RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

Entre a estética e a microbiologia: análise da contaminação bacteriana em testers de maquiagem de uso coletivo

Between aesthetics and microbiology: analysis of bacterial contamination in shared makeup testers

Entre la estética y la microbiología: análisis de la contaminación bacteriana en probadores de maquillaje de uso compartido

Fernanda Gabrielle Duarte dos Santos[1]* – Centro Universitário Módulo, Caraguatatuba, São Paulo, Brasil. Autora principal e responsável pela submissão: fgds9010@gmail.com
Thamyres Marinho Leite[2] – Centro Universitário Módulo, Caraguatatuba, São Paulo, Brasil.
Bruno Reis Moreira da Silva[3] – Centro Universitário Módulo, Caraguatatuba, São Paulo, Brasil.
Giovanni Antonio Castelani Pereira dos Santos[4] – Centro Universitário Módulo, Caraguatatuba, São Paulo, Brasil.
Franco Claudio Bonetti[5] – Centro Universitário Módulo, Caraguatatuba, São Paulo, Brasil.

Resumo:
A utilização de testers de maquiagem em estabelecimentos comerciais representa uma possível fonte de contaminação microbiológica, devido ao contato frequente desses produtos com: a pele, os lábios e os múltiplo uso compartilhado de aplicadores de diferentes consumidores, favorecendo a transferência de microrganismos. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a contaminação bacteriana em testers de maquiagem de uso coletivo, investigando a presença de microrganismos e os possíveis riscos microbiológicos associados ao compartilhamento desses produtos. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e análise experimental quantitativa. Foram coletadas amostras de nove tipos de produtos de maquiagem em um estabelecimento comercial de Caraguatatuba, São Paulo, utilizando swabs estéreis com meio de transporte Stuart. As amostras foram inoculadas em três meios de cultura: ágar Nutriente, ágar BHI e ágar Batata, totalizando 54 placas, posteriormente incubadas a 37 °C durante 48 horas. Após esse período, foram realizadas a avaliação do crescimento microbiano, a contagem de unidades formadoras de colônias, a análise morfológica das colônias e a coloração de Gram. Os resultados demonstraram crescimento microbiano em 25 das 54 placas analisadas, com maior ocorrência no ágar BHI, que apresentou crescimento em 13 placas. Também foram observadas diferenças nas características macroscópicas e microscópicas das colônias, incluindo cocos, bacilos e estruturas sugestivas de fungos, como hifas e pseudohifas. A diversidade dos microrganismos e estruturas presentes evidenciou variações entre os produtos e os meios de cultura utilizados. Conclui-se que parte dos testers avaliados apresentou contaminação microbiológica, reforçando a importância de medidas preventivas, como a utilização de aplicadores descartáveis, a prevenção do contato direto com a pele e os lábios e o controle microbiológico desses produtos. Entretanto, a ausência de testes confirmatórios limita a identificação dos microrganismos encontrados.

Palavras-chave:
Maquiagem. Contaminação microbiológica. Cosméticos. Bactérias. Testers de uso coletivo.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

Abstract:
Makeup testers in retail stores are a potential source of microbial contamination. Frequent contact with skin and lips and repeated sharing of applicators among customers can transfer microorganisms. This study evaluated bacterial contamination in shared makeup testers, investigating the presence of microorganisms and the potential microbiological risks of sharing these products. We conducted a literature review and a quantitative experimental analysis. Samples from nine types of makeup were collected at a retail store in Caraguatatuba, São Paulo, using sterile swabs with Stuart transport medium. The samples were inoculated onto nutrient agar, BHI agar and potato agar, yielding 54 plates incubated at 37 °C for 48 hours. We assessed microbial growth, counted colony-forming units, examined colony morphology and performed Gram staining. Growth occurred on 25 of the 54 plates, most often on BHI agar, where 13 plates showed growth. Colonies varied in their macroscopic and microscopic features. We observed cocci, rods and structures consistent with fungi, such as hyphae and pseudohyphae. The microorganisms and structures observed varied by product and culture medium. Some of the testers showed microbial contamination, underscoring the importance of disposable applicators, avoiding direct contact with skin and lips, and monitoring the microbiological quality of these products. The lack of confirmatory tests limited identification of the microorganisms found.

Keywords:
Makeup. Microbiological contamination. Cosmetics. Bacteria. Shared testers.

Resumen:
Los probadores de maquillaje en establecimientos comerciales constituyen una posible fuente de contaminación microbiológica. El contacto frecuente con la piel y los labios, así como el uso compartido y reiterado de aplicadores entre clientes, favorece la transferencia de microorganismos. Este estudio evaluó la contaminación bacteriana en probadores de maquillaje de uso compartido e investigó la presencia de microorganismos y los posibles riesgos microbiológicos asociados. Se realizó una revisión bibliográfica y un análisis experimental cuantitativo. Se tomaron muestras de nueve tipos de maquillaje en un comercio de Caraguatatuba, São Paulo, con hisopos estériles y medio de transporte Stuart. Las muestras se inocularon en agar nutritivo, agar BHI y agar de papa. Se obtuvieron 54 placas, que se incubaron a 37 °C durante 48 horas. Se evaluó el crecimiento microbiano, se contaron las unidades formadoras de colonias, se examinó la morfología de las colonias y se realizó la tinción de Gram. Hubo crecimiento en 25 de las 54 placas, con mayor frecuencia en agar BHI, donde se observó en 13 placas. Las características macroscópicas y microscópicas de las colonias variaron. Se observaron cocos, bacilos y estructuras sugestivas de hongos, como hifas y pseudohifas. Los microorganismos y las estructuras observados variaron según el producto y el medio de cultivo. Parte de los probadores presentó contaminación microbiológica, lo que subraya la importancia de usar aplicadores desechables, evitar el contacto directo con la piel y los labios y realizar controles microbiológicos. La falta de pruebas confirmatorias limitó la identificación de los microorganismos encontrados.

Palabras clave:
Maquillaje. Contaminación microbiológica. Cosméticos. Bacterias. Probadores de uso compartido.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

1. Introdução

Com a crescente da indústria cosmética e o vasto uso dos produtos deste meio nos dias atuais, especialmente as maquiagens, que são amplamente utilizadas para fins estéticos e de expressão pessoal, e que por manterem um contato direto com a pele, lábios e regiões próximas às mucosas, trazem consigo um campo abrangente a possíveis microrganismos infecciosos, que apesar de serem submetidos a controles de qualidade durante a fabricação, esses produtos não são estéreis e podem sofrer contaminação microbiológica ao longo de sua utilização. A presença de determinados componentes nas formulações, associada a fatores como: armazenamento inadequado, manipulação sem higienização prévia, e o uso após o prazo de validade, podem favorecer a introdução e a permanência destes microrganismos. Estudos relatam a presença de bactérias como *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* e *Bacillus* spp., além de fungos em diferentes produtos cosméticos, evidenciando a importância do controle microbiológico para a segurança dos consumidores (COSTA et al., 2023; ALSHEHREI, 2023; SILVA; SILVA; RODRIGUES, 2025).

A contaminação pode ocorrer durante a fabricação e o armazenamento, mas também após a abertura dos produtos, sendo caracterizada como contaminação secundária. Esse processo pode ser intensificado pelo contato repetido dos cosméticos e seus aplicadores com as mãos, pele, mucosas e superfícies ambientais, principalmente quando ocorre o compartilhamento entre diferentes pessoas. Nesse contexto, os testers de maquiagem disponibilizados em lojas, farmácias e outros estabelecimentos comerciais representam uma preocupação microbiológica, pois são manipulados e utilizados por diversos consumidores.

Dessa forma, a análise microbiológica de testers de maquiagem é relevante para compreender os possíveis riscos associados ao uso coletivo desses produtos, considerando que a transferência de microrganismos entre diferentes usuários pode contribuir para a contaminação cruzada e para a exposição a agentes potencialmente patogênicos. A adoção de medidas preventivas, como o uso de aplicadores individuais e descartáveis, boas práticas de higiene, armazenamento adequado e conscientização dos consumidores, pode contribuir para a redução desses riscos (VASSOLER et al., 2020; ISKANDAR; MARCHIN; ROQUES, 2026).

2. Objetivo

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a contaminação bacteriana em testers de maquiagem de uso coletivo, buscando identificar a presença de

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

bactérias e discutindo os possíveis riscos microbiológicos associados ao compartilhamento desses produtos.

3. Metodologia

3.1 Revisão bibliográfica

Foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando as palavras-chave “Maquiagem”, “Contaminação microbiológica”, “Contaminação microbiológica”, “Bactérias” e “Testers de uso coletivo”, nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed e Google Acadêmico. Foram considerados artigos publicados entre 2020 e 2026 que apresentassem relação com a contaminação microbiológica de cosméticos, maquiagens e produtos de uso compartilhado.

O ChatGPT, desenvolvido pela OpenAI, foi utilizado como ferramenta de apoio à revisão textual, com sugestões de correções gramaticais e aprimoramento da clareza da redação, bem como no auxílio à elaboração do fluxograma apresentado na discussão. Todo o conteúdo produzido foi revisado e validado pelos autores, que permanecem responsáveis pela versão final do trabalho.

3.2 Coleta das amostras

Além da revisão bibliográfica, foi realizada uma análise quantitativa e experimental da presença de microrganismos em testers de maquiagem. As amostras foram coletadas no dia 28 de setembro de 2026, às 12 horas, em uma loja de grande movimentação localizada no centro de Caraguatatuba, São Paulo, utilizando swabs estéreis com meio de transporte Stuart. Sendo coletadas nove tipos de produtos de maquiagem: lip oil, batom, sombra de olhos, sombra para sobrancelhas, base, blush cremoso, máscara de cílios incolor, cera para sobrancelhas e pó compacto.

3.3 Preparação dos meios de cultura

Foram utilizados três meios de cultura: O Ágar Nutriente, que foi utilizado como meio de cultivo geral, permitindo o crescimento de diferentes bactérias e sendo adequado para uma avaliação inicial da presença de microrganismos nas amostras. O Ágar BHI, que é um meio rico

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

em nutrientes, utilizado para favorecer o crescimento de bactérias que apresentam maiores exigências nutricionais e o Ágar Potato Dextrose (PDA), que é um meio comumente utilizado para o cultivo de fungos e leveduras, dessa forma, sua inclusão possibilita observar também a presença de microrganismos fúngicos, além da avaliação bacteriana realizada nos demais meios.

Para o isolamento e cultivo microbiano, os meios foram preparados individualmente em volumes de 500 mL utilizando água destilada como solvente. As massas dos meios desidratados foram quantificadas em balança analítica de precisão, adotando-se as proporções recomendadas pelos respectivos fabricantes para a referida alíquota de solvente: 14,0 g de Ágar Nutriente, 26,0 g de Ágar BHI e 19,5 g de Ágar PDA. O volume de água destilada foi mensurado com o auxílio de uma proveta graduada e transferido para Erlenmeyer de vidro borossilicato de capacidade adequada.

Após a adição dos respectivos meios de cultura aos solventes, os Erlenmeyer foram submetidos ao aquecimento em manta térmica sob agitação intermitente até a completa dissolução e homogeneização das suspensões, evidenciada pela translucidez dos líquidos. Subsequentemente, os frascos foram vedados com tampões de algodão hidrófobo e revestidos com folhas de papel alumínio para a preservação da barreira estéril, por fim enrolados com fita para autoclave com intuito de não haver vazamentos do meio de cultura.

A esterilização foi conduzida em autoclave vertical à temperatura de 121 °C sob pressão de 1 atm ≈14,696 psi durante o período de 15 minutos. Após o término do ciclo térmico e descompressão do equipamento, os meios de cultura foram resfriados em temperatura ambiente até atingirem a faixa de fusão de 45 °C a 50 °C.

A distribuição (plaqueamento) dos meios foi realizada sob condições estritas de assepsia na zona de segurança microbiológica delimitada pela capela de fluxo laminar. Alíquotas de aproximadamente 15 a 20 mL de ágar liquefeito foram vertidas individualmente em placas de Petri estéreis. Após a completa solidificação do ágar em repouso, as placas foram devidamente identificadas em suas bases, e, invertidas para evitar o acúmulo de água de condensação sobre a superfície do meio, e armazenadas sob refrigeração de 2 °C a 8 °C até o momento da inoculação das amostras.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

3.4 Semeadura e incubação

Após a coleta, no dia 28 de setembro, os swabs foram utilizados para realizar a inoculação das amostras nos meios de cultura. A semeadura foi realizada pelo método de estrias simples, distribuindo o material coletado sobre a superfície dos meios de cultura. Para cada produto foram realizadas duas placas de cada meio, totalizando seis placas por produto. O mesmo procedimento foi realizado para os nove produtos analisados, totalizando 54 placas. Após a semeadura, as placas foram identificadas de acordo com o produto e o meio de cultura correspondente e encaminhadas para incubação a 37°C em uma Estufa bacteriológica digital (modelo:Q316M). A avaliação do crescimento microbiano foi realizada após 48 horas de incubação, considerando a presença ou ausência de crescimento e as características das colônias desenvolvidas.

3.5 Análise microbiológica

Após 48 horas de incubação, no dia 30 de setembro, as placas foram analisadas sob dois campos visuais macroscópios: crescimento microbiano e características macroscópicas das colônias, considerando fatores como: quantidade, tamanho, formato, coloração e aspecto, e posteriormente a contagem das Unidades Formadoras de Colônias (UFC) para determinar quantitativamente o crescimento observado em cada amostra. Os resultados foram registrados e comparados entre os diferentes produtos e meios de cultura.

Também foi realizada a técnica de coloração de Gram a partir das colônias observadas, com o objetivo de diferenciá-las de acordo com as características de sua parede celular e observar sua morfologia. Os resultados obtidos na contagem de UFC, coloração de Gram e características morfológicas das colônias serão utilizados para a avaliação da presença e do perfil dos microrganismos encontrados nos diferentes testers de maquiagem.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

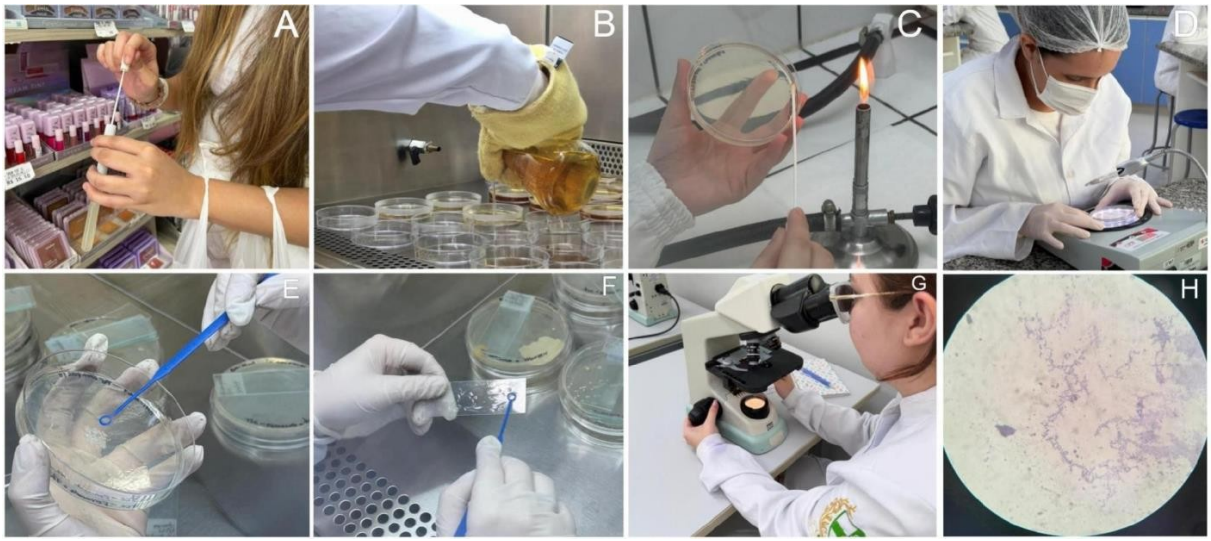


Figura 1 – Etapas do procedimento experimental para análise microbiológica de testers de maquiagem de uso coletivo. (A) Coleta das amostras com swabs com meio de transporte Stuart; (B) distribuição dos meios de cultura em placas de Petri sob condições assépticas; (C) semeadura das amostras nos meios de cultura pelo método de estrias simples; (D) análise macroscópica das características morfológicas das colônias e contagem das unidades formadoras de colônias (UFC); (E) coleta de colônias para análise microscópica; (F) transferência do material coletado para a lâmina; (G) análise microscópica após a coloração de Gram; (H) imagem microscópica de uma preparação corada, com presença aparente de estruturas filamentosas compatíveis com hifas. Fonte: Autoria própria (2026).

4. Resultados

4.1 Resultados da revisão bibliográfica

Os estudos analisados demonstraram ocorrência de contaminação microbiológica em diferentes tipos de maquiagens e testers de uso compartilhado. Bedaida et al. (2025) identificaram 19 isolados bacterianos em 325 amostras de testers, incluindo *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus warneri*, *Bacillus cereus* e *Bacillus subtilis*. Vassoler et al. (2020) também observaram contaminação bacteriana acima dos limites aceitáveis em mais da metade dos 30 provadores de batons analisados, com presença de *Staphylococcus aureus* e *Bacillus* spp., além de fungos dos gêneros *Cladosporium* e *Aspergillus*. Esses resultados indicam que testers podem acumular microrganismos durante o uso contínuo por diferentes consumidores.

A presença de bactérias também foi observada em diferentes produtos e acessórios. Lazzari et al. (2025) encontraram crescimento em 65,79% das 38 amostras de maquiagens compartilhadas, com predominância de *Staphylococcus epidermidis* e *S. aureus*, principalmente em pincéis. Leal et al. (2025) observaram maior crescimento em esponjas de maquiagem, com 42 colônias, incluindo *S. aureus* e Enterobacteriaceae. Outros estudos identificaram

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

microrganismos em sombras, pós compactos, blushes, batons, máscaras de cílios e outros produtos, demonstrando que a contaminação pode ocorrer em diferentes tipos de cosméticos (COSTA et al., 2023; FAGUNDES et al., 2025; SOUZA et al., 2025; SILVA et al., 2021).

A literatura também demonstra que o compartilhamento é um importante fator associado à contaminação. Kim et al. (2025) encontraram crescimento bacteriano em 60% dos testers labiais abertos, enquanto os produtos fechados não apresentaram crescimento. Erdem et al. (2026) identificaram contaminação em 21,6% dos testers analisados, também sem crescimento nos produtos fechados utilizados como controle. Iskandar et al. (2026) destacam que o contato repetido com mãos, pele e mucosas, associado ao armazenamento inadequado e à higienização insuficiente dos acessórios, pode favorecer a contaminação secundária dos cosméticos.

Apesar da predominância de resultados positivos, alguns estudos apresentaram ausência de crescimento. Cundari de Oliveira, Antunes e Mobille (2025), por exemplo, não observaram crescimento microbiano em 30 amostras de maquiagens novas, em uso e vencidas nas condições analisadas. Da mesma forma, Amaral e Caetano (2025) não identificaram crescimento em batom, rímel e protetor solar com cor, embora tenham encontrado microrganismos em esponjas e pincéis usados. Esses resultados demonstram que a ocorrência de contaminação pode variar conforme o produto, as condições de armazenamento, o tempo de uso e as características de manipulação.

De modo geral, os estudos revisados apontam maior ocorrência de microrganismos em produtos e acessórios submetidos ao contato frequente com diferentes usuários, com destaque para *Staphylococcus* spp., *Bacillus* spp., *Pseudomonas* spp. e Enterobacteriaceae. A presença desses microrganismos reforça a necessidade de controle microbiológico e de medidas preventivas, como o uso de aplicadores individuais ou descartáveis, higiene adequada e armazenamento correto.

4.2 Resultados da análise experimental

A avaliação inicial demonstrou diferenças no crescimento microbiano entre os meios de cultura utilizados. Os resultados estão apresentados na tabela 1.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

Tabela 1 – Distribuição das placas conforme o crescimento microbiano e a condição de leitura, segundo o meio de cultura utilizado.

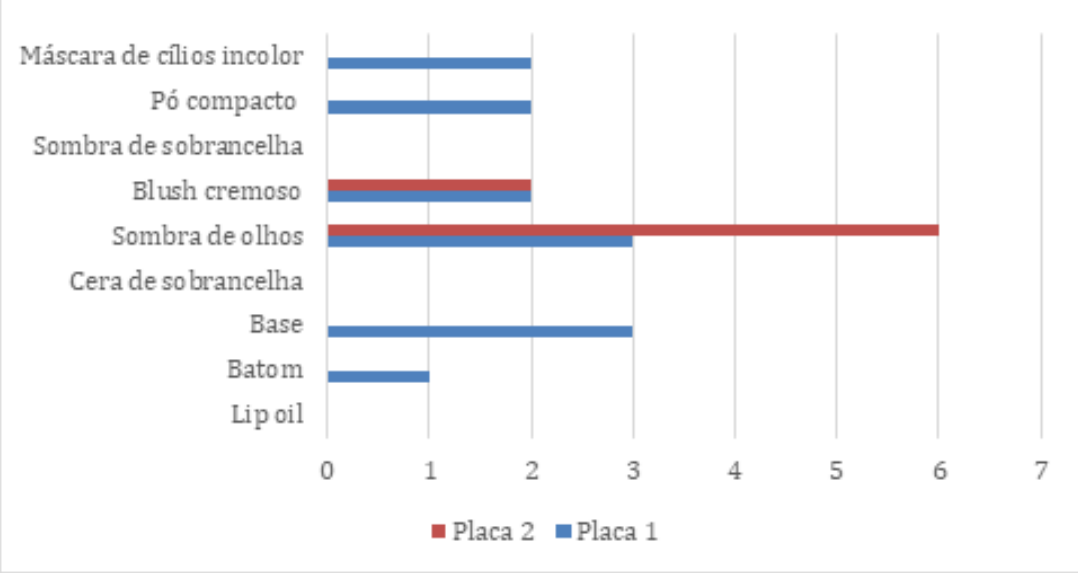
Meio de cultura	Com crescimento	Sem crescimento	Não interpretáveis	Total
Meio Nutriente	8	8	2	18
Meio BHI	13	6	0	19
Meio Potato	4	12	1	17
Total	**25**	**26**	**3**	**54**

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A maior ocorrência de crescimento no Ágar BHI pode estar relacionada à sua composição nutritiva, que favorece o desenvolvimento de diversos microrganismos. O Ágar Nutriente também possibilitou observar crescimento, enquanto o Ágar Potato, utilizado principalmente para o cultivo de fungos e leveduras, apresentou um padrão diferente. Entretanto, a comparação entre os meios deve considerar suas finalidades e características, não sendo possível concluir que um produto apresenta menor contaminação apenas porque não houve crescimento em determinado meio.

A quantificação das colônias foi realizada por meio da contagem das unidades formadoras de colônias (UFC) observadas nas placas dos diferentes meios de cultura. Os resultados foram organizados separadamente para o ágar Nutriente, ágar BHI e ágar Batata, considerando os produtos analisados e as duplicatas de cada amostra. As contagens estão apresentadas nos gráficos 1, 2 e 3, respectivamente.

Gráfico 1 – Contagem de UFC no ágar Nutriente

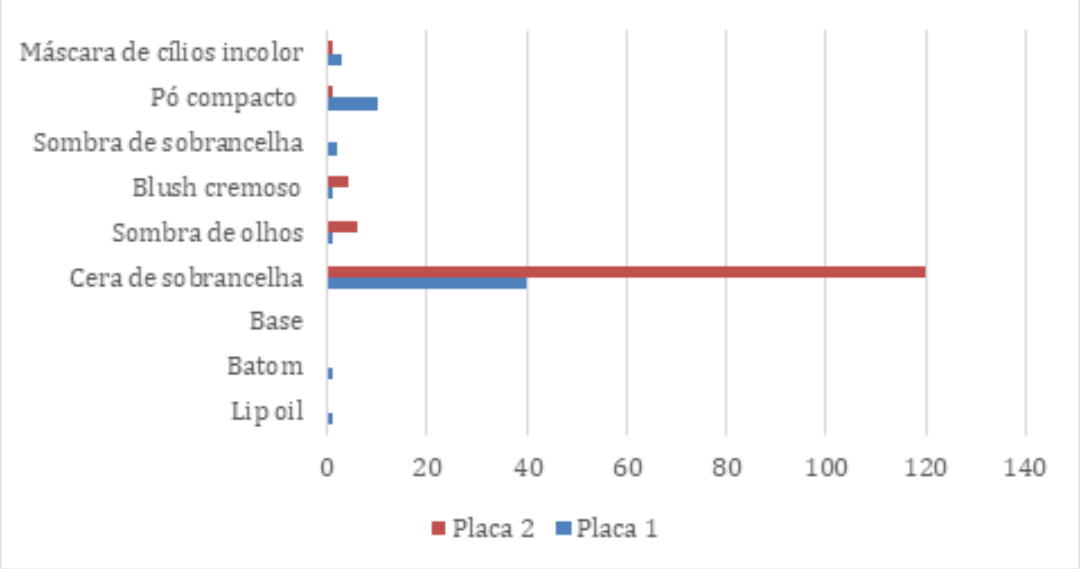


Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

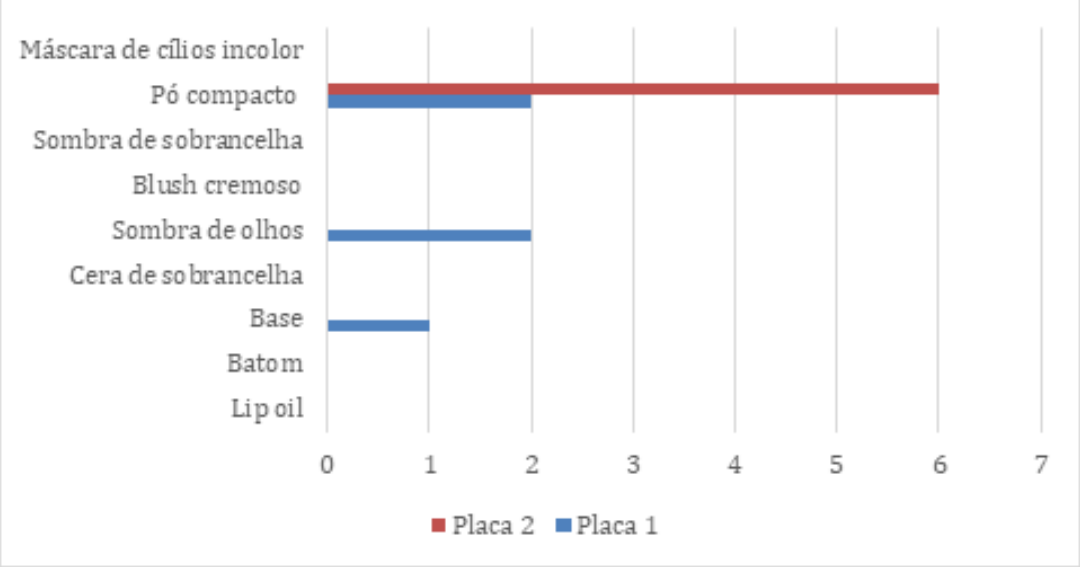
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

Gráfico 2 – Contagem de UFC no ágar BHI



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Gráfico 3 – Contagem de UFC no ágar Batata



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A análise morfológica das colônias foi realizada a partir das características macroscópicas observadas após o período de incubação, considerando aspectos como: forma, borda, elevação, estrutura, cor, brilho e aspecto da superfície. Essas características foram registradas para cada meio de cultura, com o objetivo de comparar os padrões de crescimento observados nas amostras. Os resultados estão apresentados na Tabela 2, 3 e 4.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

Tabela 2 – Características morfológicas das colônias no ágar Nutriente

Produto analisado	Forma	Borda	Elevação	Estrutura	Cor	Brilho	Aspecto
Batom	Irregular	Ondulada	Plana	Lisa	Amarelada	Opaca	Leitosa
Base	Circular	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Opaca	Cremosa
Sombra de olhos	Irregular	Ondulada	Plana	Lisa	Alaranjada	Translúcida	Cremosa
	Pontiforme	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Translúcida	Seca
Blush cremoso	Circular	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Opaca	Cremosa
	Circular e irregular	Inteira e irregular	Plana	Lisas	Esbranquiçada	Translúcida e opaca	Cremosa
Pó compacto	Irregular	Erose	Plana	Lisa	Alaranjada	Translúcida	Seco
Máscara de cílios incolor	Circular	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Translúcida	Cremosa

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Tabela 3 – Características morfológicas das colônias no ágar BHI

Produto analisado	Forma	Borda	Elevação	Estrutura	Cor	Brilho	Aspecto
Lip oil	Circular	Inteira	Plana	Lisa	Amarelada	Opaca	Leitosa
Batom	Circular	Ondulada	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Opaca	Leitosa
Cera de sobrancelha	Circular	Inteira	Plana	Lisa	Amarelada	Opaca	Cremosa
	Circular, irregular e pontiforme	Inteira, erose e ondulada	Planas	Filamentosas e lisas	Esbranquiçadas e amareladas	Translúcida	Cremosas e leitosas
Sombra de olhos	Pontiforme	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Translúcida	Seca
	Circular e irregular	Inteira e ondulada	Plana	Lisa	Esbranquiçada, amarelada e alaranjada	Translúcida	Leitosa
Blush cremoso	Circular	Erose	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Translúcida	Leitosa
	Circular	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada e alaranjada	Translúcida e opaca	Leitosa
Sombra de sobrancelha	Circular	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Translúcida	Cremosa
Pó compacto	Lobulada	Irregular	Elevada	Lisa	Esbranquiçada	Translúcida	Mucosa
	Pontiforme e irregular	Inteira e ondulada	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Opaca	Cremosa
Máscara de cílios incolor	Irregular	Lobulada e ondulada	Plana e elevada	Lisa e granulosa	Esbranquiçada	Translúcida e opaca	Cremosa e rugosa
	Circular	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Opaca	Seca

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

Tabela 4 – Características morfológicas das colônias no ágar Batata

Produto analisado	Forma	Borda	Elevação	Estrutura	Cor	Brilho	Aspecto
Base	Irregular	Erose	Plana	Granulosa	Marrom	Opaca	Seca
Sombra de olhos	Pontiforme	Inteira	Plana	Lisa	Esbranquiçada	Translúcida	Seca
Pó compacto	Pontiforme	Erose	Plana	Granulada	Alaranjada e marrom	Translúcida	Leitosa
	Pontiforme e ondulada	Irregular	Plana	Lisa	Alaranjada	Translúcida	Seca e leitosa

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A coloração de Gram foi realizada com o objetivo de caracterizar os microrganismos presentes nas colônias observadas, permitindo diferenciá-los de acordo com a reação tintorial e analisar sua morfologia celular e seu arranjo microscópico. Os resultados foram organizados separadamente conforme o meio de cultura utilizado, sendo apresentados nas Tabelas 5, 6 e 7, referentes ao ágar Nutriente, ágar BHI e ágar Batata, respectivamente.

Tabela 5 – Resultado da coloração de Gram das colônias do ágar Nutriente

Produto analisado	Resultado do Gram	Morfologia celular	Arranjo celular	Fungos
Batom	Positivo	Cocos	Isolados	—
Base	Positivo	Cocos	Isolados	Leveduras
Sombra de olhos	Positivo e negativo	Cocos	Diplococos	Hifas (azuladas)
	Negativo	Bacilos	Isolados	—
Blush cremoso	Negativo	Bacilos	Estreptobacilos	—
	Negativo	Bacilos	Estreptobacilos	—
	Positivo	Bacilos	Isolados	—
Pó compacto	Positivo	Cocos	Isolados	—
Máscara de cílios incolor	Negativo e positivo	Cocos	Estafilococos e isolados	—
	Positivo	Cocos	Estreptococos	—

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Tabela 6 – Resultado da coloração de Gram das colônias do ágar BHI

Produto analisado	Resultado do Gram	Morfologia celular	Arranjo celular	Fungos
Lip oil	Positivo	Cocos	Isolado	—
Batom	Positivo	Cocos	Estreptococos	—

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

Produto analisado	Resultado do Gram	Morfologia celular	Arranjo celular	Fungos
Cera de sobrancelha	Positivo	Cocos	Estreptococos	—
	Negativo	Cocos	Isolados	Leveduras
	Positivo	Cocos	Isolados	—
	Positivo	Cocos	Isolados e estreptococos	—
	Negativo	Cocos	Isolados	—
	Positivo	Cocos	Isolados	—
Sombra de olhos	Positivo	Bacilos	Isolados	—
	Positivo	Bacilos	Estreptobacilos	—
	Positivo	Bacilos	Isolados	—
	Positivo	Bacilos	Estreptobacilos	—
	Negativo	Cocos	Isolados	
	Positivo	Cocos	Isolados	Hifas e leveduras
	Positivo	Cocos	Isolados	—
	Positivo	Cocos	Estreptococos	—
	Negativo	Bacilos e cocos	Isolados	Leveduras
Blush cremoso	Positivo	Cocos	Isolados	—
	Negativo	Bacilos	Isolados	—
	Negativo	Cocos	Isolados	Pseudohifas
Sombra de sobrancelha	Negativo	Bacilos	Estreptobacilos	—
Pó compacto	Positivo	Bacilos	Isolados	—
	Negativo	Cocos	Estreptococos	—
	Negativo	Bacilo	Isolados	Hifas
	Positivo	Cocos	Isolados	
	Positivo e negativo	Cocos	Isolados	—
	Negativo	Bacilos	Isolados	
Máscara de cílios incolor	Positivo	Cocos	Isolados	—
	Positivo	Bacilos	Isolados	Hifas

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

Tabela 7 – Resultado da coloração de Gram das colônias do ágar Batata

Produto analisado	Resultado do Gram	Morfologia celular	Arranjo celular	Fungos
Base	Positivo	Cocos	Isolados	—
Pó compacto	Positivo	Cocos	Isolados	—
	Negativo	Cocos	Isolados	Pseudohifas
	Positivo	Cocos	Isolados	—
	Negativo	Bacilos	Estreptobacilos	—
Sombra de olhos	Negativo	Cocos	Isolados	Leveduras

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

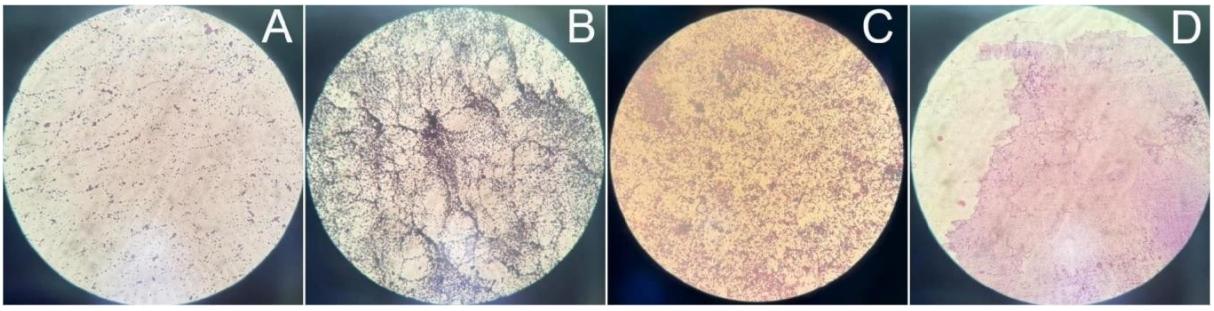


Figura 2 – Fotomicrografias de colônias obtidas de testers de maquiagem após coloração de Gram. (A) Colônia branca irregular, proveniente de cera de sobrancelha cultivada em ágar BHI, com cocos Gram-positivos; (B) colônia amarela, proveniente de cera de sobrancelha cultivada em ágar BHI, com cocos Gram-positivos; (C) colônia de sombra de olhos cultivada em ágar Nutriente, com bacilos Gram-negativos; (D) colônia alaranjada de pó compacto cultivada em ágar Potato, com cocos registrados como Gram-negativos e presença de pseudohifas. Fonte: Autoria própria (2026).

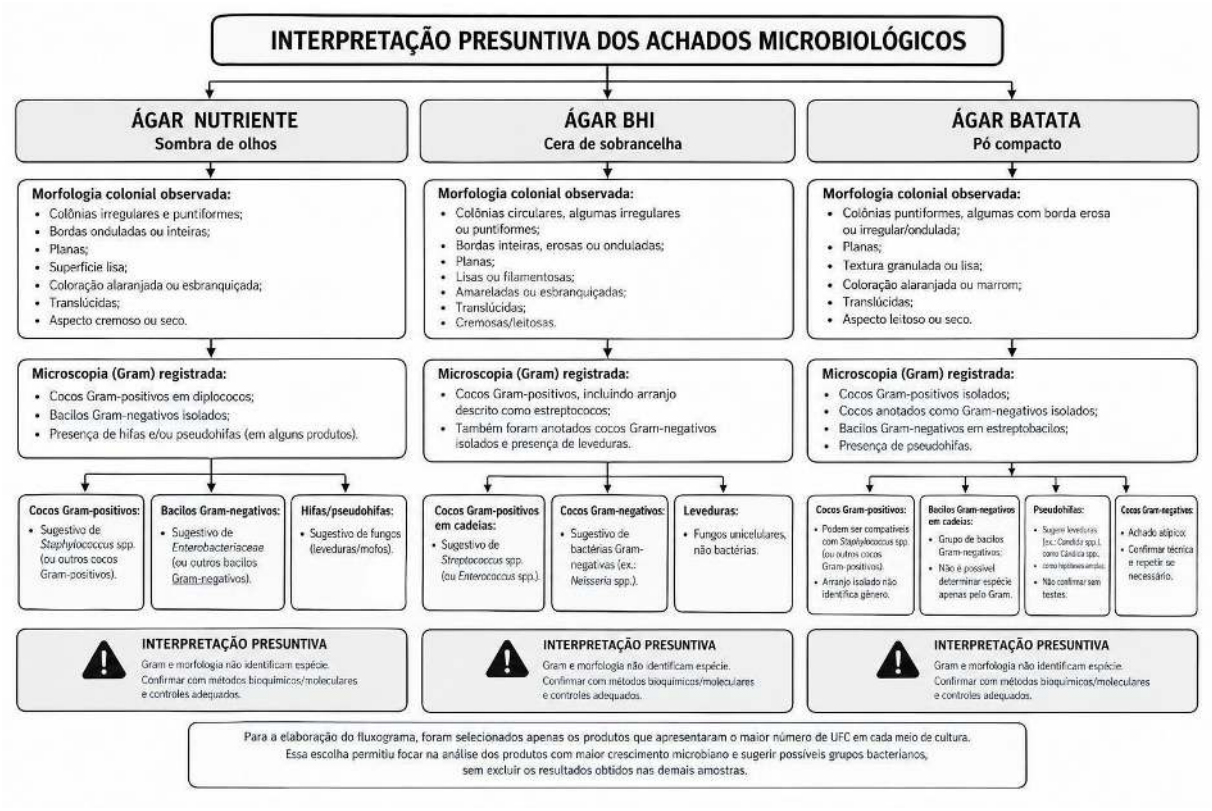
5. Discussão

Os microrganismos evidenciados no presente trabalho sugerem a presença de contaminação microbiológica em parte dos testers de maquiagem analisados, evidenciada pelo crescimento de colônias e pela diversidade de características morfológicas observadas. A variação entre os meios de cultura reforça que a recuperação de microrganismos depende das condições de cultivo e das características nutricionais de cada meio. Entretanto, o crescimento microbiano, isoladamente, não comprova a presença de microrganismos patogênicos.

A análise morfológica das colônias e a coloração de Gram foram realizadas em todas as amostras que apresentaram crescimento, permitindo observar características macroscópicas e microscópicas dos microrganismos recuperados. Para a elaboração do fluxograma, entretanto, foram selecionados apenas os produtos que apresentaram o maior número de unidades formadoras de colônias (UFC) em cada meio de cultura. Essa seleção teve como objetivo aprofundar a análise desses produtos e sugerir possíveis grupos bacterianos com base nas características observadas, sem excluir os resultados obtidos nas demais amostras.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026



Fonte: elaborado pelos autores (2026), com auxílio do ChatGPT (OpenAI).

A literatura apresenta resultados semelhantes quanto à ocorrência de contaminação em maquiagens de uso compartilhado. Vassoler et al. (2020) identificaram contaminação bacteriana e fúngica em provadores de batons, enquanto Bedaida et al. (2025) relataram a presença de bactérias em testers de maquiagem, incluindo isolados com resistência a antimicrobianos. Esses estudos reforçam a possibilidade de que produtos compartilhados atuem como reservatórios de microrganismos devido ao contato repetido com a pele, os lábios e os aplicadores. Por outro lado, a ausência de crescimento em algumas amostras, observada em estudos da área, demonstra que a contaminação pode variar conforme o produto, as condições de uso e o armazenamento.

As características observadas na coloração de Gram e na morfologia celular podem sugerir a presença de diferentes grupos bacterianos. Contudo, essas observações não são suficientes para confirmar a identificação em nível de espécie. Por isso, as possibilidades apresentadas no fluxograma devem ser interpretadas como hipóteses, e não como identificações definitivas. Além disso, estruturas como hifas e pseudohifas podem indicar a presença de fungos, devendo ser diferenciadas dos demais organismos bacterianos.

Entre as limitações do estudo estão a quantidade restrita de produtos analisados, a coleta realizada em um único estabelecimento e a ausência de testes confirmatórios (como provas

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

bioquímicas por exemplo, para chegar ao nível de gênero/espécie nos indivíduos analisados) para identificação mais conclusiva dos microrganismos. A utilização de estrias simples também limita a determinação da concentração microbiana por grama ou mililitro do produto. Além disso, a seleção dos produtos com maior número de UFC para o fluxograma favorece uma análise direcionada, mas não representa necessariamente a diversidade microbiana de todas as amostras nem permite estabelecer quais produtos oferecem maior risco à saúde.

Do ponto de vista prático, os resultados reforçam a importância de medidas preventivas em estabelecimentos comerciais, como o uso de aplicadores descartáveis, a prevenção do contato direto dos testers com a pele e os lábios dos consumidores e a adoção de práticas adequadas de armazenamento e controle microbiológico. Futuramente, recomenda-se ampliar a amostragem para diferentes estabelecimentos e tipos de cosméticos, padronizar os procedimentos de quantificação e utilizar testes bioquímicos ou técnicas moleculares para confirmar a identidade dos microrganismos. Também seria relevante investigar a influência do tempo de uso, das condições de armazenamento e das práticas de higiene sobre a contaminação dos produtos.

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo avaliar a contaminação bacteriana em testers de maquiagem de uso coletivo, por meio do cultivo microbiológico, da análise morfológica das colônias e da coloração de Gram. Os resultados evidenciaram crescimento microbiano em parte das amostras, com variações entre os produtos e os meios de cultura utilizados, demonstrando a importância da avaliação microbiológica desses itens.

A análise das características macroscópicas e microscópicas permitiu sugerir possíveis grupos de microrganismos nas amostras selecionadas para o fluxograma. Entretanto, a ausência de testes confirmatórios limita a identificação dos microrganismos, não sendo possível afirmar a presença de espécies patogênicas específicas. Dessa forma, os microrganismos evidenciados presentes nos testers reforçam a necessidade de cuidados no uso compartilhado de cosméticos, especialmente quanto à utilização de aplicadores descartáveis, à prevenção do contato direto com a pele e os lábios e à adoção de medidas adequadas de conservação e controle microbiológico.

Conclui-se que a investigação contribui para ampliar a compreensão sobre a qualidade microbiológica dos testers de maquiagem e destaca a importância de medidas preventivas em

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

estabelecimentos comerciais. Recomenda-se que estudos futuros ampliem a variedade de produtos e locais avaliados e utilizem métodos complementares para a identificação dos microrganismos, a fim de aprofundar a análise da contaminação e de suas possíveis implicações para a saúde dos consumidores.

Referências

ALSHEHREI, F. M. Isolation and identification of microorganisms associated with high-quality and low-quality cosmetics of different brands in the Makkah region, Saudi Arabia. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 30, n. 12, art. 103852, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2023.103852. Acesso em: 2 set. 2026.

AMARAL, F. A. L.; CAETANO, R. C. de P. e S. Avaliação microbiológica de produtos cosméticos vencidos e com mal uso: implicação para a saúde cutânea. **Aurum Revista Multidisciplinar**, v. 1, n. 9, p. 234–246, 2025. DOI: https://doi.org/10.63330/armv1n9-020. Disponível em: https://aurumpublicacoes.com/index.php/MA/article/view/689. Acesso em: 26 ago. 2026.

Analysis of the presence of pathogenic microorganisms in makeup: literature review. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, art. e252101623885, 2021. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23885. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/23885. Acesso em: 26 ago. 2026.

ANDRZEJEWSKI, E. L. S.; OLIVEIRA, S. M. M. de; FALCONI, F. A.; MIZUTA, H. T. T. Controle microbiológico de cosméticos e instrumentos empregados no processo de maquiagem. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 2, art. e68323, 2024. DOI: https://doi.org/10.34119/bjhrv7n2-191. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/68323. Acesso em: 2 set. 2026.

BEDAIDA, I. K. et al. Makeup testers as reservoirs and transmission sources of antibiotic resistant bacteria. **Infection, Disease & Health**, v. 30, n. 3, p. 211–216, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.idh.2025.03.001. Acesso em: 2 set. 2026.

CHIDIMMA OSILO et al. Evaluation of microbial risk associated with the use of shared makeup applicators and the rate of hygiene practices among beauticians. **World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences**, v. 16, n. 2, p. 134–141, 2023. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.10792355. Acesso em: 2 set. 2026.

COMPARATIVE microbiological analysis of makeup items and products for collective use. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 11, art. e91141150006, 2025. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v14i11.50006. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/50006. Acesso em: 26 ago. 2026.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

COSTA, C. O.; MACIEL, L. M. de S.; PINHEIRO, L. B. A.; CARDOSO, A. M. Qualidade microbiológica de cosméticos industrializados: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 9, n. 23, 2023. DOI: https://doi.org/10.36414/rbmc.v9i23.148. Disponível em: https://rbmc.org.br/rbmc/article/view/148. Acesso em: 26 ago. 2026.

CUNDARI DE OLIVEIRA, B.; ANTUNES, F. V. P.; MOBILLE, S. Contaminação microbiológica em maquiagem e transmissão de doenças infecciosas. **Revista Ciência e Saúde On-line**, v. 10, n. 3, 2025. Acesso em: 2 set. 2026.

DA SILVA, J. D.; SILVA, F. A. M.; RODRIGUES, C. F. Microbial contamination in cosmetic products. **Cosmetics**, v. 12, n. 5, art. 198, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/cosmetics12050198. Acesso em: 2 set. 2026.

Erdem, F.; Bulut, M. S.; Iskın, E., Akgün, E., Kaya, A., Kaya, B., Gül, E., Kendüz, Y. E., & Yücel, Y. (2026). Bacterial Contamination of Shared Cosmetic Tester Products in Cosmetic Stores. **Osmangazi Tıp Dergisi**, 48(Öğrenci Özel Sayısı 2026), 100-106. Disponível em: https://izlik.org/JA63GS42FP. Acesso em: 2 set. 2026.

FAGUNDES, H. L.; SOARES, M. E.; PIERRI, Y. C. N.; PRADO, R. de C. G. G. Impacto microbiológico do uso de provadores de maquiagem: riscos e prevenção. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 12, p. 30–49, 2025. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v11i12.23088. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/23088. Acesso em: 26 ago. 2026.

ISKANDAR, K.; MARCHIN, L.; ROQUES, C. Microbial contamination of medicines, medical devices, cosmetics, childcare and personal care products: a comprehensive review of secondary contamination risks in domestic use settings. **Frontiers in Microbiology**, 2026, art. 1836448. DOI: https://doi.org/10.3389/fmicb.2026.1836448. Acesso em: 2 set. 2026.

KIM, M.-H.; JEONG, H.-J.; HWANG, Y. S. Consumer awareness of microbial contamination and identification of key pathogenic bacteria in lip cosmetic testers. **Hygiene**, v. 5, n. 4, art. 47, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/hygiene5040047. Acesso em: 2 set. 2026.

MBAH, M.; AKPAN, S. S.; BEBIA, G. P.; TANGBAN, E. E.; BASSEY, E. E. A bacteriological study of make-up tools used in Calabar Metropolis, Cross River State, Nigeria. **Annual Research & Review in Biology**, v. 38, n. 2, p. 28–34, 2023. DOI: https://doi.org/10.9734/arrb/2023/v38i230571. Disponível em: https://journalarrb.com/index.php/ARRB/article/view/1808. Acesso em: 2 set. 2026.

OPENAI. **ChatGPT**. Ferramenta de inteligência artificial generativa. 2026. Disponível em: https://chatgpt.com/. Acesso em: 30 out. 2026.

PIRES, E. P.; MAIA, E. de M.; SILVA, A. C. G. da; OLIVEIRA, D. F. de. Contaminação microbiana associada a amostras de maquiagens de uso coletivo: revisão de literatura. **Aurum Revista Multidisciplinar**, cap. 4, p. 27–35. DOI: https://doi.org/10.59290/978-65-6029-225-3.4. Acesso em: 2 set. 2026.

SHAIKH, H. F.; KATARIA, R. P. Microbial contamination and antimicrobial resistance of lipstick testers of local cosmetic brands. **World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences**, v. 23, n. 1, p. 500–509, 2025. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.17499427. Acesso em: 2 set. 2026.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 05/11/2026 | aceito: 12/11/2026 | publicação: 17/11/2026

SOUZA, A. C. R. et al. Análise microbiológica de expositores de maquiagens de lojas de Manaus. **Interference: A Journal of Audio Culture**, v. 11, n. 2, p. 7757–7773, 2025. DOI: https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p7757-7773. Disponível em: https://interferencejournal.emnuvens.com.br/revista/article/view/552. Acesso em: 26 ago. 2026.

VASSOLER, M. et al. Microbiological Contamination of In-Store Lipstick Testers Available to the Consumer. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 44, p. 261–268, 2020. DOI: https://doi.org/10.15343/0104-7809.202044261268. Acesso em: 2 set. 2026.

VIEIRA, H. de M.; REIS, P. C. de S.; ROCHA, K. C. G.; CARDOSO, A. M. Contaminação microbiológica em maquiagens de uso compartilhado. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 11, n. 25, 2025. DOI: https://doi.org/10.36414/rbmc.v11i25.184. Disponível em: https://rbmc.org.br/rbmc/article/view/184. Acesso em: 26 ago. 2026.

VIEIRA DA ROCHA, A. M. et al. Análise microbiológica de maquiagens compartilhadas revela a incidência de contaminação por Staphylococcus sp. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 10, p. 840–849, 2025. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n10p840-849. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/6427. Acesso em: 26 ago. 2026.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.