Qualidade microbiológica de maquiagens comercializadas na cidade de Sinop-MT

Marciely Favalessa Arantes Campos[1], Julia Yumi Muraoka[1], Cibele Bonacorsi[1*]

[1]Instituto de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop-MT, Brasil

*Autor correspondente: cibele.bonacorsi@ufmt.br

Resumo:
Para acompanhar o ritmo acelerado de crescimento do setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, torna-se essencial garantir a qualidade de tais produtos. A normatização dos processos de fabricação, nesse contexto, configura-se como medida fundamental para prevenir alterações organolépticas e assegurar a qualidade físico-química e microbiológica dos produtos disponibilizados ao consumidor. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de maquiagens de valor mais acessível comercializadas na cidade de Sinop-MT (Brasil). Para isso, amostras foram selecionadas de forma aleatória e adquiridas em quatro estabelecimentos do município. Para avaliação microbiológica foi realizada a contagem de micro-organismos mesófilos aeróbios totais, através da técnica de semeadura em superfície e a pesquisa de patógenos específicos como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, através de isolamento em meios seletivos. De um total de 33 maquiagens analisadas, 12 (36,4%) não revelaram contaminação microbiológica, 16 (48,5%) crescimento microbiano dentro do limite máximo permitido e 5 (15,1%) (1 batom, 1 iluminador e 3 sombras) contagem total de micro-organismos aeróbios acima do limite preconizado pela legislação brasileira, constituindo risco para o consumidor. Em nenhuma amostra foi detectada a presença de *S. aureus*, *E. coli* ou *P. aeruginosa*. Dessa forma, a maioria das maquiagens analisadas apresentou-se em conformidade com os parâmetros de qualidade microbiológica estabelecidos pela legislação brasileira. Entretanto, salienta-se a atenção que deve ser dada pelo consumidor no momento da compra do produto, de modo que ele possa adquirir cosméticos de qualidade, prezando por embalagens que estejam intactas, limpas e dentro do período de validade estabelecido pelo fabricante.

Palavras-chave:
Análise Microbiológica, Cosméticos, Maquiagens, Preço.

Microbiological quality of makeup sold in Sinop, Mato Grosso

Abstract
To keep pace with the rapid growth of the Personal Hygiene, Perfumery, and Cosmetics sector, it is essential to ensure the quality of such products. In this context, standardizing manufacturing processes is a fundamental measure to prevent organoleptic changes and ensure the physicochemical and microbiological quality of the products available to consumers. Thus, the objective of this study was to evaluate the microbiological quality of low-cost makeup products sold in the city of Sinop, Mato Grosso (Brazil). To this end, samples were randomly selected and purchased from four establishments in the municipality. For microbiological evaluation, total aerobic mesophilic microorganisms were counted using the surface plating technique, and specific pathogens such as *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Pseudomonas aeruginosa* were investigated by isolation in selective media. Of a total of 33 makeup products analyzed, 12 (36.4%) showed no microbiological contamination, 16 (48.5%) showed microbial growth within the maximum permitted limit,

and 5 (15.1%) - including one lipstick, one highlighter, and three eye shadows - had a total count of aerobic microorganisms above the limit recommended by Brazilian legislation, posing a potential risk to consumers. No samples tested positive for *S. aureus*, *E. coli*, or *P. aeruginosa*. Thus, most of the makeup products analyzed met the microbiological quality standards established by Brazilian law. However, consumers should exercise caution when purchasing products, ensuring that they buy quality cosmetics by checking that the packaging is intact, clean, and within the expiration date established by the manufacturer.

Keywords:
Microbiological Analysis, Cosmetics, Makeup, Price.

Calidad microbiológica de los cosméticos comercializados en la ciudad de Sinop, Mato Grosso

Resumen:
Para seguir el ritmo acelerado del crecimiento del sector de la higiene personal, la perfumería y los cosméticos, es esencial garantizar la calidad de dichos productos. La normalización de los procesos de fabricación, en este contexto, se configura como una medida fundamental para prevenir alteraciones organolépticas y garantizar la calidad fisicoquímica y microbiológica de los productos que se ofrecen al consumidor. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar la calidad microbiológica de productos de maquillaje de bajo costo comercializados en la ciudad de Sinop, Mato Grosso (Brasil). Para ello, se seleccionaron muestras de forma aleatoria y se adquirieron en cuatro establecimientos del municipio. Para la evaluación microbiológica, se realizó el recuento de microorganismos mesófilos aerobios totales mediante la técnica de siembra en superficie, y se investigaron patógenos específicos como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* mediante aislamiento en medios selectivos. De un total de 33 maquillajes analizados, 12 (36,4 %) no presentaron contaminación microbiológica, 16 (48,5 %) mostraron crecimiento microbiano dentro del límite máximo permitido y 5 (15,1 %) —1 pintalabios, 1 iluminador y 3 sombras de ojos - presentaron un recuento total de microorganismos aerobios superior al límite recomendado por la legislación brasileña, lo que representa un riesgo potencial para el consumidor. Ninguna de las muestras analizadas presentó resultados positivos para *S. aureus*, *E. coli* o *P. aeruginosa*. En consecuencia, la mayoría de los maquillajes evaluados cumplían con los parámetros de calidad microbiológica establecidos por la legislación brasileña. Sin embargo, es importante destacar la atención que debe prestar el consumidor al momento de adquirir estos productos, asegurándose de comprar cosméticos de calidad, con envases intactos, limpios y dentro del período de validez establecido por el fabricante.

Palabras clave:
Análisis microbiológico, cosméticos, maquillajes, precio.

Introdução

Os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes há muito tempo fazem parte do cotidiano de homens e mulheres, sendo utilizados tanto como produtos para fins estéticos como para proteção e tratamento, podendo ser associados a filtros solares, produtos anti-

idade, entre outros (Medeiros; Silva, 2012; Park; Hong, 2024; Srinivasulu *et al*., 2022). Segundo Trevisan (2011), os homens pré-históricos já pintavam seus corpos há 30 mil anos atrás (Paleolítico Superior), onde utilizavam cascas de plantas, argilas e folhas esmagadas para pintá-los e tatuá-los.

O uso de recursos naturais para maquiagem foi fortemente relatado na história dos egípcios, onde a maquiagem era vista como um símbolo de beleza e poder. O uso da maquiagem foi sendo aprimorado consideravelmente com o passar do tempo, atualmente está relacionado com padrões de beleza, tendências e pela comunicação baseada na imagem (Attia, 2017; Lentz; Blau; Caron, 2018).

De modo geral, as maquiagens também apresentam um papel importante na sociedade, pois não é de hoje que a humanidade sente a necessidade de cuidar de si, e essa preocupação com a aparência está fortemente ligada com a autoestima (De Souza; Machado, 2019). Os produtos estéticos executam um papel importante na melhora da autoestima, pois estes podem ser utilizados como instrumentos de automotivação, fortalecendo a autoconfiança e a percepção positiva de si mesmo (Borba; Thives, 2011; Caldeira; Isaac, 2020).

De acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), o setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC) demonstrou um crescimento médio de 7,5% a.a. nas exportações, e de 19,5% a.a. nas importações entre 2004 e 2014, evidenciando um aumento relevante (ABIHPEC, 2015) e em 2021, alcançou a segunda posição no ranking mundial de lançamentos de novos produtos de HPPC (ABIHPEC, 2022). Em 2024, o Brasil manteve a terceira posição no ranking mundial do mercado de cosméticos, atrás apenas dos Estados Unidos e da China, e ocupa o sétimo lugar especificamente no consumo global de maquiagens (ABIHPEC, 2025; ABRE, 2025; DINACO, 2025, Enfoque Press, 2025).

Para acompanhar o ritmo acelerado do setor HPPC é necessário que seja assegurada a qualidade desses produtos, e se fez necessário normatizar o processo de fabricação, para que dessa maneira, seja evitado problemas na estabilidade organoléptica, na qualidade físico-química e/ou microbiológica dos produtos que chegam ao consumidor (Benvenutti *et al*., 2016; Brasil, 2004; Brasil, 2013). A qualidade microbiológica dos cosméticos é um dos requisitos principais para que o produto não deteriore, mantenha sua segurança e eficácia, sendo assim apropriado para uso. Qualquer desvio na qualidade microbiológica pode ocasionar graves consequência à saúde do consumidor (Costa *et al*., 2023; De Araújo *et al*., 2017/2018; Nazir *et al*., 2025).

Assegurar a qualidade microbiológica e permitir que o produto cosmético esteja livre de micro-organismos que possam causar danos à saúde humana é extremamente importante para os consumidores e de interesse para os órgãos fiscalizadores (Brasil, 2024a,b; Pinto; Kaneko; Pinto, 2015). Destaca-se que a contaminação microbiológica dos cosméticos e correlatos podem ocorrer durante a fabricação, armazenamento, transporte e durante a utilização pelos próprios consumidores (Da Silva *et al*., 2025; Farma Junior, 2019; Roslan *et al*., 2023; Siqueira, 2005).

Considerando que cosméticos de baixo custo são amplamente utilizados pela população, especialmente por serem mais acessíveis economicamente, e que alterações na sua qualidade microbiológica podem representar riscos à integridade do consumidor, especialmente em indivíduos com condições de saúde vulneráveis, este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de diferentes tipos de maquiagens de valor mais acessível comercializadas em estabelecimentos da cidade de Sinop, Mato Grosso (Brasil).

Métodos

Amostras

A coleta das amostras foi realizada em quatro estabelecimentos localizados no centro urbano de Sinop, selecionados com base no critério de comercialização de maquiagens de marcas populares, visando representar produtos de baixo custo disponíveis no mercado local. O tipo de maquiagem foi selecionado de forma aleatória, entretanto, apresentando valor inferior a R$ 30,00 (trinta reais) e dentro do prazo de validade descrito na embalagem. Foram analisadas um total de 33 maquiagens (base, corretivo facial, sombra, iluminador em pó para área dos olhos, blush, pó compacto facial e batom) de 12 marcas diferentes identificadas através das letras: A (2 produtos), B (10), C (6), D (2), E (2), F (1), G (1), H (5), I (1), J (1), K (1) e L (1). Dentre os tipos de maquiagem, o batom apresentou o maior número de amostras analisadas, devido à sua elevada demanda e frequência de comercialização nos estabelecimentos.

Análise microbiológica

Para análise microbiológica foram empregados: meio diluente e de pré-enriquecimento, meios para contagem de bactérias e fungos, e meios para pesquisa de patógenos específicos e de identificação bacteriana, segundo as orientações descritas na literatura. A contagem geral de micro-organismos mesófilos (bactérias e fungos) foi realizada

empregando técnica de semeadura em superfície (ABDI; ABIHPEC; SEBRAE, 2015; Andrzejewski *et al*., 2024; Brasil, 2019).

Contagem do número total de micro-organismos mesófilos aeróbios

Para a contagem de micro-organismos totais foi utilizada 1g da amostra de maquiagem diluída em 9 mL de caldo triptona soja – TSB (acrescido de 3% Tween® 80, 0,3% lecitina e 0,5% histidina) e a partir desta diluição (1:10) foram preparadas as diluições 1:100 e 1:1.000. Posteriormente, 0,1 mL ou 1mL de cada diluição foi semeado, pela técnica de semeadura em superfície, em placas de ágar triptona soja (TSA) para contagem bacteriana e ágar Sabouraud-dextrose (com cloranfenicol) para contagem de bolores e leveduras. As placas de TSA foram incubadas a 35-37°C por até 48 horas e as placas de Sabouraud a 20-25°C até 7 dias, em aerobiose, seguida de contagem das unidades formadoras de colônias (UFC). Os ensaios foram realizados em duplicata para cada diluição. Para avaliação da qualidade microbiológica foram empregados os critérios estabelecidos pela Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 907/2024 (Brasil, 2024a).

Pesquisa de patógenos específicos

As amostras foram avaliadas quanto à pesquisa de espécies bacterianas contaminantes específicas. Assim, 1 g de amostra foi pré-enriquecida em caldo TSB (acrescido de Tween® 80, lecitina e histidina) a 35-37°C, por 24 horas. Após esse período, alíquotas de 0,1 mL foram semeadas na superfície de placas contendo ágar MacConkey, ágar Manitol e ágar Mueller Hinton (acrescido de 0,025 g/L triclosan e 2% glicerina), para a pesquisa de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, respectivamente. Todas as placas foram incubadas a 35-37°C por 24-48 horas, em atmosfera de aerobiose. Quando observou-se ´crescimento de colônias suspeitas nos meios seletivos, procedeu-se a preparação de lâminas e coloração de Gram para análise morfológica em microscopia óptica. A identificação bacteriana foi realizada utilizando testes (oxidase e catalase) e meios específicos (ágar triplo açúcar ferro – TSI, ágar sulfeto indol motilidade – SIM, ágar citrato, caldo ureia, ágar fenilalanina, ágar lisina ferro, Kit Bactray®1, 2 e 3 (Laborclin, 2025; Procop *et al*., 2018).

Análise estatística

Para contagem microbiana os dados foram plotados em arquivo Microsoft® Excel® e realizada a média aritmética para o número de colônias de cada diluição (onde foi possível a

realização da contagem de colônias). Os resultados foram expressos em Unidades Formadoras de Colônias por grama (g) (UFC/g) de produto.

Resultados e Discussão

Considerando o crescente aumento na utilização de produtos cosméticos e podendo o consumidor não possuir conhecimento da sua procedência, torna-se importante assegurar e avaliar a segurança microbiológica de maquiagens populares disponíveis no comércio.

Neste trabalho foram analisadas um total de 33 de maquiagens adquiridas em estabelecimentos que comercializam produtos cosméticos na cidade de Sinop-MT. Selecionou-se para análise: 13 batons, 5 pós compactos, 4 blushes, 4 sombras, 3 corretivos facial, 2 iluminadores e 2 bases.

Os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes (PHPCP): são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado.

Os PHPCPs, por área de aplicação, público a que está destinado, condição específica de formulação ou impacto sanitário das finalidades de uso declaradas, são classificados em produtos Grau 1 e Grau 2, sendo esse último, cosméticos que necessitam de registro e avaliação mais detalhada devido a indicações específicas ou maior risco (Brasil, 2024a,b). Quanto ao risco, todas as maquiagens avaliadas na presente pesquisa, por não apresentem ação fotoprotetora ou outra função de tratamento específica, classificaram-se como produtos de Grau 1.

Já quanto aos parâmetros para controle microbiológico, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) os PHPCPs são classificados em: Tipo I, produtos para uso infantil, produtos para área dos olhos e produtos que entram em contato com mucosas, e Tipo II, os demais produtos cosméticos suscetíveis a contaminação microbiológica. Para os produtos Tipo I o limite máximo aceito de micro-organismos mesófilos totais aeróbios é de 5 x 10^2 UFC/g ou mL e para Tipo II de 5 x 10^3 UFC/g ou mL. E, quaisquer produtos devem revelar ausência de *P. aeruginosa*, *S. aureus*, coliformes totais e fecais e clostrídios sulfito redutores (exclusivamente para talcos) em 1 g ou mL de amostra (Brasil, 2024a).

A avaliação da qualidade microbiológicas de todas as amostras adquiridas é apresentada na Tabela 1. Para 12 amostras (36,4%) não foi observado o crescimento de

colônias nos meios ágar TSA e Sabouraud, nem mesmo na menor diluição realizada. Já para 21 amostras (63,6%) foi observado crescimento bacteriano e/ou fúngico e estabelecida a contagem (expressa em UFC/g), entretanto a maioria apresentou contagem microbiana dentro dos parâmetros estabelecidos na RDC 907/2024 (Brasil, 2024a).

De um total de 33 maquiagens analisadas, 5 amostras (15,1%) (nº 11 – batom; nº 24 - iluminador; nº 30 - sombra; nº 31 – sombra e nº 33 - sombra) apresentaram contagem total de micro-organismos aeróbios acima do limite máximo permitido pela legislação. Observou-se que, entre os produtos do Tipo I (batom, iluminador e sombra) que apresentaram crescimento microbiano dentro dos limites aceitáveis, a contagem variou de 100 a 500 UFC/g, enquanto, nos produtos do Tipo II (base, blush, corretivo e pó compacto), os valores oscilaram entre 100 e 2050 UFC/g de produto. Contagens elevadas de micro-organismos podem contribuir para perda da qualidade dos produtos e risco para os usuários (Andrade *et al*., 2005, De Sousa *et al*., 2021; Paes; Da Silva; De Faria Souza, 2020).

Além da contagem geral de micro-organismos (bactérias e fungos), é importante a pesquisa de patógenos específicos a fim de assegurar a qualidade do cosmético utilizado pela população. Na presente pesquisa, em nenhuma das maquiagens avaliadas foi identificada a presença de *E. coli*, *P. aeruginosa* e *S. aureus*, considerando 1 grama de amostra. Entretanto, em uma amostra de batom (nº 13) foi observado o crescimento de cocos Gram positivos no ágar manitol, entretanto, identificados como estafilococos coagulase negativa. Duas amostras (nº 17 – blush e nº 28 – pó compacto) apresentaram crescimento de bacilos Gram-negativos no ágar Mueller Hinton contendo triclosan e glicerina; contudo, tais isolados não correspondiam a *P. aeruginosa*. Ressalta-se que no presente trabalho a pesquisa de coliformes fecais (coliformes termotolerantes) foi avaliada através da presença da bactéria *E. coli*, entretanto, para nenhuma das amostras foi identificado o crescimento de enterobactérias.

Tabela 1. Análise da qualidade microbiológica de maquiagens adquiridas no comércio da cidade de Sinop – MT

			CONTAGEM[a] (UFC/g)			**PATÓGENOS ESPECÍFICOS (+) presente (-) ausente**		
Amostra	**Maquiagem (Tipo I ou II)[b]**	**Marca**	**Bactérias**	**Bolores e leveduras**	**Total[c]**	**EC[d]**	**PA[d]**	**SA[d]**
1	Batom (I)	A	100	0*	100	-	-	-
2	Batom (I)	B	0*	0*	0*	-	-	-
3	Batom (I)	B	0*	0*	0*	-	-	-
4	Batom (I)	C	100	0*	100	-	-	-
5	Batom (I)	C	0*	0*	0*	-	-	-

6	Batom (I)	C	0*	100	100	-	-	-
7	Batom (I)	D	0*	0*	0*	-	-	-
8	Batom (I)	A	0*	0*	0*	-	-	-
9	Batom (I)	D	200	0*	200	-	-	-
10	Batom (I)	E	0*	0*	0*	-	-	-
11	Batom (I)	E	100	700	800	-	-	-
12	Batom (I)	F	0*	0*	0*	-	-	-
13	Batom (I)	G	0*	100	100	-	-	-(e)
14	Base (II)	B	0*	0*	0*	-	-	-
15	Base (II)	H	1000	0*	1000	-	-	-
16	Blush (II)	H	0*	100	100	-	-	-
17	Blush (II)	H	800	0*	800	-	-(f)	-
18	Blush (II)	K	550	1500	2050	-	-	-
19	Blush (II)	B	0*	0*	0*	-	-	-
20	Corretivo (II)	B	650	1050	1700	-	-	-
21	Corretivo (II)	B	100	0*	100	-	-	-
22	Corretivo (II)	H	0*	0*	0*	-	-	-
23	Iluminador (I)	H	0*	500	500	-	-	-
24	Iluminador (I)	I	1500	1250	2750	-	-	-
25	Pó compacto facial (II)	B	0*	0*	0*	-	-	-
26	Pó compacto facial (II)	C	700	0*	700	-	-	-
27	Pó compacto facial (II)	C	600	0*	600	-	-	-
28	Pó compacto facial (II)	C	1500	0*	1500	-	-(f)	-
29	Pó compacto facial (II)	L	100	0*	100	-	-	-
30	Sombra (I)	B	1500	0*	1500	-	-	-
31	Sombra (I)	B	100	1500	1600	-	-	-
32	Sombra (I)	B	0*	0*	0*	-	-	-
33	Sombra (I)	J	0*	1000	1000	-	-	-

*Não observado o crescimento de colônias nem mesmo na menor diluição realizada, podendo assim corresponder a uma contagem inferior a 10 UFC/g;(a)Valor apresentado como a média aritmética das duplicatas das diferentes diluições, não sendo apresentado o desvio padrão que foi inferior a 5% em todos os ensaios; (b) Segundo a RDC 907/2024, Tipo I compreende produtos infantis, para a área dos olhos e de contato com mucosas; Tipo II os demais cosméticos passíveis de contaminação microbiológica; (c)Número total de micro-organismos mesófilos aeróbios; (d)EC, *Escherichia coli*, PA, *Pseudomonas aeruginosa* e SA, *Staphylococcus aureus*; (e)Ocorreu o crescimento de colônias no ágar Manitol, mas identificadas como esfafilococos coagulase negativa; (f)Crescimento de colônias no ágar Mueller Hinton (com inibidores) foi observado, identificadas como outros bacilos Gram negativos não fermentadores e não como *Pseudomonas aeruginosa.*

Jairoun *et al*. (2020), demostraram em uma pesquisa realizada nos Emirados Árabes Unidos que de um total de 100 cosméticos e produtos de higiene pessoal lacrados vendidos no comércio local, 15% estavam contaminadas com bactérias aeróbias mesófilas, 13% contaminadas com fungos e 9% contaminados por ambos. Contudo, em nenhuma das amostras testadas foi detectada a presença de *E. coli*, *S. aureus*, *P. aeruginosa* ou da levedura *Candida albicans*. Por outro lado, em um estudo realizado por De Araújo *et al.* (2017/2018) com 4 amostras de maquiagens (novas e após o uso) não verificou-se crescimento

microbiológico significativo, entretanto os autores ressaltam o número pequeno de maquiagens avaliadas.

As maquiagens são consideradas produtos não estéreis, isto é, produtos nos quais se permite a presença de determinada carga microbiana (bactérias e fungos) (Benvenutti *et al*., 2016; Choubey; Godbole, 2017; Pinto; Kaneko; Pinto, 2015). Estes cosméticos por possuírem formulações diversas e complexas, podem servir como fonte de nutrientes para diversos micro-organismos, e isso pode gerar um risco potencial de causar prejuízos à saúde do consumidor (Benvenutti *et al*., 2016). Adicionalmente, produtos que apresentam maior teor de água em sua formulação ou que são expostos à umidade do ambiente tendem a favorecer o crescimento microbiano (Alshehrei, 2023; Lundov *et al*., 2009; Pinto; Kaneko; Pinto, 2015; Yamamoto *et al*., 2004).

Os produtos em pós, pós-compactados e bastões apresentarem uma menor susceptibilidade à proliferação microbiana pelo menor teor de água (De Oliveira *et al*., 2020; Mitsui, 1997; Uzdrowska; Górska-Ponikowska, 2023), assim, na presente pesquisa, a contagem de micro-organismos acima do limite em 5 maquiagens, batom e produtos em pó, pode estar relacionada possivelmente, a outros fatores como a deficiência ou má qualidade dos sistemas conservantes, ou mesmo contaminação do produto durante o processo de fabricação ou durante a exposição nas prateleiras.

Vale destacar, que na presente pesquisa o teor de água de cada produto não foi mensurado analiticamente. De acordo com Manrique *et al*. (2025), mesmo que cosméticos com baixa atividade de água, como maquiagens em pó e produtos sólidos, apresentem menor risco de contaminação microbiana, a introdução de água durante o uso ou o armazenamento ainda pode representar risco à sua estabilidade microbiológica.

Conforme disposto no Manual de Inspeção das Boas Práticas de Cosmetovigilância, protocolos devem ser seguidos durante todo ciclo de produção de produtos cosméticos e as empresas devem adotar práticas eficazes de gestão de riscos, proporcionando maior segurança e confiança aos consumidores brasileiros (Brasil, 2025).

Conclusões

Os resultados obtidos indicam que a maioria das maquiagens analisadas, mesmo sendo produtos de baixo custo e ampla popularidade, apresentou conformidade com os parâmetros de qualidade microbiológica estabelecidos pela legislação brasileira. Entretanto, reforça-se que o consumidor deve estar atento no momento da compra de produtos cosméticos, adquirir

somente produtos cuja embalagem esteja intacta e dentro do período de validade estabelecida pelo fabricante.

ORCID dos autores

Marciely Favalessa Arantes Campos (não possui), Julia Yumi Muraoka (0000-0002-9735-7908) e Cibele Bonacorsi (0000-0001-5613-2393).

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesse no presente estudo.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Federal de Mato Grosso.

Referências

ABDI; ABIHPEC; SEBRAE. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial; Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Guia de Microbiologia.** 1 ed., 2015. http://superaparque.com.br/upload/20160516-100554-GuiaMicrobiologia.pdf

ABIHPEC. Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **Panorama do setor de HPPC,** 2015. http://www.abihpec.org.br/novo/wp-content/uploads/2015-PANORAMA-DO-SETOR-PORTUGUES.pdf

ABIHPEC. Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **Panorama global de consumo de produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos marcam o primeiro dia da Semana ABIHPEC de Mercado 2022,** 2022. https://abihpec.org.br/release/panorama-global-de-consumo-de-produtos-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos-marcam-o-primeiro-dia-da-semana-abihpec-de-mercado-2022/

ABIHPEC. Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Industry**, 2025. https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2025/04/Panorama-do-Setor-de-Beleza-e-Cuidados-Pessoais_17.10.25_Ingles.pdf

ABRE. Associação Brasileira de Embalagem. **Mercado brasileiro de higiene e beleza movimenta R$ 173,4 bilhões em 2024,** 2025. https://www.abre.org.br/inovacao/comunicacao/mercado-brasileiro-de-higiene-e-beleza-movimenta-r-1734-bilhoes-em-2024/

Alshehrei, F.M. Isolation and Identification of Microorganisms associated with high-quality and low-quality cosmetics from different brands in Mecca region-Saudi Arabia. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 30(12): 103852, 2023. https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2023.103852

Andrade, F.R.O.; Souza, A.A.; Arantes, M.C.B.; De Paula, J.R.; *et al*. Análise Microbiológica de matérias primas e formulações farmacêuticas magistrais. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 2: 38-44, 2005. https://doi.org/10.5216/ref.v2i2.1948

Andrzejewski, E.; Oliveira, S.; Falconi, F.; Mizuta, H. Controle microbiológico de cosméticos e instrumentos empregados no processo de maquiagem. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7(2): e68323, 2024. https://doi.org/10.34119/bjhrv7n2-191

Attia, V.I. **Some of the great inventions of ancient Egyptians Part I: Beauty, cosmetics, body care& related items,** 2017. https://www.researchgate.net/publication/320267623_Some_of_the_great_inventions_of_ancient_Egyptians_Part_I_-_Beauty_cosmetics_body_care_related_items

Benvenutti, A.S.; Veiga, A.; Rossa, L.S.; Murakami, F.S. Avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 20(3): 159-163, set./dez, 2016. https://doi.org/10.25110/arqsaude.v20i3.2016.5701

Borba, T.J.; Thives, F.M. **Uma reflexão sobre a influência da estética na autoestima, automotivação e bem-estar do ser humano**. 21p. Trabalho de conclusão de curso. Universidade do Vale do Itajaí. UNIVALI, Santa Catarina, 2011. https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-paulista/estetica/tamila-josiane-b/26707672

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**, volume 1. 6 ed. Brasília, 2019. https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-brasileira

Brasil. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos.** Brasília, 2004. https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/cosmeticos/manuais-e-guias/guia-de-estabilidade-de-cosmeticos.pdf/view

Brasil. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Manual de Inspeção das Boas Práticas de Cosmetovigilância.** Brasília, 2025. https://share.google/WFfFyn1kg0lNc2651

Brasil. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC Nº 48, de 25 de outubro de 2013. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes, e dá outras providências**. Brasília, 2013. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0048_25_10_2013.html

Brasil. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC Nº 907, de 19 de setembro de 2024. Dispõe sobre a definição, a classificação, os requisitos técnicos para rotulagem e embalagem, os parâmetros para controle microbiológico, bem como os requisitos técnicos e procedimentos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes**. Brasília, 2024a. https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-907-de-19-de-setembro-de-2024-585939539

Brasil. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 949, de 12 de dezembro de 2024. Altera a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 907, de 19 de setembro de 2024, e internaliza a Resolução GMC MERCOSUL nº 18/2023**. Brasília,

2024b. https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-rdc-n-949-de-12-de-dezembro-de-2024-601716484

Caldeira, L.R.; Isaac, V.L.B. A Influência dos Cosméticos no Bem-estar e na Autoestima. **Cosmetics & Toiletries Brasil**, v. 32(4): 1D-9D, 2020. https://www.cosmeticsonline.com.br/artigo/417

Choubey, S., Godbole, S. Methods for evaluation of microbiological safety, guidelines governing the quality and survey on microbial contamination of commercial cosmetic products-a review. **World Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Research**, v. 3(8): 85-146, 2017. https://www.wjpmr.com/home/article_abstract/672

Costa, C.O.; De Sousa Maciel, L.M.; Pinheiro, L.B.A. Cardoso, A.M. Qualidade microbiológica de cosméticos industrializados: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 9(23): e148, 2023. https://doi.org/10.36414/rbmc.v9i23.148

De Araújo, R.S.; Pereira, C.R.; Costa, C.M.S.; Araújo, I.P.; *et al*. Avaliação de contaminantes microbiológicos em produtos cosméticos. **Revista Iniciação Científica**, p. 35-39, 2017/2018. https://revistas.newtonpaiva.br/inc/wp-content/uploads/2020/06/INC17-04.pdf

Da Silva, J.D.; Silva, F.A.M.; Rodrigues, C.F. Microbial Contamination in Cosmetic Products. **Cosmetics**, v. 12(5): 198, 2025. https://doi.org/10.3390/cosmetics12050198

De Oliveira, J.F.; Zenaide, H.; Sousa, A.; Arruda, R.R.A.; *et al*. Presence of filamentous fungi in powder and semiaqueous make-up. **Brazilian Journal of Development**, v. 6(7): 54029-54039, 2020. https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-884

De Souza, D.D.; Machado, K.E. Maquiagem do Século XXI. **Cosmetics & Toiletries**, v. 31(5): 18-25, 2019. https://www.cosmeticsonline.com.br/artigo/378

De Sousa, I.A.; De Sousa Júnior, D.L.; Saraiva, C.R.N.; Da Silva, R.O.M.; *et al*. Avaliação da qualidade microbiológica de produtos cosméticos novos e em uso. **Revista Interfaces**, v. 9(2): 1047-1053, 2021. https://share.google/cLDV5OXFABYFTRIor

DINACO. **Brasil salta duas posições no ranking global de maquiagem**, 2025. https://dinaco.com.br/brasil-salta-duas-posicoes-no-ranking-global-de-maquiagem/

Enfoque Press. **Brasil é o 3º maior mercado global de cosméticos e setor de maquiagem deve crescer 8% ao ano até 2030**, 2025. https://agenciaenfoque.com.br/noticia/9916/brasil-e-o-3o-maior-mercado-global-de-cosmeticos-e-setor-de-maquiagem-deve-crescer-8-ao-ano-ate-2030

Farma Junior. **Descubra como evitar a contaminação de cosméticos e aumente a qualidade de seu produto!** 2019. https://www.farmajunior.com.br/cosmeticos/descubra-como-evitar-a-contaminacao-de-cosmeticos-e-aumente-a-qualidade-de-seu-produto/

Jairoun, A.A.; Al-Hemyari, S.S.; Shahwan, M.; Zyoud, S.E.H. An investigation into incidences of microbial contamination in cosmeceuticals in the UAE: Imbalances between preservation and microbial contamination. **Cosmetics**, v. 7(4): 92, 2020. https://doi.org/10.3390/cosmetics7040092

Laborclin. **Sistema Bactray**. https://www.laborclin.com.br/wp-content/uploads/2024/09/172013.pdf

Lentz, A.S.; Blau, M.C.; Caron, C.V. **Comparações entre as maquiagens orgânica e sintética: Uma revisão integrativa,** 2018. https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/c12451b1-7441-4091-8660-039511054e70/content

Lundov, M.D.; Moesby, L.; Zachariae, C.; Johansen, J.D. Contamination versus preservation of cosmetics: a review on legislation, usage, infections, and contact allergy. **Contact Dermatitis**, v. 60(2): 70–78, 2009. https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2008.01501.x

Manrique, Y.; Nussbaum, J.; Samanc, M.; Finke, J. **Water activity in cosmetic products**. DGK Cosmetic Science, 2025. https://dgk-ev.de/wp-content/uploads/2025/04/DGK-FG_Mikrob-Water-activity-in-cosmetic-products_Vers-final-1_24.04.25-final.pdf

Medeiros, R.R.; Silva, T.O. A influência do visagismo na maquiagem. In: **Congresso Multiprofissional em Saúde**, Londrina, 2012.

Mitsui, T. **New Cosmetic Science**. 1st ed. Amsterdam: Elsevier Science, 1997.

Nazir, A.; Javed, S.; Ahmad, A.; Ahmed, S.; *et al.* **Chapter 16: Microbiological Safety and Cosmetics** . In: Javed, S. *et al*. (eds.), **Sustainable Cosmeceuticals**. Nova York: Springer, 2025, p. 453-478. https://doi.org/10.1007/978-3-031-86087-4_16

Paes, F.S.L.; Da Silva, N.M.; De Faria Souza, M.J.M**. Revisão bibliográfica: microrganismos patogênicos em maquiagens e acessórios compartilhados**, 2020. http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/9542

Park, Y.W.; Hong, P. **Cosmetics marketing strategy in the era of the digital ecosystem**. Nova York: Springer, 2024.

Pinto, T.J.A.; Kaneko, T.M.; Pinto, A.F**. Controle Biológico de Qualidade de Produtos Farmacêuticos, Correlatos e Cosméticos**. 4 ed. São Paulo: Manole, 2015.

Procop, G.W.; Church, D.L.; Hall, G.S.; Janda, W.M.; *et al*. **KONEMAN Diagnóstico Microbiológico: texto e atlas colorido**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

Roslan, M.A.; Aziz, N.A.; Rani, A.R.A.; Roslan, R.; *et al*. Product Liability Law: Producer's Liability for Harmful Cosmetic Products. **Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities**, v. 8(5): e002323, 2023. https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i5.2323

Siqueira, V.L. **Cuidados microbiológicos em cosméticos e produtos de higiene pessoal**, 2005. https://www.crq4.org.br/default.php?p=informativo_mat.php&id=394

Srinivasulu, M.; Chandra, M.S.; Gooty, J.M.; Madhavi, A. Personal care products-fragrances, cosmetics and sunscreens-in the environment. **Environmental Micropollutants Advances in Pollution Research**, p. 131–149, 2022. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90555-8.00015-5

Trevisan, C.A. **Conselho Regional de Química - História dos cosméticos**. 2011. https://www.crq4.org.br/historiadoscosmeticosquimicaviva

Uzdrowska, K.; Górska-Ponikowska, M. Preservatives in cosmetics technology. **Aesthetic Cosmetology and Medicine**, v. 12(2): 73-78, 2023. https://doi.org/10.52336/acm.2023.008

Yamamoto, C.H.; Pinto, T.J.A.; Meurer, V.M.; De Carvalho, A.M.; *et al*. Controle de Qualidade Microbiológico de Produtos Farmacêuticos, Cosméticos e Fitoterápicos Produzidos na Zona da Mata, MG. In: **Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte**, Belo Horizonte, 2004.