

# Blog

[jornal.usp.br/ciencias/novos-compostos-descobertos-em-esponja-do-mar-tem-efeito-contra-bacterias-resistentes/](https://jornal.usp.br/ciencias/novos-compostos-descobertos-em-esponja-do-mar-tem-efeito-contra-bacterias-resistentes/)

26 de julho de 2022



Foto: Reprodução/ Fapesp

**Novos compostos descobertos em esponja-do-mar têm efeito contra bactérias resistentes**

# Substâncias se mostraram capazes de matar bactérias resistentes a antibióticos, o que abre caminho para o desenvolvimento de novos fármacos

Publicado: 26/07/2022 Atualizado: 27/07/2022 as 16:59

**Por: André Julião, da Agência Fapesp**

**Arte: Ana Júlia Maciel**

Um grupo liderado por pesquisadores da USP, em São Carlos, identificou uma série de compostos bioativos em uma esponja marinha coletada no arquipélago de Fernando de Noronha, em Pernambuco. Algumas substâncias se mostraram capazes de matar bactérias resistentes aos antibióticos atualmente disponíveis, o que abre caminho para o desenvolvimento de novos fármacos. O estudo, apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), foi **publicado no *Journal of Natural Products***.

“Essa esponja marinha já havia sido estudada anteriormente por grupos do exterior, principalmente nos anos 1990. Utilizamos, então, técnicas modernas para avaliar as substâncias do seu metabolismo secundário, buscar novas moléculas e testar sua atividade biológica. Conseguimos descrever uma série de novos compostos. O maior potencial encontrado foi contra bactérias resistentes aos antibióticos atuais”, conta Vítor Freire, que realizou o estudo como parte do seu doutorado no Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da USP.

A resistência a antibióticos é considerada um dos maiores problemas de saúde pública global pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Segundo **relatório** encomendado pelo governo britânico, publicado em 2016, as mortes causadas por infecções de bactérias resistentes devem atingir 10 milhões de pessoas por ano em 2050. Daí a importância de se descobrir novos antibióticos eficazes.



Vítor Freire- Foto: Henrique Fontes/ IQSC/USP

A esponja marinha da espécie *Agelas dispar* ocorre no Caribe e em parte do litoral brasileiro. Por serem alguns dos organismos há mais tempo na Terra e viverem fixas no substrato marinho, ao longo de milhões de anos as esponjas-do-mar desenvolveram um complexo metabolismo, produzindo substâncias essenciais para a competição com outros invertebrados e para evitar infecções por bactérias patogênicas. No estudo publicado agora, as substâncias com maior potencial terapêutico foram três diferentes tipos de ageliferinas, nome advindo do gênero da esponja-do-mar *Agelas*.

“Outro fator importante é a capacidade das esponjas de armazenar substâncias de microrganismos simbiontes, que também as ajudam a se defender. Por isso, quando analisamos os compostos encontrados nesses animais, nem sempre dá para saber o que foi produzido por eles e o que é produto de sua microbiota”, explica **Roberto Berlinck**, professor do IQSC e coordenador do estudo. O trabalho integra dois projetos (**19/17721-9** e **13/50228-8**) coordenados por Berlinck e financiados pela Fapesp. Um deles integra o **Programa Biota-Fapesp**.

## Tumores e bactérias

---

Treze compostos foram testados em uma linhagem de células tumorais de ovário conhecida como OVCAR3, mas não apresentaram atividade biológica. Outros grupos já haviam testado as ageliferinas em tumores de pulmão, cólon e mama. Nos trabalhos anteriores, também não foi observada ação antitumoral. Três substâncias, porém, foram eficazes na eliminação de bactérias resistentes a antibióticos. Essa parte do estudo foi feita no Instituto Adolpho Lutz (IAL), sob coordenação do pesquisador **André Gustavo Tempone**, também apoiado pela Fapesp.

+ Mais