

Importância do método científico e estabelecimento de protocolo para caracterização microbiológica em Pontos de Encontros Comunitários (PECS)

Silva, L. C.¹; Bueno, M. B. M.¹; Oliveira, W. S.¹; Oliveira, F. S.²

¹ Curso de Biomedicina - Centro Universitário do Distrito Federal (UDF), Brasília, Brasil.

² Curso de Educação Física - Centro Universitário do Distrito Federal (UDF), Brasília, Brasil.

Autor correspondente: Letícia Ceolin Silva (leticiaceolinsb@gmail.com).

RESUMO

A metodologia científica, como um conjunto de orientações precisas, é imprescindível para o sucesso e a credibilidade de qualquer pesquisa e por isso é importante para o conhecimento base de um pesquisador. O método científico é o meio pelo qual um objetivo será atingido e sua utilização é essencial na formulação de protocolos bem estruturados que assegurem a reprodutibilidade e a validade dos resultados científicos. Essa questão apresenta maior relevância na caracterização microbiológica de ambientes públicos, como os Pontos de Encontro Comunitários (PECs). Esses locais, por serem abertos e amplamente utilizados por um número significativo de pessoas, apresentam um sistema ambiental complexo, influenciado por fatores como sazonalidade, variabilidade dos organismos presentes e o perfil diversificado dos usuários. Por isso, este trabalho visa explorar a importância do método para a ciência, especialmente na caracterização microbiológica, enfatizando suas etapas e a necessidade de uma abordagem que considere as particularidades ambientais de cada local analisado, contribuindo, assim, para a promoção da saúde pública. Ao seguir as seis etapas do método científico - observação, questionamento, formulação de hipótese, experimentação, análise e conclusão - na formulação do protocolo, é possível minimizar certas variáveis que não são constantes. Tal afirmação reflete na coleta e transporte de amostras em condições controladas, na análise precisa das amostras e na realização de “colorações piloto” para traçar padrões e relações entre os organismos presentes e os fatores ambientais. O preparo dos materiais, a coleta de amostras e a realização das atividades microbiológicas e bioquímicas sob condições regradas possibilitou a entrega final de informações congruentes com o levantamento inicial sobre as variáveis do processo. Através da adoção rigorosa de protocolos experimentais, foi possível identificar a presença de microrganismos relevantes, como *Staphylococcus epidermidis*, *Sphingomonas paucimobilis*, uma bactéria bacilo Gram-positiva não identificada especificamente e uma gama de fungos, que refletem não apenas as condições ambientais, mas também as interações humanas que permeiam esses espaços. Os dados obtidos confirmam a hipótese de que a atividade

humana tem um impacto significativo na microbiota local dos PECs, corroborando com os estudos anteriores que apontam para uma relação direta entre o comportamento dos usuários e a diversidade microbiana em ambientes públicos. Além disso, a investigação revelou que a variabilidade na composição microbiana está intimamente ligada a fatores como a frequência de uso, práticas de limpeza e condições climáticas, ressaltando a importância de um monitoramento contínuo e sistemático. A pesquisa realizada, portanto, enriquece o conhecimento científico sobre a microbiota em ambientes comunitários e destaca a importância do método científico e do estabelecimento de protocolos para futuras pesquisas na área.

Palavras-chave: Microbiologia; Metodologia científica; Saúde pública.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Denise Sardinha Mendes Soares de; ARAÚJO, Claudio Gil Soares de. **Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos**. Revista brasileira de medicina do esporte, v. 6, p. 194-203, 2000.

BARCELLOS, Christovam *et al.* **Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 18, n. 3, p. 285-304, set. 2009.

CAMELI, Matteo *et al.* Como escrever um protocolo de pesquisa: dicas e truques. *Journal of cardiovascular echography*, v. 28, n. 3, p. 151-153, 2018.

DELGADO-BAQUERIZO, Manuel; ELDRIDGE, David J.; LIU, Yu-Rong; SOKOYA, Benção; FIERER, Noah *et al.* **Global homogenization of the structure and function in the soil microbiome of urban greenspaces**. Avanços da Ciência, v. 28, 9 jul. 2021. DOI: 10.1126/sciadv.abg5809.

VIEIRA, Américo Augusto Nogueira *et al.* **Scientific Methodology in Brazil: teaching and interdisciplinarity**. Educação e Realidade, v. 42, n. 1, p. 237-260, 2017.

STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY. **Scientific method**. Primeira publicação: 13 nov. 2015; revisão substancial: 1 jun. 2021. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/scientific-method/>.

FIERER, N., & JACKSON, R. B. (2006). **The diversity and biogeography of soil bacterial communities**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103 (3), 626-631.

AL-SHAARANI, Amran AQA *et al.* **Analysis of airborne fungal communities on pedestrian bridges in urban environments**. *Microorganisms*, v. 11, n. 8, p. 2097, 2023.