

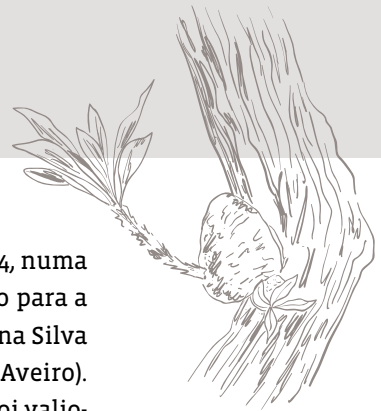
EXPEDIÇÕES BOTÂNICAS EM TIMOR-LESTE

PAULO SILVEIRA ^{1*}

*psilveira@ua.pt

1. Departamento de Biologia e Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, Aveiro, Portugal.

CITAÇÃO RECOMENDADA Citação recomendada: Silveira P (2023). Expedições botânicas em Timor-Leste. *Lucanus* – Revista de Ambiente e Sociedade, Volume VII, Páginas 194-205.



As minhas incursões por Timor-Leste começaram em janeiro de 2004, numa primeira expedição realizada no âmbito do projeto “Contribuição para a gestão dos recursos florísticos de Timor-Leste”, coordenada pela Helena Silva (Professora Auxiliar do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro). Como não tinha experiência em herborizações em regiões tropicais, foi valiosíssima a colaboração do Jorge Paiva (Investigador Principal aposentado do Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra), detentor de larga experiência neste tipo de expedições, sobretudo em África.

A minha experiência em colheitas botânicas tinha-se iniciado na elaboração de um herbário composto por 40 espécimes, realizado no âmbito da disciplina “Cormófitos” da Licenciatura em Biologia que fiz na Universidade de Aveiro (ano letivo de 1988/89)¹. Mas não foi essa a área que segui na pesquisa de final de licenciatura, nem no mestrado, e só no doutoramento voltei às pesquisas botânicas, tendo estudado a flora vascular da Serra do Açor, onde registei a ocorrência de 781 *taxa*, entre os quais uma espécie nova para a ciência. Para este estudo, elaborei um herbário de mais de 2800 espécimes, de forma a registar, não só a diversidade, mas também a distribuição geográfica dos *taxa* pela área de estudo. No entanto, apesar deste número já relativamente elevado de espécimes colhidos, a flora de Timor apresentou-me diversos desafios importantes, que, como acima referido, só a experiência do Jorge Paiva permitiu resolver. O maior desafio tem a ver com as características do clima de Timor, onde o calor e humidade imperam, levando à rápida deterioração dos espécimes, quando os tentamos secar pelo método tradicional de prensagem entre folhas de papel e mudança diária do mesmo. Em

¹ Note-se que esta prática tem diminuído ao longo dos anos nas Licenciaturas em Biologia, desde a exigência de realização de herbários numerosos (como o referido por Paiva 2021 em *Lucanus* – Revista de Ambiente e Sociedade, 5, 209), até à atual não exigência de tal trabalho.

Timor, para evitar este problema, optámos pelo método de *Schweinfurt*, ou de preservação temporária em etanol (Pinho et al. 2016), que nos permitiu, não só poupar tempo em trabalho de campo, como preservar adequadamente os espécimes até à sua chegada a Aveiro, alguns meses depois do nosso regresso. Em expedições mais recentes, como em 2016 para formação do estudante de doutoramento Hermenegildo Costa (Professor na Universidade Nacional Timor Lorosa'e, Díli), adotou-se, sempre que havia eletricidade com potência suficiente disponível, um outro método, em que se usa circulação de ar quente forçada através da prensa de herborização (Pinho et al. 2016). Este método permite deixar logo um duplicado de cada espécime no país de origem, reduz o peso dos duplicados que são enviados para Aveiro, e, em certos casos, produz até melhores resultados em termos da qualidade dos espécimes obtidos, nomeadamente em termos da preservação das cores.

Outras dificuldades com que me deparei, tiveram a ver com as características das plantas dos trópicos. Por exemplo, como herborizar espécimes de palmeiras, ou de fetos de grandes dimensões? Também é preciso mais cuidado com plantas tóxicas, ou infestadas de formigas. Além de que a diversidade e dimensões de árvores, é muito superior. O próprio trabalho de campo reveste-se de desafios e perigos, que, em geral, não encontramos na Europa. Para começar, existe o risco de contrair uma doença tropical, por vezes desconhecida dos médicos Portugueses. Costuma ser aconselhável ir, antecipadamente, à consulta do viajante, para que se avalie que vacinas tomar, além de medicamentos para levar, pois lá as farmácias não têm os mesmos medicamentos que existem aqui, além de, como referi, haver doenças diferentes, como, por exemplo, a malária (de que atualmente Timor-Leste já foi considerado livre).

Outro aspeto a ter em conta é a necessidade de contratar um intérprete, pois, além de em Timor-Leste se falar Português, Inglês e a língua Indonésia, a língua mais falada é o tétum, mas existem mais 15 “línguas nacionais”. Então, a ajuda de um intérprete que, pelo menos, nos entenda e fale tétum, é muito importante, sobretudo, se também conhecer os nomes vulgares e usos locais das plantas. Quando estive lá, tive sempre esse privilégio, o que ajudou e enriqueceu bastante o trabalho.

Na preparação da primeira expedição, contámos, também, com a ajuda do Luís Souto (atualmente Professor Auxiliar do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro), que tinha lá estado pouco antes a recolher amostras de saliva para um estudo genético da população timorense, e nos ajudou fornecendo indicações sobre o país e contactos que pudessem ser úteis, como os de guias intérpretes e eventuais informantes sobre o uso de plantas medicinais. O Ângelo Ferreira (nessa altura representante da Fundação das Universidades Portuguesas em Timor-Leste) também ajudou, sobretudo, na intermediação com a Universidade Nacional Timor Lorosa'e, a única universidade pública de Timor-Leste, com a qual iniciámos, nesse período, uma

colaboração que perdura até hoje. Nessa expedição fui apenas eu e o Jorge Paiva. Para mim, foi uma experiência inesquecível, que começou com quatro viagens de avião seguidas para chegar a Díli. A primeira foi entre Lisboa e Londres. Depois, a maior viagem, com duração de 12 horas, percorreu a longa distância entre Londres e Singapura. Aí, depois do primeiro “choque” ao sair do avião e contactar com a atmosfera quente e húmida dos trópicos, descansamos um pouco, e pudemos até tomar um duche, um luxo que não se encontra na maioria dos aeroportos. Em seguida, voámos para Darwin, de onde seguimos num avião mais pequeno, bimotor, para Díli. Nos primeiros dias em Díli, tivemos de reunir o material necessário (algum tinha sido enviado previamente por encomenda postal, como prensas de herborização, uma tesoura de poda adaptável a cabo para colheita de ramos de árvores, e algum outro material que achámos que poderia não haver em Timor-Leste) e contactar as pessoas que poderiam ajudar no planeamento e execução das expedições, bem como reunir com autoridades locais para apresentar o projeto e obter as necessárias autorizações.

Aproveitamos alguns períodos de espera, para recolher espécimes das árvores e arbustos das ruas de Díli, fazendo o respetivo registo fotográfico, com o objetivo de preparar um livro (Sousa et al. 2011). Como resultado da expedição de 2004, realizada entre 10 e 25 de janeiro, em que se fizeram colheitas em 9 distritos (Aileu, Ainaro, Baucau, Díli, Ermera, Lautém, Manatuto e Manufahi), colheram-se 232 espécimes, abrangendo cerca de 200 taxa. Destes, destaco a *Myrmecodia tuberosa* Jack, uma planta que além de ser epífita (plantas que se desenvolvem e vivem sobre outras plantas), apresenta a curiosidade de estabelecer relações mutualistas com colónias de formigas, proporcionando-lhes abrigo e alimento, em troca de alguma proteção e nutrientes. Estas plantas formam uns tubérculos com cavidades e canais, sendo que algumas cavidades têm paredes macias, que as formigas usam como maternidades, enquanto outras têm paredes rugosas, onde as formigas depositam restos de comida e de corpos mortos de formigas, de cuja decomposição as plantas parecem beneficiar, absorvendo nutrientes. Observámos esta planta no Distrito de Lospalos, na volta que demos a este jovem país, em dois dias, entre 19 e 20 de janeiro de 2004.

No primeiro dia percorremos a costa norte entre Díli e a praia do Valo, situada em frente ao Ilhéu Jaco, onde chegámos já de noite. Só houve tempo de comer alguma coisa, se bem me lembro rações de combate que, amavelmente, nos tinham sido disponibilizadas pelo exército português que estava na altura a prestar apoio a Timor-Leste, e procurar um local para dormir. O nosso guia dormiu na viatura todo o terreno que havíamos alugado, enquanto que eu e o Jorge Paiva dormimos na areia da praia. A única diferença entre nós foi que eu preferi instalar-me debaixo de uma árvore e cobrir-me com uma rede mosquiteira, “luxo” que o Jorge Paiva recusou e cujo uso me evitou muitas picadelas de mosquitos. Lembro-me, também, de termos sido incomodados

por cachorros durante a noite a vasculhar nas proximidades, procurando restos de comida. Os crocodilos não tinham ainda chegado à área onde pernoitamos, nem às praias das costas norte, pois haviam sido dizimados nessas áreas pelos indonésios. Atualmente, como são considerados sagrados pelos



FIGURA 1 *Myrmecodia tuberosa* Jack, em Lospalos (©Jorge Paiva).

timorenses de Leste, já recolonizaram estas costas, e já não é seguro dormir na praia. Na manhã seguinte, comprámos, para o nosso guia, um peixe relativamente grande a um pescador que tinha trabalhado na zona durante a noite, e que acabou por chegar a Díli, mas já não em condições de ser consumido pela sua família, tal foi o calor sentido durante o caminho.

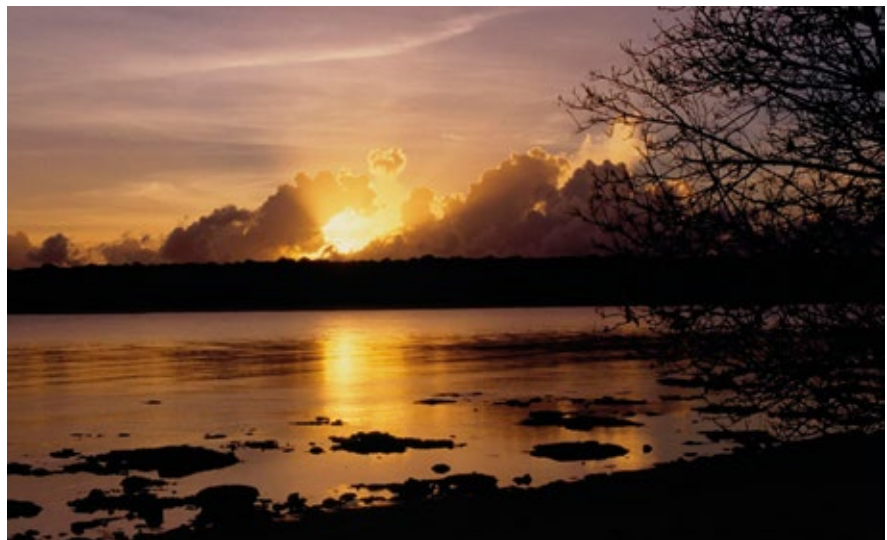
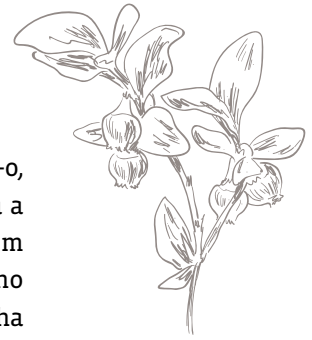


FIGURA 2 Nascer do Sol, sobre o ilhéu de Jaco, visto da praia de Valo (20-01-2004) (©Paulo Silveira).

Nesse mesmo trajeto, ocorreu outra peripécia digna de nota: tivemos de atravessar um rio (ribeira Irabiri) onde não havia ponte. Conduzia eu, mas indicaram-me que apontasse para onde estavam as rodadas dos carros na outra margem o que acabou por ser uma má aposta, pois “a nossa” viatura ficou atascada precisamente sobre essas rodadas. Depois de alguns momentos de desespero, sem termos a quem pedir socorro, surgiu um grupo



de timorenses que nos ajudou escavando debaixo do carro e empurrando-o, até permitir recuar de novo para o leito do rio. Em seguida, aponte para a zona onde me pareceu que a água era menos profunda e a zona da margem que me pareceu mais sólida, tendo sido bem-sucedido. Já não me orgulho tanto de, nos dias seguintes, ter deixado cair, danificando, aquela que tinha sido a primeira máquina fotográfica digital adquirida pelo Departamento de Biologia, e de me ter esquecido, nas margens da estrada num local onde parámos para herborizar, de um GPS, no trajeto de regresso de Ainaro para Díli. Certamente que os timorenses que o encontraram se terão interrogado que objeto era aquele, ainda muito pouco conhecido em Portugal e, muito menos, em Timor-Leste.



FIGURA 3 Desatascamento da viatura na ribeira de Irabiri (©Jorge Paiva).

Em 2005, acompanhou-nos, também, a então bolsreira do projeto Ana João Sousa e, de 2 a 27 de fevereiro, colheram-se cerca de 500 espécimes. Entre as 275 espécies herborizadas nessa expedição, são de realçar três espécies novas de orquídeas: *Bulbophyllum sundaicum* J.J. Verm. & Schuit.; *Habenaria ankylocentron* Schuit. & J.J.Verm. e *Pterostylis timorensis* Schuit. & J.J.Verm., todas herborizadas no mesmo dia, numa visita que fizemos à vertente norte das montanhas denominadas Mundo Perdido. No mesmo artigo em que se publicaram estas três espécies novas, publicou-se, também, uma outra nova espécie, *Habenaria cauda-porcelli* Schuit. & J.J.Verm., com base num espécime colhido em 1964, que estava ainda por identificar no herbário do Naturalis Biodiversity Center, em Leiden. Tratam-se de excelentes exemplos de como é importante continuar a fazer trabalho de campo e estudo em herbário em botânica, pois ainda existem espécies novas por descobrir e publicar para a ciência. Só depois estas espécies podem ser estudadas sob outros aspetos, por exemplo, procurando eventuais utilidades para a Humanidade, e feitos esforços para a sua conservação. Numa época em que se inicia a



FIGURA 4 As três novas espécies de orquídeas que colhemos no Mundo Perdido, Timor-Leste, em 2005. Da esquerda para a direita: *Pterostylis timorensis* (©Paulo Silveira); *Habenaria ankylocentron* (©Ana João Sousa) e *Bulbophyllum sundaicum* (©Ana João Sousa).



FIGURA 5 Travessia de uma área da subida ao Ramelau onde tinha havido uma derrocada (©Jorge Paiva), e sua localização (Google Earth), na encosta leste desse monte, a cerca de 2700 m.

sexta extinção em massa, e em que os próprios taxonomistas são cada vez mais raros, corremos o risco de se extinguirem muitas espécies sem serem sequer conhecidas.

Nesta expedição, percorremos áreas dos distritos de Aileu, Ainaro, Baucau, Bobonaro, Díli, Ermera, Liquiçá, Manatuto e Viqueque. Tentámos fazer de novo um trajeto a circundar Timor-Leste, como havíamos feito em 2004. Mas, desta vez, não conseguimos atravessar a ribeira Irabiri, pois levava muita água e já lá chegámos a uma hora tardia, imprópria para tais aventuras.



No dia 11 de fevereiro de 2005, subimos ao Tatamailau, ou monte Ramelau, que é o ponto mais alto de Timor-Leste, e também o mais alto da ilha de Timor, com 2963 m de altitude. Para isso, no dia anterior, viajámos de Díli para a Pousada de Maubisse, onde pernoitámos, de forma a podermos iniciar a subida mais cedo no dia 11. Nesse dia, começámos por procurar um guia em Hato Bulico, e só depois subimos a encosta, atravessando uma zona onde tinha havido uma derrocada, e que foi a parte mais arriscada do trajeto. Efetivamente, em Timor, na estação das chuvas, há frequentemente derrocadas, afetando por vezes estradas e provocando acidentes, devido à pouca consistência de boa parte da sua litologia e degradação da floresta, que deixa muitas áreas desprotegidas e sensíveis a deslizamentos de solos ou rocha.

O monte Tatamailau apresenta um coberto vegetal bem mais degradado do que o Monte Perdido (que é uma área sagrada para os timorenses). Mas, ainda assim, pudemos colher alguns espécimes interessantes, como os de *Vaccinium timorense* Fawc. ou *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake, mas também de espécies próprias da flora Europeia (região euroasiática temperada e norte de África), que terão sido, provavelmente de forma accidental, introduzidas em Timor, como *Plantago lanceolata* L. ou *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

FIGURA 6 *Vaccinium timorense*, no topo do monte Tatamailau (©Jorge Paiva).



A publicação dos resultados destas expedições tem sido feita de forma fragmentada, iniciando-se com a *checklist* das Orchidaceae em 2008 (Silveira et al. 2008), seguida do guia das “Árvores e arbustos das ruas de Díli” (Sousa et al. 2011). Também em 2011, foi publicada uma *checklist* das Convolvulaceae de Timor (Simões et al. 2011), que incluiu mais uma nova espécie, *Argyreia paivae* A.R.Simões & P.Silveira, descoberta pela então estudante de mestrado Ana Rita Simões, com base em espécimes depositados nos herbários do Instituto de Investigação Científica Tropical, em Lisboa (atualmente integrado no Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa), e do *Naturalis Biodiversity Center*, em Leiden. Esta espécie foi assim nomeada em homenagem ao Jorge Paiva.

Foi, recentemente, publicada (Silveira et al. 2024) uma *checklist* das Urticaceae e submetida uma outra dedicada às Euphorbiaceae. Na altura pareceu que a melhor forma de rentabilizar os dados obtidos e produzir publicações de melhor qualidade seria ir publicando *checklist* parciais, de famílias ou grupos de famílias botânicas, incluindo o estudo da literatura, espécimes depositados nos herbários com as principais coleções de Timor e acrescentando as nossas colheitas. Mas tem-se mostrado um processo muito lento, que estamos a pensar alterar.

A mais recente viagem a Timor-Leste, enquadrou-se na orientação do Hermenegildo Costa (docente na UNTL), que estudou as pteridófitas (fetos e outras plantas vasculares que se reproduzem por esporos) de Timor para o seu doutoramento. Ao contrário das duas expedições anteriores já abordadas, neste caso, a época escolhida não foi a estação das chuvas, mas a estação seca. Esta época foi escolhida porque, se para a herborização de plantas com flor (angiospérmicas), a estação das chuvas é a melhor, pois é aquela em que a maior parte das espécies floresce e frutifica, para as pteridófitas, a estação seca, sobretudo no seu início, costuma ser a melhor, pois é aquela em que a maior parte destas últimas plantas vasculares tem as estruturas reprodutivas (esporângios, indúsios, entre outros) formadas, por ser a estação seca a mais propícia para a libertação e dispersão dos esporos.

Esta minha viagem serviu para acompanhar o Hermenegildo nos seus primeiros trabalhos de campo, ajudando-o na aprendizagem das técnicas de colheita e preparação dos espécimes, que ele depois foi aplicando nas suas colheitas seguintes. As primeiras foram realizadas a 23 de junho de 2016, e as últimas, em que eu participei, foram a 2 de julho, tendo-se visitado áreas nos distritos de Aileu, Liquiçá e Manatuto. A mais interessante, pela vegetação mais luxuriante, foi a viagem à região de Soibada (Manatuto), em que nos acompanharam alguns(mas) estudantes do Hermenegildo, um dos quais era originário da região e foi nosso guia. Mais uma vez, tivemos a nossa viagem condicionada pelos rios, pois tínhamos como plano ir pernoitar na casa dos pais desse estudante, mas o rio Sahen levava muita água e não foi





FIGURA 7 Aspeto das florestas na região de Soibada, em 2016 (©Paulo Silveira).

possível atravessar. Tivemos de alterar os planos e ficar na casa de uns tios do mesmo estudante. Ainda assim, esse foi um dia bastante produtivo, em que colhemos 42 espécimes, que tivemos de colocar em jornal já de noite, iluminando o nosso trabalho com a luz de lanternas a pilhas. Além disso, foi uma excelente oportunidade para conhecer melhor os usos e costumes da cultura timorense, e mesmo a sua culinária.

Devo dizer que, das várias iguarias que provei nessa noite, a que mais apreciei e me surpreendeu, foi rebentos jovens das folhas de aboboreira, salteados, pelo que percebi, em óleo de palma em fogo a lenha.

Na manhã seguinte, tivemos, também, a oportunidade de visitar um alambique onde se estava a produzir “tua-sabu” (em tétum) a partir da destilação de “tua-mutin”, uma bebida fermentada obtida da seiva das palmeiras. Neste caso, a palmeira usada foi a “tua-metan” (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.), mais propriamente de um tipo de seiva especialmente adocicada que se obtém numa fase específica da produção dos frutos. A mesma também se faz muito em Timor a partir de “akadiru” *Borassus flabellifer* L. e até de “Nuu” (*Cocus nucifera* L.). Esta bebida tem uma cor branca e um teor alcoólico que se diz que leva a embriaguez após uns 4 a 6 copos. Através da sua destilação,



FIGURA 8 O Hermenegildo Costa em trabalho de campo na região de Soibada (25 de junho 2016) (© Paulo Silveira).



FIGURA 9 Alguns fetos colhidos pelo Hermenegildo apresentam grandes dimensões, como este de *Angiopteris evecta* (G. Forst.) Hoffm. e, por isso, é um desafio colocá-los em folhas de herbário (©Hermenegildo Costa).

obtém-se o “tua-sabu”, que tem a aparência e o teor alcoólico equivalente a uma aguardente de vinho.

No total do trabalho de campo em que participei nessa expedição colheram-se 205 espécimes, relativos a mais de cinquenta taxa (espécies, subespécies e/ou variedades) de fetos entre outras pteridófitas. O Hermenegildo continuou o seu trabalho de campo em Timor nesse ano, colhendo mais 173 espécimes (alguns de grandes dimensões, como *Angiopteris evecta* (G. Forst.) Hoffm.), e em 2018, em que colheu mais 71. Juntando a estes espécimes os que o Hermenegildo estudou das coleções já anteriormente depositadas em herbário e da literatura resultou uma lista de mais de 200 taxa, incluindo mais de 50 novidades para a flora de Timor, que está previsto ser publicada em breve.

Todas estas novidades reforçam a ideia que transmiti anteriormente de que ainda há muito para estudar em termos de diversidade florística (e não só), numa altura em que estamos perante uma extinção em massa provocada pela ação nefasta do Homem, e muitas espécies se podem extinguir ainda sem terem sido conhecidas do meio científico. Outras, estão já em vias de extinção, ou mesmo extintas quando são publicadas (Antonelli 2023). Adicionalmente, os próprios taxonomistas são considerados “uma espécie” em vias de extinção, pois são cada vez menos e é-lhes dada muito menos importância e financiamento para as suas pesquisas, comparativamente a outros tempos.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonelli A *et al.* (2023). State of the World's Plants and Fungi 2023. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Pinho R *et al.* (2016). Herbário - da colheita ao estudo das coleções vegetais. Os objetivos e a importância. Em: Morgado F & Soares A (Eds.). Temáticas e métodos avançados para o ensino e investigação em biologia. Departamento de Biologia e Edições Afrontamento.
- Silveira P *et al.* (2008). The Orchids of Timor: checklist and conservation status. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 157(2), 197-215.
- Silveira P *et al.* (2024). Annotated checklist of the Urticaceae of Timor. *Phytotaxa*, 645(3), 248-258.
- Simões ARG, Silva H & Silveira P (2011). The Convolvulaceae of Timor, with special reference to East Timor. *Blumea*, 56(1), 49-72.
- Sousa AJ *et al.* (2011). Árvores e arbustos das ruas de Díli. Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro. Biologicando. Edições Afrontamento. Porto.