



AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE BACTÉRIAS NAS MÃOS E SMARTPHONES DE PESSOAS QUE TRANSITAM NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ (UEPA-CCBS)

Hevellin de Almeida Paixão¹, Ana Glória Soares de Souza Paiva², José Elias Sousa Oliveira³, Matheus Souza da Silva⁴, Rafael do Carmo Barbosa⁵, Marcos Paulo Vasconcelos de França⁶, Nilson Veloso Bezerra⁷

¹Graduanda de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. hevellin.dapaixao@aluno.uepa.br.

²Graduanda de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. anagloriaspaiva@gmail.com

³Graduando de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. jose.esoliveira@aluno.uepa.br

⁴Graduando de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. matheus.sdsilva@aluno.uepa.br

⁵Graduando de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. rafael.dccbarbosa@aluno.uepa.br

⁶Graduando de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. marcos.pvdfranca@aluno.uepa.br

⁷Doutor em Entomologia Agrícola. Universidade do Estado do Pará. nbezerra@yahoo.com.

Resumo

Objetivo: No presente estudo, avaliou-se a presença de bactérias nas mãos e smartphones de pessoas que transitam na UEPA. **Metodologia:** As amostras coletadas das mãos e smartphones foram transportadas até o laboratório em meio Ágar Nutriente e semeado por espalhamento em Ágar Sangue e Ágar MH. Após a bacterioscopia, aplicou-se o teste de catalase, coagulase e o teste Rugai. **Resultados e discussão:** Todas as placas apresentaram crescimento microbiano, principalmente de bactérias dos gêneros *Staphylococcus* sp. e *Micrococcus* sp., além de bacilos gram positivos de gênero não identificado. A alta prevalência bacteriana demonstra um perigo de contaminação, mesmo em ambientes controlados. Além disso, demonstra uma alta relação à resistência aos antibióticos. **Conclusão:** Os resultados destacam a importância do cuidado com a higiene e ações educativas. O tamanho amostral e a restrição geográfica foram fatores limitantes para o estudo. Para futuras pesquisas, recomenda-se o aumento da amostra, inclusão de diferentes ambientes e a realização de estudos longitudinais.

Palavras-chave: Bactérias; Contaminação de Equipamentos; Higiene das Mãos

Área temática: Bacteriologia

Realização



Apoio





INTRODUÇÃO

A internet se tornou uma ferramenta indispensável nos dias atuais, tanto para utilização pessoal como profissional, possibilitando pesquisas e comunicação (Jansen *et al.*, 2019). Por isso, os dispositivos eletrônicos portáteis estão se tornando frequentes no ambiente médico. Entretanto, sua utilização em ambientes hospitalares é perigosa, por ser um potencial meio de contaminação e de transmissão de agentes microbianos (Corrêa *et al.*, 2023).

Esses profissionais frequentemente entram em contato com microrganismos patogênicos. Esses patógenos podem sobreviver em superfícies ambientais por dias, semanas ou meses quando propício, caso não seja feita a desinfecção de maneira correta, esse processo gera um aumento no risco de infecções relacionadas à assistência à saúde (Corrêa *et al.*, 2021).

Diante desse cenário, o presente estudo tem por objetivo avaliar a presença de bactérias nas mãos e smartphones de pessoas que transitam na Universidade do Estado do Pará, e utilizar essas informações para futuras pesquisas.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em um trabalho experimental dotado de análise de viés qualitativo e quantitativo acerca do perfil bacteriano encontrado em amostras obtidas de indivíduos transientes da Universidade do Estado do Pará (UEPA) e seus smartphones.

Durante a coleta amostral foi empregado o uso swabs estéreis embebidos em soro fisiológico para obter o material microbiano das mãos e smartphones de 4 pessoas, totalizando 8 amostras (4 coletadas das mãos e 4 coletadas dos *smartphones*), que foram transportados no meio Ágar Nutriente semi-sólido até o Laboratório de Microbiologia Aplicada e Genética de Microrganismos (LABMICRO) da UEPA. O conteúdo obtido foi semeado por espalhamento nos meios de cultura Ágar-Sangue e Ágar Mueller-Hinton e incubadas a 36°C por um período de 48 horas.

Após o período de incubação, foram realizadas análises morfológicas e bioquímicas para determinar os perfis microbianos obtidos. Utilizou-se a bacterioscopia, coloração de Gram e testes bioquímicos de acordo com as morfologias encontradas: para cocos gram-positivos, aplicou-se o teste de catalase, e, caso positivo, o teste de coagulase; já em caso de bactérias gram negativas, aplicou-se o teste Rugai com lisina.

Realização



Apoio



RESULTADOS E DISCUSSÃO

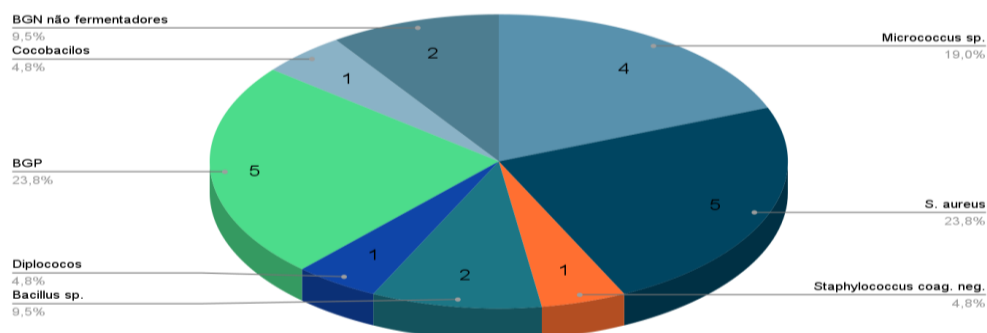
Após a incubação, foi observado o crescimento microbiano em todas as placas, constatando-se a presença de pelo menos 5.000 unidades formadoras de colônia. Dentre a morfologia das colônias em Ágar sangue, as mais prevalentes eram colônias brancas não formadoras de halos, mas também houve crescimento de colônias amarelas e transparentes.

Mediante a coloração de gram, observou-se a presença de diferentes morfologias, as quais tratavam-se de: cocos gram positivos (diferenciados pela leitura de lâminas em *Micrococcus* sp.); diplococos; BGP (bacilos gram-positivos) esporulados sugestivos do gênero *Bacillus* sp.; BGP de cadeias de variados tamanhos; bacilos gram-negativos e cocobacilos.

Para a realização da catalase, 12 cocos com morfologia de cacho de uva foram selecionadas, 11 deram positivo e 1 negativo e 3 delas apresentaram halo de hemólise. Após os resultados, as bactérias catalase positiva que pertenciam à mesma amostra e à mesma característica de colônia foram consideradas iguais. Assim, 6 bactérias catalase-positivas foram selecionadas para o teste de coagulase. Após o teste, 5 foram positivas e 1 negativa.

Assim, foram detectadas bactérias dos gêneros: *Micrococcus* sp., *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* sp. coagulase negativa e *Bacillus* sp. Ademais, foram encontradas bactérias de gênero não determinado, como: diplococos, bacilos gram positivos, sendo estas observadas isoladas ou em cadeia, cocobacilos, e bacilos gram-negativos não fermentadores, as quantidades estão indicadas no gráfico 01.

Gráfico 01. Prevalência de bactérias encontradas.



Fonte: os autores, 2024.

Realização



Apoio





II SEMANA DA MICROBIOLOGIA

Os smartphones tornaram-se indispensáveis e estão entre os itens pessoais mais utilizados atualmente. Assim, podem servir como nichos para microrganismos patogênicos, já que estudos, como o de He, J. *et al.* (2022), apontam contaminação ativa por patógenos nas superfícies de telefones de estudantes universitários e trabalhadores hospitalares, incluindo profissionais de UTIs. Confirmando os achados encontrados pelo presente estudo, onde todas as amostras apresentaram crescimento bacteriano.

A contaminação bacteriana em smartphones no ambiente universitário é relevante quando associada ao perfil de resistência bacteriana. Este estudo evidenciou a alta prevalência de *Staphylococcus aureus*. Ao associar com estudos como o de Noumi, E. *et al.* (2020), é possível relacionar essa prevalência à suscetibilidade aos antibióticos, biofilme e propriedades de adesão, onde notou-se que as cepas apresentaram forte resistência a quase todos os antibióticos testados.

A prevalência de diferentes espécies bacterianas pode variar de acordo com a localidade devido às exigências fisiológicas desse organismo unicelular. Entretanto existe a presença desses microrganismos mesmo em ambientes controlados, tal fato é evidenciado por Tannhauser, R. *et al.* (2022), em que apresentou 99,3% de crescimento bacteriano, corroborando os dados do presente estudo.

CONCLUSÃO

O presente estudo proporcionou importantes conquistas e achados. A detecção de diversas espécies bacterianas, evidencia a alta contaminação desses dispositivos e superfícies, destacando a importância de cuidados com a higiene em ambientes universitários. Os dados obtidos comprovam estudos anteriores, demonstrando que smartphones podem servir como veículos para microrganismos patogênicos, o que é preocupante considerando o potencial de transmissão de infecções.

Portanto, este estudo não apenas contribui para o conhecimento do perfil microbiológico na UEPA, mas também incentiva ações que promovam a saúde e o bem-estar da comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS:

CORRÊA, E. R. et al.. Bactérias resistentes isoladas de superfícies inanimadas em um hospital público. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, p. e74774, 2021.

Realização



Apoio





II SEMANA DA MICROBIOLOGIA

CORRÊA, G. H. et al.. Mobile phones of anesthesiologists as reservoirs of nosocomial bacteria in a quaternary teaching hospital: an observational study. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 73, n. 3, p. 276–282, maio 2023.

HE, J. et al. Smartphones as an ecological niche of microorganisms: microbial activities, assembly, and opportunistic pathogens. **Microbiology Spectrum**, v. 10, n. 5, p. e0150822, 2022. DOI: 10.1128/spectrum.01508-22.

JANSEN, A. S. et al.. Detection of potentially pathogenic bacteria on cell phones of hospital and university-based populations in Curitiba, southern Brazil. A cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 137, n. 4, p. 343–348, jul. 2019.

NOUMI, E. et al. Phenotypic and genotypic characterization with MALDI-TOF-MS based identification of *Staphylococcus* spp. isolated from mobile phones with their antibiotic susceptibility, biofilm formation, and adhesion properties. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 11, p. 3761, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17113761.

TANNHÄUSER, R. et al. Bacterial contamination of the smartphones of healthcare workers in a German tertiary-care hospital before and during the COVID-19 pandemic. **American Journal of Infection Control**, v. 50, n. 4, p. 414-419, 2022. DOI: 10.1016/j.ajic.2021.09.025.

Realização



Apoio

