

AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR MICRO-ORGANISMOS EM ESPONJAS UTILIZADAS PARA MAQUIAGEM

Nathália Rafaela Valente Barreto – UNEDUVALE –

nathalia.barreto@ead.eduvaleavare.com.br

Mirela Santos de Sousa – UNEDUVALE – mirela.sousa@ead.eduvaleavare.com.br

Dra. Denise Nakada Nozaki – UNEDUVALE – denise.nozaki@ead.eduvaleavare.com.br

Dr. Leonardo Teixeira Lopes de Medeiros – UNEDUVALE –

leonardo.medeiros@eduvaleavare.com.br

ÁREA: Microbiologia

RESUMO

As esponjas de maquiagem são amplamente utilizadas no cotidiano para a aplicação de bases, corretivos, pó compactos e outros cosméticos. Entretanto, devido à sua estrutura porosa, acúmulo de resíduos e contato direto e frequente com a pele, tornam-se ambientes propícios à retenção de umidade e, conseqüentemente, à proliferação de microrganismos, como bactérias e fungos. Esses microrganismos podem permanecer ativos por longos períodos e, quando em contato com a pele, favorecem o aparecimento de processos infecciosos, alergias e irritações cutâneas. Este estudo tem como objetivo investigar a presença de bactérias em esponjas de maquiagem utilizadas por diferentes indivíduos, avaliando a diversidade microbiana presente e os potenciais riscos à saúde associados ao uso inadequado desses acessórios. Para tanto, foram coletadas esponjas já utilizadas, submetidas a técnicas microbiológicas de cultivo, isolamento e identificação bacteriana, possibilitando a caracterização dos principais gêneros encontrados. A análise pretende não apenas demonstrar a variedade de bactérias presentes, mas também relacionar os achados às práticas de higienização relatadas pelos usuários, discutindo como a falta de limpeza adequada e a ausência de substituição periódica contribuem para a contaminação. Dessa forma, busca-se contribuir para a educação em saúde e prevenção de infecções dermatológicas decorrentes do uso contínuo de esponjas contaminadas.

PALAVRAS-CHAVE: Esponjas de maquiagem; Higienização; Infecções dermatológicas.

INTRODUÇÃO

A busca pela beleza, pela saúde e pela desaceleração do envelhecimento é uma das grandes preocupações da sociedade. O uso de cosméticos é uma prática cultural e socialmente difundida, com crescente relevância econômica e sanitária no Brasil. Clínicas e salões de beleza oferecem cada vez mais opções de procedimentos estéticos, incluindo a

maquiagem, realizados por profissionais de diferentes áreas. Esses serviços se tornaram acessíveis a um público amplo, chegando a diversas classes sociais.

Dentre os acessórios mais utilizados, destacam-se as esponjas de maquiagem, amplamente empregadas para aplicação de produtos líquidos e cremosos devido à sua praticidade e acabamento estético (BEAUTY BLENDER, 2019). Juntamente com a sua popularização, também surgem riscos que muitas vezes passam despercebidos (transmissão de doenças). Falhas na higienização e no reprocessamento dos materiais usados nos procedimentos aumentam o perigo. Em muitos casos, o foco está em atrair clientes por meio de preços ou resultados rápidos, deixando de lado o que deveria ser prioridade: a saúde e a segurança tanto do cliente quanto do próprio profissional (PALUDO, 2023). A contaminação pode ocorrer, devido a estrutura porosa da esponja, somada ao contato direto com a pele e ao ambiente frequentemente úmido em que são armazenadas, favorece o acúmulo de resíduos orgânicos e o desenvolvimento de microrganismos, especialmente bactérias (DADASHI, 2016).

Estudos microbiológicos apontam que utensílios de beleza podem atuar como reservatórios de bactérias potencialmente patogênicas, incluindo espécies do gênero *Staphylococcus* e *Pseudomonas*, associadas a infecções cutâneas e problemas de saúde em usuários. Além disso, a reutilização contínua desses acessórios sem higienização adequada pode intensificar o risco de contaminação cruzada, contribuindo para o agravamento de condições dermatológicas já existentes, como acne e dermatites (XIMENES, GEMEINDER and PINTO, 2024).

Diante desse contexto, este trabalho tem como finalidade investigar os microorganismos presentes em esponjas de maquiagem, contribuindo para a conscientização sobre os riscos microbiológicos associados a esses produtos e destacando a importância da adoção de práticas de higienização e substituição periódica.

MATERIAL E MÉTODOS

As esponjas foram coletadas através de uma campanha de arrecadação, na qual, as pessoas levavam suas esponjas velhas, respondiam algumas perguntas e recebia uma nova como forma de retribuição pela sua participação.

As perguntas realizadas foram:

- Por quanto tempo a utilizou? (idade)

- Você tinha costume de lavar sua esponja? (lavava)
- Onde você guardava? (armazenava)

Ao final da campanha, havíamos coletado 16 esponjas usadas. Que foram divididas em grupos de 3 para a análise. O agrupamento seguiu o critério dos meses/anos; 2-3 meses, 5-6 meses, 8-1 ano, 1 ano, 2 anos e 6 anos, totalizando 6 grupos mais o grupo controle.

Tabela 1 - Respostas às perguntas realizadas

Grupo	Idade	Lavava	Armazenava
1	Controle	Controle	Controle
2	3 meses	sim	Maleta de Make
2	2 meses	sim	Caixa de Make
2	3 meses	sim	Necessaire
3	6 meses	sim	Gaveta
3	5 meses	não	Necessaire
3	6 meses	sim	Necessaire
4	8 meses	sim	Caixa de Make
4	1 ano	sim	Necessaire
4	1 ano	sim	Necessaire
5	1 anos	não	Caixa de Make
5	1 anos	sim	Necessaire
5	1 anos	sim	Gaveta
6	2 anos	não	Penteadeira
6	2 anos	sim	Necessaire
6	2 anos	sim	Necessaire
7	6 anos	sim	Caixa de make

As esponjas coletadas foram depositadas em beckers estéreis, aos quais adicionou-se 10 mL de água peptonada. Em seguida, procedeu-se ao maceramento manual das

amostras até a obtenção de um caldo com aspecto turvo, indicando a liberação de resíduos presentes em sua estrutura porosa. A escolha pela etapa de umedecimento prévio das esponjas não foi aleatória, mas sim fundamentada em um aspecto importante do seu uso cotidiano. No dia a dia, é prática comum que os usuários umedeçam as esponjas de maquiagem antes de aplicarem bases, corretivos ou outros cosméticos na pele. Esse procedimento facilita a espalhabilidade do produto, garantindo maior uniformidade, melhor acabamento e aspecto natural na maquiagem. Dessa forma, a umidificação das esponjas durante o experimento buscou reproduzir fielmente as condições reais de utilização, possibilitando uma análise mais próxima da realidade e, portanto, mais representativa quanto ao risco de contaminação microbiológica a que os usuários estão expostos.

As esponjas foram submetidas ao meio de cultura BDA (Ágar Batata Dextrose), amplamente utilizado para a detecção e desenvolvimento de fungos filamentosos, leveduras e, em alguns casos, determinadas bactérias. Para garantir uma análise quantitativa mais precisa, foi realizado o plaqueamento por meio da técnica de diluição seriada, utilizando-se as concentrações de 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} . Esse procedimento tem como finalidade reduzir gradativamente a densidade microbiana presente na suspensão inicial, possibilitando o crescimento de colônias bem isoladas e de fácil contagem. As placas inoculadas foram mantidas em incubadora a uma temperatura de 34 °C durante um período de 120 horas (5 dias), condições consideradas adequadas para promover o crescimento tanto de fungos e leveduras quanto de bactérias. Após o período de incubação, as colônias foram submetidas à coloração de Gram.

Grupo 1: Controle, 3 esponjas

Grupo 2: 2 - 3 meses, 3 esponjas

Grupo 3: 5 - 6 meses, 3 esponjas

Grupo 4: 8 - 1 ano, 3 esponjas

Grupo 5: 1 ano, 3 esponjas

Grupo 6: 2 anos, 3 esponjas

Grupo 7: 6 anos, 1 esponja

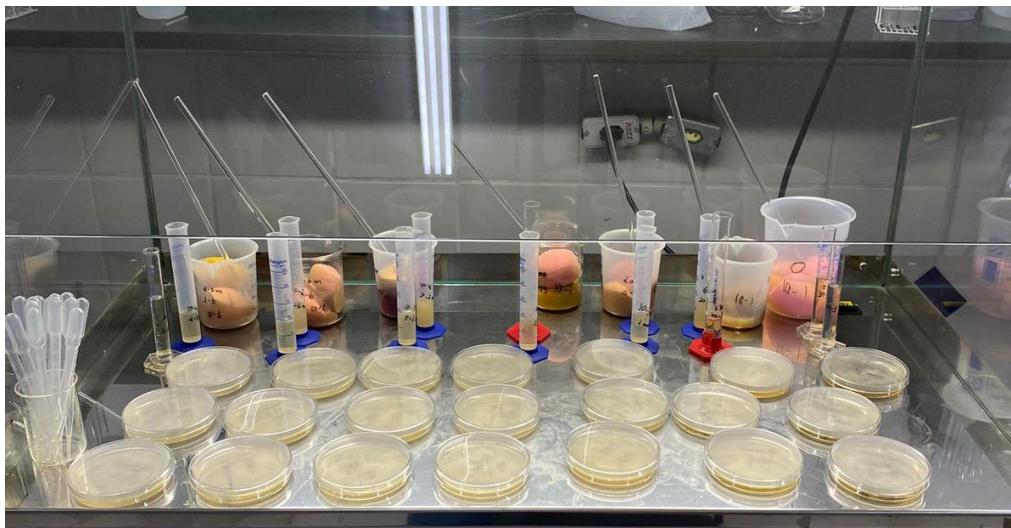
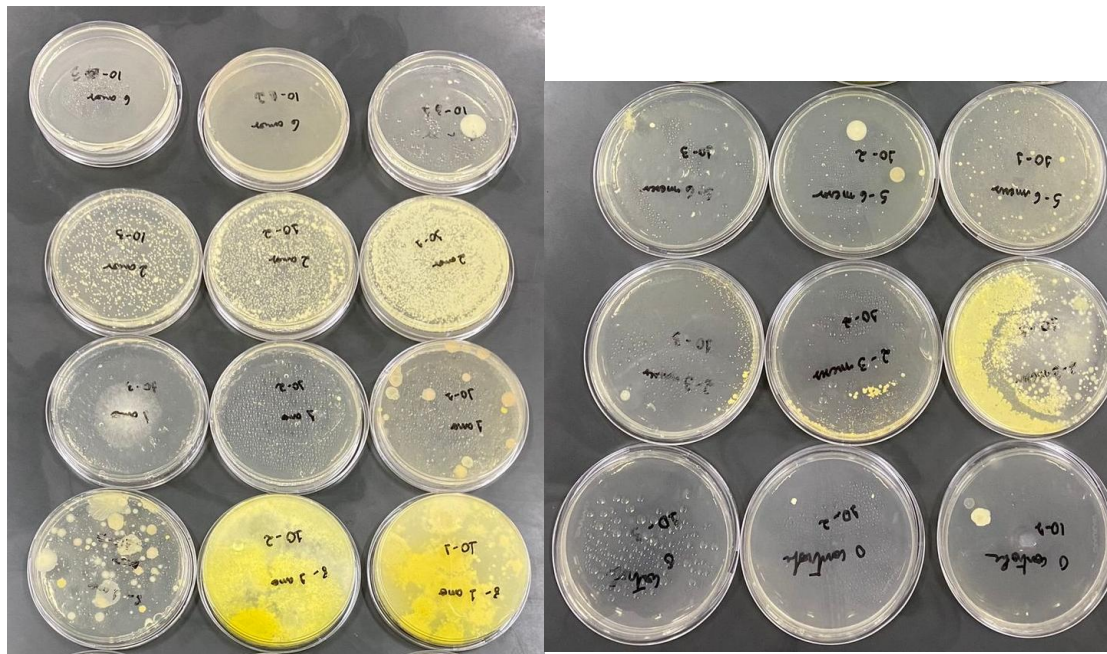


Foto 1: Acervo pessoal. Amostras plaqueadas em meio BDA.

Após o período de incubação estabelecido, foi possível observar o crescimento abundante de microrganismos nas placas, sendo que em algumas delas as colônias apresentaram-se em número incontável. Para a caracterização inicial dessas colônias, procedeu-se à realização da coloração de Gram. O processo iniciou-se com a preparação de um esfregaço bacteriano a partir de colônias selecionadas, o qual foi fixado em lâmina por meio de aquecimento suave. Em seguida, realizou-se a aplicação sequencial dos reagentes: primeiramente o cristal violeta, corante básico que penetra na parede celular bacteriana; posteriormente o lugol, que atua como mordente, intensificando a fixação do corante primário; na sequência, aplicou-se o descolorante à base de álcool, responsável por remover o cristal violeta das bactérias que possuem parede celular mais delgada (Gram-negativas); e, por fim, adicionou-se a safranina, utilizada como corante de contraste.

A confirmação dos resultados obtidos pela coloração de Gram foi realizada por meio do teste de KOH a 3% (também conhecido como teste de “fio viscoso”).



Fotos 2 e 3: Acervo pessoal. Placas com crescimento de microrganismos após 120h (5 dias) de incubação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo controle, correspondente ao primeiro grupo analisado, apresentou crescimento de *Bacillus* sp., com a observação direta nas placas de ágar e análise microscópica dos esfregaços bacterianos. As colônias observadas mostraram características típicas do gênero, como forma circular, superfície lisa e tonalidade opaca, facilitando a identificação preliminar. No microscópio, as células apresentaram-se em forma de bastonetes Gram-positivos, muitas vezes formando cadeias curtas, característica marcante de *Bacillus* spp.

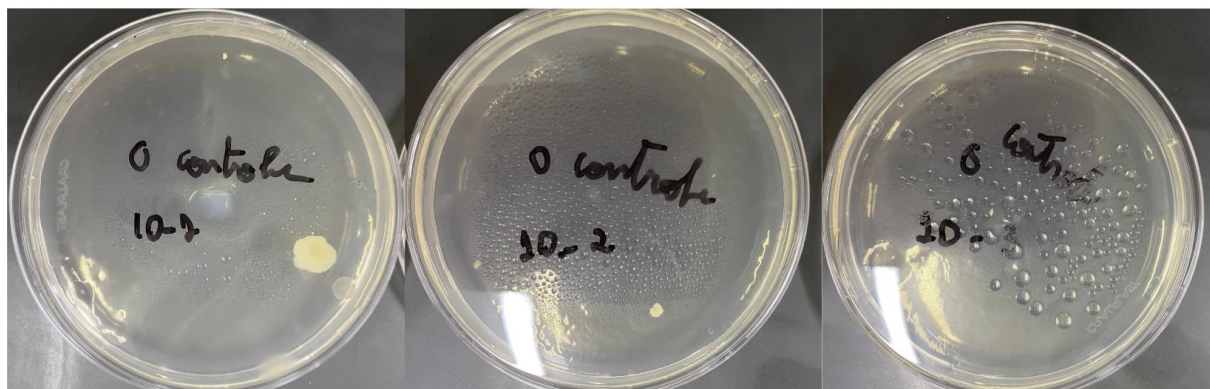


Foto 4: Acervo pessoal. Placas grupo controle com crescimento de microrganismos.

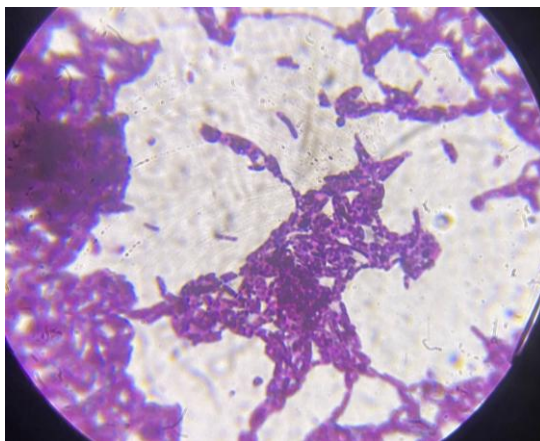


Foto: Acervo pessoal. *Bacillus sp.*, óleo de imersão 100x.

O segundo grupo, composto por esponjas com tempo de uso estimado entre 2 e 3 meses, apresentou crescimento predominante de *Staphylococcus sp.*, classificado como Gram-positivo. Colônias possuem formato circular, bordas lisas e coloração opaca, muitas vezes apresentando aspecto brilhante ou levemente dourado, dependendo da espécie. A análise microscópica do esfregaço confirmou a presença de cocos agrupados em forma de cachos de uva, padrão característico de *Staphylococcus spp.*

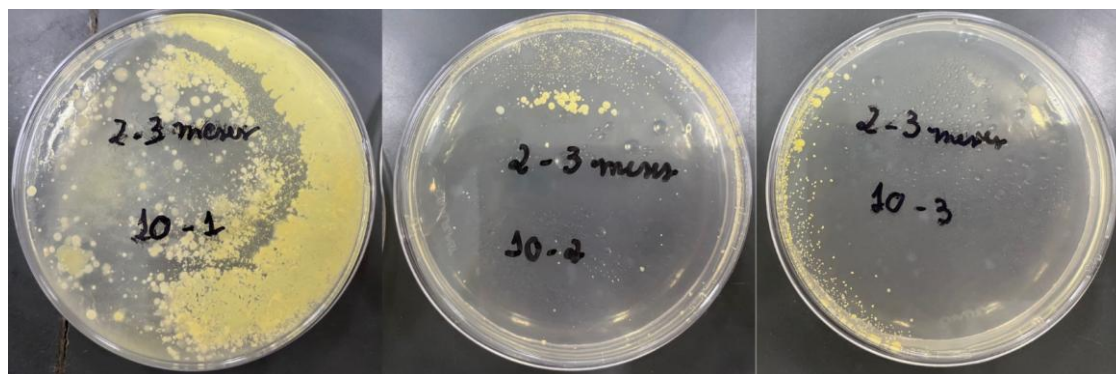


Foto: Acervo pessoal. Crescimento de microrganismos de esponjas com 2 á 3 meses de uso.

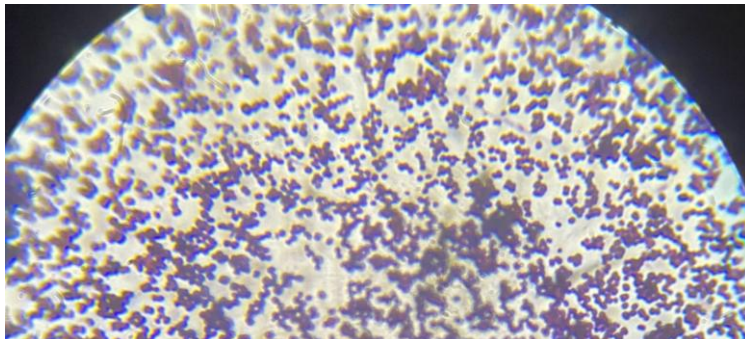


Foto: Acervo pessoal. *Staphylococcus sp.* óleo de imersão 100x.

O terceiro grupo, constituído por esponjas com tempo de uso estimado entre 5 e 6 meses, apresentou crescimento predominante de *Bacillus sp.* Gram-positivo.

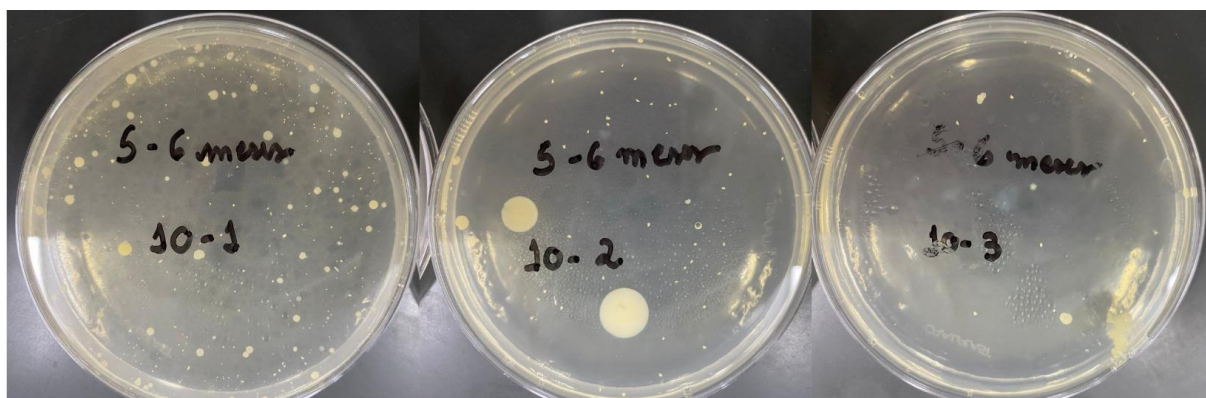


Foto: Acervo pessoal. Placas de petri com crescimento de microrganismos.

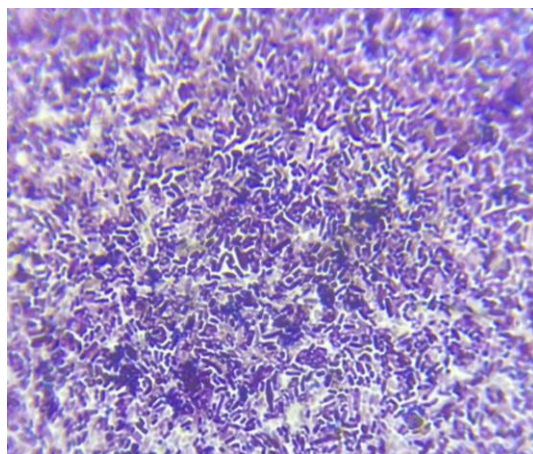


Foto: Acervo pessoal. *Bacillus sp.*, óleo de imersão 100x.

O quarto grupo, composto por esponjas com tempo de uso estimado entre 8 meses e 1 ano, apresentou crescimento de *Bacillus* sp. concomitantemente à presença de fungos. Os fungos se manifestaram na forma de colônias filamentosas, muitas vezes com micélio aéreo visível, apresentando tonalidades que variaram entre branco, bege, verde e acinzentado, dependendo da espécie.



Foto: Acesso pessoal. Placas de petri com crescimento de microrganismos, incontáveis colônias.

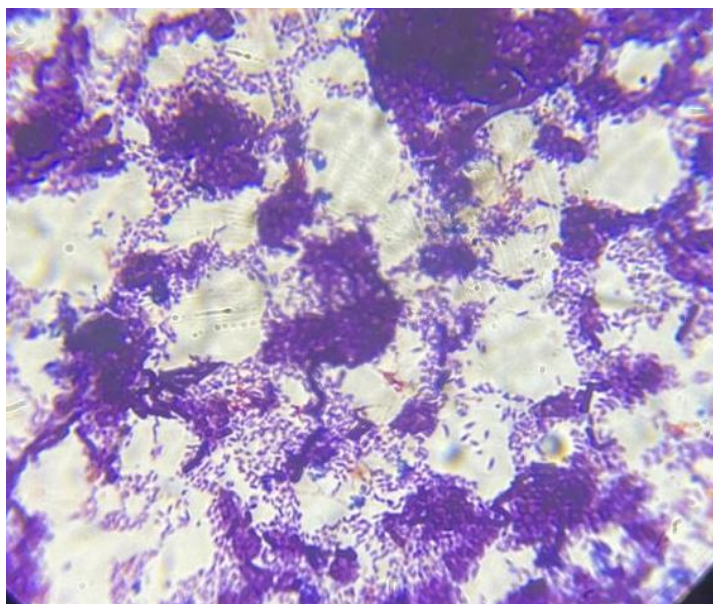


Foto: Acervo pessoal. *Bacillus* sp., óleo de imersão 100x.

O quinto grupo, formado por esponjas com tempo de uso aproximado de 1 ano, apresentou crescimento predominante de *Staphylococcus* sp., classificado como Gram-positivo.

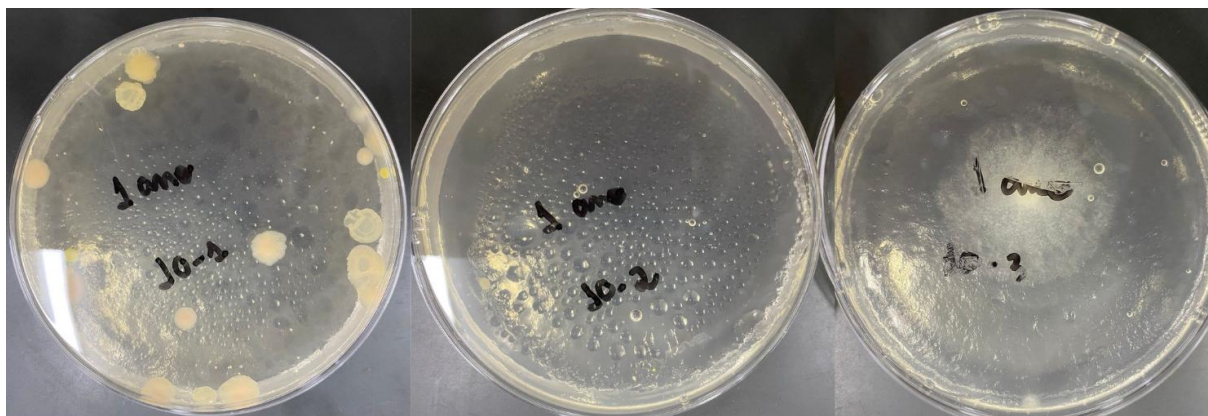


Foto: Acervo pessoal. Placas de petri com crescimento de microrganismos.

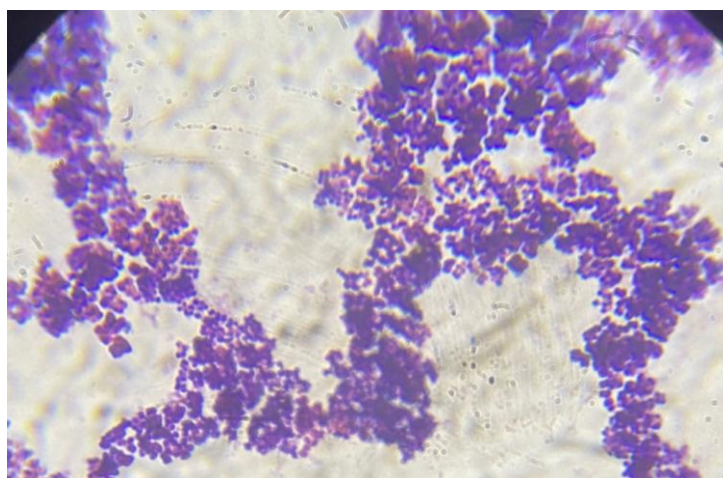


Foto: Acervo pessoal. *Staphylococcus* sp. Gram - positiva, imersão em óleo 100x.

O sexto grupo, formado por esponjas com tempo de uso aproximado de 2 anos, apresentou crescimento predominante de leveduras. Nas placas de ágar, as colônias fúngicas apresentaram características típicas das leveduras, como forma circular, superfície lisa e coloração esbranquiçada a creme, com textura geralmente cremosa ou ligeiramente viscosa. A análise microscópica revelou células unicelulares, arredondadas ou ovais, muitas vezes apresentando brotamento, característica morfológica típica das leveduras.



Foto: Acervo pessoal. Placas de petri com crescimento de microrganismos, leveduras.

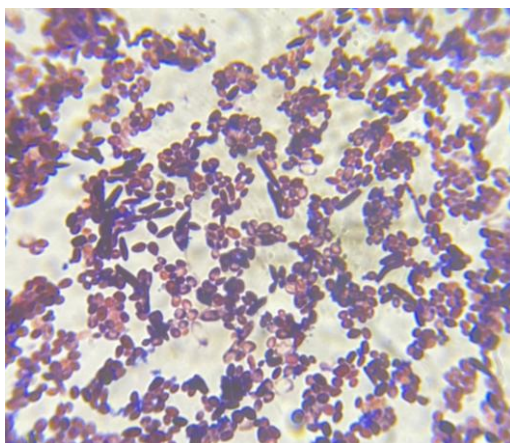


Foto: Acervo pessoal. Leveduras, imersão em óleo 100x.

O sétimo grupo consistiu em uma única esponja com tempo de uso estimado em 6 anos, apresentando crescimento predominante de *Bacillus* sp., conforme confirmado pela análise microscópica.



Foto: Acervo pessoal. Placas de petri com crescimento de microrganismos.

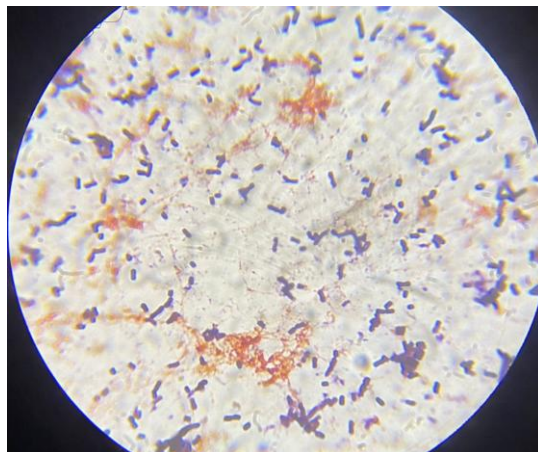


Foto: Acervo pessoal. *Bacillus sp.*, óleo de imersão 100x.

CONCLUSÃO

O grupo controle, que originalmente não deveria apresentar crescimento microbiano, mostrou a presença de *Bacillus sp.* Uma hipótese plausível para este achado é a contaminação durante a montagem das embalagens. Algumas esponjas não são comercializadas diretamente pela fábrica, sendo a embalagem final realizada por vendedoras, como ocorreu neste caso. Se não houver higienização adequada das mãos durante esse processo, as esponjas podem chegar ao consumidor já contaminadas. Quanto às contaminações por fungos, estas podem ser explicadas pelo armazenamento inadequado das esponjas ainda úmidas por parte de alguns usuários, criando um ambiente propício à proliferação de microrganismos.

Durante a análise microbiológica, foram identificados dois gêneros bacterianos de relevância clínica: *Staphylococcus sp.*, capaz de causar infecções de pele, infecções sanguíneas, intoxicação alimentar, síndrome do choque tóxico e artrite séptica (MAYO CLINIC, 2025); e *Bacillus sp.*, associado a intoxicações alimentares, podendo evoluir para bacteremia em decorrência de infecções em feridas ou queimaduras. Além disso, algumas espécies podem induzir quadros de diarreia, vômitos, produzir toxinas relacionadas à virulência e causar inflamação intensa quando aplicadas diretamente no olho (MEREDITH e ULRICH, 2013).

Esses achados evidenciam que mesmo produtos considerados de uso cotidiano, podem servir como veículos de microrganismos potencialmente patogênicos, destacando a importância de higienização adequada, armazenamento correto e substituição periódica para reduzir riscos à saúde do usuário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEAUTY BLENDER. 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#:~:text=Becoming%20a%20makeup%20artist%20was,to%20pursue%20a%20fashion%20career>. Acesso em: 01 set. 2025.

DADASHI, Leila; DEGHANZADEH, Reza. Investigating incidence of bacterial and fungal contamination in shared cosmetic kits available in the women beauty salons. Health promotion perspectives, v. 6, n. 3, p. 159, 2016.

MAYO CLINIC. Staph infections. 2025. Disponível em: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/staph-infections/symptoms-causes/syc-20356221>. Acesso em: 04 set. 2025.

PALUDO, Letícia. Fungos, bactérias, dermatites: os riscos ocultos em pincéis e esponjas de maquiagem. GZH. 2023. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/donna/beleza/noticia/2023/05/fungos-bacterias-dermatites-os-riscos-ocultos-em-pinceis-e-esponjas-de-maquiagem-cli3kqjqw00b90165jbebsvm.html#:~:text=Fungos%2C%20bactérias%2C%20dermatites:%20os,pincéis%20e%20esponjas%20de%20maquiagem&text=Amantes%20da%20maquiagem%2C%20atenção:%20pincéis,também%20facilita%20o%20desenvolvimento%20problemas>. Acesso em: 03 set. 2025.

Meredith TA, Ulrich JN. Infectious endophthalmitis. In: Ryan SJ, Sadda SR, Hinton DR, et al. (eds) *Retina*. London: Elsevier, 2013, pp.2019–2039.

XIMENES, N. G. J.; GEMEINDER, J. L. P.; PINTO, G. V. da S. Esponjas de Maquiagem: um estudo sobre a contaminação bacteriana e as medidas de biossegurança. Unifio. 2024. Disponível em: <http://www.cic.fio.edu.br/anaisCIC/anais2024/pdf/11.16.pdf>. Acesso em: 04 set. 2025.