

Entrevista

José Alberto Quartau

Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

“Há que congregar esforços e, por todos os meios, divulgar a imperiosa necessidade de melhor conhecer e conservar a nossa entomofauna, bem como a importância que os insectos têm para a própria economia.”



Entrevistado por Mário Boeiro - Fevereiro de 2014

O professor José Alberto Quartau é um reconhecido investigador na área da Entomologia, que desde há cerca de quatro décadas se dedica à investigação científica e ao ensino universitário. O seu trajecto começou na Universidade de Lisboa, onde realizou a sua licenciatura em Ciências Biológicas e mais tarde veio a integrar o respectivo corpo docente. Em 1978, realizou o seu doutoramento na área da Entomologia no Imperial College of Science and Technology da Universidade de Londres e foi Professor Catedrático na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa de 1987 até recentemente, altura em que se aposentou. Foi Coordenador de dois Centros de I&D, Presidente do Departamento de Zoologia e Antropologia da FCUL e o responsável nacional da Tropical Biology Association, instituição ligada à conservação da biodiversidade tropical. É autor de várias dezenas de publicações, a sua maioria relacionadas com o conhecimento da biodiversidade de insectos, em que descreveu mais de uma centena de novas espécies, mas também nas áreas do controlo de pragas agrícolas e da evolução biológica. Importa ainda destacar o seu importante contributo na formação de muitos jovens professores e investigadores, enquanto orientador de numerosas teses de licenciatura, mestrado e doutoramento.

M.B.: A Entomologia, a ciência que estuda diversos aspectos relacionados com os insectos, tem uma longa tradição em Portugal. Como perspectiva o futuro desta ciência no nosso país?

A Entomologia, no passado também designada por Insectologia, é disciplina autónoma dentro da Zoologia (aliás o seu maior capítulo!) e, como bem diz, tem uma longa tradição entre nós. Porém, bem inferior às de alguns outros países europeus, para não falarmos da cultura chinesa onde, por exemplo, a “domesticação” do bicho-da-seda remonta há milhares de anos. É curioso que a ciência chinesa nunca mereceu a devida atenção do Mundo Ocidental, facto decorrente, sem dúvida, de os ocidentais desde cedo terem tomado uma atitude demasiado eurocentrista. O Mediterrâneo (*medi- + terraneus*, «que está no meio de terras»), por exemplo para os antigos gregos, seria o centro do mundo e tudo o mais não interessaria.

De facto, a Entomologia em Portugal despertou tardiamente e só se afirmou verdadeiramente durante o último quartel do século XIX, com a criação e posterior desenvolvimento dos Museus de História Natural. Compreendeu, para além de estudos de reconhecimento faunístico, aspectos mais aplicados, nomeadamente

nos domínios agro-florestal e médico-veterinário.

Isto contrasta fortemente com o que se passou, já nos séculos XVII e XVIII, em países trans-pirenaicos, nomeadamente em Itália e nos Países Baixos, onde microanatomistas de grande rigor, como o médico italiano Marcello Malpighi e os holandeses Jan Swammerdam e Antony van Leeuwenhoek, desvendaram e ilustraram primorosamente detalhes anatómicos dum mundo até então desconhecido.

À excepção da grande epopeia dos Descobrimientos, Portugal tem sido território onde a tecnologia no geral, como a própria microscopia, sempre chegou tardiamente. No que toca à Entomologia, este atraso deve-se, em parte, à elevada biodiversidade que caracteriza a nossa entomofauna e, sobretudo, à pouca atenção que lhe foi dada pelas nossas universidades. Como consequência, a Entomologia em Portugal foi, por regra, fundamentalmente perspectivada no reconhecimento faunístico e na taxonomia descritiva e nunca teve a inovação que existiu noutros países, por exemplo, em abordagens de estrutura e função. A inventariação é, aliás, a área privilegiada pelos nossos primeiros entomólogos, muitas vezes mal compreendidos pelos

próprios pares e pelo público em geral. Como pioneiro, destaca-se no século XIX o Professor Paulino de Oliveira, lente da Universidade de Coimbra. A ele se deve, por assim dizer, a inauguração da Entomologia em Portugal, pois foi o grande impulsionador no arranque do reconhecimento da nossa entomofauna, nomeadamente no que respeita aos coleópteros e aos hemípteros heterópteros.

Não podemos esquecer, porém, que Portugal, ao ter sido detentor de uma vasta área de administração colonial, nomeadamente em África, teve aí um papel significativo e até pioneiro, por exemplo, no domínio da entomologia médica. É caso de sucesso a erradicação da mosca do sono ou tsé-tsé na ilha do Príncipe, devido a distintas equipas de médicos parasitologistas, de que se destacam a do Dr. Bruto da Costa, no início do século XX, e, mais tarde, a do Professor Fraga de Azevedo, do então Instituto de Medicina Tropical e durante a década de 60. E já que estou a referir casos de vanguarda em Portugal, não posso deixar em claro igualmente o sucesso que, na então metrópole e nos finais do século XIX, o Professor Veríssimo de Almeida, do Instituto Superior de Agronomia, desempenhou na luta biológica contra a cochonilha *Icerya purchasi*. Recorde-se que foi esta espécie uma importante praga dos citrinos, que tantos prejuízos causou em todo o mundo no século XIX. Reconhecida e identificada esta praga no nosso país em 1896, logo em 1897 foi feita a importação do seu predador, a joaninha *Rodolia cardinalis*, à qual se seguiu a sua produção em massa e largadas com total êxito. Isto permitiu que Portugal tenha sido pioneiro neste tipo de controlo a nível europeu.

Quanto às perspectivas para o futuro, e apesar do difícil período que atravessamos, caracterizado por certa indiferença política quanto ao financiamento da Ciência, quero acreditar num papel auspicioso a desempenhar pela Entomologia em Portugal. É um facto que foi grande o esforço feito por uma pequena pléiade de entomólogos, especialmente a partir da segunda metade do século XX. Nunca, como hoje, tivemos um grupo de entomólogos tão bem preparado, equipado e capaz de incorporar, por exemplo, modernas análises moleculares nas suas abordagens. É sinal encorajador, sem dúvida, o termos hoje já completado o reconhecimento entomológico dos

arquipélagos dos Açores, Madeira e Selvagens, para além dos progressos conseguidos em muitos grupos entomológicos que habitam o nosso território continental. Por outro lado, está também hoje disponível formação capaz de responder aos desafios que especialmente a Entomologia Aplicada (vertentes agro-florestal e médico-veterinária) enfrenta e certamente vai enfrentar, com o previsível aumento de espécies exóticas. Haja boa vontade política e acredito que os cultores da Entomologia, no próximo futuro em Portugal, não irão desiludir os nossos grandes entomólogos já falecidos, entre os quais também amadores de grande mérito, e que certamente enfrentaram também grandes dificuldades. Entre outros, e para além do já referido Professor Paulino de Oliveira, estou a pensar no Doutor Antero de Seabra, talvez o maior entomólogo lusitânico de sempre, e que fez brilhar as nossas Entomologias agrícola, florestal e faunística. Igualmente menções especiais são devidas ao Professor Baeta Neves e colaboradores, pela relevantíssima acção especialmente na Entomologia florestal, bem como ao Professor Henrique Ribeiro e sua equipa, no domínio da Entomologia médica. De entre muitos outros, também não posso deixar de mencionar o notável trabalho conduzido em Angola pelo Dr. Barros Machado, bem como os realizados em Moçambique pelo Professor Travassos Dias e a Investigadora Corinta Ferreira. Por fim, uma menção de fecho para a recentemente falecida Professora Manuela da Gama, pela sua notável investigação taxonómica em colêmbolos, a qual soube aplicar com mestria em questões de Ecologia florestal.

A Península Ibérica é considerada uma das áreas da Europa com uma biodiversidade notável e um elevado número de endemismos. Qual o estado do conhecimento da biodiversidade de insectos do nosso país?

Herdámos neste pequeno território uma significativa (e preciosa) biodiversidade, que se caracteriza por um considerável grau de endemismo ibérico e mesmo lusitânico. Seguramente temos aqui o resultado da acção de um singular conjunto de factores ecológicos, geográficos e históricos. Relevante, sem dúvida, a considerável variedade de fisionomias ecológicas que caracterizam o nosso país. Para isso concorreram, entre outros aspectos, o seu carácter geográfico

fortemente acidentado, nomeadamente a norte do rio Tejo, bem como uma acentuada influência climática do Mediterrâneo, especialmente no sul. Deste entrosamento resultou uma gradual passagem de paisagens termo-mediterrânicas do Algarve às atlânticas do Noroeste. Esta rica diversidade ecológica contribuiu, sem dúvida, para uma oferta de múltiplos nichos. Acrescente-se, ainda, o carácter insular da própria península Ibérica, pelo seu isolamento antigo (Oligocénico) relativamente à restante Europa pelos Pirenéus e que terá estimulado a formação de endemismos ibéricos. Outros factores a considerar são a proximidade e isolamento recente em relação ao norte de África, de onde muitas das espécies lusitânicas terão migrado e, também, o facto de o nosso território não ter sido substancialmente coberto por uma capa de gelos, durante as últimas glaciações, o que permitiu a sobrevivência de espécies pré-glaciárias.

Como tive ocasião de mencionar algures, é inegável que todos estes factores terão facultado a persistência em Portugal de insectos pré-Quaternários, o estabelecimento de outros durante os períodos Plio-Plistocénico e a formação local de diversos endemismos, o que terá concorrido para uma biodiversidade entomológica actual considerável e quiçá singular. Estimo que possuamos só na parte continental cerca de 30 000 espécies, muitas das quais apenas devem ocorrer na península Ibérica e outras mesmo exclusivamente no território lusitânico. De Coleópteros, por exemplo, calculou recentemente o Professor Artur Serrano estarem referidas para Portugal cerca de 3 700 espécies, de entre as quais, só de carabóides e de estafilínideos, quase três centenas serão endémicas. E o que ocorre com os coleópteros estender-se-á, naturalmente, a muitos outros grupos, pelo que semelhante proporção de endemidade deverá aplicar-se à maioria da nossa entomofauna.

Quanto ao âmago da sua questão, i.e., estado de conhecimento sobre a diversidade e grau de endemidade dos insectos lusitânicos, temos aqui, porém, uma dificuldade. Não é ainda possível uma resposta clara e precisa, pois o inventário dos nossos insectos continentais ainda está longe de concluído. De facto, talvez ainda nos falte reconhecer cerca de um terço das 30 000 espécies que estimo existirem, onde naturalmente se encontram ainda muitas novas para a Ciência, portanto ainda por descrever.

Isto, apesar das notáveis contribuições, entretanto conseguidas, por um alargado painel de entomólogos dedicados.

De certo modo, ainda hoje encontra algum eco, perante o pouco interesse de governantes e o preconceito e a ignorância do público em geral, o desabafo do grande pioneiro que foi o Professor Paulino de Oliveira, no século XIX: "On n'a jamais fait une étude régulière sur les insectes du Portugal, et plusieurs personnes s'étonnent de mon attachement pour l'étude des insectes. Souvent on me demande à quoi bon cela". Como o Professor Baeta Neves nos alertou no século passado, urge completar rapidamente a inventariação da nossa entomofauna, nomeadamente a continental. Como disse atrás, o panorama deve ser visto como encorajador, pois nunca como hoje tivemos um grupo de entomólogos tão bem preparado. O que há a fazer é seguir o exemplo, sem dúvida, do que já foi conseguido nos nossos territórios insulares, onde as respectivas listagens básicas de insectos, para além de já se encontrarem concluídas, estão em permanente actualização. E esta última é um imperativo, dado que qualquer fauna está hoje em constante e célere mudança, em resultado de introduções acidentais e das alterações climáticas.

[Que esforços deverão ser encetados para o melhor conhecimento da biodiversidade de insectos de Portugal, sua valorização, divulgação e conservação?](#)

Questão pertinente! Os latinos proclamavam, com muito acerto, "ignoti nulla cupido", isto é, não podemos amar o que não conhecemos.

Recorde-se que dos insectos e outros artrópodes depende o correcto funcionamento dos ecossistemas terrestres e, até mesmo, a nossa própria sobrevivência, como foi prognosticado por Einstein especificamente com as abelhas. Na verdade, os insectos prestam-nos serviços incalculáveis, nomeadamente na propagação das plantas, incluindo na polinização e na dispersão das sementes, na manutenção da composição e estrutura das comunidades vegetais, na decomposição e reciclagem dos nutrientes ou na manutenção das cadeias tróficas, que permitem a existência de diversificadas comunidades animais. E não será ocioso referir que todos estes serviços são-nos oferecidos a título

gratuito. Alguém calculou, e por defeito, que, considerando apenas as abelhas, se estas fossem recompensadas pelo seu trabalho na polinização dos pomares e de outras plantas cultivadas, teríamos que lhes pagar como factura anual global pelo menos setenta mil milhões de euros, a que seria ainda necessário adicionar várias centenas de milhões pelos lucros adicionais com a produção de mel e de cera.

Deixe-me dar o caso da China, que é paradigmático. A utilização maciça de insecticidas contra pragas acabou por exterminar as abelhas em muitas regiões de pomar. Como resultado deste insensato procedimento, viram-se os agricultores chineses obrigados à polinização manual das suas árvores de fruto, para que não ficassem estéreis. É fácil prever que, quando esses trabalhadores forem pagos com salários mais justos, uma simples maçã irá ficar a um preço incomportável. É um bom exemplo este, que mostra ao cidadão comum como a biodiversidade, para lá de questões éticas e ecológicas, tem também grande impacte económico.

Portanto, a tarefa de divulgar a importância dos insectos não é uma questão menor, como possa parecer à primeira vista, em face do homem comum continuar a desvalorizar os invertebrados. É um facto que são os insectos que representam o grosso da biodiversidade terrestre, constituindo 80-90% das espécies animais e a maioria dos seus macrorganismos. Não é redundante repetir que os insectos detêm funções fulcrais nos ecossistemas terrestres e estão na base e nos pontos nodais da maioria das cadeias tróficas. Só por estas razões mereceria a biodiversidade entomológica estar bem conhecida e ser devidamente valorizada e divulgada!

Infelizmente, a preocupação em conservar insectos (e invertebrados em geral), é uma atitude rara e não é levada ainda a sério mesmo pela maioria dos biólogos, uma vez que os insectos, na sua generalidade, continuam a ser vistos fundamentalmente como "pestes" e "pragas", um preconceito cultural que deveríamos erradicar com urgência. Até mesmo as próprias vozes dos conservacionistas, que privilegiam a flora e os vertebrados, são raramente ouvidas em defesa dos insectos, o mesmo sucedendo com organismos governamentais dedicados à Conservação da Natureza. Assim, se não forem os entomólogos (infelizmente, os poucos que

existem estão tão ocupados em identificar e classificar espécies, ou em controlar pragas, que não têm tempo para mais nada!) a chamar a atenção para esta matéria, quem o fará?

Em síntese, há aqui um grande desafio a todos os estudiosos dos insectos, que são poucos face à grande diversidade da nossa entomofauna e das tarefas a cumprir. Há que congregar esforços e, por todos os meios, divulgar a imperiosa necessidade de melhor conhecer e conservar a nossa entomofauna, bem como a importância que os insectos têm para a própria economia. Esta urgente tarefa deve competir não só a académicos e investigadores, mas também aos entomólogos amadores, através inclusivamente de modernos meios de comunicação, como as próprias redes sociais.

Como nota final, penso que a conservação da biodiversidade em geral deveria até fazer parte de um plano estratégico de desenvolvimento. Mas também creio que é de esperar mais das iniciativas individuais e de associações da sociedade civil (como a SPEN e a SPECO) do que dos próprios governos, pois estes limitam-se a planos de curto prazo, circunstância que não responde à problemática ecológica. Mais do que uma questão ética e económica, acredito que a conservação da biodiversidade é também uma questão de sobrevivência.

No nosso país apenas um número muito reduzido de espécies de insectos, incluídas na Directiva Habitats, são alvo de protecção. O que poderá ser feito para que várias espécies ameaçadas, algumas das quais exclusivas de Portugal, venham a merecer um estatuto de protecção? E como se poderão proteger essas espécies?

Esta pergunta remete-nos para a necessidade imperiosa de conhecer melhor os nossos insectos, a que fiz referência nas respostas anteriores. O primeiro passo, afigura-se-me, é organizar e publicar um livro técnico do tipo do "Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal", sob a égide do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Temos já especialistas de diversos grupos que poderão classificar as espécies que conhecem em função do seu maior ou menor risco de extinção, identificar as ameaças e sugerir pertinentes medidas de conservação. Por exemplo, muito recentemente, propus com a Professora

Paula Simões a criação de microrreservas para uma das cigarras mais raras e ameaçadas no nosso país, *Euryphara contentei*. Esta espécie foi descoberta originalmente em um diminuto biótopo isolado da área de Ferreira do Alentejo e, posteriormente, foi encontrada em manchas de vegetação altamente localizadas, apenas perto de Beringel e de Sousel. Penso que acções deste tipo poderão, eventualmente, salvaguardar as espécies mais ameaçadas e sensíveis. É evidente que, para as mais críticas, deverão ser tomadas outras medidas de gestão, como o aumento da conectividade entre os fragmentos isolados, onde dada espécie ameaçada se distribui, através da implementação de corredores ecológicos e até da própria translocação de exemplares. Mas não sabemos, ainda, quão efectivas em conservação poderão ser as microrreservas. Por este facto, aquelas, para além de oferecerem ao investigador interessantes estudos sobre a divergência populacional, são ainda laboratórios privilegiados para se testar a sua própria eficácia em conservação, nomeadamente, no esclarecimento de eventual aumento acentuado de diferenciação e/ou perda de diversidade genética.

Outro aspecto conexo será implementar atitudes e procedimentos mais amigos do ambiente, por exemplo, no próprio aproveitamento agrícola e florestal. Em quaisquer dos casos, para além de uma utilização mais moderada na utilização dos agroquímicos, a estratégia de em ambas as actividades se preservarem, por norma, mosaicos de vegetação natural parece-me altamente recomendável. Propus recentemente algo desse género ao nível da floresta portuguesa numa perspectiva diferente e algo controversa, em que analisei o impacte que uma limpeza excessiva da vegetação, como prevenção contra incêndios, poderia ter na sobrevivência dos nossos insectos. Num contexto mais geral, seria desejável que em qualquer grande exploração agrícola ou florestal se adoptasse, sempre que possível, o procedimento de intercalar pequenos mosaicos ou parcelas de vegetação natural, não muito isolados uns dos outros, ou mesmo unidos por corredores vegetacionais, de modo a permitir intercolonizações recíprocas.

Creio, em síntese, que toda uma panóplia de medidas poderão ser implementadas para preservar a nossa entomofauna, nomeadamente a mais ameaçada, desde a identificação das espécies e sua

categorização em níveis de ameaça, sensibilização do público e dos governantes, cativação de eventuais mecenas e a adopção de estratégias de conservação, de que é exemplo a manutenção de mosaicos de vegetação natural, alguns deles eventualmente promovidos a microrreservas.

Nos últimos anos, temos assistido à ocorrência de várias espécies exóticas de insectos no nosso país, algumas das quais têm tido um grave impacto nos ecossistemas, na economia e na saúde pública. Como poderá o país precaver-se dos impactos negativos das espécies introduzidas?

Em primeiro lugar, gostaria de produzir, como pano de fundo para a minha resposta, que este é um dos grandes desafios do século XXI. Com a globalização, e conseqüente aumento de trocas comerciais, é de esperar que se dê um incremento exponencial nas introduções acidentais de espécies exóticas. É uma questão complexa, mas, obviamente, há que enfrentá-la com os modernos recursos de gestão, que hoje possuímos. Talvez o procedimento mais básico é apertar na prevenção, com uma fiscalização mais exigente na eventual introdução de espécies exóticas e aplicar medidas eficazes de erradicação local e de quarentena. Nalguns casos isto é simples e perfeitamente exequível. Por exemplo, a erradicação de mosquitos é hoje feita, por rotina, nos aviões provenientes de países ou regiões, onde existem espécies vectoras de agentes patogénicos.

Várias das estratégias a implementar, que também aqui têm apropriada e alargada aplicação, filiam-se nos chamados programas de "Gestão integrada de pragas" ("Integrated pest management"), que em agricultura se designam por "Protecção Integrada". O objectivo de tais programas é integrar a luta química com toda uma série de técnicas de controlo, seguindo critérios eficazes e subordinados à protecção do ambiente, nomeadamente, medidas de quarentena, controlo biológico (de que temos historicamente casos de grande sucesso), resistência da planta hospedeira, etc.

Cada caso específico é um caso que necessita de pertinente análise e em que devem ser utilizados, de modo coordenado, todos os métodos disponíveis de acção, desde que amigos do ambiente. Sabemos que muitas situações são

complexas e de difícil solução, como são os bem conhecidos exemplos do exótico nemátode do pinheiro, que encontrou hospedeiro num coleóptero da nossa fauna (*Monochamus galloprovincialis*) e assim tem invadido e destruído o pinheiro bravo, do gorgulho *Rhynchophorus ferrugineus*, que está a dizimar as nossas palmeiras, ou do mosquito *Aedes aegypti*, vector do dengue e há alguns anos presente na Madeira.

Não há, portanto, uma resposta clara e única a esta pergunta, pois as situações podem ser muito distintas e complexas, como atrás se disse. Mas é possível e útil indicar o rumo geral a seguir, mesmo que só alcançável a longo prazo, como, aliás, fiz num artigo de opinião no "Colóquio/Ciências" no já longínquo ano de 1988. Tal como para proteger a grande maioria das espécies que, como vimos, são imprescindíveis, ou controlar as espécies indesejáveis"... Há, enfim, que empreender completos inventários faunísticos dos insectos associados aos principais ecossistemas, nomeadamente os parasitóides e os predadores das pragas, os polinizadores das culturas e outros insectos mesmo que aparentemente sem importância especial. Por outro lado, há que desenvolver estudos sobre a ecologia e a biologia de todas aquelas espécies". Só então serão possíveis medidas quer de conservação, quer de controlo que aliem a uma boa produtividade, a manutenção de ecossistemas saudáveis e perenes. Indo ao encontro do pensamento de Hubert Reeves, astrofísico e um dos maiores divulgadores de Ciência do século passado e do presente, penso, igualmente, que "sem ecologia não há economia".

Finalmente, como abóboda de fecho desta entrevista, gostaria de evocar Edward Wilson, um dos maiores cientistas do nosso tempo, insigne entomologista e, para muitos, o "pai da biodiversidade". Na sua recente alocução de há semanas atrás (11 de Fevereiro p.p.), na Duke's Nicholas School of the Environment e sobre o tema "Preserving Biodiversity is an Ethical Imperative", Wilson chamou a atenção para o actual baixo ritmo de descrição de espécies ainda desconhecidas (15 a 18 mil por ano), como consequência do actual défice de taxonomistas e do nosso ainda enorme desconhecimento sobre a biodiversidade global. Como argumenta, se nada se fizer, faltarão ainda séculos até que todas as formas de vida do planeta estejam descritas. E então será tarde demais, porque a maioria das espécies já

estará extinta. Dado este cenário nada animador, exortou ele os jovens estudantes com um imperativo "Become an *ologist*"! Quanto a nós, e tendo em conta o igualmente grande atraso no conhecimento dos nossos insectos, faço análogo apelo aos jovens: sejam entomólogos!