

# ESPONJAS DE MAQUIAGEM: UM ESTUDO SOBRE A CONTAMINAÇÃO BACTERIANA E AS MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA.

## MAKEUP SPONGES: A STUDY ON BACTERIAL CONTAMINATION AND BIOSAFETY MEASURES.

<sup>1</sup>XIMENES, Nicole Gomes Julio; <sup>2</sup>GEMEINDER, José Lúcio Pádua; <sup>3</sup>PINTO, Gabriel Vitor da Silva.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Farmácia – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

<sup>2e3</sup> Docentes do Curso de Farmácia – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

### RESUMO

Este trabalho investiga a contaminação bacteriana em esponjas de maquiagem, com foco na presença e carga bacteriana. Foram coletadas esponjas usadas por um maquiador profissional e uma nova para comparação. Utilizando testes microbiológicos, como cultura em ágar nutriente, Sabouraud e MacConkey, e ensaio da catalase, foi possível identificar a presença de bactérias, principalmente do gênero *Staphylococcus*. O estudo evidencia a necessidade de práticas de higienização adequadas para prevenir infecções cutâneas e outras complicações dermatológicas, destacando a importância de medidas de biossegurança rigorosas no uso de esponjas de maquiagem.

**Palavras-chave:** Contaminação; Bactérias; Esponjas, Biossegurança; Higiene.

### ABSTRACT

This study investigates bacterial contamination in makeup sponges, focusing on the presence and bacterial load. Sponges used by professional makeup artist and a new sponge were collected for comparison. Microbiological tests, including nutrient agar, Sabouraud, and MacConkey cultures, and catalase assay, identified the presence of bacteria, primarily of the *Staphylococcus* genus. The study emphasizes the need for proper hygiene practices to prevent skin infections and other dermatological complications, highlighting the importance of stringent biosafety measures in the use of makeup sponges.

**Keywords:** Contamination; Bacteria; Sponges; Biosafety; Hygiene.

### INTRODUÇÃO

A esponja de poliuretano é formada pela reação de dois componentes, isocianato e polioliol. A densidade e a dureza da espuma podem ser ajustadas para atender a diferentes aplicações, que podem resultar em diversas funcionalidades, como colchões, estofados, calçados, limpeza, construções, isolamentos térmicos, revestimentos e até mesmo para uso automotivo (Lima, 2011).

Vendo a necessidade de um utensílio para melhorar a aplicação e acabamentos de produtos cremosos na maquiagem, como bases, corretivos e blushes, a maquiadora profissional Rea Ann Silva, fundou a marca “*Beauty Blender*”. Apesar de serem utilizadas na maquiagem há décadas, foram popularizadas apenas através do formato inovador “*egg-shape*”, o primeiro lançamento da marca. Com o formato

parecido com um ovo, seu objetivo era alcançar o efeito do “*airbrush*”, técnica que utiliza um aerógrafo para aplicação dos produtos. Seu material fez sucesso pelo acabamento natural que resulta no uso da esponja molhada, trazendo leveza e naturalidade (Desconhecido, 2019).

Pela praticidade do produto, muitos profissionais da área da beleza adotaram seu uso no dia a dia, o que acarreta num problema maior: a higienização desse material. Apesar de muito eficiente e simples de ser utilizada, ainda não existe uma limpeza adequada que já tenha sido comprovada. Mesmo que seja higienizada com sabão neutro e um desinfetante apropriado, sua característica hidrofílica faz com que o objeto fique úmido por mais tempo, ocorrendo assim a proliferação de fungos e bactérias no seu interior. Com o uso compartilhado deste objeto, esses microrganismos podem ser transferidos de uma pele para outra. Isso pode causar infecções, como dermatite, acne e até mesmo conjuntivite (Dadashi, 2016).

Os microrganismos que vivem naturalmente na pele podem se contaminar com cosméticos compartilhados com outra microbiota durante a aplicação. Se a pele estiver com pequenos ferimentos, como uma acne ou lábios rachados por conta do ressecamento e essa pessoa estiver com o sistema imunológico debilitado, esses microrganismos podem se tornar patogênicos e causar infecções (Benvenuti; Veiga; Rossa; Murakami, 2016).

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o crescimento bacteriano em esponjas de maquiagem de uso comum, investigando a presença, diversidade e carga bacteriana presente nestes acessórios de beleza.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Por meio de análises microbiológicas, foi avaliada a eficácia dos métodos de limpeza e higienização das esponjas e investigado a possível relação entre o uso prolongado das esponjas de maquiagem e o risco de contaminação bacteriana. O estudo foi realizado em laboratório, utilizando esponjas de maquiagem da mesma marca e modelo, Figura 1. Foram coletadas duas esponjas de maquiagem já usadas em diversas pessoas, por um maquiador profissional, de forma aleatória. Uma foi lavada com sabão neutro. Para comparação, foi utilizada uma esponja do mesmo modelo nova e lacrada.

**Figura 1** - esponjas utilizadas no teste. Suja, lavada e nova respectivamente.

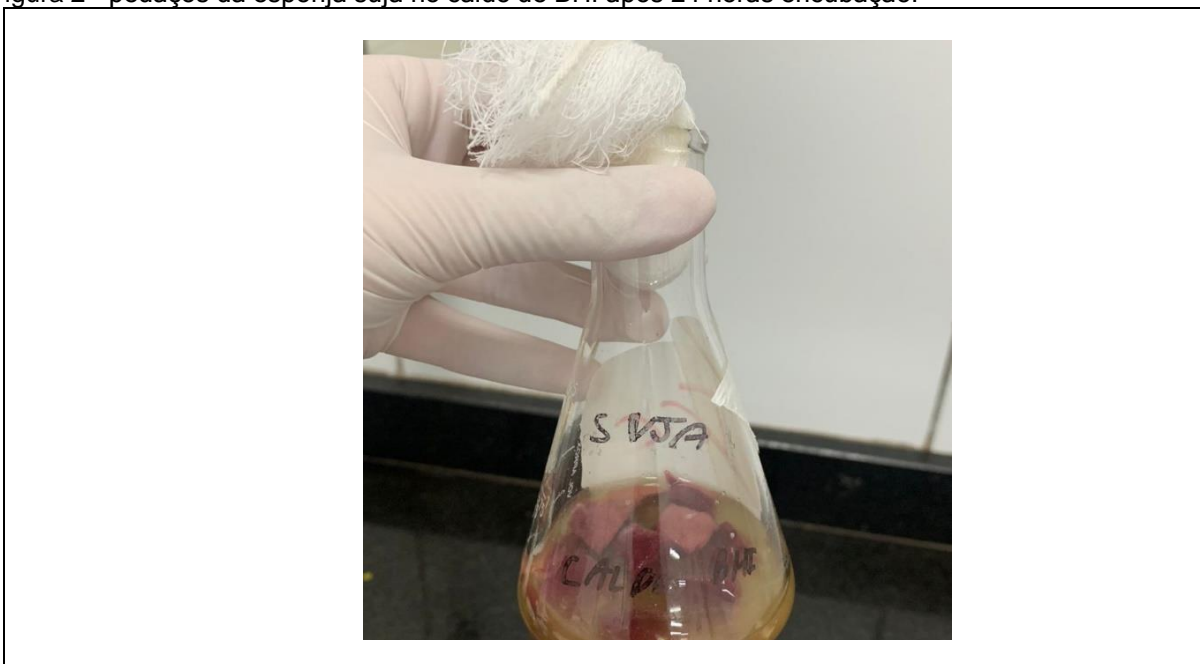


**Fonte:** autor.

As esponjas foram submetidas a testes de cultura bacteriana no ágar nutriente, Saboraud e MacConkey. O primeiro é um tipo de meio de cultura simples, pois é formulado para cultivar uma ampla variedade de microrganismos, especialmente aqueles considerados não exigentes em termos de nutrientes. Foi escolhido por sua versatilidade e não seletividade. O segundo é um meio de cultura específico para o cultivo de fungos, principalmente dermatófitos, leveduras e alguns outros tipos menos comuns. O último é um meio de cultura seletivo e diferencial utilizado principalmente para o isolamento de bactérias Gram-negativas e a diferenciação de enterobactérias (ANVISA, 2013).

Para a realização do experimento foi utilizado caldo BHI, Figura 2, e uma esponja de maquiagem, inicialmente procedeu-se ao corte das esponjas em pequenos pedaços de aproximadamente 1 cm<sup>2</sup> usando uma tesoura esterilizada. 10 pedaços do interior de cada esponja foi então imerso em 45 ml de caldo BHI estéril em um Erlenmeyer. Um tubo contendo apenas caldo BHI serviu como controle. Todos os Erlenmeyers foram incubados a 37°C por 24 horas em uma estufa bacteriológica.

Figura 2 - pedaços da esponja suja no caldo de BHI após 24 horas encubação.



Fonte: autor.

Após a incubação, observou-se a turvação do caldo como indicativo de crescimento bacteriano. Amostras do caldo foram coletadas assepticamente e submetidas a plaqueamento em ágar nutriente, Saboraud e MacConkey para observação. As placas foram incubadas a 37°C por 24 horas (Berber *et al.*, 2016). Após, foi realizado o ensaio da catalase. O ensaio da catalase é um teste bioquímico utilizado para identificar a presença da enzima catalase em bactérias. Neste teste, uma colônia bacteriana é colocada em 3 gotas de peróxido de hidrogênio; a formação de bolhas indica um resultado positivo, confirmando a presença da enzima. Este ensaio é usado para diferenciar espécies bacterianas, especialmente bactérias do gênero *Staphylococcus*, que são catalase-positivas (ANVISA, 2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos Estados Unidos, a regulamentação específica para a manipulação de produtos e utensílios por maquiadores é geralmente determinada pelos conselhos estaduais de cosmetologia, que são responsáveis por estabelecer normas e requisitos de licenciamento para maquiadores e outros profissionais da beleza, garantindo que sigam práticas de higiene e segurança adequadas. Para obter essa licença (Barbercosmo, 2024).

Os maquiadores profissionais devem concluir um curso de cosmetologia ou um programa específico para maquiagem aprovado pelo estado. Por exemplo, o *California Board of Barbering and Cosmetology* na atual Califórnia, enquanto o *New York State Board of Cosmetology* atua em Nova York (Barbercosmo, 2024).

Os programas de treinamento abrangem técnicas de maquiagem, higiene, segurança, além das leis e regulamentos estaduais pertinentes. Cursos adicionais em saúde e segurança são frequentemente exigidos, incluindo controle de infecções e esterilização de utensílios (New York State Board of Cosmetology, 2024).

Os maquiadores devem limpar e desinfetar regularmente pincéis, esponjas e outros utensílios de maquiagem para prevenir contaminação cruzada e infecções. A não conformidade com essas regulamentações pode resultar em multas, suspensão de licença ou outras ações disciplinares (New York State Board of Cosmetology, 2024).

Nos anos de 2020 e 2021, uma solução que já era utilizada em outros países ganhou popularidade no Brasil: as esponjas descartáveis para aplicação de maquiagem. Essas esponjas, apresentadas em formato triangular e de tamanho menor, provaram ser tão eficazes quanto as tradicionais esponjas em formato de ovo, mas com uma vantagem significativa em termos de segurança. A principal vantagem das esponjas descartáveis é a prevenção da contaminação cruzada (SEBRAE, 2016).

Por serem descartadas após cada uso, eliminam o risco de contaminação em ambientes de alta rotatividade como salões de beleza e estúdios de maquiagem. Com um custo baixo, as esponjas descartáveis permitem que os profissionais mantenham a qualidade do resultado da maquiagem, garantindo ao mesmo tempo a segurança das clientes (SEBRAE, 2016).

Durante a pandemia de COVID-19, a conscientização sobre práticas de higiene se intensificou, e soluções que reduzem o risco de transmissão de doenças tornaram-se ainda mais valorizadas. Assim, as esponjas descartáveis não apenas atendem a uma necessidade prática, mas também demonstram um compromisso com a saúde pública e a segurança do consumidor (Schneider, 2022).

A popularização das esponjas descartáveis no Brasil entre 2020 e 2021 destaca uma tendência significativa na busca por métodos mais seguros e higiênicos na aplicação de maquiagem. Com sua eficácia comprovada e custo acessível, essas esponjas representam uma evolução importante na prática profissional, oferecendo segurança, praticidade e resultados excelentes para maquiadores e clientes.

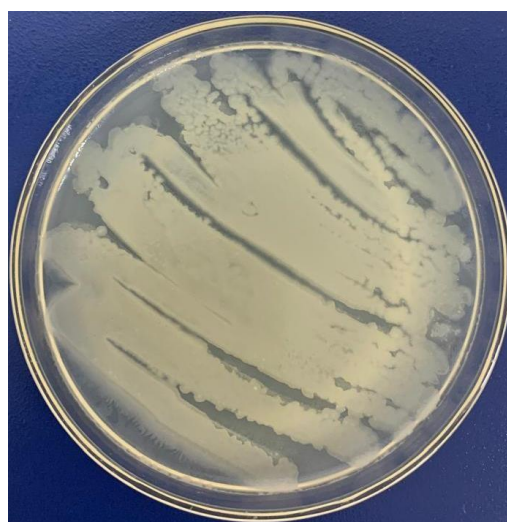
(Schneider, 2022).

Segundo Foppa, Tiecher e Contri (2018) no estudo "Avaliação da biossegurança em estabelecimentos de aplicação de maquiagem" foi analisado o risco de contaminação de esponjas e pincéis usados em procedimentos de maquiagem. Os resultados mostraram que foi detectada a presença de *Staphylococcus epidermidis*, uma bactéria potencialmente patogênica. Além disso, o estudo revelou a falta de conformidade com normas de biossegurança em diversos estabelecimentos, como a ausência de detergente enzimático para limpeza dos instrumentos e a falta de uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Essas práticas inadequadas aumentam o risco de contaminação e a possível transmissão de doenças durante a aplicação de maquiagem, destacando a necessidade de maior conscientização e rigor na adoção de medidas de biossegurança (Foppa *et al.*, 2018).

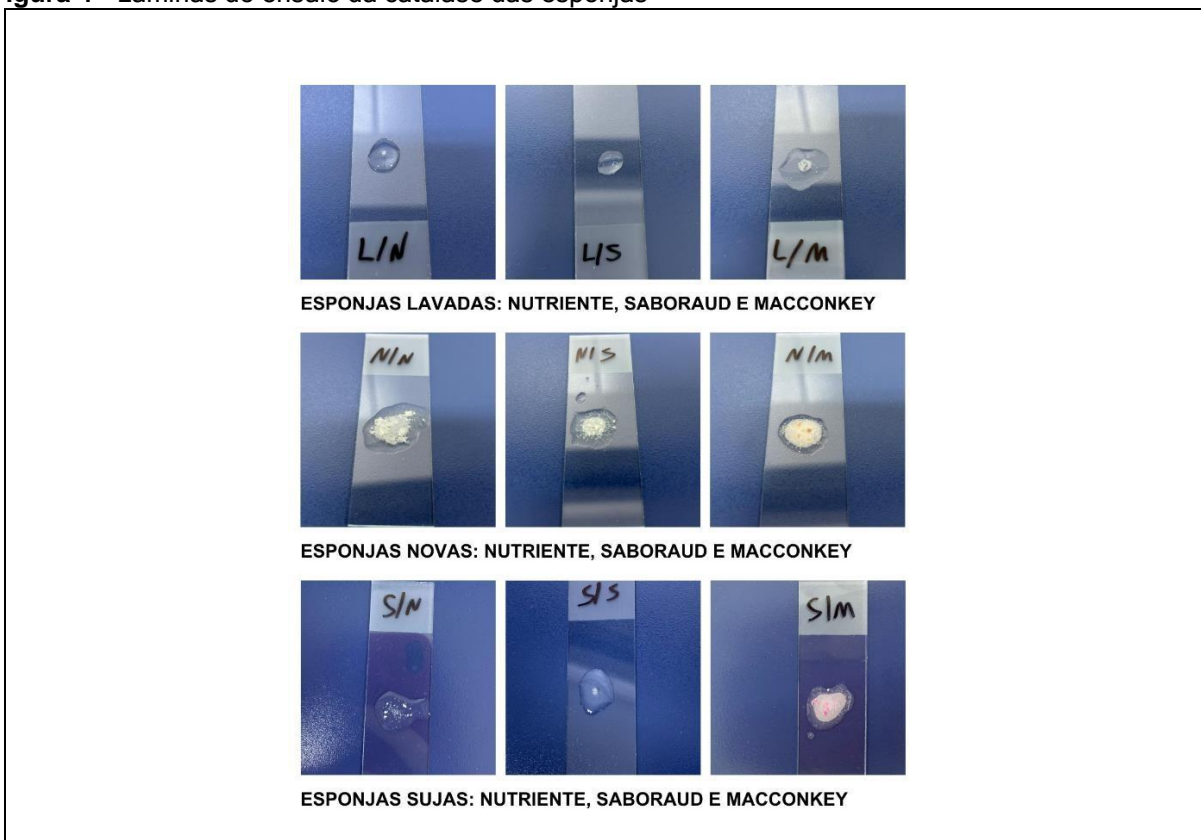
Nos resultados, todas as placas apresentaram contaminação, e os controles se mantiveram estéreis. No ensaio de catalase, apenas 1 das amostras no meio Saboraud se apresentou catalase negativo, onde todas apresentaram nos resultados a catalase positiva. Catalase positiva é uma característica bioquímica importante utilizada na identificação e diferenciação de várias bactérias, incluindo as espécies de *Staphylococcus*.

**Figura 3** - placa da esponja lavada com sabão neutro no ágar nutriente.



**Fonte:** autor

**Figura 4** - Lâminas do ensaio da catalase das esponjas



Fonte: autor.

Os *Staphylococcus ssp.* são um grupo diversificado de bactérias gram-positivas, comumente encontradas na pele e nas mucosas dos humanos e de outros animais. Entre as espécies mais conhecidas estão o *Staphylococcus aureus*, associado a várias infecções clínicas, e o *Staphylococcus epidermidis*, frequentemente envolvido em infecções hospitalares associadas a dispositivos médicos (Otto, 2010).

Segundo Bashir e Lambert (2020), o estudo “*Microbiological study of used cosmetics products: highlighting possible impact on consumer health*” investigou a contaminação microbiana em cinco categorias de produtos cosméticos usados, incluindo beauty blenders. Os resultados mostraram que entre 79-90% de todos os produtos usados estavam contaminados com bactérias, com cargas bacterianas variando entre  $10^2$  e  $10^3$  CFU por ml. As esponjas de maquiagem (*beauty blenders*) apresentaram uma carga média superior a  $10^6$  CFU por ml, indicando uma contaminação significativamente maior.

O estudo destaca a gravidade da contaminação microbiana em produtos cosméticos usados e os riscos à saúde associados. As esponjas de maquiagem, em particular, apresentam um risco elevado devido às suas condições de uso e manutenção inadequadas. Portanto, tanto a conscientização dos consumidores quanto a responsabilidade dos fabricantes são cruciais para mitigar esses riscos (Bashir; Lambert, 2020).

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo são fundamentais para reforçar a conscientização sobre a importância da higienização adequada das esponjas de maquiagem. As evidências encontradas destacam a necessidade de práticas de limpeza regulares e eficazes para prevenir o crescimento microbiano, que pode levar a infecções cutâneas e outras complicações dermatológicas. Assim, este trabalho não só contribui para a saúde e bem-estar dos usuários desses acessórios, mas também oferece uma base sólida para o desenvolvimento de diretrizes e recomendações práticas, visando a prevenção de riscos associados ao uso de esponjas de maquiagem.

## REFERÊNCIAS

BASHIR, A; LAMBERT, P. **Microbiological study of used cosmetic products: highlighting possible impact on consumer health.** 7 f. 2020.

BENVENUTTI, A. de S.; VEIGA, A.; ROSSA, L. S.; MURAKAMI, F. S. Avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo. *Arq. Cienc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v. 20, n.3, p, 159-163. 2016.

BERBER, G. C. M. *et al.* **Análise de contaminação bacteriana em esponjas de limpeza doméstica.** 2016. 5 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop.

BOARD OF BARBERING E COSMETOLOGY. **Cosmetologists Scope of Practice Flyer.** Codesection 7316: COSMETOLOGISTS. 1 ed. California. 2 p.

BRASIL. ABNT e SEBRAE. **SALÃO DE BELEZA:** guia de boas práticas. Rio de Janeiro. 2016. 62 p.

BRASIL. Anvisa. **Detecção e identificação de bactérias de importância médica:** módulo 5. Brasília: 2004. 154 p.



BRASIL. Anvisa. **Microbiologia clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde**: módulo 5: tecnologia em serviços de saúde: descrição dos meios de cultura empregados nos exames microbiológicos. Brasília: 2013. 95 p.

Dadashi, Leila; Dehghanzadeh, Reza. Investigating incidence of bacterial and fungal contamination in shared cosmetic kits available in the women beauty salons. **Health Promot Perspect**, v. 3, n. 6, p. 159-163, ago. 2016.

Desconhecido. **3 things you didn't know about our founder rea ann silva**. 2019. Disponível em: <https://beautyblender.com/blogs/beauty-101/meet-beautyblender-founder-rea-ann-silva>. Acesso em: 10 set. 2023.

Desconhecido. **California Board of Barbering and Cosmetology**. Disponível em: [https://www.barbercosmo.ca.gov/laws\\_regs/act\\_regs.shtml](https://www.barbercosmo.ca.gov/laws_regs/act_regs.shtml). Acesso em: 25 jul. 2024.

Desconhecido. **New York State Board of Cosmetology**. Disponível em: [https://www.barbercosmo.ca.gov/laws\\_regs/act\\_regs.shtml](https://www.barbercosmo.ca.gov/laws_regs/act_regs.shtml). Acesso em: 25 jul. 2024.

FARIAS, Mirela Mendes de. **DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÃO LIMPADOR MULTIUSO COM AÇÃO BACTERICIDA E FUNGICIDA PARA DESCONTAMINAR UTENSÍLIOS E SUPERFÍCIES DE SALÃO DE BELEZA**. 2020. 65 f. TCC (Graduação) - Curso de Química Industrial, Engenharia Química, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

FOPPA, Vanessa Cavanus; TIECHER, Matias; CONTRI, Renata Vidor. **Avaliação da biossegurança em estabelecimentos de aplicação de maquiagem**. 2018. 7 f. Curso de Ciências Farmacêuticas, UFRGS, RS, 2018.

LIMA, Anna Claudia. **PRODUÇÃO DE ESPUMAS FLEXÍVEIS DE POLIURETANA**. 2011. 59 f. Fema, Assis.

New York State Board Of Cosmetology. **Cosmetology**. Disponível em: <https://dos.ny.gov/cosmetology>. Acesso em: 25 maio 2024.

OTTO, Michael. *Staphylococcus* colonization of the skin and antimicrobial peptides. **Expert RevDermatol**. 2010.

SCHNEIDER, Naira. **Devo descartar as esponjas de maquiagem após maquiar uma cliente?** 2022. Disponível em: <https://esticabiossegura.com.br/maquiagem/esponjas-de-maquiagem-higienizar-ou-descartar-eis-a-questao/>. Acesso em: 28 maio 2024.