



## Pragas da colônia: insetos na América portuguesa do século XVI

Christian F. M. dos Santos\*

Wellington B. Silva Filho\*\*

**Resumo:** O presente artigo pretende fazer uma reflexão sobre as descrições de insetos existentes na colônia portuguesa do Novo Mundo. Para tanto, utilizamos como fontes documentais, tratados, cartas e crônicas produzidas pelos clérigos e colonizadores que estiveram na América portuguesa em seu primeiro século de colonização europeia. Ao analisarmos os relatos acerca da fauna entomológica existente no território recém-descoberto, observamos o alto grau de meticulosidade, empregado por esses homens, para compreender as peculiaridades existentes na natureza brasileira. Considerando-os animais inferiores e, portanto, originários de geração espontânea, os colonizadores reservaram espaço considerável em suas obras para descrever estes seres que eram observados tanto por seu potencial alimentício, quanto pelos perigos que representavam à manutenção da colônia.

**Palavras-chave:** História das Ciências. História Ambiental. Abiogênese.

**Abstract:** This article aims to reflect on the descriptions of insects exist in Portuguese colony in the New World. We used as sources treaties, letters and chronicles produced by clerics and colonizers who were in Portuguese America in its first century of European colonization. When analyzing the reports about the insect fauna in the territory newly discovered, we observed a high degree of thoroughness employed by these men to understand the peculiarities existing in nature brasileira. Considering the lower animals, and therefore originate from spontaneous generation, the colonizers set aside considerable space in his works to describe these beings who were noted both for its nutritional potential, as represented by the dangers that the maintenance of the colony.

**Keywords:** History of Science. Environmental History. Abiogenesis.

---

\* Mestre em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá. Doutor em História da Ciência e da Saúde pela Fundação Oswaldo Cruz.

\*\* Mestre em História pela Universidade Estadual de Maringá. Doutorando em História na Universidade de Lisboa.



### **Introdução**

Questão pouco abordada nos campos de estudo da História Ambiental, as descrições da natureza brasílica, durante o primeiro século de colonização europeia, ocupam uma posição de pouco destaque no estudo das crônicas, tratados e cartas que versam sobre a América portuguesa do século XVI. O caráter secundário que, por vezes, alguns pesquisadores situam tais fontes, impedem-nos de observar a importância destas na efetiva ocupação do colonizador no Novo Mundo, além da influência que as descrições da natureza americana tiveram no processo de questionamento dos paradigmas filosóficos naturais então vigentes (DEBUS, 2002, p. 35-40). É importante observarmos que este esquadramento da fauna e flora brasílicas significava, em essência, a sobrevivência ou a morte de um europeu pouco ou nada conhecedor de uma floresta tropical úmida como a Mata Atlântica, uma das florestas com maior número de espécies endêmicas em seu meio (DEAN, 1996, p. 25). Ao que parece os viajantes, cronistas e colonizadores, não tardaram a se conscientizar deste fato, pois produziram material significativo sobre a natureza do Novo Mundo: suas plantas e ervas utilizadas para mezinhas, os grandes felinos, serpentes, monos e, inclusive, descrições detalhadas dos pequenos insetos existentes na colônia. Por entendermos o papel significativo destas descrições, buscamos discutir as narrativas, reflexões e apontamentos feitos pelos colonizadores europeus, acerca da fauna entomológica da América portuguesa no século XVI.

Ainda pouco utilizadas pela historiografia contemporânea, as numerosas descrições relativas aos insetos do Novo Mundo, realizadas pelos colonizadores, focavam-se especialmente no dano que estes poderiam causar aos homens e plantações, a forma que se geravam, locais de ocorrência e suas características físicas. Entre os que se dedicaram em esmiuçar a natureza colonial, podemos citar o jesuíta português Fernão Cardim. Este, com a incumbência de acompanhar o padre Cristóvão Gouvêa em sua visita de reconhecimento às ações desenvolvidas pela Companhia de Jesus na América lusa, aportou na colônia em 1584, onde permaneceu até sua morte, em 1625 (CORRÊA, 2006, p. 71). Cardim publicou, em 1590, o livro *Tratados da Terra e da Gente do Brasil*, onde fez um minucioso relato sobre o Novo Mundo.

Outro jesuíta que se empenhou nas descrições da fauna entomológica do Novo Mundo foi o padre José de Anchieta (MIRANDA, 2004, p. 38). Tomando como exemplo a atuação do Pe. Francisco Xavier no Oriente, Anchieta chegou, aos 20 anos, como missionário na Capitania da Bahia de Todos os Santos em 1553. No mesmo ano, ajudou na fundação da vila



de Piratininga. Escreveu grande número de cartas e epístolas a respeito da natureza da colônia, seus habitantes e as ações da Companhia no Novo Mundo (TAUNAY, 1999, p. 74). O também clérigo Francisco de Sousa escreveu o manuscrito *Coisas Notáveis do Brasil*, datado do final da segunda metade do século XVI, publicado séculos depois de sua produção (SEIXAS, 2003, p. 15). Esta obra foi resultante das numerosas visitas que o padre fez por todo o território da América portuguesa. Rico em detalhes sobre a natureza colonial, o clérigo descreveu grande número de plantas e animais, seus usos em mezinhas, alimentos e perigo que representavam aos habitantes do Novo Mundo.

Os clérigos desempenharam papel de destaque na descrição da biodiversidade da América portuguesa, entretanto, colonizadores portugueses não ligados a Igreja também escreveram importantes obras sobre a natureza brasileira, como é o caso de Gabriel Soares de Sousa. Senhor de engenho que viveu na capitania da Bahia por volta de vinte e quatro anos, Sousa escreveu, em 1587, a obra *Tratado Descritivo do Brasil em 1587*, um dos mais minuciosos tratados acerca da natureza do Novo Mundo (MIRANDA, 2004, p. 44). Nela, este português apresentou um panorama do ambiente costeiro da colônia, suas características físicas e a descrição das populações indígenas com que teve contato, além de abordar detalhadamente espécies animais e vegetais, sublinhando seus usos práticos e virtudes para mezinhas (CORRÊA, 2006, p. 71). O hábito de se observar, nomear, descrever e classificar os seres vivos pode ser igualmente observado na obra do cronista português Pero de Magalhães Gândavo. Editado em 1576 a *História da Província de Santa Cruz*, foi o primeiro impresso lusitano em que se descreveu a fauna e flora do Novo Mundo português (TAUNAY, 1999, p. 78).

Ainda que persista uma hegemonia portuguesa, no que se refere às fontes documentais acerca da natureza brasileira, o francês Jean de Léry foi uma das exceções a essa norma. Em 1556, este missionário calvinista embarcou rumo à América portuguesa, para a atual região conhecida como Bahia de Guanabara, onde se encontrava a colônia da França Antártica dirigida por Nicolas Villegagnon. Acusado de heresia por Villegagnon, foi expulso do reduto francês, retornando à Europa menos de um ano após aportar no Novo Mundo (TAUNAY, 1999, p. 95; PERRONE-MOISÉS, 1996, p. 87). No intento de informar a malograda tentativa francesa de fixar uma colônia na América do Sul, Léry finalizou seu primeiro relato em 1563. Após perdê-lo em um acidente, reescreveu sua obra a partir de anotações. O resultado foi o livro *Viagem à Terra do Brasil*, publicado em 1578 (CORRÊA, 2006, p. 70-71). Seu



conterrâneo, André Thevet, foi outro não português que se dedicou a escrever sobre a natureza brasílica durante sua estadia no Novo Mundo. Padre franciscano, Thevet também esteve na colônia de Villegagnon por apenas dois meses, de Novembro de 1555 a Janeiro de 1556. Ainda que breve, sua visita aos trópicos rendeu uma numerosa série de anotações e observações que culminaram no livro *As singularidades da França Antártica*, impresso em 1557 (MIRANDA, 2004, p. 48).

As descrições contidas nessas memórias estão longe de seguirem o mesmo modelo, visto que eram feitas a partir de diferentes motivações (CORRÊA, 2006, 72). Alguns autores - em especial os cronistas, colonizadores e senhores de engenho - tinham por intento alcançar as graças da Coroa, conseguir propriedades na colônia, fazerem-se conhecidos por seus pares ou, ainda, despertar o desejo de outros portugueses trocarem o Reino pelo território recém-descoberto (SEIXAS, 2003, p. 65; LIMA, 2008, p. 124). No caso dos jesuítas, a intenção em produzir tais relatos era de informar os clérigos da Companhia de Jesus sobre as ações destas no Novo Mundo, em especial no tocante a catequização dos povos gentílicos (CORRÊA, 2006, 72).

Entretanto, ainda que não tenham os mesmos objetivos ao produzirem seu realtos, todas as obras nos permitem evidenciar a atenção considerável que estes homens davam para os perigos existentes na natureza colonial (SANTOS *et al.*, 2013, p. 120). A preocupação inerente dos colonizadores e clérigos da América portuguesa do século XVI em descrever minuciosamente a flora e fauna que os circundava sustentava-se pela filosofia natural da época, que via na natureza, a exemplo da Bíblia, um livro escrito por Deus (MAYR, 1998, p. 114). Tal perspectiva implicava na concepção de que tanto as escrituras, quanto a natureza não poderiam ser estudadas separadamente, como se ambas tivessem um fim em si mesmas (GRANT, 2009, p. 320). A observação dos fenômenos e seres do mundo natural era compreendida enquanto uma tarefa dotada de elementos divinos. Afinal, identificar o princípio curativo na folha de uma planta, ou a periculosidade no comportamento de um predador, poderia ser tanto o decifrar de uma dádiva quanto o constatar de um castigo propalado por Deus através de suas criações. Havia ainda a crença em uma, por vezes, íntima correspondência entre o microcosmo e o macrocosmo, entre o homem e o Universo, onde até a menor das plantas estaria ligada às estrelas em uma grande cadeia (DEBUS, 2002, p. 12).

#### **A construção dos insetos ao longo da filosofia natural europeia**



O papel dos insetos nas sociedades humanas é significativo desde nosso passado mais imemorial. Entretanto, os primeiros relatos escritos acerca destes animais provém da Grécia Clássica. Aristóteles (384 a.C. - 322 a.C.) foi, muito provavelmente, o primeiro a se ocupar dos insetos<sup>1</sup> de maneira sistemática, classificando-os como animais não possuidores de sangue vermelho em seus corpos (MACHADO, 1987, p. 475-476). Na obra *De Generatione Animalium*, Aristóteles assentiu que algumas espécies eram capazes de se reproduzir de maneira primitiva, mas a maior parte deles eram animais inferiores, o que significava que se geravam espontaneamente (ARIZA; MARTINS, 2010, p.30). Escreveu ele que:

Aos referidos insetos, alguns deles copulam, e nesses casos os jovens são gerados a partir de animais do mesmo nome e natureza deles próprios, tal como acontece nas criaturas de sangue; exemplos disto são os gafanhotos, cigarras, aranhas, vespas, formigas. Outros, embora eles copulem e gerarem, suas gerações não são criaturas do mesmo tipo como a si mesmos, mas apenas larvas, e estes insetos, além disso, não são produzidos todos por animais, mas sim de fluidos putrefatos (em alguns casos, sólidos); exemplos deste são pulgas, moscas, cantáridas. Outros não são produzidos de animais nem cópula, tais são as moscas, mosquitos e muitos tipos semelhantes de insetos<sup>2</sup> (ARISTÓTELES, 1943, p. 47)

Nesta obra, Aristóteles idealizou uma *scala naturæ*, ou seja, uma escala hierárquica onde os seres vivos eram distinguidos seguindo suas características físicas (ARIZA; MARTINS, 2010). Nesta cadeia do ser<sup>3</sup>, elaborada pelo filósofo grego, os insetos ocupavam a mais baixa posição por serem considerados animais inferiores. O entendimento de inferioridade animal era, ainda, relegado para algumas espécies de peixes, testáceos e moluscos. Todos estes considerados, por Aristóteles, como despossuídos de sangue vermelho e provenientes de geração espontaneamente (MARTINS, 1993, p. 92). Na outra extremidade, a dos animais considerados superiores, encontravam-se grande parte dos animais vivíparos, sendo o ser humano classificado como o mais superior deste grupo (ARIZA; MARTINS, 2010, p. 31).

<sup>1</sup> A ciência que investiga os aspectos referentes a vida dos insetos é denominada entomologia. Apesar do estudo sobre estes animais abranger períodos anteriores, a entomologia, enquanto uma ciência, somente foi cunhada entre os fins do século XVII e início do XVIII (SERAFINI, 1993, p. 92-93). Por essa razão, não será usado no presente trabalho o termo *entomologia* quando estivermos abordando períodos anteriores a sua emergência como ciência.

<sup>2</sup> A *De Generatione Animalium* utilizada no presente trabalho foi a versão traduzida e acrescida de comentários por A.L. Peck, publicada em 1943 pela Harvard University Press.

<sup>3</sup> A *Grande Cadeia do Ser* era uma teoria fixista que não previa transformações no mundo natural, onde todos os seres da natureza formavam uma única cadeia, que se iniciava no mais simples organismo até chegar ao mais complexo indivíduo: o ser humano. Apesar de abordar o tema, o conceito só foi realmente sistematizado no Renascimento, conhecendo seu auge durante do século XVIII (WILSON, 1987; ARIZA; MARTINS, 2010, p. 22).



Entretanto, devemos nos atentar que a definição de inseto adotada por Aristóteles não é a mesma compreendida pela atual taxonomia. O filósofo grego considerava insetos vários animais que hoje nomeamos como artrópodes, aracnídeos e vermes (ARIZA; MARTINS, 2010, p. 31). As classificações consistem no agrupamento de espécies individuais em grupos que comungam de pontos em comum e que, ao longo dos séculos, tendem a mudar seus critérios e objetivos (MAYR, 1998, p. 175). O método taxonômico de Aristóteles, que entendia como insetos uma gama de animais, se justificava pelo paradigma de que estas eram as espécies inferiores da natureza (ARIZA; MARTINS, 2010, p. 30).

Essa compreensão, em classificar como insetos todos os animais tidos inferiores, se propagou pelo tempo, sendo reafirmada, séculos depois, na obra *Historia Naturalis* (77d.C.) por Caio Plínio Segundo (23d.C. – 79d.C.). De caráter enciclopédico, a obra deste autor romano aborda temas referentes à animais, geografia, plantas e minerais, tendo seu conteúdo exercido grande influência ao longo da história ocidental (VIEIRA, 2010, p. 60 - 61; SERAFINI, 1993, p. 47). O alcance da obra de Plínio, o Velho, foi ainda mais acentuado entre os estudiosos que se interessavam pela descrição e estudo dos animais, tornando-se, até século XVII, uma das principais referências sobre o tema (GRIMALDI; ENGEL, 2005, p. 16; BODSON, 1986, p. 98).

Pelos séculos subsequentes, até os finais do Renascimento, os estudos realizados na Europa sobre a natureza dos insetos foram, em grande parte, norteados pela influência das obras destes dois autores (MACHADO, 1987, p. 476). Durante tal período, os trabalhos tendiam a reproduzir as afirmações existentes em Plínio o Velho e Aristóteles, readequando-as à epistemologia cristã (GRANT, 2009, p. 314-319; DEBUS, 2002, p. 22). Mudanças significativas surgiram somente por volta do século XVI, quando alguns estudiosos e médicos debruçaram-se, com maior atenção, ao estudo dos insetos (DELAUNAY, 1997, p. 223-224). Entre os mais proeminentes do período, podemos citar o médico italiano Girolamo Gabuccini (? - ?), autor do primeiro tratado sobre vermes parasitas, além do médico Edward Wotton (1492-1555), que defendeu a ideia de que alguns vermes poderiam se gerar tanto por biogenia quanto por abiogênese (EGERTON, 2004, p. 28).

No início do século XVII, uma modificação significativa, observada no estudo dos insetos se deu, a princípio, com a edição do primeiro livro dedicado, exclusivamente, a estes invertebrados. Referimo-nos a obra *De Animalibus Insectis Libri Septem*, publicada em 1602 por Ulisses Aldrovandi (EGERTON, 2004, p. 28). O segundo fator, e talvez um dos mais



decisivos na mudança paradigmática sobre a natureza dos insetos, foi o advento do microscópio (EGERTON, 2004, p. 30). A possibilidade de aumentar, expressivamente, uma imagem e observar, com detalhes, as estruturas e particularidades de pequenos animais, revelou um novo mundo aos estudiosos da natureza (SERAFINI, 1993, p. 111-113; NERI, 2011, p. 114-183). O microscópio possibilitou a análise de características que eram, até então, imperceptíveis ao olho humano nu. O que modificou, consideravelmente, a compreensão sobre os insetos e os animais ditos inferiores.

O uso e aperfeiçoamento desse novo instrumento, ao longo do século XVII, revelou a importância que os pequenos animais tiveram no estudo do mundo natural neste período. O neerlandês Anton van Leeuwenhoek (1632–1723), considerado um dos criadores do microscópio moderno estudou, em detalhes, a morfologia e os órgãos especializados de insetos, inaugurando um campo morfológico no estudo da anatomia animal (RESH; CARDÉ, 2003, p.510). Também estimulado pelo uso do microscópio na investigação da natureza, Francesco Redi publicou *Esperienze intorno alla Generazione degli Insetti* (1668), onde defendeu que os insetos não surgiam de maneira espontânea ou por abiogênese, mas sim graças a ovos fertilizados das fêmeas de sua espécie (SERAFINI, 1993, p. 106-107; RESH; CARDÉ, 2003, p.510).

### **A abiogênese dos insetos na América portuguesa do século XVI**

Ao observarmos este breve histórico sobre o estudo de insetos realizado na sociedade ocidental, bem como as mudanças paradigmáticas decorrentes do uso de novas tecnologias, percebemos que, no século XVII, a compreensão acerca da geração destes animais foi alterada drasticamente. É conveniente destacarmos que os colonizadores, cronistas e clérigos que aportaram na América portuguesa, durante o seu primeiro século de colonização europeia, não vivenciaram tal mudança epistemológica. Homens como Pero de Magalhães Gândavo, Fernão Cardim, José de Anchieta, Gabriel Soares de Sousa e Francisco Soares, Jean de Léry e André Thevet eram influenciados pelos autores vigentes em seu tempo, como Galeno, Hipócrates, Tomás de Aquino, Santo Agostinho e, principalmente no que tange à geração dos animais, Aristóteles e Plínio, o Velho (DEBUS, 2002, p. 8; MARQUES, 1999, p. 39-41; PINHO, 2011, p. 193).

O prestígio que as obras clássicas tinham entre aos colonizadores do século XVI foi decisivo para a forma de percepção, compreensão e entendimento que estes homens tiveram



sobre a natureza tropical do Novo Mundo. As peculiaridades da fauna e flora colonial eram entendidas a partir das concepções próprias de seu tempo, como é o caso da abiogênese animal. Era a ampla aceitação desse entendimento filosófico natural que sustentava, por exemplo, a alta capacidade regenerativa da *buijeja*. Descrita por Gabriel Soares de Sousa, o senhor de engenho disse que eram “[...] do tamanho de uma lagarta de couve, o qual é muito resplandecente em tanto que estando de noite [...] parece uma candeia acesa [...] tomando-o na mão parece um rubi [...]” (1971, p. 267).

A dita *buijeja* é, na língua tupi, a denominação dada aos vaga-lumes (VON MARTIUS, 1863, p. 440), um coleóptero pertencente a uma das três principais famílias da superfamília Elateroidea: Lampyridae, Phengodidae e Elateridae (VIVIANI *et al.*, 2010, p. 104). A espécie foi descrita em um capítulo a qual Sousa relatou as lucernas da colônia, outro nome popular utilizado, genericamente, para designar o grande número de insetos conhecidos como vaga-lumes (LENKO; PAPAVERO, 1996, p. 319 – 321). Tais insetos se caracterizam por possuírem órgãos bioluminescentes localizados na porção apical de seu abdome, ou ainda dispersos ao longo de seu corpo, emitindo diferentes padrões de sinalizações e cores utilizados na cópula, defesa e, por vezes, para atrair presas (CASARI; IDE, 2012, p. 500).

A respeito da *buijeja*, afirmou o senhor de engenho que “[...] se o fazem em pedaços, se torna logo a juntar e andar como dantes [...]” (SOUSA, 1971, p. 267). O relato de Gabriel Soares de Sousa sobre a capacidade do animal em retornar a forma original, mesmo depois de partido em pedaços, justificava-se tanto em vista que os insetos, no período, eram vistos como seres provenientes de geração espontânea. Completou ainda o autor sobre a capacidade regenerativa da *buijeja* que:

[...] se viu por vezes em diferentes partes cortar-se um destes bichinhos com uma faca em muitos pedaços, e se tornarem logo a juntar; e depois o embrulharam num papel durante oito dias, e cada dia o espedaçavam em migalhas, e tornava-se logo a juntar e reviver, até que enfadava e o largavam (SOUSA, 1971, p. 267).

Se a *buijeja* se originava por abiogênese, não era difícil inferir que ela também poderia se regenerar espontaneamente depois de dividida em várias partes, quantas vezes fossem precisas, assim como afirmou Sousa.

Em passagem significativa sobre os insetos da colônia, o cronista Pedro de Magalhães Gândavo, ao abordar a razão da numerosa quantidade de animais rastejantes no Novo Mundo, afirmou:

Porque como os ventos que procedem da mesma terra se tornem inficionados das prodriddões das hervas, matos e alagadições geram-se com a influencia do



Sol que nisto concorre, muitos e mui peçonhentos, que per toda a terra estão esparzidos, e a esta causa se crião e achão nas partes marítimas, e pelo sertão dentro infinitos da maneira que digo (GÂNDAVO, 1963, p. 45).

A percepção de que o clima tropical, existente no território recém-descoberto, era o agente que demandava a criação de tais animais foi compartilhado também pelo jesuíta Jose de Anchieta. Em passagem onde descreveu alguns animais peçonhentos da América portuguesa, apontou o jesuíta que “êste clima parece influir peçonha nos animais e serpentes e assim cria muitos imundos, como ratões, morcegos, aranhas muito peçonhosas” (ANCHIETA, 1988, p. 440). Em passagem semelhante, o também jesuíta Fernão Cardim escreveu “parece que este clima influe peçonha, assi pelas infinitas cobras que ha, como pelos muitos Alacrás, aranhas, e outros animaes immundos [...]” (CARDIM, 1980, p. 31). Aparentemente, o objetivo dos três colonizadores era justificar a numerosa quantidade de animais venenosos existentes na colônia. Entretanto, em todos os excertos, transparecem dois pontos relevantes de como estes colonizadores compreendiam a natureza colonial. Primeiramente, devemos observar que na classificação elaborada por estes homens, enquadram-se como animais inferiores as serpentes, morcegos, aranhas, ratos e lacraus. Em segundo lugar, observa-se que estes animais eram apreendidos como inferiores devido a sua geração ser relacionada à influência do clima e do sol sob a terra, bem como materiais em decomposição (MIRANDA, 2004, p. 82).

A abiogênese dos animais considerados inferiores foi relatada por Anchieta em outro momento de seus escritos. Em carta redigida na Capitania de São Vicente e datada em 1560, o jesuíta relatou que:

Nascem entre as taquaras certos bichos roliços e compridos, todos brancos, da grossura de um dedo, aos quais os Índios chamam *rahú* [...]. Dêstes insetos uns se tornam borboletas, outros saem ratos, que constroem a sua habitação debaixo das mesmas taquaras, outros porém se transformam em lagartas, que roçam as ervas (ANCHIETA, 1988, p. 131).

Nesta passagem, Anchieta vai além de um relato que diverge da teoria do fixismo<sup>4</sup>. Doutrina filosófica em voga no período, o fixismo defendia que todas as espécies de seres vivos existentes eram imutáveis desde que foram criadas por Deus (MIRANDA, 2005, p. 85-88). Ao descrever o *rahú*, hoje conhecido como bicho-da-taquara, estágio larval da mariposa da família Crambidae (DUARTE *et al.*, 2012, p. 666; NETO; RAMOS-ELORDUY, 2008, p. 424), o jesuíta português admite a abiogênese de uma série de animais inferiores como sendo

<sup>4</sup> O fixismo foi amplamente aceito pelos homens de letras europeus até meados século XVII, quando Carl Von Linné, em sua obra *Systema naturae*, por meio da observação da plantas híbridas, questionou se todas as espécies da flora eram fixas desde o momento da Criação (HANKINS, 2002, p. 147).



originários de larvas que nascem entre paus e madeiras das árvores da colônia. De um mesmo inseto, poderiam originar-se vários outros animais, todos eles considerados inferiores. Ao que parece, a impressionante diversidade da fauna entomológica da América portuguesa, levou José de Anchieta a buscar uma explicação que, indiretamente, ia contra uma verdade bíblica.

Apesar desta discreta reflexão de Anchieta, questionamentos sobre a natureza dos insetos e animais considerados inferiores, bem como a maneira como se geravam, dificilmente eram realizadas pelos colonizadores que estiveram na América portuguesa do século XVI. Ainda aqueles que o fizeram, não trataram o assunto como um objeto de debate filosófico ou epistemológico, confrontando suas conclusões sobre a fauna colonial com o que afirmavam os autores clássicos. Se não o fizeram, não foi por incapacidade ou falta de erudição para tal, mas sim porque não era essa a intenção dos autores ao redigirem seus tratados, cartas e crônicas sobre o Novo Mundo. Ao descrever os insetos e artrópodes aos quais entravam em contato, os colonizadores o faziam por serem, estes animais, parte integrante da fauna do território recém-descoberto. O objetivo dos colonizadores quinhentistas era o de informar seus leitores a respeito da natureza, características da fauna e flora, geografia, clima e povos nativos da colônia (MARQUES, 1999, p. 37).

### **Dos inúmeros insetos existentes na colônia**

Mesmo as obras de cronistas, clérigos e colonizadores não sendo focadas, unicamente, na observação dos animais, encontram-se, ao longo destas obras, reflexões relevantes sobre a natureza dos insetos existentes no Novo Mundo. Tendo em vista o mel extraído de suas colmeias, as abelhas nativas foram um dos insetos mais relatados pelos colonizadores na América portuguesa do século XVI.

A grande diversidade de abelhas existentes no território recém-descoberto foi relatada por José de Anchieta, que afirmou ter encontrado na capitania de São Vicente “quase vinte espécies diversas de abelhas, das quais umas fabricam o mel nos troncos das árvores, outras em cortiços construídos entre os ramos, outras debaixo da terra, donde sucede que haja grande abundância de cera [...]” (ANCHIETA, 1988, p. 133). A mesma impressão é encontrada no relato de Gabriel Soares de Sousa que, ao escrever sobre essa classe de insetos na capitania da Bahia, onde estava localizado seu engenho de açúcar, registrou: “[...] na Bahia há muitas castas de abelhas [...]” (SOUSA, 1971, p. 240), listando, posteriormente, aquelas a qual considerava as espécies principais. As abelhas são uma designação genérica para a vasta gama



de insetos pertencentes à ordem Hymenoptera, da família Apidae, contendo mais de dezesseis mil espécies descritas em todo o mundo (MELO *et al.*, 2012, p. 585). Na América do Sul são conhecidas mais de sete mil espécies, onde quatro mil delas estão localizadas somente no Brasil (O'TOOLE; RAW, 1991, p. 32).

O atual panorama dos apídeos do Brasil não foi o mesmo encontrado na América portuguesa durante o século XVI. A discrepância existente entre os dois períodos se dá pelo fato de não serem naturais da América do Sul parte considerável das espécies encontradas atualmente (ROUBIK, 1989, p. 4-14). Abelhas de origem européia foram trazidas ao Novo Mundo desde os primeiros séculos de colonização, mas a recém-africanização das colônias de abelhas do gênero *Apis*, há muito introduzidas no Brasil, é um caso excepcional de como pode ser desastrosa a dispersão e introdução indiscriminada de animais pelo globo (DEAN, 1996, p. 369). A liberação acidental de vinte e seis colônias da abelha-africana (*Apis mellifera scutellata*) em meados do século XX na cidade de Rio, acarretou sua rápida expansão por todo o continente. Com seu epicentro em Rio Claro, no interior de São Paulo, em treze anos elas chegaram à extremidade Sul do continente e em trinta e três atingiram o Sul dos Estados Unidos (RESH; CARDÉ, 2003, p. 38). As consequências da proliferação das abelhas-africanas, maiores e mais agressivas que as espécies americanas sem ferrão, foram sentidas não só entre as espécies dos meliponídeos nativos, mas também na forma da polinização das plantas (SILVEIRA *et al.*, 2002, p. 38-39). Este caso dramático, da introdução desastrosa de abelhas-africanas no Brasil, talvez possa nos ajudar a vislumbrar as consequências ambientais geradas com a chegada de toda fauna e flora do velho mundo que desembarcou com os primeiros colonizadores europeus.

As diferenças físicas entre as espécies do Novo Mundo e as da Europa eram também notadas pelos colonizadores quinhentistas. O missionário francês Jean de Léry afirmou que “as abelhas da América não se parecem com as nossas; antes se assemelham às pequenas moscas pretas que temos no estio [...]” (LÉRY, 1961, p. 141). Pela descrição feita da espécie em questão, podemos inferir que o calvinista falava sobre a irapuá (*Trigona spinipes*), espécie de meliponíneo sociável sem ferrão, natural da América do Sul e que se caracteriza pela sua cor escura (SILVEIRA *et al.*, 2002, p. 92; MICHENER, 2007, p. 811). Provavelmente era sobre estes apídeos que Anchieta se referia, ao descrever os perigos decorrentes do consumo do mel das abelhas que os índios chamam de *eiraaquãyetá*, onde “logo que se bebe deste mel, toma todas as juntas do corpo, contrai os nervos, produz dor e tremor, provoca vômitos e



destempera o ventre [...]” (ANCHIETA, 1988, p. 133). Visto que uma das substâncias utilizadas na elaboração da colmeia da arapuaá seja o excremento de outros animais, inclusive humanos, o mel deste apídeo é contaminado com coliformes fecais (NOGUEIRA-NETO, 1997, p. 45). As reações decorrentes da ingestão de alimentos contaminados por coliformes fecais são as mesmas náusea e diarreia (BALBANI; BUTUGAN, 2001) relatadas por Anchieta como males produzidos àqueles que se aventuravam a consumir o mel das *eiraaquãyetá*.

O estudo das abelhas, seu comportamento, bem como a análise do mel contido no interior de suas colmeias, era objeto de investigação dos estudiosos do mundo natural europeu muito antes da chegada das primeiras Naus portuguesas à América tropical (MICHENER, 2007, p. 1). Aristóteles, em *De Generatione Animalium* fez considerações sobre as larvas encontradas nas células de suas colmeias, considerando-as formas imperfeitas de descendência animal, visto que necessitam de mais tempo até completarem sua evolução para indivíduos completos de sua espécie (ARISTOTELES, 1943, p. 329). Plínio o Velho também dedicou-se à observação dos apídeos, estudando seu comportamento e anatomia (SERAFINI, 1993, p. 47). Contemporâneo aos colonizadores do século XVI, o filósofo natural inglês Thomas Mouffet (1553-1604) foi um proeminente estudioso das abelhas, dedicando-se à compreensão das características físicas, comportamentais e a natureza do seu mel (EGERTON, 2004, p. 30; DELAUNAY, 1997, p. 222-223).

No caso dos colonizadores da América portuguesa, as abelhas eram descritas em razão de sua utilidade alimentícia, tento em vista que o mel era tido de grande apreço por esses homens sendo que, em meados do século XVII, já se registrava a escassez de apídeos nas regiões mais povoadas da Capitania de São Vicente (HOLANDA, 1957, p. 49). Todos os relatos feitos sobre abelhas da colônia eram seguidos, quase que obrigatoriamente, de comentários sobre a qualidade do mel encontrado em suas colmeias. O frade André Thevet, em sua curta descrição sobre as abelhas disse “há nessa terra duas espécies de abelhas. Uma, do mesmo tamanho que as nossas [...] fabrica excelente mel. A outra espécie existente tem a metade do tamanho da primeira. Seu mel [...] é ainda melhor que o da outra” (THEVET, 1978, p. 167). O franciscano, ao relatar essa espécie de abelha pequena que fabricava mel de ótima qualidade, referia-se a popularmente conhecida *jataí* (*Tetragonisca angustula*), meliponíneo natural da América do Sul e que mede cerca de 4 a 5mm de comprimento (MICHENER, 2007, p. 828).



Os dípteros também foram outros insetos ricamente descritos pelos europeus que estiveram na América portuguesa durante o século XVI. A ordem díptera compreende, atualmente, mais de 153.000 espécies descritas (excluindo os fósseis conhecidos) em cerca de 160 famílias distintas, representando em torno de 10 a 15% de toda biodiversidade mundial (CARVALHO *et al.*, 2012, p. 702). O primeiro registro de mosquitos hematófagos da América portuguesa foi feito, em 1560, por José de Anchieta (PAPAVERO; COURI, 2012, p. 2), ao relatar que “há pelo mato grande cópia de mosquitos uns tem o ferrão e as pernas compridas e subtilíssimas, os quais, sugando-nos o sangue, mordem cruelmente [...] até que, ficando com o corpo muito cheio e distendido, mal podem voar [...]” (ANCHIETA, 1988, p. 133).

Para afastá-los, o jesuíta recomendava que “contra estes é bom remédio a fumaça com a qual se dispersam” (ANCHIETA, 1988, p. 133). O mesmo artifício da fumaça foi apresentado por Fernão Cardim como maneira de se salvaguardar da sede dos *marigüis*, “[...] tamaninos como piolho de gallinha: mordem de tal maneira e deixão tal pruido, ardor e comichão, que não ha valer-se huma pessoa, [...] para se defenderem delles não ha remedio senão untar-se de lama, ou fazer grande fogo, e fumaça” (CARDIM, 1978, p. 60-61). Os chamados *marigüis* são hoje conhecidos como mosquito-pólvora, estes pertencentes à família Ceratopogonidae (PAPAVERO; COURI, 2012, p. 2; CARVALHO *et al.*, 2012, p. 716). Anchieta não só relatou a existência dos *marigüis*, como os incluiu no verso de uma peça de teatro escrita em língua tupinambá, onde enfatizava a dor que eles provocavam (PAPAVERO; COURI, 2012, p. 2). Na carta em que relatava a fauna da capitania de São Vicente, o jesuíta também reforçou a dor que estes mosquitos provocavam:

[...] és mordido, e não vês quem te morde; sentes-te queimar e não há fogo em parte alguma; não sabes de onde te veio repentinamente semelhante incomodo; se te coças com as unhas, maior dor sentes; renova-se e aumenta por dois ou três dias o ardor que deixaram no corpo (ANCHIETA, 1988, p. 133)

As regiões tropicais são especialmente habitadas pelos dípteros, como foi observado por Jean de Léry em “o ar desta terra do Brasil produz ainda certa espécie de mosquitos pequeninos, chamados *jetim* que picam como pontas de agulhas através das roupas leves” (LÉRY, 1961, p. 143). Para o missionário francês, os mosquitos da França Antártica eram resultantes do clima tropical da região, uma clara referência ao entendimento de que estes animais se geravam espontaneamente por abiogênese.

A dor proporcionada pelos *jetim*, comparada a ponta de agulhas atravessando as roupas, foi motivo de escárnio, por parte de Léry, para com o sofrimento ocasionado nos



índios, qual considerava ser “[...] divertido ver os selvagens nus perseguidos por esses insetos; com palmadas nas nádegas, coxas, braços e espáduas, parecem cocheiros açoitando os cavalos com seus chicotes” (LÉRY, LÉRY, 1961, p. 143). Não podemos imputar à Léry um sentimento de insensibilidade para com os infortúnios dos nativos, pois estaríamos incorrendo em um julgamento anacrônico, norteador por um sentimento de compaixão que, não necessariamente, era compartilhado pelos colonizadores da América portuguesa no período quinhentista. Devemos nos lembrar de que, para os europeus, os povos nativos da América estavam em uma posição inferior quando comparados à eles (MARQUES, 1999, p. 61). Mas, ainda que Léry reafirme sua posição de superioridade ao rir dos indígenas, a passagem nos mostra a atenção do calvinista francês para as atitudes cotidianas dos indígenas, ao ponto de relatar qual era o comportamento costumeiro utilizado para espantar os mosquitos.

O *jetim* descrito por Léry é um díptero da família Culicidae (PAPAVERO; COURI, 2012, p. 3). Os culicídeos são conhecidos vulgarmente como pernilongos, mosquitos e muriçocas, que ocorrem em todo o mundo e possuem 3.610 espécies, algumas atuando como vetores de doenças ao homem, como é o caso da malária e a dengue (CARVALHO *et al.*, 2012, p. 717). Gabriel Soares de Sousa também relatou a existência de duas outras espécies de culicídeos, a primeira denominada *inhatium* “se cria entre os mangues, [...] tem as pernas compridas, e zunem de noite, e mordem a quem anda onde os há, que é ao longo do mar; mas se faz vento não aparece nenhum”. (SOUSA, 1971, p. 242). A segunda é o *nhatium-açu*, de “[...] pernas compridas, e mordem e zunem pontualmente como os que há na Espanha, que entram nas casas onde há fogo; e de que todos são inimigos” (SOUSA, 1971, p. 243). Por serem os culicídeos uma espécie cosmopolita e encontrada em grande número por todo o mundo (CARVALHO *et al.*, 2012, p. 717), o senhor de engenho português reconhece as familiaridades entre a espécie existentes no reino de Espanha e Novo Mundo.

Autor de *Tratado Descritivo do Brasil em 1587*, Gabriel Soares de Sousa também relatou a existência de outros dípteros, como o *nhitinga*, quais “[...] são muito pequenos e da feição das moscas; os quais não mordem, mas são muito enfadonhos, porque se põem nos olhos, nos narizes” (SOUSA, 1971, p. 242). Da família Chloropidae, estas moscas são atraídas pelos fluídos corporais secretados pelos olhos, narizes e ouvidos dos homens (PAPAVERO; COURI, 2012, p. 5), o que explica o comportamento considerado enfadonho por Sousa. Acrescentou ainda o senhor de engenho que “[...] estes são amigos de chagas, e chupam-lhe a peçonha que têm; e se se vão pôr em qualquer coçadura de pessoa sã, deixam-



lhe a peçonha nela, do que se vêem muitas pessoas a encher de boubas” (SOUSA, 1971, p. 242). A literatura entomológica contemporânea atesta que alguns dípteros desta família podem ser vetores de bactérias e viroses para o homem, como é o caso da *Liohippelates Duda*, transmissora da espiroqueta *Treporema pertenuae*, agente causador da boubá (PAPAVERO; COURI, 2012, p. 5). A descrição de Gabriel Soares não poderia ser mais precisa. Ao identificar a causa das boubas como uma consequência da picada da *nhitinga*, Sousa revela o alto grau de observação que estes colonizadores tinham em relação ao meio que os cercava.

Um dos dípteros da América portuguesa, descritos por Gabriel Soares, foi a curiosa *mutuca*. O português iniciou seu relato afirmando que “porque as moscas se não queixem, convém que digamos de sua pouca virtude; e comecemos nas que se chamam mutuca, que são as moscas gerais e enfadonhas que há na Espanha [...]” (SOUSA, 1971, p. 241). Entretanto, as mutucas possuíam, segundo Sousa ao menos uma virtude. Esta era a de indicarem uma importante mudança climática, pois atacavam suas vítimas nos momentos que antecediam a chegada da “[...] chuva, começando a morder onde chegam, de maneira que, se se sente sua picada, é que há boa novidade” (SOUSA, 1971, p. 241). As mordeduras provocadas por essa mosca da família Tabanidae (PAPAVERO; COURI, 2012, p. 4) eram, apesar da dor ocasionada, consideradas um alento para o senhor do engenho.

Apesar de boa parte de estes relatos serem motivados pelo obstáculo que as espécies nativas da fauna ou flora colonial representavam, o princípio utilitarista não foi o único paradigma que norteou os colonizadores. Relatar o perigo a que moscas e mosquitos poderiam expô-los, não foi o motivo último nas descrições dos dípteros. Para além do que poderia ser imediatamente proveitoso para esses homens, em sua manutenção no território recém-descoberto, as descrições dos insetos também podem ser consideradas enquanto demandas de uma exigência intelectual humana de ordenar e classificar o meio à sua volta (LÉVI-STRAUSS, 1998, p. 24-25). Classificá-las entre moscas ou mosquitos, denominar as espécies conhecidas, relatar os locais de ocorrência e características físicas são, a rigor, condições que ocupam mais o espaço de reconhecimento da natureza colonial a atitudes norteadas pelo que poderia, ou não, ser-lhes imediatamente proveitoso. O fato é ainda mais notável quando a fauna descrita era de insetos e outros animais considerados, no período, como inferiores (PAPAVERO *et al.*, 1997, p.53; MAYR, 1998, p. 710).



Igualmente pequenas e consideradas de natureza inferior, as formigas foram outros insetos que chamaram a atenção de cronistas, clérigos e colonizadores da América portuguesa do século XVI. A grande variedade de espécies existentes foi, definitivamente, percebida pelos autores portugueses, como relatou José de Anchieta sobre a numerosa quantidade de formigas da colônia, qual “seria muito difícil representar por palavras as diversas espécies de formigas, das quais ha várias naturezas e nomes [...]” (ANCHIETA, 1988, p. 131). O mesmo atestou o cronista português Pero de Magalhães Gândavo, em que “toda esta terra do Brasil he coberta de formigas pequenas e grandes[...]” (GÂNDAVO, 1963, p. 93).

De alimentação heterogênea, algumas espécies de formigas são predadoras de outros animais e insetos, outras se alimentam de matéria orgânica em decomposição e algumas de fungos cultivados no interior de suas colônias, como é o caso do gênero *Atta*, popularmente conhecidas como saúvas (BORBA et al. 2006, p. 725-726; MELO *et al.*, 2012, p. 587). O cultivo do fungo que compõe a alimentação desta formiga é realizado por meio do depósito de grande quantidade de vegetais que, depois de cortados, são levados para o interior do formigueiro, onde servirão de substrato para o crescimento do fungo *Leucoagaricus gongylophorus* (BORBA et al. 2006, p. 726). A demanda de grande quantidade de vegetais para o crescimento deste fungo é a explicação para a fama de praga da agricultura atribuída às saúvas.

A destruição de hortas, jardins e plantações durante o século XVI foi copiosamente relatada pelos colonizadores. O padre Anchieta afirmou que, por serem várias, não listará todas, mas “[...] das formigas só parecem dignas de comemoração as que destroem as árvores; estas são chamadas *iça* [...]” (ANCHIETA, 1988, p. 131-132). Gândavo foi ainda mais incisivo em seu relato, afirmando que o entrave para a produção do vinho fermentado da uva na colônia era em razão da numerosa existência destas formigas “[...] se não forão estas formigas houvera porventura muitas vinhas no Brasil [...]” (GÂNDAVO, 1963, p. 93). Gabriel Soares de Sousa as chama de pragas do Brasil, pois “[...] onde chegam destroem as roças de mandioca, as hortas de árvores da Espanha, as laranjeiras, romeiras e parreiras” (SOUSA, 1971, p. 269), compartilhando a opinião de Gândavo de que “se estas formigas não foram, houvera na Bahia muitas vinhas e uvas de Portugal [...]” (SOUSA, 1971, p. 269). Em sua opinião, as terras da colônia eram férteis e propícias para o cultivo de “[...] tudo o que se pode desejar, o que esta maldição impede, de maneira que tira o gosto aos homens de plantarem senão aquilo sem o que não podem viver na terra” (SOUSA, 1971, p. 269). O



senhor de engenho, como agricultor, sabia bem do poder de destruição que elas eram capazes, por isso as chamou de pragas e a maldição da colônia.

Não sem motivo as saúvas eram tidas pelos colonizadores como pragas do Novo Mundo. O que eles não sabiam era que a destruição causada por estas formigas se dava, em grande parte, pela ação indireta dos próprios colonizadores. Algumas plantas da Mata Atlântica, em decorrência dos milhares de anos de coevolução com a fauna e flora local, desenvolveram substâncias tóxicas em suas folhas para defenderem-se do ataque das *Atta* (DEAN, 1996, p. 126). Assim, não eram de todas as plantas nativas que as saúvas conseguiam se servir, ou apropriadas ao cultivo de seu fungo. Com isto, colônias do gênero *Atta* não ficavam concentradas em um só local, mas antes espalhadas ao longo da floresta. A dispersão é uma tática recorrente, principalmente entre as espécies encontradas em biomas ricos em diversidade, como os tropicais: plantas selvagens da mesma espécie costumam não germinar em grande número em um mesmo local, visando assim diminuir as chances de serem todas exterminadas por um predador voraz ou uma doença especialmente agressiva (DIAMOND, 2009, p. 119-123).

A *Carreira das Índias* não foi apenas caracterizada pela expansão dos limites geográficos das nações europeias, mas também pela introdução de uma ampla variedade de espécies animais e vegetais pelo globo (FERRÃO, 1992, p. 10–19). Além dos utensílios essenciais à travessia ultramarina, os exploradores europeus carregavam suas Naus com várias espécies vegetais, no intuito de introduzi-las nas colônias ultramarinas e ilhas utilizadas para o reabastecimento das embarcações (CROSBY, 1993, p. 107; QUAMMEN, 2008, p. 294). No caso da colonização da América tropical, os portugueses trouxeram consigo a videira (*Vitis sp.*), couve (*Brassica sp.*) a laranjeira (*Citrus sp.*) e outras espécies que, historicamente, faziam parte de sua dieta alimentícia (CROSBY, 1996, p. 137).

Introduzidas no Novo Mundo, boa parte delas não apresentavam defesas naturais para as pragas e insetos nativos, tornando-se alvo fácil para espécies como as saúvas (DEAN, 1996, p. 126). Gabriel Soares de Sousa foi o primeiro a registrar um método para conter a devastação causada por essas formigas (AUTUORI, 2010, p. 4) “[...] põem-lhe um cesto de barro ao redor do pé, cheio de água [...]” (SOUSA, 1971, p. 269). O método consistia em isolar a planta com um recipiente cheio de água, o que impediria a passagem das formigas. Mas o senhor de engenho completou que “se de dia lhe secou a água, ou lhe caiu uma palha de noite que a acesse, trazem tais espias que são logo disso avisadas; e passa logo por



aquela palha tamanha multidão delas que antes que seja manhã, lhe dão com toda a folha no chão [...]” (SOUSA, 1971, p. 269). Apesar de frágil, essa era a única maneira de conter o ataque das saúvas a culturas como hortas.

### **Conclusão**

Verificamos, por fim, que saber identificar os insetos da América portuguesa, seus locais de ocorrência e formas de tratamento no caso um ataque eram, sem dúvida, uma estratégia fundamental no processo de estabelecimento da colônia no Novo Mundo. A Mata Atlântica não era composta somente por papagaios e pau-brasil e o decifrar dos signos que pudessem levar a um estabelecimento e exploração do Novo Mundo tinha de passar por um amplo inventário da mesma. Para além do que poderia ser embarcado e comercializado na metrópole, as descrições sobre os insetos, considerados inferiores, nos ajudam a compreender como os colonizadores e cronistas entendiam e se relacionavam com os perigos do mundo natural encontrados na América portuguesa do século XVI.

Estas descrições poderiam, em um primeiro momento, ser interpretadas como pouco proveitosa à manutenção imediata do colonizador inserido no território americano. Mas elas, além de vir ao encontro da exigência intelectual de se ordenar os seres à volta (LÉVI-STRAUSS, 1998, p. 24-25), contribuíram para a formação de um conjunto de técnicas de sobrevivência do colonizador no bioma da América portuguesa. Estes saberes se mostraram decisivos na permanência e manutenção dos europeus neste novo ambiente.

Apesar de não possuírem qualquer valor comercial direto na sociedade mercantilista do século XVI, os relatos entomológicos nos ajudam a compreender como estes autores entendiam e se relacionavam com o mundo natural da América portuguesa. Seja por sua importância como alimento ou pelo perigo que representavam, os insetos foram abordados de maneira relevante pelos colonizadores. A numerosa quantidade de relatos sobre estes animais, bem como a riqueza de detalhes presentes em tais excertos, nos mostra que, ainda que produzidos sob uma ótica, por vezes, utilitarista, a intenção de descrevê-los e classificá-los ia além de relatar os perigos do Novo Mundo. A constância com que estes animais figuravam nas obras dos colonizadores do século XVI, atesta o esforço destes homens em compreender os seres que os cercavam, não importasse o tamanho destes.

### **Fontes**



ANCHIETA, José de. **Cartas: Informações, Fragmentos Históricos e Sermões**. São Paulo: Ed. Itatiaia, 1988.

ARISTÓTELES. **Generation of Animals**. With an English translation by A.L. Peck. London, Cambridge: Willian Heinemann LTD, Harvard University Press, 1943.

CARDIM, Fernão. **Tratados da terra e gente do Brasil**. São Paulo: Itatiaia, 1980.

GÂNDAVO, Pero de Magalhães. **História da Província Santa Cruz**. Rio de Janeiro: Ed. Obelisco, 1963.

LÉRY, J. de. **Viagem à Terra do Brasil**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1961.

SOARES, Francisco. **Coisas Notáveis do Brasil**. Rio de Janeiro. Instituto Nacional do Livro - Ministério da Educação e Cultura, 1966.

SOUSA, Gabriel Soares de. **Tratado Descritivo do Brasil em 1587**. São Paulo: Edusp, 1971.

THEVET, André. **As Singularidades da França Antártica**. São Paulo: Ed. Itatiaia, 1978.

## Referências

ARIZA, Fabiana Vieira; MARTINS, Lilian Al-Chuery Pereira. **A scala naturæ de Aristóteles no tratado De Generatione Animalium**. Filosofia e História da Biologia, v. 5, n. 1, 2010.

AUTUORI, M.. **Investigações sobre a biologia da saúva**. Ciência e Cultura, vol. 62, nº 1, 2010.

BALBANI, Aracy Pereira Silveira; BUTUGAN, Ossamu. **Contaminação biológica de alimentos**. Pediatria (São Paulo), vol 23, nº 4, 2001.

BODSON, L. Aspects of Pliny's Zoology. In: FRENCH, Roger; GREENAWAY, Frank (editors). **Science in Early Roman Empire: Pliny The Edler, his sources and influence**. London & Sydney: Croom Helm, 1986.

BORBA, Regina da Silva; LOECK, Alci Enimar; BANDEIRA, Juliana de Magalhães; MORAES, Caroline Leivas; CENTENARO, Elias Daniel. **Crescimento do fungo simbionte de formigas cortadeiras do gênero Acromyrmex em meios de cultura com diferentes extratos**. Ciência Rural, Santa Maria, vol.36, nº 3, 2006.

CASARI, Sônia; IDE, Sergio. Coleoptera. In: RAFAEL, José Albertino; MELO, Gabriel Augusto Rodrigues de; CARVALHO, Cláudio José Barros de; CASARI, Sônia Aparecida; CONSTANTINO, Reginaldo (ed.). **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.

CARVALHO, Claudio J. B. de; RAFAEL, José Albertino; COURI, Márcia Souto; SILVA, Vera Cristina. Diptera. In: RAFAEL, José Albertino; MELO, Gabriel Augusto Rodrigues de; CARVALHO, Cláudio José Barros de; CASARI, Sônia Aparecida; CONSTANTINO, Reginaldo (ed.). **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.

CORRÊA, Dora S. **Historiadores e cronistas e a paisagem da colônia Brasil**. Revista Brasileira de História, São Paulo, ANPUH, v. 26, n. 51, p. 63-87, jan./jun. 2006.



CROSBY, A. W. **Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa, 900-1900**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

DELAUNAY, Paul. **La Zoologie au Seizième Siècle**. Paris: Hermann Éditeurs des Sciences et des Arts, 1997.

DEBUS, Allen G. **O Homem e a Natureza no Renascimento**. Porto: Porto Editora, 2002.

DIAMOND, Jared. **Armas, Germens e Aço: os destinos das sociedades humanas**. Rio de Janeiro: Record, 2009.

DUARTE, Marcelo; MARCONATO, Gláucia; SPECHT, Alexandre; CASAGRANDE, MIRNA M. Lepidoptera. In: RAFAEL, José Albertino; MELO, Gabriel Augusto Rodrigues de; CARVALHO, Cláudio José Barros de; CASARI, Sônia Aparecida; CONSTANTINO, Reginaldo (ed.). **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.

EGERTON, Frank N.. **A History of the Ecological Sciences, Part 12: Invertebrate Zoology and Parasitology during the 1500s**. Bulletin of the Ecological Society of America, January 2004.

FERRÃO, José Mendes. **A Aventura das Plantas e os Descobrimentos Portugueses**.

Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical, Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses e Fundação Bernardo, 1992.

GRANT, Edward. **História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX**. São Paulo: Editora Madras, 2009.

GRIMALDI, David; ENGEL, Michael S.. **Evolution of the Insects**. New York: Cambridge University Press, 2005.

HANKINS, Thomas L. **Ciência e Iluminismo**. Porto: Porto Editora, 2002.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Caminhos e Fronteiras**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1957.

LENKO, Karol; PAPAVERO, Nelson. **Insetos no Folclore**. São Paulo: Editora Plêiade/FAPESP, 1996.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **O pensamento selvagem**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

LIMA, Francisco Ferreira de. **Gândavo: da objetividade e de suas tradições**. *Léngua & Meia, Revista de Literatura e Diversidade Cultural*, vol 6, nº 4, 2008.

MACHADO, Paulo de Almeida. **O Homem e os insetos, passado, presente e futuro**. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo: nº 21 (vol 6), 1987.

MARQUES, V. R. B. **Natureza em boiões: medicinas e boticários no Brasil setecentista**. Campinas: Unicamp, 1999.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. **A teoria da progressão dos animais de Lamarck**. [Mestrado] Unicamp, 1993.

MAYR, Ernest. **O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998.

MELO, Gabriel A. R.; AGUIAR, Alexandre P.; GARCETE-BARRETT, Bolívar R.. Hymenoptera. In: RAFAEL, José Albertino; MELO, Gabriel Augusto Rodrigues de;



CARVALHO, Cláudio José Barros de; CASARI, Sônia Aparecida; CONSTANTINO, Reginaldo (ed.). **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.

MICHENER, Charles Duncan. **The bees of the World**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2007.

MIRANDA, Evaristo Eduardo. **O descobrimento da biodiversidade: a ecologia de índios, jesuítas e leigos no século XVI**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

NERI, Janice. **The Insect and the Image: visualizing nature in early modern Europe 1500-1700**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2011.

NETO, Eraldo M. Costa; RAMOS-ELORDUY, Julieta. **Los insectos comestibles de Brasil: etnicidad, diversidad e importancia en la alimentación**. Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa, nº 38, 2006.

NOGUEIRA-NETO, Paulo. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997.

O'TOOLE, Christopher; RAW, Anthony. **Bees of the World**. New York: Facts on File, 1991.

PAPAVERO, Nelson; COURI, Márcia Souto. **Essays on the history of Brazilian dipterology. I. The first notices about Brazilian Diptera (16<sup>th</sup> century)**. Revista Brasileira de Entomologia vol. 56, nº 1, 2012.

PAPAVERO, Nelson; TEIXEIRA, Dante Martins; LLORENTE-BOUSQUETES, Jorge. **História da Biogeografia no período pré-evolutivo**. São Paulo: Plêiade, FAPESP, 1997.

PINHO, Leandro Garcia. **A imagética jesuítica em zona de contato: textos jesuíticos sobre a flora e a fauna brasílicas no século XVI**. Locus Revista de História, vol. 17, nº 1, 2011.

QUAMMEN, David. **O Canto do Dodô: biogeografia de ilhas numa era de extinções**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

RESH, Vincent H.; CARDÉ, Ring T.. **Encyclopedia of Insects**. Amsterdam; Boston: Academic Press, 2003.

ROUBIK, David Ward. **Ecology and Natural History of Tropical Bees**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

SANTOS, Christian Fausto Moraes; BRACHT, Fabiano; CONCEIÇÃO, Gisele Cristina. **Esta que “é uma das delícias, e mimos desta terra...”: o uso indígena do tabaco (*N. rustica* e *N. tabacum*) nos relatos de cronistas, viajantes e filósofos naturais dos séculos XVI e XVII. *Topoi*. Revista de História, Rio de Janeiro, v. 14, n. 26, p. 119-131, jan./jun. 2013. Disponível em: <[www.revistatopoi.org](http://www.revistatopoi.org)>.**

SEIXAS, Marília Lucília Barbosa. **A Natureza brasileira nas fontes portuguesas do século XVI**. Viseu: Passagem Editores, 2003

SERAFINI, Anthony. **The Epic History of Biology**. Cambridge: Perseus Publishing, 1993.

SILVEIRA, Fernando A.; MELO, Gabriel A. R.; ALMEIDA, Eduardo A. B.. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte: Fernando A. Silveira, 2002.

TAUNAY, Afonso de E. **Zoologia fantástica do Brasil (séculos XVI e XVII)**. São Paulo: EDUSP: Museu Paulista, 1999.



VIEIRA, Ana Thereza Basilio. **O conceito de natureza em Plínio o Velho**. Anais de Filosofia Clássica, vol. IV nº 8, 2010.

VIVIANI, Vadim Ravara; ROCHA, Mayra Yamazaki; HAGEN, Oskar. **Fauna de besouros bioluminescentes (Coleoptera: Elateroidea: Lampyridae; Phengodidae, Elateridae) nos municípios de Campinas, Sorocaba-Votorantim e Rio Claro-Limeira (SP, Brasil):** biodiversidade e influência da urbanização. Revista Biota Neotropica, vol. 10, nº. 2, 2010.

VON MARTIUS, Carl Friedrich Philipp. **Glossaria linguarum brasiliensium:** glossários e diversas línguas e dialectos, que allao os índios no Imperio do Brazil. Druck Von Junge & Sohn, 1863.

WILSON, Daniel J. **Lovejoy's The Great Chain of Being after Fifty Years**. Journal of the History of Ideas, Vol. 48, No. 2, Apr. - Jun., 1987.

*Recebido em Abril de 2013*  
*Aprovado em Agosto de 2013*