

UNIVERSIDADE DOS AÇORES

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

azorean biodiversity $\alpha\beta$ *group*
<http://www.angra.uac.pt/gba>



Detecção de uma espécie de térmita subterrânea no Concelho da Praia da Vitória (Ilha Terceira)

COORDENADOR:

Paulo A. V. Borges

BOLSEIROS:

Orlando Guerreiro

Annabella Borges

Angra do Heroísmo
2009

Resumo

A pedido de um proprietário, a equipa de controlo e monitorização das Térmitas do Grupo Biodiversidade dos Açores (CITA-A) realizou uma visita à zona de Santa Rita no antigo Bairro Americano (ilha Terceira). Durante a inspecção realizada a duas habitações foram detectados indícios de presença de uma espécie de térmita subterrânea. Uma avaliação mais detalhada das madeiras depositadas nos terrenos à volta das habitações permitiu a descoberta de uma população abundante do género *Reticulitermes*, mesmo género da espécie existente na Ilha do Faial (*Reticulitermes grassei*). A espécie foi identificada como sendo *Reticulitermes flavipes*, uma espécie que provoca grandes estragos na costa leste dos Estados Unidos da América. As térmitas subterrâneas vivem no solo e podem ter populações que atingem os milhões de indivíduos. Para controlar a situação são necessárias duas medidas urgentes: i) a realização de um estudo pormenorizado para determinar a área afectada pela espécie, seguido de uma monitorização cuidada. Depois de delimitada a área de infestação devem ser aplicadas diferentes estratégias de combate de forma integrada. Uma componente chave deste processo implica a utilização de controle de colónias usando iscos e o método "Trap-Treat-Release"; ii) a gestão das madeiras dos quintais, em será fundamental a remoção das madeiras deixadas no exterior das casas que são basicamente alimento para as térmitas e que conseqüentemente são uma ajuda para a sua proliferação.

Abstract

Based on a request by the owner of a house located at Santa Rita (Praia da Vitória, Terceira), termite experts of the Azorean Biodiversity Group (University of Azores) made a survey of two houses and found evidences of the occurrence of a subterranean termite. A detailed investigation of abandoned wood in the surrounding fields allowed the discovery of a large population of a subterranean termite of *Reticulitermes*, the same genus of the species occurring at Faial (*Reticulitermes grassei*). The species was identified as belonging to *Reticulitermes flavipes*, the eastern subterranean termite, very common in the USA. Subterranean termites live in the soil and have very large populations that can number several million termites per colony. To control this situation two urgent measures are needed: i) the first step requires the delimitation of the infested area followed by an ongoing process of monitoring. Once delimited, a multi-year management program should be initiated in which a number of management practices are implemented in an integrated manner. A key component of such programs is a colony-level control methodology based on baiting and the Trap-Treat-Release method; ii) Yard Wood Management is a crucial part of area-wide termite management. This means that every item of dead wood must be either removed and disposed or elevated off the ground so that termites can not access it, e.g., sheds, firewood, edging boards, doghouses, posts, wood chip

mulch, and most of all: stumps. Stumps are of critical importance because these provide ideal reproductive sites.

1. Introdução

A participação da Universidade dos Açores nos problemas da sociedade assume cada vez um papel mais importante. É assim normal e frequente a nossa participação como agentes na ligação entre sociedade e conhecimento de forma a sanar situações por vezes de difícil solução. Foi neste contexto que no passado dia 21 de Outubro a pedido de um proprietário se realizou uma visita à zona de Santa Rita no antigo Bairro Americano (ver mapa de localização em anexo), realizada pela equipa de controlo e monitorização das Térmitas no arquipélago do Grupo Biodiversidade dos Açores (CITA-A). Esta ocorreu devido a um morador, do referido bairro, ter contactado a Universidade dos Açores indicando a possibilidade da existência de térmitas na sua habitação. Foi assim possível confirmar a existência de vestígios de térmitas subterrâneas não só na habitação inicialmente visitada, mas também em uma outra na zona circundante. Além dos vestígios no interior das duas casas visitadas, foram encontradas colónias com vários indivíduos no quintal das mesmas casas em zonas de depósitos de madeiras. Vários exemplares da espécie foram recolhidos para registo e identificação, nomeadamente da casta de soldados que é a utilizada para identificação da espécie. As imagens recolhidas destes indivíduos foram enviadas a especialistas nacionais (Laboratório Nacional de Engenharia Civil) e estrangeiros (Dr. Timothy Myles e Dr. Scheffrahn) para identificação da espécie.

No entanto, esta é uma espécie invasora e o seu potencial de destruição será tanto menor quanto mais breve for a reacção das autoridades face ao problema. Estas térmitas, subterrâneas, diferem das outras térmitas de madeira húmida e de madeira seca, pelo facto que constroem os seus ninhos no solo. Estas constroem tubos de terra, na busca de alimento, porque são muito susceptíveis à desidratação quando expostas ao ar. É normal realizarem os seus percursos acima do solo para alcançarem madeiras ou outras fontes de celulose perfurando ao longo de paredes de habitações para atingir janelas,

tectos, etc., vários metros acima do ninho. Tal como as outras térmitas, estas também tem uma fase de enxameamento que geralmente ocorre durante a primavera, mas ocasionalmente alguns enxames menores podem ocorrer durante o verão. Na maioria das vezes ocorre durante as manhãs a seguir a períodos de chuva em que a temperatura do solo é em torno de 21°C.

Nos Estados Unidos as térmitas subterrâneas são responsáveis por 80% dos 2,2 milhões de dólares gastos anualmente para o seu controle. Por se alimentarem de celulose de madeira a sua presença em estruturas humanas é possível e quando acontece passa despercebida por longos períodos de tempo. Das espécies de térmita subterrânea existentes nos EUA a mais impactante é a *Reticulitermes flavipes* (“The eastern subterranean termite”) que se encontra distribuída principalmente na costa Leste dos Estados Unidos (Figura 1).



Figura 1: *Reticulitermes flavipes* (térmita subterrânea do Leste). Actual distribuição nos EUA Fonte: http://www.termitesurvey.com/distribution/reticulitermes_flavipes.shtml

É necessário primeiro identificar adequadamente qual a espécie existente na Praia da Vitória, no entanto a distribuição e impacto da *Reticulitermes flavipes* nos Estados Unidos é um sinal evidente do impacto negativo que as térmitas subterrâneas podem causar, apesar de existirem diversos métodos de controlo.

Os métodos de controlo das térmitas subterrâneas incluem: barreiras físicas, tratamentos químicos, e os tratamentos físicos (como calor, frio, electrocussão e irradiação de microondas). No entanto, na presente situação

de desconhecimento da espécie e, acima de tudo, da distribuição da mesma é imperativo compreender o seu actual e real impacto de forma a proceder à sua possível erradicação. De facto, esta é uma espécie de térmita que é possível erradicar após uma avaliação cuidadosa de sua distribuição.

2. Localização

Myles (2004) referiu a existência de uma população de térmita subterrânea no Bairro Americano que teria sido exterminada. A espécie agora detectada foi encontrada no antigo bairro americano entre a zona das Amoreiras e o Bairro Social de Santa Rita (Figura 2).



Figura 2: Localização onde foi detectada a térmita subterrânea na Ilha Terceira, concelho da Praia da Vitória, “antigo” Bairro Americano.

Como referido inicialmente, apenas duas casas foram visitadas, e em ambas foi confirmada a presença de vestígios de térmitas subterrâneas no tecto, janelas, móveis e armários (ver Figuras 3, 4). Apenas foram encontrados

indivíduos nos quintais das mesmas casas, por baixo de madeiras guardadas à chuva em deterioração (ver Figuras 5, 6, 7).



Figura 3: Túnel de térmita subterrânea no tecto interior de uma habitação (2009-10-22, Praia da Vitória)

Um dos vestígios que foi encontrado foi a presença de pequenos túneis descendentes do tecto e detritos com o aspecto de terra sob os mesmos (Figura 3).



Figura 4: Túnel de térmita subterrânea no tecto interior de uma habitação (2009-10-22, Praia da Vitória)

Na expectativa de se encontrarem indivíduos para se proceder a uma eficaz identificação o proprietário cortou um pequeno pedaço do forro interior do tecto, tendo-se verificado a existência de pequenos túneis de terra junto à madeira (Figura 4).



Figura 5: Indivíduos de uma colônia de térmita subterrânea em um tronco deixado no exterior (2009-10-22, Praia da Vitória)

No exterior, nos quintais das casas visitadas, foram encontradas, sob madeiras expostas ao clima, vários indivíduos de uma espécie de térmita subterrânea (Figura 5, 6, 7).



Figura 6: Tronco de madeira utilizado como fonte de alimento pela térmita subterrânea (2009-10-22, Praia da Vitória)

As madeiras expostas à intempérie são uma potencial fonte de alimento para as térmitas subterrâneas e conseqüentemente lugares onde poderão ser facilmente encontradas (Figura 6). Nos quintais das referidas habitações foram encontradas térmitas sob vários pedaços de madeira, o que leva a crer que a espécie esteja bastante dispersa em redor dos locais visitados.



Figura 7: Madeiras utilizadas por um proprietário para queima no interior da habitação durante o Inverno (2009-10-22, Praia da Vitória)

Amontoados de madeiras, como o da imagem da Figura 7, ou simples troncos ou restos de madeiras são algo a eliminar de forma a anular uma fonte de alimento e simultaneamente impedir a expansão da espécie.

3. Identificação da espécie

A espécie de térmita encontrada é *Reticulitermes flavipes* (Kollar, 1837) (“The eastern subterranean térmita”) (ver Figura 8) que se encontra distribuída principalmente na costa Leste dos Estados Unidos (Figura 1).

De acordo com os vestígios e danos encontrados a espécie parece já bem estabelecida. É assim urgente a tomada de medidas para compreender melhor a situação actual.

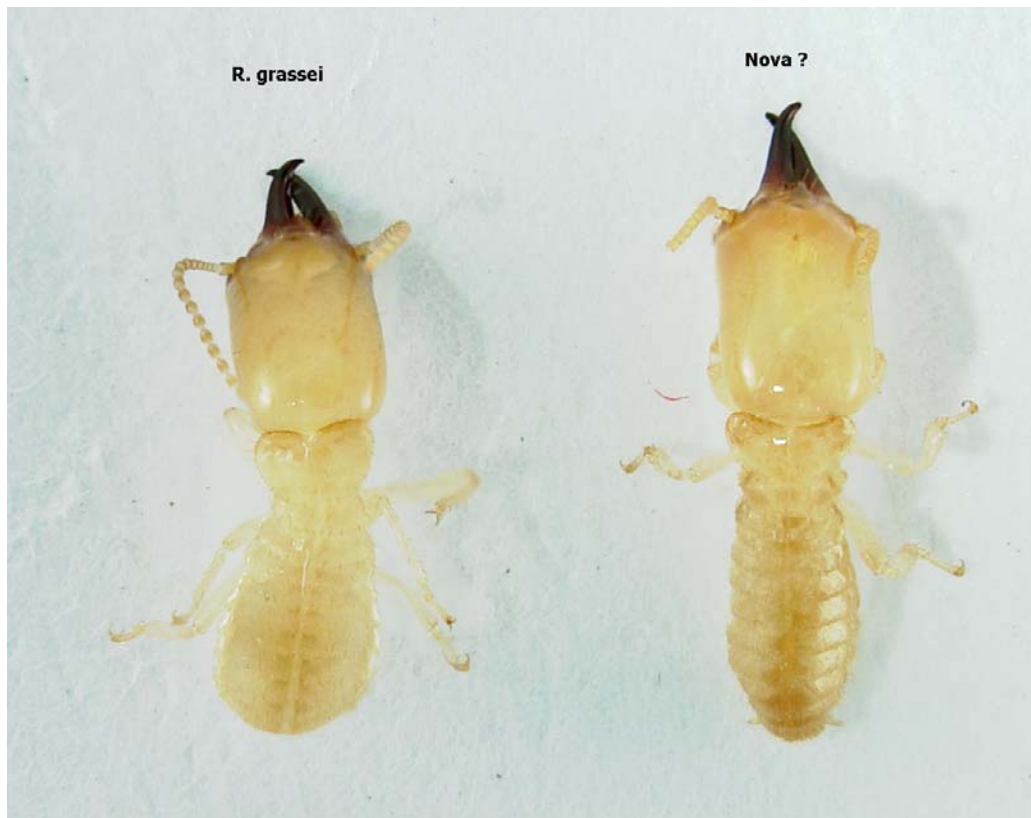


Figura 8: Comparação de soldados da espécie de térmita subterrânea *Reticulitermes grassei* existente na ilha do Faial (Açores) e da espécie *Reticulitermes flavipes* (Kollar, 1837) encontrada na ilha Terceira.

Foram capturados *in situ* vários exemplares das várias castas (soldados, obreiras e ninfas) tendo sido também trazidos para laboratório algumas madeiras onde existe a probabilidade de existirem reprodutores. Estas madeiras estão condicionadas de forma a evitar a propagação da espécie, sendo no entanto mantidas as condições essenciais para a existência da (provável) colónia. O objectivo é o de estudar a formação de colónia desta espécie.

4. Medidas Urgentes

De modo a controlar a situação são necessárias medidas urgentes. Estas deverão ser tomadas, conjuntamente, o quanto antes de forma a sanar o problema da forma mais rápida possível, tornando o seu impacto social e económico o menor possível para a ilha Terceira e para os Açores.

Estudo de pormenor

É necessário a realização de um estudo pormenorizado para determinar a área afectada pela espécie. Como tal apresentamos neste ponto uma proposta para a realização deste estudo. Este estudo implicaria a utilização de armadilhas simples, colocadas no solo, distribuídas de uma forma circular em torno do foco detectado. As distâncias aconselhadas seriam a 10m, 50 e 100 metros dos focos identificados. (ver Figura 9).

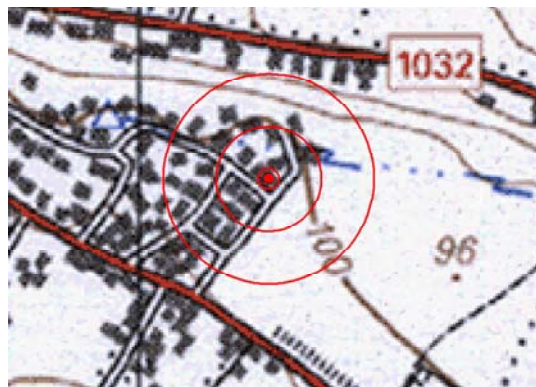


Figura 9: Localização das armadilhas a 10, 50 e 100 metros da zona infestada que foi já detectada.

O tipo de armadilha a ser utilizada é simples, sendo constituída por um pedaço de PVC com cerca de 30cm de comprimento e cerca de 10cm de diâmetro perfurado e com umas tampas plásticas simples (Figuras 10 e 11). O seu

interior seria preenchido com cartão (fonte de celulose) que constituiria o alimento e atractivo para as térmitas subterrâneas a capturar.

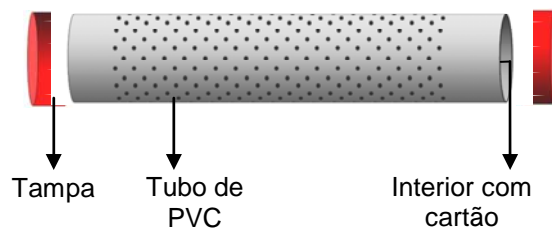


Figura 10: Esquema da armadilha a utilizar para capturar as térmitas subterrâneas.

As armadilhas seriam monitorizadas com uma periodicidade mensal. A monitorização consistirá em recolher o cartão existente, para análise em laboratório para averiguar a presença ou não da espécie na área abrangida pela armadilha, e reposição de novo cartão (isco) para continuar o processo. Este processo poderá e deverá ser dinâmico, uma vez que a área em foco poderá aumentar caso surjam indícios da presença da espécie na barreira dos 100 metros.

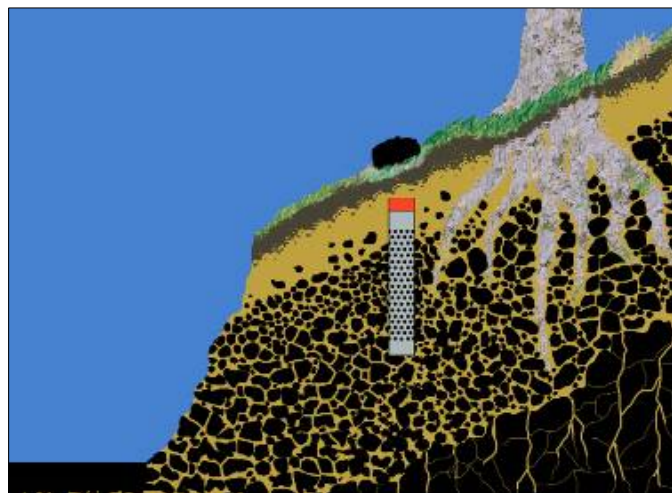


Figura 11: Armadilha colocado sob o solo para capturar as térmitas subterrâneas (adaptado de Heriberto López & Pedro Oromí, in press, A type of trap for sampling the mesovoid shallow substratum (MSS) fauna).

Este estudo permitirá uma acção mais eficiente e consciente da problemática por parte das entidades competentes, Câmara Municipal da Praia da Vitória e Serviços de Ambiente da ilha Terceira.

Depois de delimitada a área de infestação devem ser aplicadas diferentes estratégias de combate de forma integrada. Uma componente chave deste processo implica a utilização de controle de colónias usando iscos (Myles, 2007) e o método “Trap-Treat-Release” (Myles, 1997a,b, 2002).

Eliminação das fontes de alimento (madeiras)

Para além das medidas a implementar pela Universidade do Açores, existe uma que é muito urgente e que consiste na remoção das madeiras deixadas no exterior das casas que são basicamente alimento para as térmitas e que conseqüentemente são uma ajuda para a sua proliferação. Este serviço deverá ser realizado pelas entidades competentes, como a Câmara Municipal da Praia da Vitória e Serviços de Ambiente da Ilha Terceira em parceria com os moradores afectados, e se necessário, com a Universidade dos Açores. As madeiras recolhidas deverão ser queimadas, uma vez que a sua colocação em aterro será uma forma de as ajudar na proliferação e não as eliminará.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer aos proprietários das habitações que visitámos pela sua disponibilidade. Agradecemos também a Lina Nunes (LNEC) que fez uma primeira identificação do género *Reticulitermes* e sugeriu poder tratar-se da espécie *Reticulitermes flavipes*. Este estudo e relatório beneficiou em larga medida do financiamento recebido pela Direcção Regional do Ambiente (Contrato: *IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES TÉCNICAS LEGAL E AMBIENTALMENTE ADEQUADAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS DE MADEIRA CONTAMINADOS COM TÉRMITAS (INCLUINDO DO CONTROLO DA PRAGA)*).

Referências

- Myles, T. G. (1997a). Penetrability of some Ontario construction aggregates by the eastern subterranean termite (Isoptera: Rhinotermitidae). *Sociobiology* 30 (3):277-288.
- Myles, T. G. (1997b). Comparison of the penetrability of smooth and crushed sand by subterranean termites (Isoptera: Rhinotermitidae). *Sociobiology* 30(3):295-303.
- Myles, T. G. (2002). Termite Project Report. Final report on a Three-Year Pilot Study on the Feasibility of Neighbourhood-wide Termite Eradication. For City of Guelph, Ontario 110 pp.
- Myles, T. G. (2004). Report on termites in the Azores, with emphasis on *Cryptotermes brevis* and its control. Unpublished Report. 14 pp
- Myles, T. G. (2007). Final Report on Labyrinth Termite Baiting in Toronto, Ontario 2004-2006. For Ensystem Corp., Fayetteville, North Carolina. 50 pp