-culturais entre variadas etnias africanas com abelhas. O autor não se preocupa em distinguir as subespécies de *Apis* de que trata, sendo a *Apis mellifera unicolor* o único tipo citado e descrito como “a mais importante” (Irvine, 1957, p. 113). Desse modo, compreender as relações específicas que as *Apis mellifera scutellata* estabeleciam com os animais humanos e não humanos de sua região original se torna uma tarefa mais complexa. Mesmo assim, ainda é possível estabelecer algumas aproximações.

Sabemos que a expedição científica organizada pela ESALq para trazer a abelha ao Brasil foi à região Sul do continente africano, na África do Sul, Moçambique, Angola e Tanganica (KENT, 1988). Portanto, é possível relacionar

algumas passagens do texto de Irvine que tratam das relações entre comunidades tradicionais e abelhas nas regiões visitadas pelos cientistas brasileiros.

Do ponto de vista das técnicas que envolvem a apicultura, comunidades da região da Tanganyika produziam uma variedade curiosa de colmeias. Os Wanyamwezi, da região da Tanganyika, montavam colmeias feitas de cascas de árvores. Os Warundi, da mesma região, deixavam ocos os troncos de palmeiras *Borassus* e deles faziam colmeias para as abelhas. Ainda na Tanganyika, Irvine elenca os processos empregados para a produção de cera:

1. "Derreter o favo, após remover o mel, em uma panela com bastante água limpa;
2. Coar a mistura através de sacos de folha de palmeira tecida ou tecido de casca, torcendo o saco entre dois paus;
3. Coletar a cera resultante e água em um recipiente limpo e permitir que esfrie lentamente;
4. Raspar a sujeira da parte inferior da cera obtida ao esfriar;
5. Derreter novamente a cera em uma panela limpa, evitando queimar;
6. Coar a cera através de um pano de algodão grosso em uma bacia limpa e permitir que esfrie longe de correntes de ar, coberto para evitar a entrada de poeira." (IRVINE, 1957, p. 126).

As técnicas para extrair o mel são também repletas de variedades. Irvine cita uma comunidade Angolana que deixa suas colmeias penduradas em árvores, e que uma vez ao ano recolhem uma parcela desse mel. Em outra comunidade também em Angola, próxima do Rio Cuanza, o mel é retirado três vezes ao ano, atentando-se para que nenhuma abelha seja morta no processo.

No plano simbólico, Irvine relata a necessidade em se conversar com as abelhas quando alguma novidade (boa ou ruim) surgisse. Os costumes variam de grupo para grupo, mas a questão de falar com a colmeia aparece em mais de um caso:

"Uma prática semelhante à de "contar às abelhas" quando uma pessoa morre também é encontrada entre os Akamba (Lindblom, 1820). 'Quando o dono das colmeias morre, seus parentes mais próximos vão até suas colmeias e jogam pequenas pedras ou torrões de terra contra elas para chamar a atenção das abelhas, dizendo 'Acordem, abelhas! Seu dono morreu, mas por causa disso vocês não devem deixar de trabalhar e recolher mel!'. Os

Akamba também apelam às abelhas para virem para quaisquer novas colmeias que eles coloquem, e os Wachagga (Tanganica) convidam suas abelhas para uma colmeia recém-suspensa cantando" (Gutmann, 1926). (IRVINE, 1957, p. 126, trad. livre).

Quando Kerr retornou para São Paulo com as rainhas de *Apis mellifera scutellata* (COELHO, 2005), nada mais havia que as conectasse às relações de criação a que estavam acostumadas em África. Instaladas em um colmeal voltado para pesquisar seus comportamentos, genes e modos de produção, tornaram-se *nonsoels*. Não havia mais borassus, folhas de palmeiras, colmeias de casca de árvores ou quem lhes pedisse, cantando, que entrassem em uma nova caixa. Ao invés disso, as abelhas passaram a relacionar-se com instituições científicas, com geneticistas, com órgãos de fomento à pesquisa e bolsas de estudo. Novos agentes entraram em jogo e novas articulações com o meio precisaram ser desenvolvidas pelos próprios animais.

Assim, se as relações econômicas não permitiam ainda, antes de 1956, que a apicultura se estabelecesse como um comércio pautado pela "escalabilidade", reproduzindo modelos prontos e pré definidos, a chegada das abelhas africanas seria decisiva nesse desenvolvimento. A entrada de agentes desgarrados de suas realidades locais, criados em ambientes organizados por cientistas, com objetivos e significados orientados pela ciência, seriam então os responsáveis por produzir a almejada "escalabilidade".

O ponto a se destacar é que, apesar do desejo da Fundação Rockefeller, cientistas e apicultores em unir uma ciência a uma prática econômica uniformizada, esbarraram na co-constituição histórica e nas novas condições que as abelhas impuseram. Nesse sentido, ressaltamos mais uma vez a leitura de Lopes (2022) de que a Fundação Rockefeller não era uma instituição cujas decisões eram simplesmente inescapáveis, e cujas intenções, por conta de seu poder e influência, eram sempre seguidas pelos supostos governos do sul-global, peças frágeis no jogo de circulação de conhecimento científico. A produção de *nonsoels* e a tentativa das abelhas em estabelecerem novas relações com seu meio e com os outros atores com os quais passaram a se relacionar (cientistas, apicultores brasileiros, instituições de pesquisa etc.) limitaria, ao menos nos anos imediatamente após sua introdução em 1956, o

estabelecimento de práticas replicáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudar conjuntamente as estruturas institucionais que permeiam a vida dos animais não-humanos, ao mesmo tempo que damos atenção aos seus modos de habitar o mundo e estabelecer relações com os outros seres mundanos tem sido uma das mais complexas e indispensáveis tarefas dos “estudos animais”. Como demonstra Donna Haraway (2008), os modos de organizar o conhecimento científico acerca de determinado animal dependem grandemente das condições materiais institucionais responsáveis por produzir esse conhecimento.

Trabalhar com o conceito de *nonsoel* nos permite justamente vislumbrar a cadeia de relações novas e velhas, construídas e quebradas, de humanos entre si e com não-humanos, que o desenvolvimento científico é capaz de promover. Para além disso, possibilita que os não humanos sejam também agentes significativos e coprodutores das relações estabelecidas com os seres viventes e não viventes que o circundam. Ao serem deslocadas de seu espaço inicial pelas sinergias científico-institucionais, e removidas das significações seculares que desenvolviam em seu espaço de origem, as abelhas precisaram reinventar-se e passar a conhecer os novos poderes em jogo. Talvez fugir tenha sido sua resposta a um controle científico pelo qual não tinham interesse. Entre um apiário em Rio Claro e toda a América, as abelhas optaram pela aventura.

Por meio desse repertório teórico, buscamos argumentar que:

1. a apicultura brasileira tencionava estabelecer novas formas de produção que possibilitassem um crescimento econômico;
2. um novo modelo de ciência estabelecido na primeira metade do século XX almejava uma uniformização de práticas por diversos cientistas capazes de falar uma “língua” comum;
3. abelhas inserem-se nessa dinâmica científica e social enquanto *nonsoels* a partir do momento em que são retiradas de seu espaço sócio-ecológico original, precisando então estabelecer novos vínculos na América; e
5. ao conseguirem estabelecer os ditos vínculos ecológicos, foram capazes de

espalhar-se em ritmo acelerado pelas améreas, exigindo que apicultores repensassem e organizassem suas atividades diante das demandas de um animal de mais difícil manejo.

Retiradas de seus elementos sociais da paisagem, as abelhas tiveram que refazer suas histórias.

REFERÊNCIAS

ANTUNIASSI, Maria Helena Rocha; MOURA, Maria Isbela Gerth Landell. A revista Chacaras e Quintaes e a comunicação rural.. **Cadernos CERU**, v. 16, p. 183–192, 1 jan. 2005. Disponível em <https://www.revistas.usp.br/ceru/article/view/75351>. Acesso em 15 Jun. 2023.

ARAÚJO, Virgílio de Portugal. The Central African Bee in South America. **Bee World**, v. 52, n. 3, p. 116–121, jan. 1971. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0005772X.1971.11097370>. Acesso em 12 Jun 2023.

BERGMAN, Arthur T. As abelhas de Limeira e o apiário Cecy. **Chacaras e Quintaes**, São Paulo, v. 76, n. 4, p. 434-436, Out. 1947.

BERGMAN, Arthur T. Em mudando um cortiço para Colmeia Racional. **Chacaras e Quintaes**, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 297-298, mar 1937.

CABRAL, Diogo de Carvalho. Meaningful clearings: human-ant negotiated landscapes in nineteenth-century Brazil. **Environmental History**, v. 26, n. 1, 2021, p. 1-24. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1093/envhis/ema058?journalCode=eh>. Acessado em 23 Nov. 2022.

CABRAL, Diogo de Carvalho; FREITAS, Frederico. Placing Insects in Histories of Science. **Isis**, v.115, n.1, 2024, p. 136-140. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/728894>. Acessado em 06 Jun. 2024.

COELHO, Marco A. Warwick Kerr: a Amazônia, os índios e as abelhas. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 51–69, abr. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/K4RXZsGWXdPk9fHv5XFHx/>. Acesso em 20 Maio 2023.

CRANE, Eva. **The World History of Beekeeping and Honey Hunting**. Taylor & Francis, 1999

DUARTE, Regina Horta. História dos animais no Brasil: tradições culturais,

historiografia e transformação. **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC)**, v. 9, p. 16-44, 2019.

DUARTE, Regina Horta. Vida y Muerte en los Zoológicos. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 10, p. 168-186, 2021.

FERREIRA, R. S *et al.* Historical perspective and human consequences of Africanized bee stings in the Americas. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, v. 15, n. 2, p. 97–108, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10937404.2012.645141>. Acesso em: 15 Mai. 2024.

ELLIS, James D.; ELLIS, Amanda. EENY 429/IN790: **African Honey Bee, Africanized Honey Bee, Killer Bee, Apis mellifera scutellata Lepeletier (Insecta: Hymenoptera: Apidae)**. Disponível em: <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/IN790>. Acesso em 16 Jun. 2024

EMELEN, Amaro Van. A apicultura pelas estatísticas. **Chacaras e Quintaes**, São Paulo, v. 63, n. 6, p. 731-732, Jun. 1941.

EMELEN, Amaro Van. Colmeia Langstroth, Jumbo ou Dadant. **Chacaras e Quintaes**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 234.

FUNDAÇÃO ROCKEFELLER. **Caderneta de acompanhamento de bolsas**, 1951 - 1967. Disponível em: <https://dimes.rockarch.org/collections/WY7fpswEV3oLhyjiArpHES?category=&limit=40&query=Warwick%20Kerr>. Acesso em 18 Ago. 2024.

HARAWAY, Donna. **When species meet**. (Posthumanities, volume 3). Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008.

IRVINE, F. R. Indigenous African methods of beekeeping. **Bee World**, vol. 38, n. 5, p. 113 - 128, maio de 1957.

KENT, Robert B. The Introduction and Diffusion of the African Honeybee in South America. **Yearbook of the Association of Pacific Coast Geographers**, v. 50, n. 1, p. 21–43, 1988. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/24040316>. Acesso em 16 Jun 2023.

LEGUIZAMÓN, Amalia. **Seeds of Power: Environmental Injustice and Genetically Modified Soybeans in Argentina**. Duke University Press, 2020.

LOPES, Gabriel. *O feroz mosquito africano no Brasil: o Anopheles gambiae entre o silêncio e a sua erradicação (1930-1940)* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2020.

OLIVEIRA, Isabella Bonaventura de. **As trajetórias de Ribeiro do Valle e Rocha e Silva: farmacologia dentro e fora do laboratório (1933 - 1948)**. 2024. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, University of São Paulo, São Paulo, 2024. doi:10.11606/T.8.2024.tde-16072024-151159. Acesso em: 2024-10-06.

PATERSON, P. D. The Present Economic Status of A. M. Adansonii: Summary and Bibliography. **Bee World**, v. 47, n. (número), p. 123-131, jul. 1966. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0005772X.1966.11097122>. Acesso em 20 Mai. 2024.

PAULA, Juarez de. **O mel do Brasil: as exportações brasileiras de mel no período 2000/2006 e o papel do SEBRAE**. Brasília: SEBRAE, 2008. *apud*

SILVA, Leonardo. Por uma leitura sociotécnica da história da criação de abelhas no Brasil: análise à luz da Social Construction of Technology (SCOT). **Mosaico Social - Revista do Curso de Ciências Sociais da UFSC**, Ano XII, n. 07, 2014. Disponível em: <https://cienciassociais.ufsc.br/files/2015/03/Texto-10-Por-uma-leitura-sociot%C3%A9cnica-da-hist%C3%B3ria-da-cria%C3%A7%C3%A3o-de-abelhas.pdf>. Acesso em 10 Abr 2023.

REQUIER, F. Honey Bees in Latin America. In: *Phylogenetics of Bees*. 1st Edition. Publicado em 2019.

ROCHA, Carolina. Agricultura is my Business: la Participación de la Fundación Rockefeller en Proyectos de Intercambio Tecnocientífico del Ministerio de Agricultura de Brasil (1930-1955). **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha**, v. 12, n. 2, pp. 279–304, p. 280 16 ago. 2022. Disponível em: <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/issue/view/48>. Acesso em 23 Fev. 2024.

ROJAS, Diana Alejandra Méndez. The Rockefeller Foundation Fellowship Program in Mexico: Circulation of students, Agronomic Professionalization and modernization, 1940-1970 *apud* HEINZ, Flavio M; KORNDÖRFER, Ana Paula; BRUM, Cristiano E. The Rockefeller Foundation and the Training of Agricultural Specialists for Latin America: a Profile of Scholars from Latin American Scholarship Program in Agriculture (1951-1962). **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha**, v. 12, n. 2, p. 305–324, 16 ago. 2022. Disponível em: <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/620>. Acesso em 02 Jul. 2024.

SARAIVA, Tiago. **Fascist pigs - technoscientific organisms and the history of fascism**. Cambridge: MIT Press, 2016, p. 8 *apud* ROCHA, Carolina. Agricultura is my Business: la Participación de la Fundación Rockefeller en Proyectos de Intercambio Tecnocientífico del Ministerio de Agricultura de Brasil (1930-1955). **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha**, v. 12, n. 2, pp. 279–304, p. 280 16 ago. 2022. Disponível em: <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/issue/view/48>. Acesso em 23 Fev. 2024.

SILVA, Leonardo. Por uma leitura sociotécnica da história da criação de abelhas no Brasil: análise à luz da Social Construction of Technology (SCOT). **Mosaico Social - Revista do Curso de Ciências Sociais da UFSC**, Ano XII, n. 07, 2014.

Disponível em: <https://cienciassociais.ufsc.br/files/2015/03/Texto-10-Por-uma-leitura-sociot%C3%A9cnica-da-hist%C3%B3ria-da-cria%C3%A7%C3%A3o-de-abelhas.pdf>. Acesso em 10 Abr 2023.

THOMAS, Hernán. **Estructuras cerradas versus procesos dinámicos:trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico.** In: THOMAS, Hernán. & BUCH, Alfonso. (Coords.). *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes Editorial, 2008 *apud* SILVA, Leonardo. Por uma leitura sociotécnica da história da criação de abelhas no Brasil: análise à luz da Social Construction of Technology (SCOT). **Mosaico Social - Revista do Curso de Ciências Sociais da UFSC**, Ano XII, n. 07, 2014. Disponível em: <https://cienciassociais.ufsc.br/files/2015/03/Texto-10-Por-uma-leitura-sociot%C3%A9cnica-da-hist%C3%B3ria-da-cria%C3%A7%C3%A3o-de-abelhas.pdf>. Acesso em 10 Abr 2023.

TSING, Anna Lowenhaupt. "On Nonscalability: The Living World Is Not Amenable to Precision-Nested Scales." **Common Knowledge**, vol. 18, no. 3, 2012, pp. 505-524.

WELTMAN, Wanda Latmann. **A educação do Jeca: ciência, divulgação científica e agropecuária na Revista Chácaras e Quintais (1909-1948)**. 2008. 243 f. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008.

WORLD INTEGRATED TRADE SOLUTION (WITS), 2023. Honey; natural exports by country in 2022. Disponível em: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/ALL/year/2022/tradeflow/Exports/partner/WLD/product/040900>. Acessado em 14 Mai. 2024.

Recebido em: 06 Out. 2024

Aprovado para publicação em: 17 Mar. 2025.