

## Genética dos fungos

Pesquisador da Universidade de São Paulo é reconhecido internacionalmente por contribuições no campo da microbiologia



Gustavo Goldman é o vencedor da edição 2021 do ASM Moselio Schaechter Award in Recognition of a Developing-Country Microbiologist

Com uma carreira voltada para pesquisas nas áreas da microbiologia e biologia molecular, o carioca Gustavo Henrique Goldman busca, há mais de 30 anos, informações genéticas para compreender melhor a evolução e o comportamento dos fungos, mais especificamente de *Aspergillus fumigatus*, causador da doença pulmonar conhecida como aspergilose.

Professor e coordenador de laboratório na Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FCFRP-USP), Goldman foi o vencedor, em setembro, do 2021 ASM Moselio Schaechter Award in Recognition of a Developing-Country Microbiologist. Considerado um dos mais importantes do mundo nessa área, o prêmio é oferecido pela American Society of Microbiology (ASM), sediada na cidade de Washington, capital dos Estados Unidos. “Recebo a premiação como reconhecimento à profissionalização da pesquisa em microbiologia que é realizada no Brasil, o que reforça o prestígio de nossos cientistas no restante do mundo”, observa Goldman, primeiro brasileiro agraciado pela instituição. A entrega do prêmio está prevista para acontecer em junho do próximo ano, durante o encontro anual da associação.

Goldman graduou-se em biologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 1983. Ao concluir o curso, recebeu uma oferta para trabalhar no projeto de construção da usina hidrelétrica de Tucuruí, no município homônimo no estado do Pará. Lá criou um banco de germoplasma a partir de espécies de árvores madeireiras e frutíferas que ocupavam a área do reservatório. “Levávamos o material para um viveiro e plantávamos em uma ilha próximo da usina”, conta. “Com isso, conseguimos preservar uma amostragem da diversidade genética daquela região.” Durante o mestrado em microbiologia na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq-USP), Goldman concentrou-se no estudo de *Aspergillus niger*, com investigações sobre melhoramento genético do fungo para produção de celulase, enzima usada na produção de ração animal. No doutorado em biologia molecular, finalizado em 1993 na Universidade de Ghent, na Bélgica, estudou o fungo *Trichoderma harzianum*, bastante utilizado no controle de outros fungos patogênicos de plantas.

Apesar de ser encontrado com maior frequência no solo, *Aspergillus fumigatus* também pode infectar animais e seres humanos

quando inalado. Isso porque é resistente a temperaturas altas, de até 44 graus Celsius (°C), o que o caracteriza como um fungo termotolerante. “Podemos dizer que 37 °C é a temperatura que ele mais gosta”, salienta Goldman. Doença que acomete pacientes com déficit no sistema imune, a aspergilose pode causar pneumonia, bronquite e disseminar-se de forma invasiva, levando inclusive à morte. “Embora cause mais mortes do que a malária e a tuberculose, infelizmente as doenças fúngicas são hipernegligenciadas.”

Nos estudos realizados no laboratório que coordena na FCFRP-USP, Goldman e sua equipe trabalham para entender como *Aspergillus fumigatus* responde ao estresse resultante dos processos de defesa do sistema imunológico, a partir das proteínas MAP quinases, determinantes genéticos importantes para a compreensão da capacidade de sobrevivência e multiplicação do fungo. “Já temos uma classificação funcional de diversos genes que codificam fatores de transcrição e isso é importante para entender diferentes estresses enfrentados pelo organismo ao desenvolver resistência ou tolerância a drogas antifúngicas”, conclui. ■

S.S.O.