

28, 29 e 30
de Outubro



XVI SENPEX

Inclusão e Diversidade Científica:
Democratizando o Conhecimento

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BACTÉRIAS PRESENTES EM APARELHOS CELULARES

Área temática: Saúde

**Aline de Souza Manoel¹; Andriely Martins²; Giani Joaquim³; Mariana Pereira de
Souza Goldim⁴**

¹Acadêmica do Curso de Farmácia. UNIBAVE. alineluizamanoel7@gmail.com

²Acadêmica do Curso de Farmácia. UNIBAVE. andrielym738@gmail.com

³Acadêmica do Curso de Farmácia. UNIBAVE. giihsl2018@gmail.com

⁴ Professora da graduação. Centro Universitário Barriga Verde – UNIBAVE.
marigoldim@gmail.com

Resumo: Com o uso cotidiano e a manipulação constante, os telefones celulares tornam-se potenciais reservatórios de microrganismos, incluindo bactérias patogênicas e multirresistentes. Este estudo teve como objetivo identificar, morfolologicamente, bactérias presentes em superfícies de celulares utilizando a coloração de Gram. Amostras foram coletadas com *swab* estéril e cultivadas em meio nutritivo, seguidas de análise microscópica, após coloração. Foram encontradas bactérias Gram-positivas e bacilos Gram-negativos. Os resultados ressaltam a importância da higienização dos dispositivos móveis como medida preventiva contra infecções cruzadas, especialmente em ambientes de saúde.

Palavras-chave: coloração de Gram; bactérias; celular; microbiologia; contaminação.

Introdução

Os telefones celulares tornaram-se parte essencial da vida moderna, sendo utilizados em praticamente todos os ambientes – desde domicílios até hospitais. Essa presença constante e seu contato direto com as mãos e o rosto favorecem a adesão e proliferação de microrganismos na sua superfície (Vasconcelos; Fernandes, 2014).

A transmissão de bactérias patogênicas por meio de objetos pessoais é um fator de risco relevante, sobretudo em locais de alta circulação de pessoas (Pereira; Santos, 2014). A coloração de Gram é uma técnica clássica da microbiologia que permite diferenciar bactérias, de acordo com as características da parede celular, dividindo-as em Gram-positivas (parede espessa de peptidoglicano) e Gram-negativas (parede fina e presença de membrana externa). Essa coloração auxilia na classificação inicial dos microrganismos e pode indicar possíveis riscos à saúde.

O objetivo desta pesquisa foi identificar e caracterizar bactérias presentes em celulares de uso pessoal, por meio da coloração de Gram, relacionando os achados com potenciais riscos à saúde pública.

Procedimentos Metodológicos

Foram selecionados oito aparelhos celulares de diferentes usuários. A coleta foi realizada com *swabs* estéreis, umedecidos em solução salina, friccionando a superfície dos dispositivos (Figura 1).

Figura 1 – Coleta do material de superfície de aparelhos celulares para análise microbiológica, utilizando *swab* estéril



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

As amostras coletadas foram semeadas em placas de ágar nutriente e incubadas a 37°C em estufa bacteriológica (Figura 2).

Figura 2 – Cultura microbiológica dos swabs coletados



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

Após o crescimento bacteriano, foi realizada a preparação de lâminas com esfregaço das colônias (Figura 3). As lâminas foram fixadas ao calor e submetidas à coloração de Gram, utilizando: cristal violeta (1 minuto), solução de lugol (1 minuto), descoloração com álcool (10–15 segundos) e contracoloração com safranina (30 segundos). As lâminas foram observadas em microscópio óptico com objetiva de imersão (1000x), e as bactérias foram analisadas quanto à coloração, morfologia e arranjo (Tortora *et al.*, 2024).

Figura 3 – Coloração de Gram para identificação morfológica das bactérias



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

Resultados e Discussão

Houve crescimento bacteriano em todas as amostras coletadas (Figura 4).

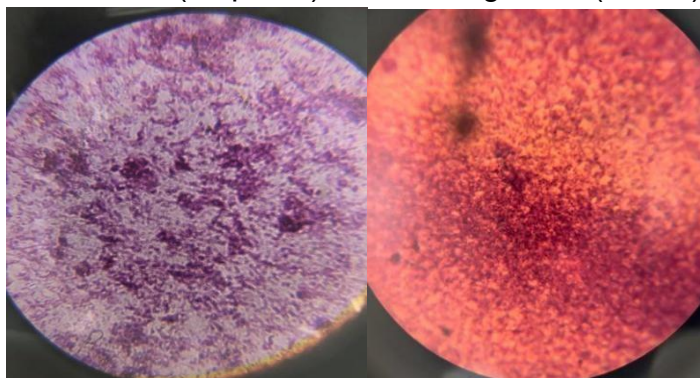
Figura 4 – Placa de cultura após o cultivo, evidenciando o crescimento bacteriano das amostras coletadas de aparelhos celulares



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

Como apresentado na figura 5, observou-se uma alta concentração de cocos corados em roxo, indicando bactérias Gram-positivas, com arranjo em cachos, típico de *Staphylococcus* spp. Foram identificados poucos bacilos Gram-negativos (cor rosa claro), com morfologia sugestiva de bacilos isolados como por exemplo, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp. ou *Escherichia coli*.

Figura 5 – Material com coloração de Gram evidenciando bactérias Gram-positivas (esqueda) e Gram-negativas (direita).



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

A predominância de cocos Gram-positivos em cachos sugere contaminação por *Staphylococcus*, que pode incluir cepas resistentes a antibióticos (como MRSA). Já a presença de Gram-negativos como *E. coli* e *Klebsiella* pode indicar contaminação fecal indireta – frequentemente associada à má higiene das mãos. Estudos semelhantes corroboram esses achados, demonstrando que os celulares abrigam mais bactérias do que superfícies consideradas sujas, como vasos sanitários (Silva; Rodrigues, 2017; Souza; Oliveira; Almeida, 2018).

Em ambientes de saúde, esse tipo de contaminação pode agravar infecções hospitalares, especialmente quando os celulares são utilizados por profissionais sem higienização adequada (Lopes; Gomes, 2015; Martins; Silva, 2019).

Considerações Finais

Os achados demonstram a diversidade microbiana em celulares, com a presença de bactérias tanto da flora comensal quanto patógenos oportunistas. Este estudo reforça que os celulares são fômites relevantes na disseminação de bactérias, incluindo espécies patogênicas. A higienização rotineira dos dispositivos, o uso de capas laváveis e a higiene das mãos são medidas essenciais para a redução do risco de contaminação cruzada, especialmente em ambientes coletivos ou hospitalares.

Referências

LOPES, F. C.; GOMES, D. G. Avaliação da contaminação bacteriana em celulares de profissionais da área da saúde. **Revista de Ciências da Saúde**, v. 14, n. 2, p. 115-120, 2015.

MARTINS, L. A.; SILVA, D. M. Análise microbiológica de celulares de acadêmicos de medicina: identificação de bactérias potencialmente patogênicas. **Revista Científica de Saúde Pública**, v. 7, n. 1, p. 75-82, 2019.

PEREIRA, F. R.; SANTOS, C. A. Contaminação microbiana em objetos pessoais de estudantes de enfermagem. **Revista Enfermagem em Foco**, v. 7, n. 3, p. 54-59, 2016.

SILVA, R. M.; RODRIGUES, M. C. Contaminação bacteriana em celulares de acadêmicos da área da saúde. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 2, n. 4, p. 32-40, 2017.

SOUZA, T. M.; OLIVEIRA, K. R.; ALMEIDA, C. M. Avaliação da contaminação microbiológica em celulares de profissionais de saúde. **Revista Brasileira de Pesquisa**

em Saúde, v. 20, n. 3, p. 57-62, 2018.

TORTORA, G. J. *et al.* **Microbiologia**. 14. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2024.

VASCONCELOS, A. R.; FERNANDES, M. M. Importância da higienização dos celulares na prevenção de infecções hospitalares. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 6, p. 1081-1087, 2014.