

## O CONCEITO DE INSETOS DE LINEU (1707-1778): APLICAÇÃO E VALIDADE NA ENTOMOLOGIA E ETNOENTOMOLOGIA

Argus Vasconcelos de Almeida

Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, Brasil CEP 52171-900.

**Resumen:** Es el propósito de este trabajo analizar el desarrollo del concepto de insectos en las obras de Linneo y su aplicación y validez en el ámbito de la Entomología y la Etnoentomología. El estudio se ha basado en una revisión crítica de la clase Insecta en las obras de Linneo y la labor actual en Etnoentomología. Su clasificación de los insectos por primera vez, en 1735, estableció un sistema de clasificación basado en la estructura de las alas, con el reconocimiento de siete órdenes. Se constata que su concepto de los insectos es tan amplio que abarca lo que hoy se conoce como artrópodos. Se concluye que en los estudios etnoentomológicos se debe evitar el uso de la categoría "clase linneana" en referencia a la clasificación moderna de los insectos para diferenciarla de la etnoclasificación de estos organismos, puesto que la clasificación de Linneo tiene un sentido casi tan amplio como la etnoclasificación de los insectos.

**Palabras clave:** Arthropoda, Insecta, Linneo, Entomología, Etnoentomología, clases linneanas.

### Linnaeus's (1707-1778) insect concept: application and validity in Entomology and Ethnoentomology

**Abstract:** The purpose of this study is to analyze the development of the concept of insects in the works of Linnaeus and its application and validity in the field of Entomology and Ethnoentomology. The study was based on a critical review of the class Insecta in the works of Linnaeus and current work on Ethnoentomology. His classification of insects, first made public in 1735, proposed a system based on the structure of the wings, recognizing seven orders. It appears that his concept of insects is so broad that covers what is now known as arthropods. We conclude that ethnoentomological papers should avoid the use of the "Linnaean class" category when referring to the modern classification of insects to differentiate it from the etnoclassification of these organisms, since the Linnaean classification is almost as broad as the ethnoclassification of insects.

**Key words:** Arthropoda, Insecta, Linnaeus, Entomology, Ethnoentomology, Linnean classes.

### Introdução

A moderna classificação científica dos insetos está baseada em estudos filogenéticos evolucionários. O objetivo principal da sistemática filogenética é reconstruir a história evolutiva dos seres vivos, de forma a identificar o grau de parentesco entre as espécies. Isto é, determinar que grupos teriam ancestrais comuns. A abordagem filogenética nasceu em 1966 com a publicação em inglês da obra do biólogo alemão Willi Hennig (1913-1976) (*Phylogenetic systematics*) como forma de compreender os conceitos de ancestralidade e descendência no contexto evolutivo descrito por Darwin. O sistema de Lineu não considerava estas relações, uma vez que acreditava que todas as espécies eram as mesmas desde a criação divina, classificando-as de acordo com semelhanças morfológicas.

Assim, atualmente os artrópodos hexápodos pertencem à Superclasse Hexapoda, sendo os entognatos (peças bucais retraídas) constituintes das Classes Collembola, Protura, Diplura e os ectognatos (peças bucais externalizadas) constituintes da Classe Insecta (Gallo *et al.*, 2002).

Carolus Linnaeus (Carl von Linné, ou Carlos Lineu) foi um botânico, zoólogo e médico sueco, criador da nomenclatura binomial e da classificação biológica dos seres vivos. Na sua obra *Systema Naturae* (*Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus differentiis, synonymis, locis*) foi onde concebeu o seu sistema dividindo a Natureza em três reinos: *Animalia*, *Vegetalia* e *Mineralia*. A obra foi publicada em latim, com a primeira edição em 1735 e continha apenas 10 páginas. Na sua 13ª edição, em 1770, tinha já 3.000 páginas. A 10ª edição do *Systema Naturae* de 1758 é o trabalho que iniciou a

aplicação geral da nomenclatura binomial zoológica. Nesta obra, Lineu propôs a reunião dos gêneros afins (com as mesmas características morfológicas) em ordens e estas em classes. Portanto, o ano de 1758 é aceito como ponto de partida da nomenclatura zoológica e da lei da prioridade.

A classificação dos insetos foi feita pela primeira vez por Lineu em 1735, quando se fundou um sistema de classificação dos insetos (Sistema alário), baseado na estrutura das asas, reconhecendo-se sete ordens: Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Diptera e Aptera. O entomologista francês Pierre Latreille (1762-1833), acrescentou mais cinco ordens. No Brasil era adotada a classificação do entomologista austríaco Anton Handlirsh (1865-1935), na qual se baseou o entomologista brasileiro Ângelo Moreira da Costa Lima (1887-1964) na sua obra "Insetos do Brasil", que considerava 30 ordens, reunidas em duas subclasses: Apteriygota e Pterygota, esta com duas divisões: Exopterygota ou Hemimetabola e Endopterygota ou Holometabola (Gallo *et al.*, 2002).

Lineu descreveu os insetos com as seguintes características:

INSETOS são pequenos animais com pés; espiráculos respiratórios ao longo do corpo, com uma carapaça de consistência óssea; antenas móveis que se projetam da cabeça.

CORPO dividido em cabeça, tronco, abdome e membros.

CABEÇA parte mais distinta do tórax, é unida a este por um delicado tendão. Contêm os olhos, as antenas e geralmente uma boca, destituída de cérebro, narinas e orelhas.

*Olhos* geralmente dois e sem pálpebras; simples ou compostos, com visão de cores.

*Antenas* pares articuladas que variam na forma, podendo ser setáceas, filiformes, moniliformes, clavadas, capitadas, pectinadas ou em forma de barba.

*Palpos* articulados e fixados à boca, geralmente em número de quatro, constituídos por dois, três ou quatro segmentos.

*Boca* geralmente situada sob a cabeça, às vezes no peito, com um rostro, um lábio superior, mandíbulas cruzadas, dentes, língua e palato. Alguns não têm boca.

*Ocelos* são três lentes convexas situadas no alto da cabeça.

**TRONCO** está situado entre a cabeça e o abdome, sustentado pelos pés. A parte superior é o dorso, atrás do escutelo; parte de baixo é o esterno.

**ABDOME** contém o estômago, intestino e vísceras; é dividido em cinco segmentos, que contêm lateralmente os orifícios respiratórios. A parte superior é o dorso e a inferior é o ventre, terminado pelo ânus.

**MEMBROS** são a cauda e as pernas e em muitos as asas. A cauda é a terminação do abdome, muitas vezes com dois apêndices, outras vezes sem nenhum; ele é simples ou armado com pinças, forcados, espinho ou ferrão, simples ou composto.

*Pernas* compostas de juntas ou articulações (que são imediatamente fixadas no corpo); os tarsos como terceira parte são compostos de um número indefinido de articulações e são terminados por garras. As pernas posteriores são formadas para executar diversos movimentos como correr, saltar e nadar.

*Asas* em alguns são em número de duas, em outros quatro; podendo ser lisas, plicadas, eretas, expandidas, curtas, desviadas, invertidas, recuadas, caudadas e reticuladas são pintadas com manchas, faixas, listras, que quando estendidas longitudinalmente são chamadas linhas e pontos. Elas são marcadas com manchas reniformes ou ocelares que consiste em um ou mais anéis (a íris), fechada por uma mancha (a pupila) que geralmente difere da íris na coloração. Estes olhos podem ocorrer nas asas anteriores e posteriores, na face superior ou inferior das asas.

*Élitros* (asas superiores) são em número de dois, de consistência coriácea e geralmente móveis, podem ser truncados, espinhosos ou serreados e protegem as asas inferiores. *Hemiélitros* que são intermediários entre as asas inferiores e élitros.

*Halteres* situados abaixo da asa dos dípteros com pecíolo e capitadas.

**SEXO** *Macho* e *Fêmea* como gêneros perfeitos. *Neutros* destinados ao trabalho entre os insetos sociais.

**METAMORFOSE** é tripla entre muitos insetos e consiste na mudança da estrutura em que o sujeito se desfaz de diferentes envoltórios que contêm o inseto perfeito.

*Ovo* contém o inseto em pequeno tamanho ou primeiro estágio, é expelido do ovário.

*Larva* (lagarta) formada por substâncias úmidas, mole e maior que o ovo, áptera, de marcha lenta, muitas com vários pés, outras com nenhum, muito voraz de alimento próprio.

*Pupa* (ninfa) mais seca e mais dura que a larva, confinada num espaço estreito, pode ser nua ou coberta por uma espécie de teia. Muitas vezes aparece uma boca. Ela pode ser: 1. *Completa*, com pernas e usando todos os membros (Ara-

nea, Acarus, Oniscus); 2. *Semi-completa*, com pernas, mas somente com rudimentos das asas (Gryllus, Cicada, Cimex, Libellula, Ephemera); 3. *Incompleta*, com pernas e asas, mas estas são imóveis (Apis, Formica, Tipula); 4. *Obtecta*, envolta por uma cobertura crustácea, na qual a cabeça e o tórax podem ser diferenciados do abdome alongado (Lepidoptera); 5. *Coarctata*, confinada numa forma globular, sendo impossível distinguir qualquer parte do inseto contido (Musca, Oestrus).

**IMAGO**. O inseto que eclode desta estrutura é o terceiro ou estágio perfeito, é ativo, realiza o trabalho da geração, munido de antenas que faltam em outras formas.

Por conseqüência a estrutura do mesmo animal é tripla. É preciso conhecer, portanto, os três diferentes estados por que passa.

**ESTES** animais são mudos e desprovidos de instrumento sonoro próprio, separado e distinto na boca que possa produzir sons (como ocorre em alguns pela fricção das articulações) e também são surdos, apesar de que podem ser sensíveis à vibração do ar. Eles são encontrados em todos os lugares em grande número como as espécies vegetais, mas parece menos devido ao maior campo que têm que variam de acordo com o clima que habitam, que pode ser tropical, ártico ou antártico, embora que nestes sejam desconhecidos.

A duração de suas vidas é anual (com exceção daqueles que habitam na água), como indivíduos são considerados os menores animais, mas se constituem na grande parte (em razão do seu número) do reino animal.

Sua influência na economia da natureza é também muito grande. Mas sendo mais difundida sua pequenez menos óbvia, não são tão susceptíveis de serem derrotados, em comparação com animais maiores, para sua segurança foi necessário que fossem criados cedo na natureza, em número suficiente para o aperfeiçoamento dos seus desígnios que são capazes de realizar, a saber, preservar a devida proporção entre as plantas, consumindo tudo que for supérfluo, morto ou decadente em suas produções, e enfim, tornarem-se alimento para outros animais, principalmente das aves.

**HABITAT**. Os insetos não só habitam as plantas das quais se alimentam, mas também em outras em que podem ser encontrados, e os nomes vulgares tirados destas circunstâncias são geralmente melhores, para explicar a visão dos arranjos da natureza. É em conseqüência desta visão e arranjos, que encontramos alguns insetos se ocuparam em preparar, outros a purificar, outros ainda a destruir (de acordo com os diferentes departamentos em que são distribuídos) os materiais que trabalham.

**ENTOMOLOGISTAS** que melhor representaram as figuras, as propriedades e os atributos destes animais foram: Antigos, Moffetus, Aldrovandus, Jonstonus. Trataram da sua metamorfose Goedart, Meriana, Albinus, Frisch, Roesel, Wilkes, Ammiral, Harris. Filósofos, Swammerdan, Reaumur, De Geer, Bonnet. Desenhistas, Clerck, Hoefnagel, Bradlaeus, Robert, Petiver, Schaeffer. Descritores, Rajus, Fauna Suecica (2 edit. de Holm 1761. oct.) Musaeum Reginae. Holm, 1764. Monografistas, Lister, Schaeffer, Clerck. Sistematas, Systema Naturae, Poda, Sulzer, Geoffroa, Scopoli, Gronovius (Linné, 1772, p. 125-127).

É objetivo do presente trabalho analisar a aplicação e o desenvolvimento do conceito de insetos nas obras de Lineu e sua aplicação e validade no campo da Entomologia e da Etnoentomologia.

## Material e métodos

O presente estudo foi realizado com base numa revisão crítica sobre a classe Insecta nas obras de Lineu, principalmente *Systema naturae* (Linné, 1772); *Animalium specierum* (Linnaei, 1759); *Centuria insectorum rariorum* (Linné e Johansson, 1763), bem como do seu principal comentador Barbut (1781) e em trabalhos atuais sobre etnoentomologia.

## Resultados e discussão

**Aspetos históricos da aplicação e validade na Entomologia**  
Lineu descreveu a Classe Insecta entre outras classes do reino animal em diversas edições da obra *Systema naturae* sempre mantendo a classificação em sete ordens que são dispostas como nas tabelas de I a VII.

Na edição examinada do *Systema naturae* (Linné, 1772) o critério de divisão das ordens é feito pelas características morfológicas das asas. Os caracteres morfológicos classificatórios dos gêneros dentro das ordens são variados. Das sete ordens de insetos descritas pelo naturalista, as seis primeiras, com algumas revisões, permanecem válidas nas diversas áreas da Entomologia (Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Neuroptera, Hymenoptera e Diptera); a sétima ordem Aptera foi extinta e completamente reformulada ao longo do tempo, reclassificada em novas ordens de insetos (Thysanura, Isoptera, Phthiraptera e Siphonaptera) e até diferentes classes do filo Arthropoda (tabela VII). Nesta ordem lineana estava configurada a extensão do conceito de insetos. Em 1810 Latreille separou Crustacea e Arachnida da classe Insecta.

Na ordem Coleoptera o principal critério foi pela morfologia das antenas, 30 gêneros são descritos sendo a maior parte ainda válida dentro da ordem. Incluído na ordem está o gênero *Forficula*, hoje incluído na ordem Dermaptera De Geer, 1773 (tabela I). Em obra anterior (Linnaei, 1759), os gêneros *Blatta* e *Gryllus* estão incluídos na ordem Coleoptera (tabela I)

Na ordem Hemiptera os critérios morfológicos principais foram pela forma da cabeça e do rosto, doze gêneros são descritos, aí incluídos gêneros que atualmente fazem parte de ordens completamente distintas com classificação pós-lineana, tais como *Blatta* (Blattodea), *Mantis* (Mantodea Burmeister, 1838), *Gryllus* (Orthoptera Olivier, 1789), *Thrips* (Thysanoptera Haliday, 1836) (tabela II).

Na ordem Lepidoptera os principais critérios morfológicos foram pela forma das antenas e das asas; foi dividida em apenas três gêneros com um grande número de espécies descritas para cada um (tabela III).

Na ordem Neuroptera os principais critérios morfológicos foram o aparelho bucal, dentes e palpos, foram descritos sete gêneros, dos quais apenas dois (*Hemerobius* e *Myrmeleon*) fazem parte da atual ordem; outros cinco constituem ordens distintas, tais como *Libellula* (Odonata Fabricius, 1793), *Ephemera* (Ephemeroptera Hyatt & Arms, 1891), *Phryganea* (Trichoptera Kirby, 1813), *Panorpa* (Mecoptera Hyatt & Arms, 1891), *Raphidia* (Raphidioptera Handlirsch, 1908) (tabela IV).

Na ordem Hymenoptera os principais critérios morfológicos foram aparelho bucal, dentes e antenas, com dez gêneros descritos ainda válidos (tabela V).

Na ordem Diptera o principal critério morfológico é da boca e do rosto, com dez gêneros descritos ainda válidos (tabela VI).

Na ordem Aptera, os principais critérios morfológicos foram o número e tipos de pernas, aparelho bucal e olhos. Aí foram incluídos gêneros que atualmente constituem classes distintas, tais como *Podura* (Classe e Ordem Collembola Lubbock, 1869), *Acarus*, *Phalangium*, *Aranea*, *Scorpio* (Arachnida Cuvier, 1812), *Cancer*, *Oniscus* (Malacostraca Latreille, 1802), *Monoculus* (Maxillopoda Dahl, 1956), *Scolopendra* (Chilopoda Latreille, 1817), *Julus* (Diplopoda Blainville-Gervais, 1844) (tabela VII).

Em obra anterior (Linnaei, 1759), um grande número de espécies foi descrito para cada gênero das ordens, cuja nomenclatura adotada não é binominal, mas sim morfo-descritiva.

Nas obras de Lineu é possível constatar-se alguma discrepância relativa aos gêneros e de espécies insetos, como na obra *Animalium specierum* de 1759, um grande número de espécies foi descrito para cada gênero da classe e estas não foram incluídas nas edições posteriores de *Systema naturae*. Por exemplo, para o gênero *Gryllus*, classificado na ordem Coleoptera, são descritas 59 espécies, distribuídas nos grupos *Mantis*, *Acrida*, *Bulla*, *Acheta*, *Tettigonea* e *Locusta*, que mais tarde vieram a se constituir em gêneros da ordem Orthoptera classificada por Latreille em 1793. Enquanto na edição do *Systema* de 1772 apenas oito espécies de *Gryllus* são descritas, separado do gênero *Mantis* e incluídos na ordem Hemiptera.

A obra *Centuria insectorum* de 1763 foi na verdade uma tese defendida por Boas Johansson (1742-1809), estudante orientado por Lineu. A sua autoria, entretanto, tem sido objeto de controvérsia. O trabalho inclui descrições de 102 novas espécies de insetos e crustáceos que tinham sido enviados para Lineu da Índia, Suriname, Java, Estados Unidos (Pennsylvania), China e de outros países. Enquanto a maior parte das espécies descritas na edição de 1772 é originária da Europa, a maioria das espécies descritas na *Centuria* é exótica e ainda válida, embora algumas tenham ficado em sinonímia.

Considera-se Lineu como autor da obra. Na época, o papel do estudante defendendo teses em universidades, como a de Uppsala na Suécia, era para provar seu domínio do latim, a responsabilidade da tese era do orientador, no caso, Lineu, que parecia considerar-se o autor, referindo-se a ela em obras posteriores como nas “Amenidades Acadêmicas” (*Amoenitates academicæ*) sem a inclusão de uma abreviatura para o autor, como fez com obras escritas por outros autores.

Entretanto, se Lineu considerava-se como autor da obra, por que nunca incorporou as espécies descritas na *Centuria* nas edições posteriores do *Systema nature*, como, por exemplo, a de 1772, examinada no presente trabalho?

Enfim, o número e a classificação dos gêneros e espécies de insetos de Lineu variam conforme a edição das suas obras.

Lineu, embora que pessoalmente não possa ser considerado um “naturalista viajante”, influenciou profundamente este movimento que veio a se consolidar nos finais do século XVIII e por todo o século XIX. O naturalista manteve por todo o mundo um vasto rol de correspondentes e colaboradores do seu projeto de catalogação universal da natureza. Primeiramente formado por ex-alunos e discípulos como por exemplo, o entomologista Charles De Geer (1720-1778), depois, à medida que seu sistema foi se tornando aceito e adotado por gerações de naturalistas. Dentre eles Domenico Vandelli (1735-1816), o qual foi recrutado por Pombal para Coimbra para organizar, na nova Universidade, o curso de

filosofia e deste aos seus discípulos brasileiros, os naturalistas Manuel Arruda da Câmara (1766-1811) e Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815), (Cruz, 2002; Almeida *et al.*, 2008).

Numa carta para Vandelli, Lineu referiu-se aos estudos de História Natural no Brasil:

Oxalá possas ir ao Brasil, terra onde nunca ninguém andou, exceto Margrave (...) mas num tempo em que não estava acesa nenhuma luz da História Natural: agora tudo deve ser de novo descrito à luz. (Carta VIII, Upsala, 12 de fevereiro de 1765) (Brigola, 2000, p. 101).

O *Systema naturae* de Lineu foi o referencial teórico mais importante para o fundamento dos estudos da História Natural nos séculos XVIII e XIX, de acordo com a mentalidade enciclopedista da época, estabelecia um sistema de classificação que passaria a “dar ordem ao caos do mundo” (Cruz, 2002; Almeida *et al.*, 2008).

A partir desta perspectiva, passou-se a acreditar que era possível criar uma linguagem universal e rigorosa, sistemas de descrição e de classificação em que a especificidade e a individualidade de cada espécie, em cada reino, apenas fazem sentido enquanto características de elementos que integram a totalidade do mundo natural (Cardoso, 2003; Almeida *et al.*, 2008).

Para Lineu, na crença comum à sua época sobre a ordem estática da natureza, identificar, ordenar, classificar e nomear eram os processos centrais do trabalho do naturalista. Consciente da artificialidade de seu sistema, mas não de seus gêneros e espécies (as verdadeiras "obras da natureza"), buscou a universalidade de seu sistema tornando-o mais natural possível, refletindo a ordem da criação e codificando os processos classificatórios anteriores. Essas tradições baseavam a classificação em poucos caracteres "essenciais" enfatizando aspectos do procedimento taxonômico, facilitadores da identificação. Para Lineu, o gênero era a essência, era quem permitia a real unidade da diversidade, a individualização por descontinuidades bem definidas, como adotou para a Classe Insecta. Era essa descontinuidade entre os gêneros que permitia a divisão classificatória (Lopes, 2005).

O sistema de Lineu teve como principal opositor o naturalista francês Georges-Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788) que em contraposição à "simplicidade reducionista" lineana, enfatizou o estudo global da diversidade das formas e da complexidade da natureza, sua variada distribuição geográfica, que evidenciava mudanças de ação do meio, do clima. Buffon advogava um conhecimento causal da História Natural. Destacava seu interesse central na continuidade que enlaçava as formas vivas, cujas divisões artificiais meramente nominais, impostas pelo observador, não captavam em sua totalidade. Considerava o esforço em ordenar em si, se não estéril, parcial, estreito, limitado, insuficiente para explicar toda a variedade da natureza. Para ele, as classificações proporcionavam um sistema de nomenclatura e não um sistema natural (Lopes, 2005).

Pode causar estranheza aos atuais estudantes e pesquisadores da entomologia que o criador da nomenclatura binomial e da classificação biológica dos seres vivos tenha um conceito tão amplo e impreciso sobre os insetos, quando comparado ao atual conceito destes animais. Constata-se que o seu conceito de insetos é tão amplo que abrange o que atualmente se conhece como constituintes do filo Arthropoda, criado por Latreille em 1829.

Entretanto, do ponto de vista histórico das classificações dos insetos, a sua classificação representou um avanço considerável sobre estes animais. Ao contrário de Buffon, principal opositor do seu sistema, que não considerava os insetos e outros invertebrados como dignos de sua atenção.

A partir das sete ordens de insetos descritas por Lineu, atualmente considera-se 29 ordens da Classe Insecta, que são reunidas em uma série, dependendo do seu grau de parentesco e da complexidade evolutiva.

### **Aplicação e validade na Etnoentomologia**

Até o século XVIII, os insetos eram considerados todos os invertebrados de corpo segmentado. Eram compreendidos como uma categoria abrangente, representando um conjunto pouco definido e intermediário, em certos aspectos, entre animais e vegetais, que, do ponto de vista aristotélico, reunia organismos considerados “seres imperfeitos”, originados por geração espontânea, englobando além dos insetos propriamente ditos, outros artrópodos e até mesmo alguns vertebrados, tais como lagartos e serpentes (Teixeira, 1995, citado por Almeida e Carvalho, 2002).

O próprio termo “inseto”, até hoje possui uma carga de conotação depreciativa, como registrado em diferentes dicionários e enciclopédias, num plano absolutamente secundário, os termos associados, tais como: “porqueiras”, “imundícies”, “vermes” e “bichos” (Almeida e Carvalho, 2002). Tal conotação é confirmada pelas atuais pesquisas etnoentomológicas no nordeste do Brasil e no México, tais como atestam os seguintes autores: Costa-Neto (2002, 2003, 2004a, 2004b) Costa Neto e Resende (2004), Silva e Costa Neto (2004), López *et al.* (2007), Silva *et al.* (2010).

A etnoentomologia contemporânea começou no século XIX, com diferentes autores que registraram as diferentes formas de interação da nossa espécie com os insetos e recompilaram a nomenclatura destes artrópodos em diversos idiomas indígenas (Posey, 1987, citado por Costa-Neto, 2002).

Considera-se a Etnoentomologia como um ramo da Etnobiologia encarregada de investigar a percepção, os conhecimentos e usos dos insetos em diferentes culturas humanas (Posey, 1987). Numa perspectiva mais abrangente, a Etnoentomologia pode ser definida como o estudo das percepções (conhecimentos e crenças), dos sentimentos e comportamentos (atitudes) que fazem a intermediação da relação dos seres humanos com a entomofauna. Neste modelo, existem três componentes psicológicos de inclusão com a natureza (ou a sensação que o indivíduo tem da sua integração com o mundo natural), congênito, afetivo e comportamental (Schultz, 2002, citado por Costa-Neto, 2002).

O estudo sistemático da etnoclassificação assumiu uma importância especial, embora com um *corpus* teórico divergente entre os intelectualistas (ordem cognitiva) e utilitaristas (ordem econômica), ambas as posições compartilham a visão de que todos os seres humanos reconhecem uma estrutura e uma ordem hierárquica no mundo biológico. Entre os intelectualistas desenvolveu-se a noção baseada na teoria antropológica que considera a cultura como um “construto mental” e está associada com o pensamento estruturalista de Lévi-Strauss, na sistemática folk desenvolvida por Brent Berlin a partir de 1973 e na orientação cognitiva desenvolvida por Conklin em 1954. Para esta corrente a linguagem é uma fonte de investigação permanente. Para os utilitaristas os conhecimentos culturais do mundo natural são devidos ao seu uso,

baseados nas idéias desenvolvidas por Hunn a partir de 1982 (Costa-Neto, 2002).

Hoje, entretanto, a maioria dos etnobiólogos reconhece o valor dos aspectos cognitivos e utilitários na investigação etnobiológica (Costa-Neto, 2002).

### Considerações finais

No âmbito dos estudos etnoentomológicas, deve-se estar consciente de que o conceito de insetos foi construído sócio-historicamente e que, freqüentemente, a sua etnoclassificação remete a um determinado conceito histórico sobre estes animais. Quando os artrópodos e alguns outros animais, tais como ratos, morcegos, lagartos, serpentes, sapos, lesmas, minhocas (e até mesmo alguns políticos!), são percebidos e classificados como “insetos”, constituindo um verdadeiro complexo etnotaxonômico, deve-se evitar a categorização “classe lineana” referindo-se à moderna classificação *stricto sensu* dos insetos para diferenciá-la da etnoclassificação *lato sensu* destes organismos (Posey, 1986). Pois, como foi evidenciado, a classificação lineana é quase tão ampla quanto à etnoclassificação dos insetos.

### Bibliografia

ALMEIDA, A. V. & P. F. F. CARVALHO 2002. *Os Insetos de Marcgrave (1610 – c.1644)*. Recife: UFRPE, Imprensa Universitária.

ALMEIDA, A. V., F. O. MAGALHÃES, C. A. G. CÂMARA & J. A. A. SILVA 2008. Pressupostos do ensino da filosofia natural no Seminário de Olinda (1800-1817). *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7: 480-505.

BARBUT, J. 1781. *Les Genres des Insectes de Linné*. Jacques Dixwell, Dans St. Martin's Lane, London.

BRIGOLA, J. C. P. 2000. *Coleções, gabinetes e museus em Portugal no Século XVIII*. Universidade de Évora, Portugal.

CARDOSO, J. L. 2003. A história natural, o império luso-brasileiro e a economia política na obra de Domingos Vandelli. Em: *Anais do V Congresso Brasileiro de História Econômica*, Caxambu (MG): 438-454.

COSTA-NETO, E. M. 2002. Los Fundamentos Históricos de la Etnoentomología y su Desarrollo en el Contexto de la Etnociencia. *Manuales & Tesis de la SEA, Manual de Etnoentomología*, v.4: 1-104, Zaragoza, España.

COSTA-NETO, E. M. 2003. Insetos como Fontes de Alimentos para o Homem: Valoração de Recursos Considerados Repugnantes. *Interciencia (INCI)*, 28: 136-140.

COSTA-NETO, E. M. & J. J. RESENDE 2004. A Percepção de Animais como “insetos” e sua Utilização como Recursos Medicinais na Cidade de Feira de Santana, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum*, Maringá (PR) 26: 143-149.

COSTA-NETO, E. M. 2004a. Estudos Etnoentomológicos no Estado da Bahia, Brasil: uma Homenagem aos 50 Anos do Campo de Pesquisa. *Biotemas*, Florianópolis (SC) 17: 117 -149.

COSTA-NETO, E. M. 2004b. Biotransformações de Insetos no Povoado de Pedra Branca, Estado da Bahia, Brasil. *Interciência (INCI)*, 29: 280-283.

CRUZ, A. L. R. B. 2002. As Viagens são os Viajantes: Dimensões Identitárias dos Viajantes Naturalistas Brasileiros do Século XVIII.: *Questões & Debates*, Curitiba (PR), 36: 61-98.

GALLO, D., O. NAKANO, S. SILVEIRA NETO, R. P. L. CARVALHO, G. C. BAPTISTA, E. BERTI FILHO, J. R. P. PARRA, R. A. ZUCCHI, S. B. ALVES, J. D. VENDRAMIM, L. C. MARCHINI, J. R. S. LOPES & C. OMOTO 2002. *Entomologia Agrícola*, FEALQ, Piracicaba (SP).

LINNAEUS, C. 1759. *Animalium specierum in classes, ordines, genera, species*. Lugduni Batavorum [Leiden]: Theodorum Haak.

LINNÉ, C. & B. JOHANSSON 1763. *Centuria Insectorum Rariorum*. In *Audit. Carol. Maj. D. XXIII Junii*, Upsaliae.

LINNÉ, C. 1772. *Sytema Naturae: Regnum Animale*. 12<sup>a</sup> ed. Sumtu Viduae Vandenhoek, t. 1, Gottingae.

LOPES, M. M. 2005. Culturas das Ciências Naturais. *Ciência & Educação*, 11: 457-470.

POSEY, D. A. 1986. Topics and Issues in Ethnoentomology with Some Suggestions for the Development of Hypothesis Generation and Testing in Ethnobiology. *J. Ethnobiol.*, Washington, D.C., 6: 99-120.

POSEY, D. A. 1987. Temas e Inquirições em eEtnoentomologia: Algumas Sugestões Quanto à Geração de Hipóteses. *Boletim Museu Paraense Emílio Göeldi*, 3: 99-134.

SILVA, T. F. P. & E. M. COSTA-NETO 2004. Percepção de Insetos por Moradores da Comunidade Olhos D'água, Município de Cabaceiras do Paraguaçu, Bahia, Brasil. *Boletim de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 35: 261-268.

SILVA, T., L. BOCCARDO, E. M. COSTA-NETO & R. JUCÁ-CHAGAS 2010. Os Saberes dos Moradores do Povoado de Porto Alegre (Maracás, Bahia, Brasil) Sobre os Insetos. *Boletim de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 46: 603-608.

Tabela I. Ordem I. COLEOPTERA, élitros crustáceos cobrindo as asas.

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Ordens e famílias atuais
1 <i>Scarabaeus</i>	Antenas clavadas; tíbias das pernas anteriores denteadas.	<i>Tytus</i> , <i>Molossus</i> , <i>Surinamus</i> , <i>capreolus</i> (Linné & Johansson, 1763) <i>Hercules</i> , <i>Gideon</i> , <i>Actaeon</i> , <i>Atlas</i> , <i>nasicornis</i> , <i>Sacer</i> , <i>nuchicornis</i> , <i>fimetarius</i> , <i>pilularius</i> , <i>Melolontha</i> , <i>solstitialis</i> , <i>auratus</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Scarabaeidae
2 <i>Lucanus</i>	Antenas clavadas; clava comprimida formando um nó, dividido em lâminas curtas; mandíbulas proeminentes e denteadas.	<i>Cervus</i> .	Coleoptera; Lucanidae
3 <i>Dermestes</i>	Antenas clavadas; tórax convexo e ligeiramente marginado; cabeça dobrada para dentro, como se fosse situada dentro do tórax.	<i>Glediciae</i> , <i>bactris</i> (Linné & Johansson, 1763) <i>Lardarius</i> , <i>pellio</i> , <i>typographus</i> , <i>micrographus</i> , <i>polygraphus</i> , <i>piniperda</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Dermestidae
4 <i>Hister</i>	Antenas capitadas com primeira articulação comprimida e curva; cabeça retrátil no corpo; boca com dentes em pinça; élitros curtos; pernas anteriores denteadas.	<i>unicolor</i> .	Coleoptera; Histeridae
5 <i>Byrrhus</i>	Antenas clavadas, terminadas em botão ovoidé, comprimido e de substância sólida.	<i>Scrophulariae</i> , <i>Museum</i>	Coleoptera; Byrrhidae
6 <i>Gyrinus</i>	Antenas clavadas mais curtas do que a cabeça; quatro olhos, dois superiores e dois inferiores.	<i>Natatur</i> .	Coleoptera; Gyrinidae
7 <i>Attelabus</i>	Cabeça inclinada e diminuindo gradualmente atrás do tórax; antenas grossas na extremidade.	<i>Coryli</i> , <i>formicarius</i> , <i>apiarius</i> .	Coleoptera; Attelabidae
8 <i>Curculio</i>	Antenas subclavadas articuladas num rostro córneo e proeminente.	<i>Oryza</i> , <i>Surinamensis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>granarius</i> , <i>Betulae</i> , <i>Segetis</i> , <i>Nucum</i> , <i>Pyri</i> , <i>viridis</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Curculionidae

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Ordens e famílias atuais
9 <i>Silpha</i>	Antenas crescem gradualmente até a extremidade; élitros marginados; cabeça proeminente; tórax plano e marginado.	<i>germanica</i> , <i>Vespillo</i> , <i>bipustulata</i> , <i>pustulata</i> .	Coleoptera; Silphidae
10 <i>Coccinella</i>	Antenas subclavadas ou grossas na extremidade; último antenômero mais grosso; corpo hemisférico; élitros e tórax marginados; abdome plano.	<i>sanguinea</i> , <i>Surinamensis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>2-punctata</i> , <i>7-punctata</i> , <i>ocellata</i> , <i>14-guttata</i> , <i>2-pustulata</i> , <i>10-pustulata</i> , <i>14-pustulata</i> , <i>pantherina</i> , <i>tigrina</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Coccinellidae
11 <i>Bruchus</i>	Antena claviforme, com articulações triangulares engrossando na extremidade com o ápice oblongo; quatro palpos situados no ápice de probóscidas curtas.	<i>Pisi</i> .	Coleoptera; Bruchidae
12 <i>Cassida</i>	Antenas subfiliformes, grossas na extremidade; élitros com largas margens; cabeça sob o tórax, plana e marginada; tórax é largo e marginado formando um escudo da cabeça.	<i>spinifex</i> , <i>bicornis</i> , <i>leucophaea</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>viridis</i> , <i>nebulosa</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Chrysomelidae
13 <i>Ptinus</i>	Antenas filiformes com as últimas articulações mais longas; tórax arredondado e sem margens, dentro do qual a cabeça se retira para trás.	<i>pectinicornis</i> , <i>pertinax</i> , <i>Fur</i> .	Coleoptera; Anobiidae
14 <i>Chrysomela</i>	Antenas moniliformes grossas no final; tórax e élitros não marginados.	<i>gibbosa</i> , <i>undulata</i> , <i>castanea</i> , <i>Gortereae</i> , <i>octopunctata</i> , <i>punctatissima</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>senea</i> , <i>Alni</i> , <i>Betulae</i> , <i>Polygoni</i> , <i>Populi</i> , <i>Helxines</i> , <i>exolecta</i> , <i>4-punctata</i> , <i>merdige</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Crysomelidae
15 <i>Hispa</i>	Antenas fusiformes situadas entre os olhos; tórax e élitros cobertos por protuberâncias espinhosas.	<i>atra</i> , <i>mutica</i> .	Coleoptera; Chrysomelidae; Hispinae
16 <i>Meloë</i>	Antenas moniliformes com o último antenômero oval; tórax arredondado; élitros moles e flexíveis; cabeça dobrada para baixo e desigual.	<i>Chrysomeloides</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>Proscarabeus</i> , <i>majalis</i> , <i>vesicatorius</i> , <i>Cichorii</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Meloidea
17 <i>Tenebrio</i>	Antenas miniliformes com o último antenômero mais arredondado; tórax plano-convexo e marginado; a cabeça é projetada para frente e os élitros são bastante rígidos.	<i>Gigas</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>molitor</i> , <i>mortisagus</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Tenebrionidae
18 <i>Lampyris</i>	Antenas filiformes; élitros flexíveis; tórax plano e semiorbicular cobrindo a cabeça; segmentos abdominais terminados em papilas voltadas para cima até os élitros, cruzando umas sobre as outras. As fêmeas são comumente ápteras.	<i>Noctulica</i> , <i>sanguinea</i> .	Coleoptera; Lampyridae
19 <i>Mordella</i>	Antenas filiformes e serreadas; cabeça dobrada por baixo do pescoço; palpos clavados e obliquamente truncados; élitros curvos e inclinados para baixo até o ápice.	<i>aculeata</i> .	Coleoptera; Mordellidae
20 <i>Staphylinus</i>	Antenas moniliformes; élitros mais curtos que o abdome; final do abdome com duas vesículas alongadas que podem ser atiradas à vontade.	<i>maxillosus</i> , <i>erythropterus</i> , <i>pollitus</i> , <i>rufus</i> .	Coleoptera; Staphylinidae
21 <i>Cerambyx</i>	Antenas diminuídas na extremidade; tórax armado de espinhos ou processos; élitros estreitos e da mesma largura.	<i>longimanus</i> , <i>cervicornis</i> , <i>moschatus</i> , <i>carcharias</i> .	Coleoptera; Cerambycidae
22 <i>Leptura</i>	Antenas setáceas; élitros diminuem em largura; tórax arredondado e afilado.	<i>aquatica</i> , <i>melanura</i> , <i>arcuata</i> , <i>arietis</i> .	Coleoptera; Cerambycidae
23 <i>Cantharis</i>	Antenas setáceas; tórax marginado e mais curto que a cabeça; élitros flexíveis; lados do abdome com papilas soldadas.	<i>bicolor</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>fusca</i> , <i>navalis</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Cantharidae
24 <i>Elater</i>	Antenas setáceas; um processo ou espinho avança da parte posterior do tórax ou abaixo deste.	<i>ligneus</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>castaneus</i> , <i>obscurus</i> , <i>pectinicornis</i> , <i>niger</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Elateridae
25 <i>Cicindela</i>	Antenas setáceas; maxilas proeminentes e armadas com dentes; olhos proeminentes; tórax arredondado e marginado.	<i>aecnoctiales</i> , <i>Carolina</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>campestris</i> , <i>aquatica</i> (Linné, 1772).	Coleoptera; Cicindelidae
26 <i>Buprestis</i>	Antenas setáceas tão longas quanto o tórax, podendo ser serreadas; cabeça pequena e retráida no tórax; élitros marginados cobrindo o abdome; tarsos pentâmeros.	<i>gigantea</i> , <i>ignita</i> , <i>chysostigma</i> , <i>fascicularis</i> .	Coleoptera; Buprestidae
27 <i>Dytiscus</i>	Antenas setáceas ou clavadas; pernas posteriores com cerdas para nadar e munidas de pequenas unhas.	<i>pisceus</i> , <i>caraboides</i> , <i>marginalis</i> , <i>cinereus</i> , <i>sulcatus</i> .	Coleoptera; Dyticidae
28 <i>Carabus</i>	Antenas setáceas; tórax cordiforme, com ápice truncado e marginado.	<i>coriaceus</i> , <i>sycophantra</i> , <i>crux major</i> .	Coleoptera; Carabidae
29 <i>Necydalis</i>	Antenas setáceas; corpo longo e estreito; élitros curtos expõem as asas; pronoto reduzido.	<i>major</i> , <i>minor</i> , <i>flavescens</i> .	Coleoptera; Cerambycidae
30 <i>Forficula</i>	Antenas setáceas; élitros curtos; extremidade do abdome armado com furca; tarsos trímeros.	<i>auricularia</i> , <i>minor</i> .	Dermaptera; Forficulidae

**Tabela II. Ordem II: HEMIPTERA**, rostro (boca) dobrado contra o peito; asas hemiélitros, asas superiores semicoriáceas de uma substância menos dura e forte do que a ordem precedente, mas bem mais consistentes das asas membranosas das ordens seguintes; elas não são unidas numa sutura longitudinal, como na ordem anterior, mas parte de suas margens internas se cruzam uma sobre a outra acima do abdome.

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Ordens e famílias atuais
1 <i>Blatta</i>	Cabeça dobrada; antenas setáceas; élitros planos semicoriáceos e marginados; pernas cursoriais; abdome terminado em dois pequenos apêndices como chifres.	<i>orientalis</i> .	Blattodea; Blattidae

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Ordens e famílias atuais
2 <i>Mantis</i>	Cabeça é cerebral, ou parece por seu movimento contínuo ser apenas um pouco ligada ao tórax; boca armada com dentes e palpos; antenas setáceas; quatro asas membranosas que envolvem o corpo, o par inferior é plicado; primeiro par de pernas comprimido armado inferiormente com dentes, como uma foíce, e na extremidade com uma garra; as quatro pernas posteriores são para marcha lenta e não para movimentos bruscos; o tórax tem um comprimento considerável, é estreito, e o resto do corpo de igual tamanho.	<i>gigas, gongylodes, religiosa.</i>	Mantodea; Mantidae
3 <i>Gryllus</i>	Cabeça dobrada; maxila com dentes e palpos; as antenas são setáceas ou filiformes; as asas são inclinadas envolvendo os lados do corpo e protegidas pelos élitros; as pernas são armadas com dois espinhos ou processos; pernas posteriores saltatórias.	<i>unicornis, M. carolinus, M. irroratus, Lunus, Cinerarius, brachypterus, javanus, perspicillatus, spinolosus, succinctus, brevicornis, convolutus</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>nasutus, serratus, Gryllotalpa, domesticus, campestris, viridissimus, cristatus, stridulus</i> (Linné, 1772).	Orthoptera; Gryllidae
4 <i>Fulgora</i>	A cabeça projeta-se para frente comprida e volumosa; as antenas articulam-se por baixo dos olhos em dois segmentos, sendo o último largo e globular; rostró dobrado sob o tórax; pernas cursoriais.	<i>Laternaria, Candelaria.</i>	Hemiptera; Fulgoridae
5 <i>Cicada</i>	Rostro sob o tórax; antenas cetáceas; quatro asas membranosas declinantes sob os lados do corpo; pernas cursoriais ou saltatórias na maior parte dos indivíduos.	<i>flamea, truncata</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>rhombica, foliata, cornuta, plebeja, Orni, spumaria, viridi</i> (Linné, 1772).	Hemiptera; Cicadidae
6 <i>Notonecta</i>	Rostro infletido; antenas mais curtas que o tórax; as quatro asas coriáceas depois da base para a parte mediana são cruzadas uma sobre a outra; as patas posteriores são peludas e natatórias; os tarsos são de duas articulações; as seis pernas são formadas para o nado; o abdome termina por quatro pequenos apêndices.	<i>glauca, striata.</i>	Hemiptera; Notonectidae
7 <i>Nepa</i>	Rostro infletido; as antenas...; as quatro asas são soldadas juntas e cruzadas, com a parte anterior coriácea.	<i>grandis, cieerea, Cimicoidea, linearis.</i>	Hemiptera; Nepidae
8 <i>Cimex</i>	Rostro infletido; antenas mais longas que o tórax; as quatro asas são soldadas juntas e cruzadas, com a parte anterior coriácea; dorso plano com tórax marginado; pernas cursoriais.	<i>ictericus, cristatus, scaber, succinctus, haemorrhous, nobilis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>lectularius, lineatus, clavicornis, corticalis, bidens, baccharum, oleraceus, personarus, Hyoscyami, equestris, laevigatus, striatus, calcaratus, lacustris</i> (Linné, 1772).	Hemiptera; Cimicidae
9 <i>Aphis</i>	Rostro infletido; antenas mais longas que o tórax; quatro asas retas ou sem asas; pernas ambulatórias; dois pequenos tubos no final do abdome; antenas setáceas; tarsos em ambos os sexos com uma articulação.	<i>Ribis, Ulmi, Sambuci, Acetosae, bursaria, Pistaciae.</i>	Hemiptera; Aphididae
10 <i>Chermes</i>	Rostro peitoral situado entre o primeiro e o segundo par de pernas; antenas mais longas que o tórax; as asas são declinantes ao longo do abdome; tórax giboso; pernas saltatórias; tarsos compostos por duas articulações.	<i>Graminis, Sorbi.</i>	Hemiptera; Phylloxeridae
11 <i>Coccus</i>	Rostro peitoral; a parte posterior do abdome com pelos eriçados; machos com duas asas retas, podendo faltar os balancins; fêmeas ápteras; antenas setáceas.	<i>capensis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>Hesperidum, Illicis, Ulmi, polonicus, Cacti</i> (Linné, 1772).	Hemiptera; Coccidae
12 <i>Thrips</i>	Rostro obscuro ou muito pequeno, quase imperceptível; antenas filiformes tão longas quanto o tórax; corpo linear	<i>paradoxa</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>Physapus</i> (Linné, 1772).	Thysanoptera; Thripidae

**Tabela III. Ordem III: LEPIDOPTERA**, quatro asas cobertas por escamas imbricadas; a boca contém uma língua espiralada que pode ser estendida ou recolhida; corpo piloso.

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Ordens e famílias atuais
1 <i>Papilio</i>	Antenas com ápice engrossado, em alguns indivíduos terminado em capítulo; asas eretas e se articulam na parte anterior do corpo; hábitos diurnos.	<i>Aegisibus, Polydorus, Orontes, Phidipus, Medon, Mneme, Aedea, Melite, Scylla, Polybe, Philea, Philomela, Electo, Helcita, Idea, Strilidore, Eurydice, Demophile, eccclipsis, Canace, Hypermnestra, Talaus, Ariadne, Atlites, Jatrophae, Dido, Hyperbius, Cydipe, Peleus, Actorion, Arcius, Augias</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>Priamus, Hector, Paris, Helenus, Machaon, Podalirius, Apollo, Crataegi, Brassicae, Rapae, Napi, Cardaminis, Hyali, Rhamni, Hyperantus, Io, Maera, Aegeria, Galathea, Semele, Jurtina, Cardui, Iris, Populi, Antiopa, Polychioros, Urticae, C. album, Atalanta, Paphia, Aglaja, Lathonia, Euphrosinae, Betulae, Pruni, Quercus, Arion, Argus, Pamphilus, Pomma, Malvae</i> (Linné, 1772).	Lepidoptera; Papilionoidea.
2 <i>Sphinx</i>	Antenas mais alargadas no centro do que em suas extremidades, um pouco parecidas com um prisma na sua forma. As asas são fechadas; o vôo é pesado, geralmente realizado à noite ou no início da manhã.	<i>sexta</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>ocellata, Populi, Tiliae, Nerii, Convolvuli, Ligustri, Atropus, Celerio, Elpenor, Porcellus, Euphorbiae, stellatarum, fuciformis, Filipendulae, Phegea, Statices</i> (Linné, 1772).	Lepidoptera; Sphingidae
3 <i>Phalaena</i>	Antenas setáceas, diminuindo de tamanho da base ao ápice; suas asas quando em repouso são fechadas; vôo noturno.	<i>gangis, phalonia, heteroclitia</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>plantaginis, dispar, chrysorrhoea, Salicis, Coryli, pudibunda, sascelina, antiqua, caeruleocephala, Zicaac, Cossus, Imbricipeda, Graminis, Libatrix, Aesculi, Humuli, Dominula, Hera, Jacobaeae, Pronuba, Gamma, meticulosa, Psi, Verbasci, oleracea, lactearia, Sambucaria, lacertinaria, Betularia, wauaria, Grossulariata, Crataegata, urticata, prasinana, viridana, Farinalis, verticalis, sociella, Evonymella, Padella, Mellonella, granella, Pomonella, Refinella, Linneella, didactyla, pentadactyla, hexadactyla</i> (Linné, 1772).	Lepidoptera; Mariposas em geral.

**Tabela IV. Ordem IV: NEUROPTERA**, com quatro asas nuas reticuladas com nervuras; cauda desarmada, sem aguilhão, mas freqüentemente com apêndices em forma de pinça, pelos quais os machos são reconhecidos.

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Ordens e famílias atuais
1 <i>Libellula</i>	Boca com dentes, que algumas vezes podem ser mais de dois; antenas mais curtas que o tórax; asas estendidas; cauda do macho provida de uma espécie de pinça.	<i>carolina, variegata</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>maculata, flaveola, vulgata, depressa, grandis, Virgo, Puella</i> (Linné, 1772).	Odonata; Libellulidae.
2 <i>Ephemera</i>	Boca sem dentes e nem palpos; dois ou três ocelos situados sobre os olhos que são maiores do que de outros insetos; asas retas, sendo o segundo par mais curto; cauda munida de apêndices filiformes; antenas curtas e setáceas.	<i>vulgata, euliciformis, horária.</i>	Ephemeroptera; Ephemeridae.
3 <i>Phryganea</i>	Boca sem dentes, mas com quatro palpos; três ocelos; antenas filiformes, tão longas quanto o tórax; asas com os bordos superiores sobrepostos, asas posteriores dobradas sob o primeiro par.	<i>bicaudata, striata, rhombica.</i>	Trichoptera; Phryganeidae.
4 <i>Hemerobius</i>	Boca com quatro dentes e quatro palpos; sem ocelos; asas dobradas e não soldadas; antenas setáceas, avançadas diante da cabeça e mais longas que o tórax que tem a forma convexa.	<i>pectinicornis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>Perla, Chrysops</i> (Linné, 1772).	Neuroptera; Hemerobiidae
5 <i>Myrmeleon</i>	Boca com dois dentes e quatro longos palpos; sem ocelos; a cauda do macho é munida de uma espécie de pinça formada por dois filamentos estreitos; antenas clavadas do mesmo comprimento do tórax; asas dobradas.	<i>Libelluloides, Formicarium.</i>	Neuroptera; Myrmeleontidae
6 <i>Panorpa</i>	Rostro córneo-cilíndrico, com dois palpos; cabeça com três ocelos; antenas mais longas do que o tórax; cauda do macho armada de um aguilhão que lembra o escorpião.	<i>communis.</i>	Mecoptera; Panorpidae
7 <i>Raphidia</i>	Cabeça formada por uma substância córnea de forma achatada; boca armada com dois dentes e guarnecida com quatro palpos; três ocelos na cabeça; asas dobradas; antenas filiformes tão longas quanto o tórax; que tem a parte anterior alongada e cilíndrica; cauda da fêmea terminada por um apêndice em forma de cerda torta flexível.	<i>ophiopsis.</i>	Raphidioptera; Raphidiidae

**Tabela V. Ordem V: HYMENOPTERA**, com quatro asas membranosas; a maior parte com aguilhão na cauda, não encontrado nos machos.

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Ordens e famílias atuais
1 <i>Cynips</i>	Boca com dentes, mas sem probóscida; aguilhão de forma espiralada recolhido no corpo.	<i>Rosae, Hieracii, Quercus Baccarum, Quercus folii.</i>	Hymenoptera; Cynipidae
2 <i>Tenthredo</i>	Boca com dentes, mas sem probóscida; asas planas, mas são um pouco inchadas e desiguais; o aguilhão pode ser recolhido no abdome, denteado como uma serra, constituído por duas pequenas lâminas, escavadas nas fêmeas e planas nos machos.	<i>lutea, nitens, ustulata, Pini, rustica, Scrophulariae, Capraeae.</i>	Hymenoptera; Tenthredinidae
3 <i>Sirex</i>	Boca armada com dois fortes dentes; dois palpos articulados; antenas filiformes com vinte e quatro articulações; acúleo externo, rígido e serreado; abdome sésil e terminado em ponta onde ocorre o aguilhão; asas lanceoladas e planas.	<i>columba</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>gigas, Spectrum</i> (Linné, 1772).	Hymenoptera; Siricidae
4 <i>Ichneumon</i>	Boca armada com dentes, mas sem língua; antenas com mais de trinta articulações; abdome peciolado; acúleo externo dentro de uma bainha cilíndrica composto por duas valvas.	<i>Pisorius, persuasorius, comitator, manifestator, luteus, globatus, glomeratus.</i>	Hymenoptera; Ichneumonidae
5 <i>Sphex</i>	Boca armada com dentes, mas sem língua; antenas com dez articulações; asas estendidas sem dobramentos e posicionadas horizontalmente sobre o dorso; acúleo pontiagudo recolhido no abdome.	<i>pennsylvanica</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>fabulosus, viaticus</i> (Linné, 1772).	Hymenoptera; Sphecidae
6 <i>Chrysis</i>	Boca armada com dentes, mas sem probóscida; antenas filiformes, onze artigos antenais, o primeiro mais longo; abdome arqueado para baixo, com escamas em cada lado; anus denteado, armado de um aguilhão pouco projetado; asas planas e o corpo parece dourado.	<i>ignita.</i>	Hymenoptera; Chrysididae
7 <i>Vespa</i>	Boca armada com dentes, mas sem probóscida; asas soldadas em ambos os sexos; aguilhão pontiagudo e encaixado no abdome; olhos de forma lunar; corpo liso e sem cerdas; antenas dobradas com o primeiro artigo mais longo; asas posteriores mais curtas que as anteriores; ligação do tórax com o abdome através de uma cintura; três ocelos na cabeça.	<i>maculata, quadridens, annularis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>Crabro, vulgaris, muraria</i> (Linné, 1772).	Hymenoptera; Vespidae
8 <i>Apis</i>	Boca munida de dentes e de uma probóscida bivalve dobrada para baixo do corpo; asas estendidas e sem dobras em ambos os sexos; as fêmeas e neutros possuem um aguilhão pontiagudo recolhido no abdome; cabeça com três ocelos.	<i>centuncularis, mellifica, violacea, terrestris.</i>	Hymenoptera; Apidae
9 <i>Formica</i>	Com pequena escala ereta situada entre o tórax e o abdome; antenas dobradas com primeiro artigo mais longo; as fêmeas e neutros possuem um aguilhão pontiagudo recolhido no abdome; fêmeas e machos alados e neutros ápteros; cabeça com três ocelos.	<i>binodis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>herculeana, rufa, rubra, caespitum</i> (Linné, 1772).	Hymenoptera; Formicidae
10 <i>Mutilla</i>	Antenas dobradas com primeiro artigo mais longo; geralmente ápteros; corpo piloso; aguilhão pontiagudo encaixado no abdome; cabeça com três ocelos.	<i>occidentalis, europaea.</i>	Hymenoptera; Mutillidae

Tabela VI. Ordem VI: DIPTERA, com duas asas; com halteres clavados (balancins); a base é fechada por uma pequena escama.

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Ordens e famílias atuais
1 <i>Oestrus</i>	Sem boca; no seu lugar se encontram três pequenos pontos, não há probóscida visível e nem um rostró; três ocelos no alto da cabeça; antenas setáceas inseridas num pequeno botão.	<i>Bovis, Tarandi, nasalis, Ovis.</i>	Diptera; Oestridae
2 <i>Tipula</i>	Boca como prolongamento da cabeça; dentes superiores arqueados; dois palpos curvos mais longos que a cabeça; probóscida curta dobrada para dentro.	<i>pectinicornis, rivosa, oleracea, plumosa.</i>	Diptera; Tipulidae
3 <i>Musca</i>	A boca é formada por uma probóscida carnosa e sem palpos	<i>chamaeleon, mystacea, tenax, Pyrastris, Caesar, vomitoria, domestica, Larvarum, cellaris, putris.</i>	Diptera; Muscidae
4 <i>Tabanus</i>	A boca é formada por uma probóscida carnosa terminada em dois lábios; o rostró possui dois palpos pontiagudos colocados de cada lado e paralelos à probóscida.	<i>bovinus.</i>	Diptera; Tabanidae
5 <i>Culex</i>	Boca formada por ferrões pontiagudos dentro de um tubo flexível; antenas das fêmeas filiformes e dos machos pectinadas.	<i>pipiens.</i>	Diptera; Culicidae
6 <i>Empis</i>	Boca formada por uma probóscida córnea, bivalve, curvada para baixo da cabeça e do tórax e mais longa que este; as valvas são horizontais.	<i>pennipes.</i>	Diptera; Empididae
7 <i>Conops</i>	Rostro para frente e geniculado.	<i>calcitrans.</i>	Diptera; Conopidae
8 <i>Asilus</i>	Rostro córneo para frente, estendido e bivalve.	<i>aestuans</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>crabroniformis</i> (Linné, 1772).	Diptera; Asilidae
9 <i>Bombylius</i>	Rostro para frente, setáceo, muito longo, formado por duas valvas horizontais que contém ferrões setáceos; antenas curvadas, setáceas e de forma cônica; com dois ocelos; asas estendidas	<i>maior, minor</i>	Diptera; Bombyliidae
10 <i>Hippobosca</i>	Rostro bivalve, cilíndrico, obtuso e nodoso; pés armados com muitas unhas.	<i>equina, ovina.</i>	Diptera; Hippoboscidae

Tabela VII. Ordem VII: APTERA, sem asas em ambos os sexos.

Gêneros	Caracteres morfológicos	Espécies descritas por Lineu	Classes, Ordens e famílias atuais
1 <i>Lepisma</i>	Seis pernas cursoriais; boca provida de quatro palpos: dois setáceos e dois capitados; cauda terminada por extensas cerdas; corpo coberto de escamas imbricadas.	<i>saccharina.</i>	Thysanura; Lepismatidae
2 <i>Podura</i>	Seis pernas cursoriais; dois olhos compostos por oito facetas; cauda bifurcada saltatória por baixo do corpo; antenas longas e setáceas.	<i>viridis, nivalis.</i>	Classe e Ordem Col- lembola; Poduridae
3 <i>Termes</i>	Seis pernas cursoriais; dois olhos; antenas setáceas; boca provida de dois dentes.	<i>fatale, pulsatorium.</i>	Isoptera; Termitidae
4 <i>Pediculus</i>	Seis pernas saltatórias; dois olhos; boca provida de aguilhão externo; antenas tão longas quanto o tórax; abdome deprimido e formado por diferentes lobos.	<i>humanus, pubis.</i>	Phthiraptera; Pediculidae
5 <i>Pulex</i>	Seis pernas saltatórias; dois olhos; antenas filiformes; rostró curvado para baixo, setáceo, com aguilhão; abdome comprimido.	<i>irritans, penetrans.</i>	Siphonaptera; Tungidae
6 <i>Acarus</i>	Oito pernas; dois olhos situados nos lados da cabeça; dois tentáculos articulados na forma de pé.	<i>Ricinus, Siro, aquaticus, holosericeus.</i>	Arachnida; Acari;
7 <i>Phalangium</i>	Oito pernas; dois olhos contíguos no vértice da cabeça e dois laterais; antenas fixadas na parte anterior da cabeça em forma de pé; abdome arredondado.	<i>Opilio, cancroides, balaenarum.</i>	Arachnida; Opiliones; Phalangidae
8 <i>Aranea</i>	Oito pernas; oito olhos; boca armada com duas mandíbulas; dois palpos articulados encabeçado pela genitália dos machos; ânus com duas papilas em forma de mamilo.	<i>Diadema, domestica, labyrinthica, avicularia, Tarantula, scenica, aquatica.</i>	Arachnida; Araneae; Pholcidae
9 <i>Scorpio</i>	Oito pernas e duas pinças frontais; oito olhos; três de cada lado do tórax e dois dorsais; dois palpos em forma de quelíceras; cauda alongada, articulada e terminada por um aguilhão pontiagudo e recurvado; na parte ventral entre o tórax e o abdome estão situados dois instrumentos em forma de pente.	<i>aser, europaeus.</i>	Arachnida; Scorpiones; Scorpionidae
10 <i>Cancer</i>	Oito pernas (raramente dez ou seis), outras duas mãos terminadas em pinças; dois olhos móveis, geralmente projetados da cabeça e pedunculados; dois palpos com dentes; cauda articulada e desarmada.	<i>Dormia, Vocus, cordatus, epheliticus, parasiticus, filiformis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>Cursor, minutus, Pinnotheres, Maenas, Pagurus, Araneus, Maja, Grapsus, Bernhardus, Diogenes, Astacus, Squilla, strigosus, norvegicus, Arctus, Mantis, Pulex, Locusta</i> (Linné, 1772).	Malacostraca; Decapoda; Cancridae
11 <i>Monoculus</i>	Pernas natatórias; corpo protegido por uma concha; olhos fixados na concha e muito próximos.	<i>Polyphemus, piscinus, Apus, Pulex, quadricornis.</i>	Maxillopoda; Cyclopoida; Cyclopidae
12 <i>Oniscus</i>	Quatorze pernas; antenas setáceas; corpo oval.	<i>linearis</i> (Linné & Johansson, 1763), <i>Asilus, Entomox, Cceti, Asellus</i> (Linné, 1772).	Malacostraca; Isopoda; Oniscidae
13 <i>Scolopendra</i>	Numerosas pernas em cada lado dos segmentos do corpo; antenas setáceas; dois palpos com diversas articulações; corpo deprimido.	<i>forticata, morsitans, electrica.</i>	Chilopoda; Scolopendromorpha; Scolopendridae
14 <i>Julus</i>	Numerosas pernas, duas por segmentos do corpo; antenas moniliformes; dois palpos articulados; corpo semicilíndrico.	<i>ovalis, terrestris.</i>	Diplopoda; Julida; Julidae