



## **ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE EXPOSITORES DE MAQUIAGENS DE LOJAS DE MANAUS**

Aline Comitti Reis Souza, Edson Magalhães Ferreira Neto, Everson Nunes Feitoza, Maria Deiliane Pereira do Nascimento, Weison Lima da Silva, Leonardo do Nascimento Rolim



<https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p7757-7773>

Artigo recebido em 24 de Setembro e publicado em 24 de Novembro de 2025

### ARTIGO ORIGINAL

#### RESUMO

**Introdução:** O uso de produtos cosméticos é amplamente difundido. Estes por sua vez, possuem formulações compostas por elementos que favorecem a proliferação microbiana, como água, lipídios, proteínas e vitaminas. O compartilhamento desses produtos em expositores de lojas representa um potencial risco à saúde, podendo contribuir para a disseminação de microrganismos patogênicos. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) estabelece limites de aceitabilidade microbiológica para cosméticos, entretanto, o uso coletivo desses materiais torna-se fator agravante para contaminações. Nesse contexto, o presente trabalho propôs-se a investigar a presença de microrganismos patogênicos em maquiagens expostas ao uso coletivo em lojas da cidade de Manaus. **Objetivos:** Avaliar a qualidade microbiológica de maquiagens em expositores de estabelecimentos comerciais de Manaus, buscando identificar a presença de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* nas amostras coletadas, caracterizá-las morfológicamente e microscopicamente e discutir os riscos sanitários decorrentes da utilização compartilhada desses produtos. **Metodologia:** Foram coletadas amostras de diferentes tipos de maquiagens, provenientes de lojas localizadas em Manaus. Para o isolamento das cepas, utilizou-se o Ágar Manitol Sal, seletivo para *Staphylococcus aureus*, e o Ágar Eosina Azul de Metileno (EMB), para o isolamento de *Escherichia coli*. As amostras foram incubadas por 48 horas em estufa a 37 °C e submetidas à coloração de Gram para análise morfológica e microscópica. As colônias com características sugestivas foram registradas e descritas de acordo com a literatura microbiológica. **Resultados e Discussão:** Os resultados indicaram crescimento significativo de colônias bacterianas em meio Manitol Sal, com identificação de *Staphylococcus aureus*, *Bacillus sp.* e bactérias filamentosas semelhantes à *Nocardia sp.*, confirmando a contaminação das amostras analisadas. Não houve crescimento em meio EMB, sugerindo ausência de *Escherichia coli*. Tais achados demonstram que maquiagens de uso coletivo podem representar um risco microbiológico, especialmente quando manuseadas sem cuidados higiênicos adequados. **Conclusão:** a utilização compartilhada desses produtos favorece a disseminação de microrganismos potencialmente patogênicos, evidenciando a necessidade de boas práticas de higiene, educação sanitária e vigilância pelos órgãos competentes.



**Palavras-chave:** Contaminação microbiológica, Cosméticos, Maquiagens de uso coletivo, *Staphylococcus aureus*, Vigilância sanitária.

## Microbiological Analysis of Makeup Testers from Stores in Manaus

### ABSTRACT

**Introduction:** The use of cosmetic products is widespread, and these formulations often contain components that favor microbial proliferation, such as water, lipids, proteins, and vitamins. The shared use of these products in store displays poses a potential health risk, as it may contribute to the dissemination of pathogenic microorganisms. Although the Brazilian Health Regulatory Agency (Anvisa) establishes microbiological acceptability limits for cosmetics, the collective use of such materials represents an aggravating factor for contamination. In this context, the present study aimed to investigate the presence of pathogenic microorganisms in makeup products exposed for public use in stores located in the city of Manaus, Brazil. **Objectives:** To evaluate the microbiological quality of makeup products displayed in commercial establishments in Manaus by identifying the presence of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* in the collected samples, characterizing the isolated strains morphologically and microscopically, and discussing the sanitary risks associated with the shared use of these products. **Methodology:** Samples of different types of makeup products were collected from stores located in Manaus. For strain isolation, Mannitol Salt Agar, selective for *Staphylococcus aureus*, and Eosin Methylene Blue (EMB) Agar used for the isolation of *Escherichia coli* were employed. The samples were incubated for 48 hours at 37 °C and subsequently subjected to Gram staining for morphological and microscopic examination. Colonies exhibiting suggestive characteristics were documented and described according to the microbiological literature. **Results and Discussion:** The results indicated significant bacterial growth on Mannitol Salt Agar, with the identification of *Staphylococcus aureus*, *Bacillus spp.*, and filamentous bacteria resembling *Nocardia spp.*, confirming contamination of the analyzed samples. No growth was observed on EMB Agar, suggesting the absence of *Escherichia coli*. These findings demonstrate that shared makeup products may pose a microbiological risk, particularly when handled without adequate hygiene practices. **Conclusion:** The shared use of these products facilitates the dissemination of potentially pathogenic microorganisms, highlighting the need for good hygiene practices, sanitary education, and active surveillance by competent regulatory authorities.

**Keywords:** Microbiological contamination; Cosmetics; Shared makeup; *Staphylococcus aureus*; Sanitary surveillance.



Instituição afiliada – Centro Universitário FAMETRO

Autor correspondente: Aline Comitti Reis Souza [aline.creis5@gmail.com](mailto:aline.creis5@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## INTRODUÇÃO

Produtos Cosméticos são preparações que podem ser naturais ou sintéticas, com a finalidade de uso exclusivamente externo em diversas partes do corpo humano, como pele, sistema capilar e lábios (Da Silva, 2024). Os objetivos de seu uso podem ser desde alterar sua aparência ou corrigir imperfeições, se estendendo até a proteção ou garantia da manutenção do bom estado destas mesmas partes do corpo (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2015).

Os cosméticos são produtos que podem conter uma grande variedade de microrganismos potencialmente patogênicos, como vírus, bactérias e fungos, o que torna o compartilhamento desses itens um fator de risco para a saúde da pele dos usuários (De Lima, 2021).

Como estes produtos possuem em sua formulação substratos como água, lipídios, polissacarídeos, álcool, proteínas, aminoácidos, glicosídeos, peptídeos e vitaminas, eles favorecem a proliferação de microrganismos, que uma vez presentes de forma excessiva no produto, tornam-se um risco à saúde (Neza e Centini, 2016).

Quando em uso, os cosméticos podem estar sujeitos a contaminações devido a vários fatores, que vão desde a forma como são manuseados e armazenados, até ao seu tempo de uso e a quantidade de pessoas a utilizá-lo num mesmo momento (Skowron et al., 2017). Devido a isto, a agência americana Food and Drug Administration (FDA) em 2022 alertava para os riscos de compartilhamento de maquiagens entre diferentes pessoas.

Já é constatado que o uso compartilhado de maquiagens pode aumentar o risco de transmissão de doenças entre as pessoas através do contato direto com cosméticos contaminados (Andrzejewski et al., 2024). O *Staphylococcus aureus* pode ser transmitido através do contato direto do produto já contaminado com a pele, enquanto a *Escherichia coli*, por sua vez, pode se fazer presente devido a níveis baixos de higiene (Carvalho et al., 2023).

Segundo a Resolução Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº 907, de 19 de setembro de 2024, os limites de aceitabilidade para produtos cosméticos são de ausência de *Staphylococcus aureus* e de coliformes totais e fecais, o



que inclui bactérias como a *Escherichia coli*, em 1g ou em 1 ml de produto.

Com o crescimento do comércio de cosméticos em Manaus e o aumento do número de consumidores, diversas lojas disponibilizam mostruários para que os clientes possam testar maquiagens antes da aquisição. No entanto, o uso compartilhado desses produtos pode representar um risco à saúde, devido à possível contaminação microbiológica. Diante disso, a execução deste trabalho justifica-se na verificação quanto a presença de bactérias patogênicas, como *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, em amostras de maquiagens expostas em mostruários de diversas lojas na cidade de Manaus..

## METODOLOGIA

### COLETA DO MATERIAL

Para a realização da pesquisa foram coletados testadores de maquiagens de diversos tipos, como pó compacto, blush, sombra e batom do tipo Liptint. As amostras foram recolhidas em diferentes estabelecimentos, dispersos em diferentes zonas da cidade de Manaus.

As amostras foram analisadas no laboratório de microbiologia da Faculdade Metropolitana de Manaus obedecendo o método preconizado na 7ª edição da Farmacopéia Brasileira.

### ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DAS CEPAS

#### **Processamento das amostras.**

Para o preparo das amostras foi feita a suspensão de 1g de produto em 9ml de solução tampão cloreto de sódio-peptona, seguindo a proporção de diluente e amostra de 10:1.

#### **Isolamento das cepas**

Para o isolamento das cepas de *Staphylococcus aureus* foi utilizado o Ágar Manitol Sal, um meio de cultura seletivo. Com uma alça de drigalski, foi realizada a técnica de espalhamento. Em seguida as placas foram incubadas em estufa de forma invertida por 48 horas a 37 °C. A confirmação do crescimento das bactérias esperadas se dá pelo surgimento da coloração amarelada nas colônias no meio de cultura.



Para o isolamento das cepas de *Escherichia coli*, foi feita a inoculação em meio de cultura ágar Eosina Azul de Metileno (EMB), a semeadura foi feita também por espalhamento, sendo em seguida incubadas em estufa de maneira invertida pelo período de 48 horas a 30-35 °C. Assim sendo, a confirmação se dá através do crescimento de colônias violetas escuras com um brilho verde metálico, devido a fermentação da lactose presente na composição do meio de cultura.

#### **Caracterização morfológica e microscópica.**

Além disto, para comprovar o crescimento das cepas esperadas, foi feita a análise morfológica e avaliação microscópica utilizando-se de coloração de Gram, na qual será realizado os seguintes passos:

1. Fixação de esfregaço bacteriano em uma lâmina;
2. Aplicação do corante cristal violeta por um minuto, seguido de lavagem com água;
3. Aplicação do Lugol, como mordente, por um minuto;
4. Descoloração com álcool ou acetona, por 30 segundos;
5. Aplicação do contracorante Safranina, por um minuto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Isolamento**

Os resultados obtidos com as análises microbiológicas dos produtos testados indicaram crescimento microbiológico de diferentes cepas além das esperadas, confirmando assim a contaminação das amostras testadas que corroboram com estudos realizados anteriormente em outros trabalhos, como os citados na revisão bibliográfica realizada por Silva e colaboradores, em 2021.

Dentre os meios de cultura utilizados foi observado um crescimento mais predominante no Ágar Manitol Sal. Por se tratar de um meio de cultura seletivo, utilizado principalmente para o isolamento da bactéria *Staphylococcus aureus*, também é possível que este meio de cultura permita o desenvolvimento de outras cepas como a *Staphylococcus epidermidis*, cepas de enterococos, bacilos, micrococcus e *Serratia* (KASVI, s.d.).

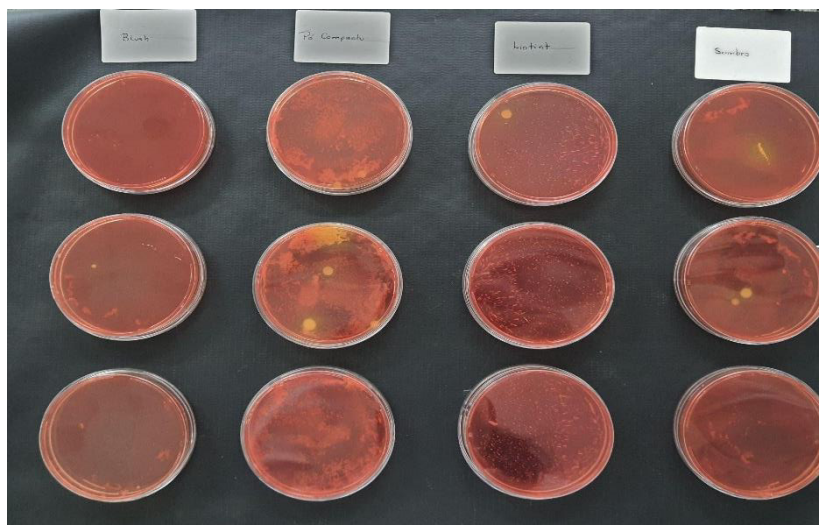


Figura 1 - Crescimento de colônias nas placas com meio de cultura manitol sal.

Conforme ilustrado na imagem anterior, foi possível observar o surgimento de colônias com a cor amarelada, acompanhadas de halo ao redor. Essa característica é resultante da fermentação do manitol por determinadas espécies, o que promove a alteração do pH do meio e a consequente mudança na coloração, indicando a presença de microrganismos capazes de metabolizar esse carboidrato, como o *Staphylococcus aureus* (Tortora; Funke e Case, 2017).

Também foi possível verificar o crescimento de colônias pequenas, sem mudança de coloração ao redor, um potencial indicativo de bactérias coagulase negativa como o *Staphylococcus epidermidis*, principalmente nas amostras de batom líquido. Este resultado corrobora com os achados de Souza e Sáber, realizado em 2015 e também com o de Vassoler e colaboradores feito em 2020, no qual encontraram cepas de *S. epidermidis* em amostras de manteiga de cacau e batons.

Apesar do crescimento diminuto de suas colônias, o que impossibilitou sua análise posterior no microscópio, esta bactéria apresenta-se na forma esférica, agrupando-se em aglomerados e na coloração gram apresentam a coloração rosa, por serem Gram-negativas. Seu impacto na saúde se dá pelo seu potencial de causar infecções cutâneas, nosocomiais, ceratite ocular e endoftalmite de lentes de contato, além de bacteremia, pneumonia, abscessos profundos e endocardite (Nguyen; Park; Otto, 2017; Namvar et al., 2014).

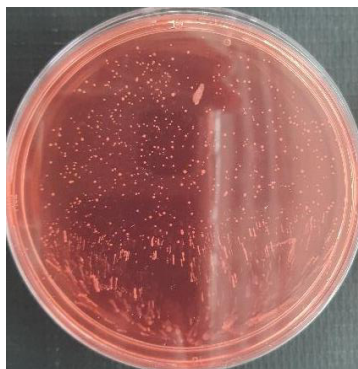


Figura 2 - Placas de petri contendo pequenas colônias indicativas de *S. epidermidis*

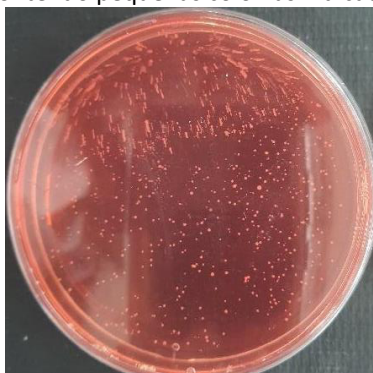


Figura 3 - Placas de petri contendo pequenas colônias indicativas de *S. epidermidis*



Figura 4 - Placas de petri contendo pequenas colônias indicativas de *S. epidermidis*

Outro meio seletivo utilizado foi o Ágar Eosina Azul de Metileno (EMB) para o isolamento e diferenciação de bacilos Gram-negativos entéricos, especialmente para distinguir fermentadores de lactose como *Escherichia coli*, que forma colônias com brilho metálico esverdeado, dos não fermentadores como *Salmonella* e *Shigella* (Sigma-Aldrich, s.d.).

Nas placas inoculadas com as amostras de maquiagens não foi identificado o crescimento de nenhuma colônia, o que significa que não houve nenhuma contaminação por *E. coli* nas amostras de maquiagens analisadas.

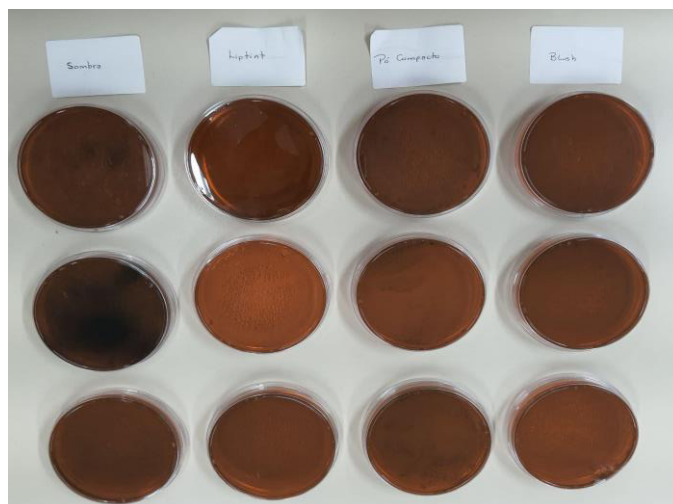


Figura 5 - Meio EMB sem crescimento bacteriano evidente.

### Caracterização microscópica

Para análise microscópica, uma porção da colônia obtida nos meios de cultura manitol sal foi selecionada e submetida à coloração de Gram. Nas lâminas preparadas foi possível visualizar cocos e bacilos gram positivos e também a presença de bactérias filamentosas. Dentre as espécies encontradas no Ágar Manitol Sal e posteriormente analisadas morfológicamente no microscópio, foi identificado as seguintes cepas, descritas na tabela a seguir:

Produto	Cepa encontrada
Sombra	<i>S. Aureus</i> , bacilos gram positivos e bactéria filamentosa.
Pó compacto	Bacilos gram positivos e bactéria filamentosa.
Liptint	Bacilos gram positivos.
Blush	Bacilos gram positivos.

Nas amostras de sombra foi identificado coco Gram-positivo, esférico, que se organiza em arranjos que lembram cachos de uva, o que é um forte indicativo de *Staphylococcus aureus*, como pode ser observado nas imagens a seguir:

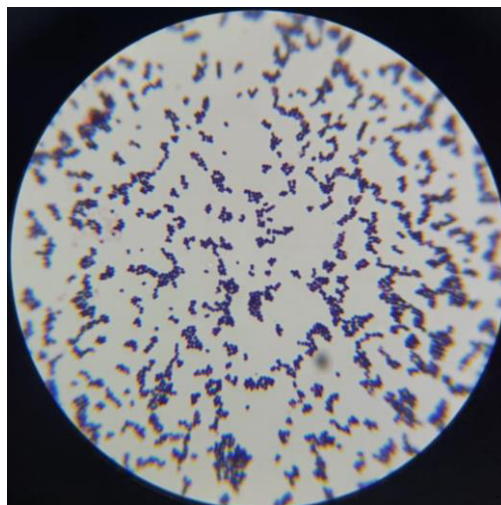


Figura 6 – *S. aureus* presente na amostra de sombra

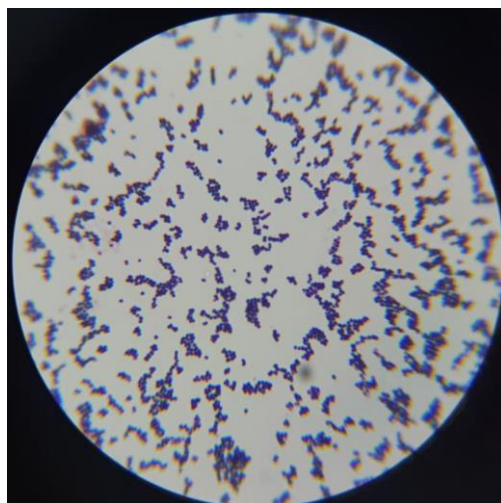


Figura 7 – *S. aureus* presente na amostra de sombra

Em trabalhos realizados em 2016 por Bevenuto, Veiga e Rossa em Curitiba, no Paraná, e Rodrigues em 2020 em Juazeiro do Norte também obtiveram em amostras de maquiagens microorganismos sugestivos de ser *S. Aureus*. Em ambos os trabalhos é apontado o uso compartilhado como principal fonte de contaminação por esta bactéria.

O *S. Aureus* pode ocorrer nas fossas nasais e pele e conseqüentemente causar desde infecções leves, como furúnculos, até quadros mais graves como bacteremias e septicemias (Accacio, Almeida, Boni, 2015). O *Staphylococcus aureus* também produz toxinas, dentre elas destacam-se as toxinas esfoliativas (ETs), que resultam na descamação e formação de bolhas na epiderme (Oliveira, Borges e Simões, 2018). Assim como a toxina da síndrome do choque tóxico (TSST-1), que ativa muitas células T, desencadeando a liberação maciça de citocinas pró-inflamatórias que promovem os sintomas da síndrome do choque tóxico (Brooks et al., 2014).



Tanto nas amostras de sombra, como na de pó compacto, foi possível averiguar o crescimento de bactérias filamentosas com características sugestivas de *Nocardia sp*, como é possível averiguar nas imagens a seguir.

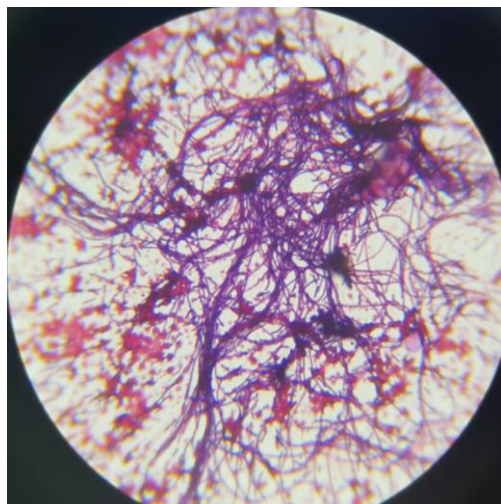


Figura 8 - Bactéria filamentosa em amostra de sombra.



Figura 9 - Bactéria filamentosa em amostra de pó compacto.

A *Nocardia sp.* é um tipo de bactéria filamentosa e conidiósporo em espirais, apresentando a cor azulada pela coloração Gram e sua morfologia se assemelha aos fungos filamentosos, sendo comumente encontradas no solo (PAPPAS, 2022). Essas bactérias podem causar desde lesões supurativas e granulomatosas, podendo afetar principalmente pessoas imunocomprometidas (PALOMBA et al., 2022, LI et al., 2020).

Este achado não é documentado em nenhum trabalho anteriormente, no entanto pode-se inferir que a presença deste tipo de bactéria nas amostras pode ser justificada pelo manuseio incorreto, principalmente com mãos sujas, ou mesmo partículas de poeira suspensas no ar, oriundos da rua onde se situam os



estabelecimentos.

Nas amostras de todos os produtos foram encontrados bacilos gram positivos. Estas bactérias apresentam a forma de bastonete e na coloração de Gram apresentaram a cor roxa.

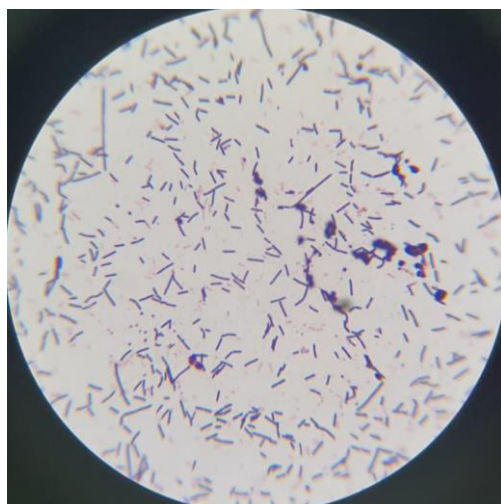


Figura 10 - Bacilos gram positivo em amostra de sombra

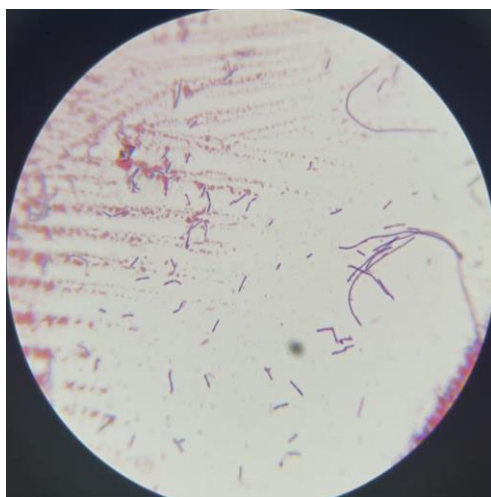


Figura 11 - Bacilos gram positivos em amostra de pó compacto

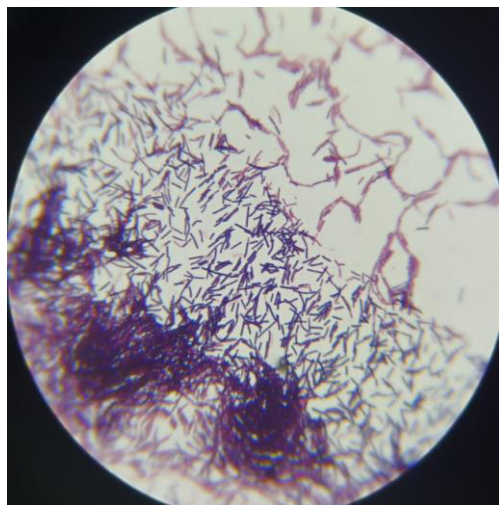


Figura 12 - Bacilos gram positivos em amostra de blush.



Figura 13 - Bacilos gram positivos em amostra de lipstick

Apesar de não ser frequente o crescimento deste tipo de bactéria em manitol sal, é possível que cepas possam ter se desenvolvido neste meio, exemplos de cepa que podem desenvolver tolerância alta do sal do ágar MSA são do gênero *Bacillus* como *Bacillus cereus* (DALYNN LABORATORIES, 2013; ECKSHAIN-LEVI et al., 2021). Esta bactéria pode causar sintomas náuseas, vômitos, diarreia e sintomas semelhantes ao de intoxicação por *S. aureus* (MCDOWELL et al., 2023; Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 2011).

Os cosméticos são, geralmente, destinados ao uso externo e possuem diversas finalidades como limpar, tonificar e clarear a pele (Da Silva, 2024). No entanto, esses produtos podem conter uma grande variedade de microrganismos potencialmente patogênicos (De Lima, 2021). Já é constatado que o uso compartilhado de maquiagens pode aumentar o risco de transmissão de doenças entre as pessoas através do contato



direto com cosméticos contaminados (Andrzejewski et al., 2024). O *Staphylococcus aureus* pode ser transmitido através do contato direto do produto já contaminado com a pele (Silva et al., 2021).

Segundo a lista de prioridade de microrganismos patogênicos divulgada pela Organização Mundial de Saúde, o *Staphylococcus aureus* se apresenta na categoria de maior relevância, apresentando mortalidade média-alta, altos riscos de transmissão e limitações terapêuticas em decorrência à alta prevalência de resistência a medicamentos antibacterianos. Contudo, cepas de *Nocardia spp.* não estão inclusas na lista de prioridades da OMS, embora seja considerada uma bactéria oportunista, demonstrando maior preocupação em indivíduos com condições imunológicas debilitadas.

Por se tratar de um trabalho preliminar, análises bioquímicas voltadas para a identificação das bactérias encontradas não foram realizadas. No entanto, é importante salientar que, apesar do uso de meios de cultura seletivos para a espécie *S. Aureus*, o crescimento de outras bactérias neste meio indica uma alta contaminação destes produtos por diversos tipos de bactérias, que podem afetar a saúde da população..

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise microbiológica das amostras de maquiagens expostas em testadores de lojas no centro da cidade de Manaus demonstrou a presença significativa de microrganismos, incluindo *Staphylococcus aureus*, bacilos Gram-positivos e bactérias filamentosas. A detecção de *S. aureus* merece destaque, uma vez que se trata de um patógeno oportunista frequentemente associado a infecções cutâneas, respiratórias e sistêmicas. A presença de outros grupos bacterianos, mesmo que comensais em algumas situações, reforça o risco potencial de contaminação cruzada entre os usuários.

Os achados confirmam os resultados esperados, visto que, ao final das análises, já se pressupunha a ocorrência de microrganismos patogênicos, especialmente cepas de *Staphylococcus aureus*. Com isso, foi possível inferir sobre os riscos do uso coletivo de maquiagens de expositores e apontar os perigos à saúde pública decorrentes dessa prática.

Além disso, os resultados obtidos reforçam a importância da adoção de boas práticas de higiene por parte dos estabelecimentos comerciais, podendo subsidiar ações



de educação em saúde e vigilância sanitária, especialmente no que tange à proteção e segurança dos consumidores expostos a produtos de uso compartilhado..

## REFERÊNCIAS

- ACCACIO, L. L.; ALMEIDA, C. R. D.; BONI, S. M. Presença de *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* em máscaras. In: IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar, Maringá, PR, 2015. Anais... Maringá: UniCesumar, 2015. p. 4-8.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Farmacopeia Brasileira. 7. ed. Brasília: Anvisa, 2024.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 07, de 10 de fevereiro de 2015. Brasília: [s.n.], 2015.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 907, de 19 de setembro de 2024. Diário Oficial da União, Seção 1, Brasília, DF, n. 182, p. 215–230, 20 set. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-907-de-19-de-setembro-de-2024-569310321>. Acesso em: 7 nov. 2025.
- ANDRZEJEWSKI, E. S. et al. Controle microbiológico de cosméticos e instrumentos empregados no processo de maquiagem. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 1–19, mar./abr. 2024.
- BENVENUTTI, A. D. S. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo. *Arquivos de Ciências da Saúde UNIPAR*, Curitiba, v. 20, n. 3, p. 159–163, set./dez. 2016.
- BROOKS, G. F.; CARROLL, K. C.; BUTEL, J. S.; MASHALL, C. J.; SHAWS, C. E. *Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg*. 26. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. Tradução de Cláudio M. Rocha-de-Souza; revisão técnica de José Procópio Moreno Senna.
- CARVALHO, S. M. D.; STAUDT, K. J.; ALVES, I. A.; NASCIMENTO, J. C. N. A importância do controle microbiológico em maquiagens de uso coletivo: um alerta para os riscos à saúde. *Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas*, v. 8, n. 2, p. 41–50, 2024. DOI: 10.31512/ricsb.v7i2.1172.
- DA SILVA, S. L. E. A. Estudo da composição química e microbiológica das argilas de uso cosmético em Manaus. *Revista FOCO*, v. 17, p. e4175, 2024.
- DALYNN LABORATORIES. Mannitol Salt Agar (MSA) — Technical Data Sheet. Dalynn Microbiology. Disponível em: [https://www.dalynn.com/dyn/ck\\_assets/files/tech/PM30.pdf](https://www.dalynn.com/dyn/ck_assets/files/tech/PM30.pdf). Acesso em: 15 out. 2025.
- DE LIMA, A. F. E. A. Estudo biológico de micro-organismos em maquiagens. *Journal of Health*, p. 12–18, 2021.
- ECKSHAIN-LEVI, N. et al. Bacterial community members increase *Bacillus subtilis* growth on mannitol-LB plates. *mSystems*. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8519414/>. Acesso em: 15 out. 2025.
- FDA. Eye Cosmetic Safety. U.S. Food and Drug Administration, 28 jun. 2022. Disponível em: <https://www.fda.gov/cosmetics/cosmetic-products/eye-cosmetic-safety>. Acesso em: 15 out. 2025.
- KASVI. Ágar Sal Manitol: meio de cultura microbiológico. Frasco 500 g; produto K25-1062. Curitiba: Kasvi, [s.d.].
- LI, M.; XU, B.; CHEN, Y.; ZHU, L.; LIU, Y.; LI, H. Lymphocutaneous nocardiosis caused by *Nocardia brasiliensis*: a case report and literature review. *Journal of International Medical Research*, v. 48, n. 1, p. 1–7, 2020. DOI: 10.1177/0300060519897690. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0300060519897690>. Acesso em: 15 out. 2025.
- MCDOWELL, R. H. et al. *Bacillus cereus*. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls



- Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459121/>. Acesso em: 15 out. 2025.
- NAMVAR, A. Ebrahimzadeh; BASTARAHANG, S.; ABBASI, N.; et al. Clinical characteristics of *Staphylococcus epidermidis*: a systematic review. *GMS Hygiene and Infection Control*, v. 9, n. 3, 2014. DOI: 10.3205/dgkh000243.
- NEZA, E.; CENTINI, M. Microbiologically contaminated and over-preserved cosmetic products according Rapex 2008–2014. *Cosmetics*, v. 3, n. 1, p. 3, 2016. DOI: 10.3390/cosmetics3010003.
- NGUYEN, T. H.; PARK, M. D.; OTTO, M. Host response to *Staphylococcus epidermidis* colonization and infections. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 7, art. 90, 2017. DOI: 10.3389/fcimb.2017.00090.
- OLIVEIRA, D.; BORGES, A.; SIMÕES, M. *Staphylococcus aureus* toxins and their molecular activity in infectious diseases. *Toxins*, Basel, v. 10, n. 6, art. 252, 19 jun. 2018. DOI: 10.3390/toxins10060252.
- PALOMBA, E.; CHIOREAN, M.; MADDALENA, G.; RAIMONDI, V.; ALMERIGI, C.; ZANGRILLO, A. *Nocardia* infections in the immunocompromised host. *Pathogens*, v. 11, n. 7, p. 774, 2022. DOI: 10.3390/pathogens11070774. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9229660/>. Acesso em: 15 out. 2025.
- PAPPAS, P. G. *Nocardia* and *Actinomyces*. In: WILSON, W. R.; ESTES, L. L. (ed.). *Mayo Clinic Infectious Diseases Board Review*. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2022. p. 303–309. DOI: 10.1093/med/9780197517078.003.0023. Disponível em: <https://academic.oup.com/book/35461/chapter/303494697>. Acesso em: 15 out. 2025.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. *Bacillus cereus*: características, diagnóstico e controle. São Paulo: Centro de Vigilância Epidemiológica, 2011. Disponível em: [https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/bacterias/2011\\_2bacillus\\_revisado.pdf](https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/bacterias/2011_2bacillus_revisado.pdf). Acesso em: 15 out. 2025.
- SIGMA-ALDRICH. Data sheet: EMB Agar (Eosin-Methylene Blue Agar). Product No. 70186. MilliporeSigma. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.sigmaaldrich.com/deepweb/assets/sigmaaldrich/product/documents/299/419/70186dat.pdf>. Acesso em: 06 out. 2025.
- SILVA, J. S.; SANTOS, M. P.; SANTOS, T. A.; SILVA, T. P. Análise da presença de microrganismos patogênicos em maquiagens: revisão da literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 16, e252101623885, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i16.23885. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/23885/20909/284744>. Acesso em: 15 out. 2025.
- SKOWRON, K. et al. Microbiological purity assessment of cosmetics used by one and several persons and cosmetics after their expiry date. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, p. 191–197, 2017.
- SOUZA, N. A.; SÁBER, M. L. Análise da presença de *Staphylococcus* sp. em creme labial de manteiga de cacau antes e após o uso. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 10, n. 3, p. 1676–1682, 2018.
- TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. *Microbiologia*. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- VASSOLER, M.; TONIAL, F.; FAGUNDES, S. C.; FAGUNDE, M. A.; ZORTÉ, N. B.; ROSSATO-GRANDO, L. G.; BERTOL, C. D. Contaminação microbiológica em provadores de batons disponíveis aos consumidores. *Mundo da Saúde*, v. 44, p. 261–268, 2020. DOI: 10.15343/0104-7809.202044261268.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO bacterial priority pathogens list, 2024: bacterial pathogens of public health importance, to guide research, development and strategies to prevent and control antimicrobial resistance. Geneva: World Health Organization, 2024. ISBN: 978-92-4-009346-1. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/376776>. Acesso em: 12 nov. 2025.