

Com o avanço da biologia molecular, que tornou o genoma das espécies acessível, a distinção entre espécies distintas e a reconstituição das suas ligações ancestrais passou a ser suportada por dados mais fiáveis do que os usados tradicionalmente. O afluxo de novas informações suportou uma completa reorganização dos sistemas de classificação e novas ligações de ancestralidade foram reconhecidas. Isso levou à extinção de categorias taxonómicas antigas e à criação de novas categorias. Organismos que estavam associados a determinados grupos foram reclassificados, levando à sua incorporação em grupos distintos já existentes ou mesmo à criação de grupos novos. Categorias anteriormente consideradas como distintas foram consideradas sinónimas e fundidas numa mesma categoria única; categorias consideradas como únicas foram divididas em grupos taxonómicos distintos... Todo este processo de avaliação da biodiversidade é na realidade um processo dinâmico, em constante avaliação, afectando não só as categorias de base (género e espécie) mas também as de categoria mais elevada, como o Filo e a Classe. Tomando um exemplo dentro dos insectos, que já foram considerados Classe e que actualmente têm a categoria de Sub-classe, o grupo das térmitas que estava até há pouco assumido como Ordem (Isoptera), encontra-se actualmente na Ordem Blattodea (baratas e afins).



Térmita mediterrânica (*Reticulitermes grassei* Clément, 1977)

Entre as borboletas nocturnas, as famílias Lymantriidae e Arctiidae que eram consideradas como distintas até há 10 anos atrás, foram re-classificadas como subfamílias numa nova família Erebidae, que também inclui muitos grupos anteriormente considerados Noctuidae. Novos dados, nomeadamente ao nível do genoma permitiram esclarecer melhor relações de parentesco e juntar dois taxa num único táxon.



*Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)



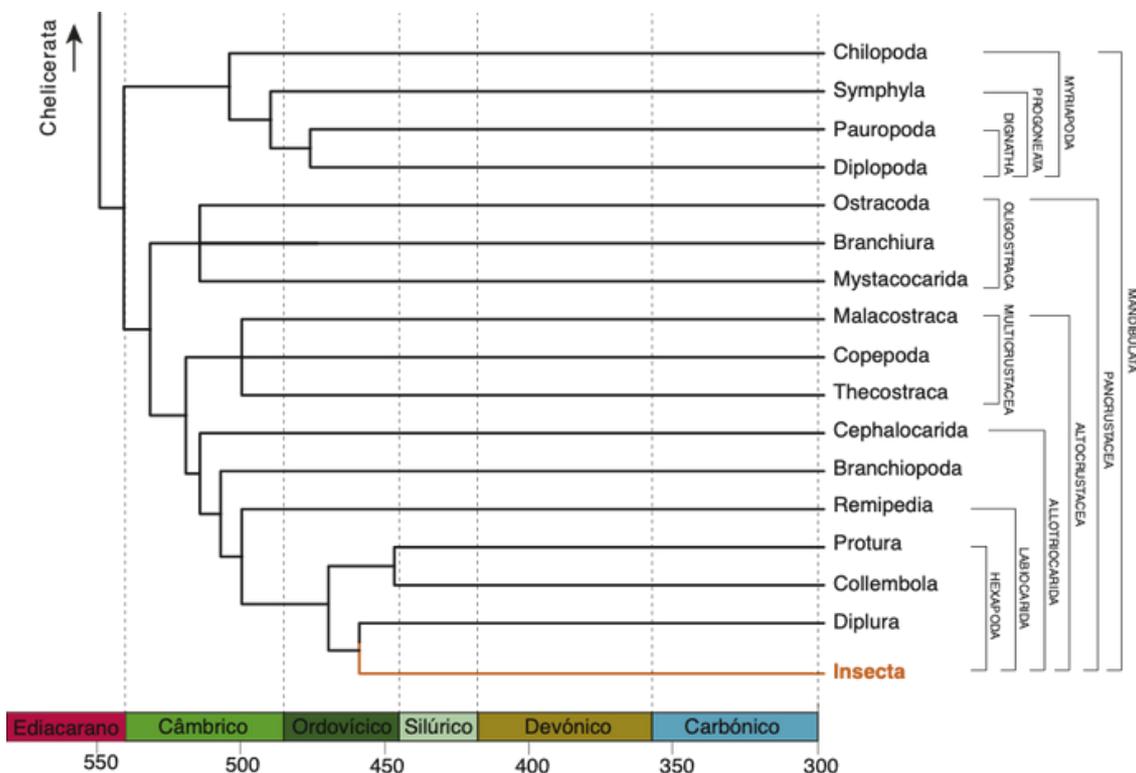
*Diaphora mendica* (Clerck, 1759)



*Minucia lunaris* (Denis & Schiffermüller, 1775)

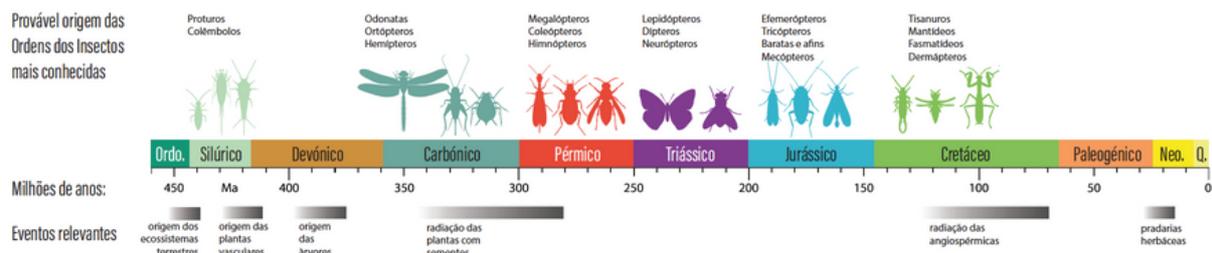
*Lymantria monacha*, *Diaphora mendica* e *Minucia lunaris* pertenceram às famílias Lymantriidae, Arctiidae e Noctuidae, respectivamente, e agora fazem parte da família Erebidae.

Noutros casos sucede o oposto e um táxon pode ser dividido em dois ou mais taxa ou os seus membros repartidos por taxa distintos. O que significa que mesmo que todas as regras da nomenclatura zoológica tenham sido respeitadas, informações novas podem levar à reclassificação de categorias estabelecidas, tendo passado o taxonomista moderno a ter não o papel de meramente classificar (construir grupos em função da partilha de uma característica comum) mas sim o de sistematizar, ou seja, refletir no agrupamento de espécies as relações de parentesco entre os indivíduos de uma população (espécie) e a sua população ancestral. Assim as espécies colocadas num grupo taxonómico incluem o ancestral comum mais recente do grupo e os seus descendentes, formando um ramo da árvore filogenética da vida. As espécies de um grupo assim formado constituem um sistema de descendência comum e não uma classe definida apenas pela posse de uma característica discriminante.



Cronograma simplificado das linhagens principais dos artrópodes mandibulados, de onde terão divergido os insectos (redesenhado a partir de Gilbert e Edgecombe, 2019).

A árvore filogenética dos insectos (Filo Arthropoda, Sub-Filo Crustacea, Superclasse Allotriocarida, Classe Hexapoda, Subclasse Insecta) de que fazem parte os lepidópteros (Ordem Lepidoptera) está longe de estar completamente esclarecida. Dados recentes apontam para a origem dos hexápodes a partir de crustáceos de água doce, tendo a sua divergência ocorrido algures entre o Silúrico e o Devónico, há cerca de 423-410 milhões de anos. Ou seja, os insectos são basicamente crustáceos que voam. A colonização do ambiente terrestre pelos hexápodes terá correspondido a um período em que um clima muito seco terá favorecido a passagem para o ambiente terrestre de muitos organismos com ancestrais de água doce, desde quelicerados (ex: aranhas) a miriápodes no Silúrico tardio até aos tetrápodes (onde se incluem anfíbios, répteis, aves e mamíferos) no Devónico tardio. De um ponto de vista evolutivo, os insectos correspondem ao grupo mais recente dos artrópodes, que terão divergido dos crustáceos durante o Silúrico (entre 443,8 a 419,2 milhões de anos antes da era presente) e que guardam uma relação directa com a origem e radiação das plantas vasculares.



Linha temporal que relaciona a origem de algumas Ordens de insectos com eventos geológicos e biológicos relevantes (redesenhado a partir de Misof *et al*, 2014).

Pelos motivos expostos, pela aplicação das regras básicas da taxonomia descritas no artigo anterior, nomeadamente a da prioridade, bem como pela descrição por autores independentes de indivíduos pertencentes à mesma espécie, é comum a alteração da designação de categorias taxonómicas estabelecidas, qualquer que seja o seu nível, fazendo da Sistemática uma disciplina dinâmica e em constante ajuste face à aquisição de novos conhecimentos. As modernas metodologias de análise do genoma têm contribuído muito para esta dinâmica, nomeadamente ao nível da detecção de espécies crípticas. Mas esse assunto fica para outra ocasião.

#### Bibliografia:

Bernhard Misof *et al*. (2014). Phylogenomics resolves the timing and pattern of insect evolution. *Science* 346, 763 (2014); DOI: 10.1126/science.1257570.

Giribet, G. and Edgecombe, G. D. (2019). The phylogeny and evolutionary history of arthropods. *Current Biology*, 29:R592-R602. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.04.057>.

W.R.M.S. (<https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=151152>)

#### Imagens:

*Lymantria monacha* e *Diaphora mendica* © J. Teixeira; térmita mediterrânica e *Minucia lunaris* © Pedro Gomes.