

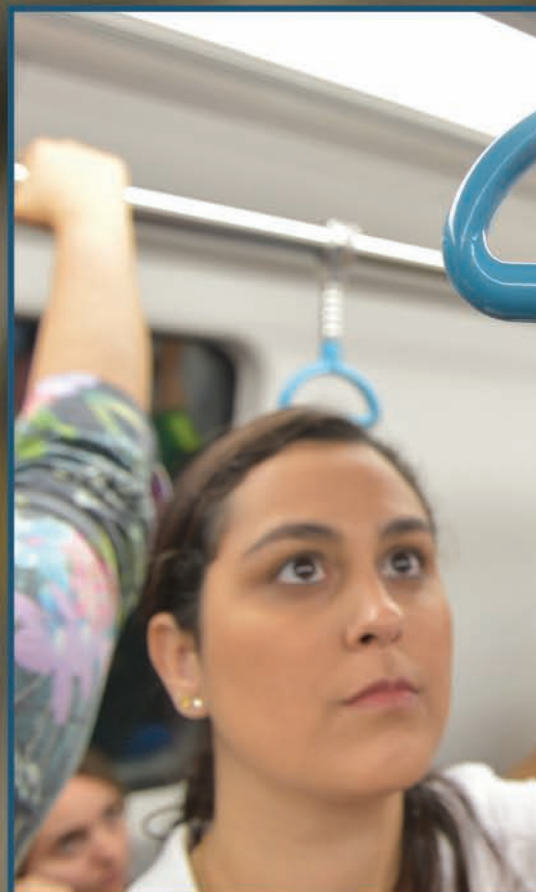


Investigação olímpica

Projeto Olimpioma fez mapeamento da diversidade microbiana em estações de metrô do Rio, antes, durante e depois das Olimpíadas e Paralimpíadas

Maíra Menezes

Envolveridos no mapeamento da diversidade de micro-organismos presentes nos espaços públicos em cidades dos seis continentes, os pesquisadores do Consórcio Internacional Metagenômica e Metadesenho do Metrô e Biomas Urbanos, conhecido como MetaSUB, acompanharam os Jogos Olímpicos e Paralímpicos do Rio de Janeiro de um ponto de vista inédito. Enquanto mais de 1 milhão de visitantes passaram pela cidade para assistir às competições, os cientistas visitaram estações de metrô para coletar amostras e analisar a transformação provocada pelos eventos no microbioma carioca.



A coleta de amostras é realizada na superfície de equipamentos nos quais muitos passageiros entram em contato (Foto: Gutierrez)



Pesquisadores usam swab para coletar amostras no metrô (Foto: Gutemberg Brito)



mentos com os
mberg Brito)

Batizado de Olimpioma, o projeto foi coordenado na capital fluminense pelo pesquisador Milton Ozório Moraes, chefe do Laboratório de Hanseníase do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Segundo ele, trilhões de micro-organismos habitam o corpo de qualquer indivíduo saudável, desempenhando funções relevantes para a saúde. “Uma vez que as Olimpíadas trouxeram visitantes de todas as regiões do planeta para o Rio e grande parte deles passou pelas estações de metrô, poderemos verificar o impacto desse fluxo de pessoas sobre a diversidade de micro-organismos que normalmente existe nesses locais”, afirmou o pesquisador.

Líder do MetaSUB em São Paulo e coordenador-adjunto do projeto Olimpioma, o pesquisador Emmanuel Dias-Neto, do A. C. Camargo Cancer Center, ressalta que estes foram os primeiros eventos mundiais nos quais a migração de bactérias, fungos, vírus e outros seres microscópicos foi estudada. “Vamos analisar como os micro-organismos são transportados com as pessoas e como eles podem perdurar de algum modo na cidade-sede, levando assim a relevantes consequências no contexto de saúde pública local”, destacou.

Iniciada antes do período dos Jogos, a coleta de amostras foi realizada durante as Olimpíadas e seguiu nas Paralimpíadas e após a conclusão dos eventos. Em todas as etapas, o material foi coletado dentro de composições de metrô e em nove estações com

grande fluxo de passageiros: Vicente de Carvalho, Del Castilho, Maracanã, Central, Carioca, Saens Peña, Botafogo, Cardeal Arcoverde e General Osório. Ao todo, foram coletadas mais de mil amostras.

O consórcio internacional MetaSUB surgiu a partir da pesquisa de Christopher Mason, professor associado de fisiologia, biofísica e genômica computacional no Instituto de Biomedicina Computacional, do Weill Cornell Medicine, nos Estados Unidos, líder da iniciativa. Em 2013, ele e sua equipe mapearam o microbioma do metrô de Nova York. Segundo o pesquisador, os sistemas de transporte de massa das cidades são os maiores locais de troca de DNA e RNA entre as pessoas no mundo, refletindo o microbioma de bilhões de indivíduos.

“Estudamos estes sistemas para construir um mapa do microbioma, o que pode levar à descoberta de novas espécies e novos métodos de análise forense de DNA. Também buscamos acompanhar os marcadores genéticos de resistência aos antimicrobianos e pesquisar novos genes de biossíntese em micro-organismos desconhecidos, que podem ser capazes de produzir antibióticos”, disse Mason, que também atua como WorldQuant Research Foundation Scholar, no Weill Cornell Medicine.

Para investigar a diversidade de micro-organismos no ambiente, os pesquisadores utilizam um cotonete especial com fibras sintéticas – chamado de *swab* – e coletam amostras de superfícies como bancos, corrimão e terminais de autoatendimento. No laboratório, todo o material genético encontrado é extraído e sequenciado. Em seguida, as sequências de DNA são analisadas para identificar as espécies presentes. Em junho, os pesquisadores do MetaSUB realizaram o primeiro dia de amostragem global de DNA, com coleta de amostras em 56 cidades de 33 países nos seis continentes. O objetivo é que a avaliação do Olimpioma seja realizada novamente nos Jogos de Tóquio, em 2020.