

Autor:
Carmo Barreto

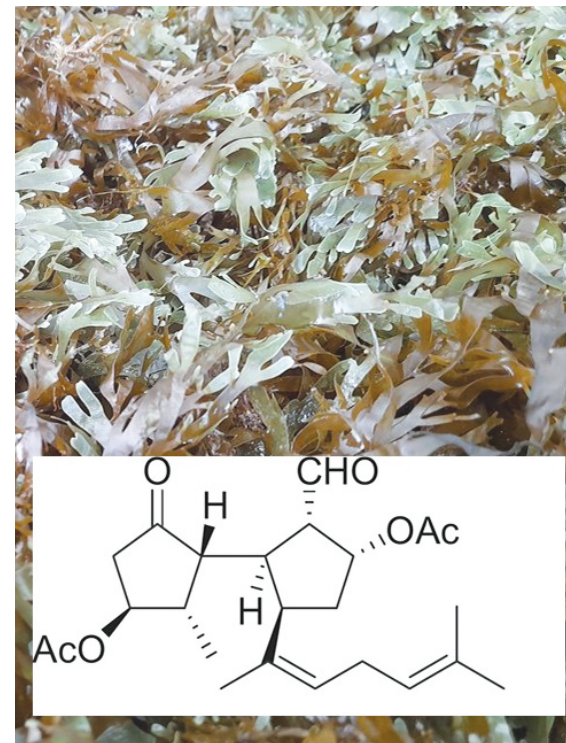
Rugulopteryx – a invasora que veio de longe, com a sua guerra química

Na era da globalização é muito difícil evitar a introdução de espécies exóticas, em especial no meio marinho, com muitos organismos a chegar de zonas longínquas, agarradas aos cascos de embarcações ou nas suas águas de lastro. Quando as condições do local de destino não são favoráveis, pode acontecer que esses “passageiros clandestinos” não se cheguem a estabelecer. Mas em muitos casos, nomeadamente com as alterações climáticas, há situações em que se tornam invasoras, com forte impacto negativo nos ecossistemas e nas espécies nativas. Mas o que faz com que uma espécie se torne invasora? Para começar, o facto de ter crescimento rápido pode fazer com que rapidamente se sobreponha às espécies locais, ocupando os seus espaços e impedindo o seu acesso a luz e a nutrientes, por exemplo. Outra característica vantajosa será ser capaz de fabricar substâncias químicas que sejam tóxicas para os seus predadores, ou que sejam capazes de impedir o crescimento de espécies que compitam pelos mesmos recursos.

Um exemplo de alga altamente invasora é a espécie *Rugulopteryx okamurae*, que chegou do Oriente, muito provavelmente em águas de lastro de embarcações. Depois de se tornar um problema no Golfo de Cádiz, em 2019 começou a colonizar a costa das nossas ilhas, partindo do Porto de Ponta Delgada. Atualmente já se encontra disseminada em quase todo o arquipélago, causando impactos negativos nas outras algas e nas populações de peixes e de invertebrados, com uma significativa perda de biodiversidade. Para além de prejudicar a pesca e outras atividades ligadas ao mar, periodicamente são arrojadas quantidades enormes desta alga nas praias e em zonas de calhau, acabando por apodrecer. Além de se reproduzir com facilidade e ter uma elevada taxa de crescimento, esta alga produz compostos químicos extremamente tóxicos para os peixes ou para outros predadores que poderiam usá-las como alimento. O composto que sintetiza com mais abundância chama-se dilkamural, e faz com que a alga seja evita-



Arrojamento de *R. okamurae*.



Dilkamural, composto de *R. okamurae*.



Moagem da alga seca.

da pela maioria dos animais que normalmente se alimentam de algas, como os caracóis marinhos, os ouriços do mar e alguns peixes. E quando algum destes herbívoros come a alga, o dilkamural e outros terpenos da *R. okamurae* podem-lhes provocar alterações tão graves, que podem ser mortais. Para além disso parece interferir com o crescimento de outras algas, não só porque ocupa o espaço disponível com enorme rapidez e oculta a luz solar, mas também pelo aumento da acidez da água e pela produção de compostos alelopáticos (substâncias químicas que afetam o crescimento, desenvolvimento e sobrevivência das outras

plantas, neste caso, das outras algas). Não é fácil controlar uma invasora estabelecida, em especial no meio marinho, sendo muito mais eficaz recorrer a medidas preventivas. No caso presente, para além de estudar os problemas causados por *R. okamurae* nos ecossistemas, a proposta de estudar as substâncias químicas que contem pode ajudar a perceber por que razão invadiu tão eficazmente as nossas costas. Por outro lado, o estudo fitoquímico pode conduzir à descoberta de um novo biopesticida de origem biológica, de um novo medicamento ou de um composto com aplicação biotecnológica.



NPA
Natural Products and Applications

Projeto RugoFix

O projeto RugoFix (LISBOA2030-FEDER-00838300), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia) teve início a 1 de julho de 2025. Investigadores do Instituto Superior Técnico, da FCT-UAç e do Grupo de Biodiversidade dos Açores / CE3C-CHANGE, vão estudar compo-

nentes destas algas que possam ter aplicações farmacêuticas e cosmeceúticas, na produção de proteínas alternativas ou de biomateriais, como bioplásticos. Nos Açores, a investigação está a cargo do grupo Natural Products and Applications.