



ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF FACIAL FOUNDATIONS USED BY THE POPULATION OF CITIES IN THE SOUTH OF MINAS GERAIS

Ana Laura Campos Ritter Benites¹, Andreza Almeida Ferreira de Souza², Maria Clara Lara Reis³, Luciana Rosa Alves Rufino⁴, Gersika Bitencourt Santos Barros⁵

e31939

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i1.939>

RESUMO

Embora os cosméticos sejam inseridos no mercado após passarem por um controle de contaminação microbiana, os produtos podem ser contaminados tanto através da aplicação quanto pela forma de armazenamento, especialmente se seu prazo de validade estiver esgotado, o que significa que os conservantes podem não estar mais funcionando. O objetivo do presente estudo é avaliar e discutir os resultados obtidos nas análises microbiológicas de amostras de bases faciais utilizadas por mulheres acima de 18 anos residentes em cidades do sul de Minas Gerais, comparando-os com as respectivas respostas dos questionários. Esta é uma pesquisa de levantamento de dados e experimental, cujos resultados foram correlacionados aos parâmetros de controle microbiológico determinados pela RDC nº 481/1999, da ANVISA. Segundo a análise laboratorial, foram verificados os seguintes resultados: para coliformes fecais, todas as 30 amostras estavam de acordo com o número mais provável ($< 3 \times 10^{-1}$); para contagem global, 11 amostras apresentaram crescimento de colônia positivo; e para bolores, 5 amostras apresentaram crescimento positivo. Com isso, nota-se que a análise revelou crescimento de bolores e colônias positivo tanto em bases vencidas como em não vencidas, mas que estavam todos dentro dos parâmetros mencionados. Conforme o questionário aplicado, percebe-se também que há pouca preocupação em relação à data de validade e aderência ao uso de maquiagens vencidas, além de armazenamento e aplicação muitas vezes indevidos, o que induz a importância do presente estudo e sua popularização, para evitar o risco de contaminação, especialmente em pessoas com peles mais sensíveis.

PALAVRAS-CHAVE: Prazo de validade. Análise microbiológica. Bases faciais

ABSTRACT

Although cosmetics are placed on the market after undergoing microbial contamination control, products can be contaminated both through application and storage, especially if their shelf life has expired, what means that the preservatives may not be working anymore. The aim of the present study is to evaluate and discuss the results obtained from the microbiological analyzes of facial foundations used by women over 18 years old living in cities in the south of Minas Gerais, and compare them with the responses to the questionnaires. This is a data and experimental survey, whose results were correlated to the microbiological control parameters determined by RDC nº 481/1999, of ANVISA. According to the laboratory analysis, the following results were verified: for fecal coliforms, all 30 mounted were in agreement with the most probable number ($< 3 \times 10^{-1}$), for global count, 11 were positive for colony growth, and for molds, 5 were positive for colony growth. With that, it was notice that the analysis revealed positive mold and colony growth on both expired and non-expired foundations, all within the highlighted parameters. According to the request, it was also noticed that there is little concern regarding validity data and adherence to the use of expired makeup, in addition to storage and application that are often inappropriate, which leads to the importance of this study and its popularization, to avoid the risk of contamination, especially in people with sensitive skin.

¹ Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS

² Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS

³ Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS

⁴ Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS

⁵ Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

KEYWORDS: *Expiration date. Microbiological analyzes. Facial foundations.*

1. INTRODUÇÃO

A maquiagem configura-se como um elemento importante para ressaltar não apenas a beleza do indivíduo que a usa, mas também qualquer tipo de simbologia e mensagem que este queira transmitir e sentir (DUTRA, 2018). Ao reforçar sua personalidade ou estética desejada, o indivíduo costuma adquirir maior autoconhecimento, aumentando sua autoestima e a sensação de liberdade (VASCONCELOS, 2017).

No mercado atual, os cosméticos são multifuncionais e agregam diferentes ativos em um só produto, a exemplo de bases faciais e outros produtos de maquiagem. No entanto, deve-se destacar que os ativos empregados em suas formulações possuem um prazo de validade e passam por um sistema de qualidade que inclui estrutura organizacional, responsabilidades, recursos disponíveis, procedimentos e processos por parte da empresa produtora (ANVISA, 2013). Contudo, o uso indiscriminado e sem considerar as orientações do fabricante pode causar contaminações e danos à própria saúde do consumidor, mesmo se o produto sair da fábrica dentro dos limites de aceitação microbiológica exigidas (LUIZ, 2010).

Entende-se por prazo de validade o período de tempo em que o produto se mantém dentro dos limites especificados de pureza, qualidade e identidade, quando estocada nas condições informadas no rótulo do produto, segundo exigência da legislação (NICOLETTI et al., 2009). Quando o prazo de algum cosmético se esgota significa que os conservantes podem não estar mais funcionando, possibilitando a contaminação do produto por fungos e bactérias (SIMÕES, 2015). Assim, de acordo com Mendes (2014) e Simões et al. (2017), quando usados após o vencimento, as consequências podem ser: irritação na pele e fechamento de poros, com o aparecimento de acnes, alergias e infecções por bactéria ou fungo.

No Brasil, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 24 meses é a média de vida útil de um produto fechado. Depois de aberto, seu tempo de duração tolerável é de até seis meses. Segundo a resolução nº 211, de 14 de julho de 2005, também da ANVISA, a informação do prazo de validade é necessária apenas na embalagem secundária, que normalmente é descartada, dificultando a obtenção desses dados pelos consumidores (MENDES, 2014).

Embora os cosméticos sejam inseridos no mercado após passarem por esse controle de contaminação microbiana, eles podem ser contaminados através da aplicação (SOUZA; SILVA; PAES, 2020), sendo que as mãos constituem a principal via de transmissão de microrganismos. Além disso, outra forma de aplicação das bases faciais é pelo uso de esponjas e pincéis, que são mais suscetíveis à retenção de material e, conseqüentemente, mais difíceis de serem higienizadas, facilitando a proliferação de microrganismos (FOPPA; TIECHER; CONTRI, 2018). O armazenamento das bases, pincéis e esponjas em ambientes úmidos e quentes também favorece



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

o desenvolvimento de microrganismos, causando alterações nas características físico-químicas do produto, como mudanças de odor, cor e sensação tátil (SIMÕES, 2015; OLIVEIRA, 2012).

O objetivo geral da presente pesquisa é realizar análise microbiológica de bases cosméticas faciais utilizadas pela população de cidades do sul de Minas Gerais e coletar informações de uso de tais produtos cosméticos, tendo como objetivo específico identificar os tipos de bases faciais utilizadas; avaliar se o produto utilizado está dentro do prazo de validade; relatar a forma de armazenamento desses produtos; conhecer o modo de uso dessas bases faciais pelas usuárias; e relatar os principais micro-organismos identificados.

2. METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de levantamento de dados e experimental. Para realização da pesquisa, foram adquiridas amostras de bases cosméticas faciais utilizadas por mulheres acima de 18 anos residentes em cidades do sul de Minas Gerais. As análises foram desenvolvidas no laboratório de microbiologia da UNIFENAS-Alfenas para a quantificação de fungos filamentosos e levedura. O processamento das amostras e diluição seriada para coliformes totais e fecais foram analisadas em triplicatas. Os meios de cultura foram preparados conforme instruções estabelecidas pelo fabricante. A avaliação dos resultados teve como referência a Metodologia Silva.

2.1 Pesquisa de micro-organismo em bases cosméticas faciais

Para quantificação de microrganismos, a amostra foi diluída em 9mL de solução de cloreto de sódio 0,9%, sendo uma proporção de 1:10, logo em seguida foi realizada a diluição três vezes com a mesma proporção. Foram empregadas as técnicas de tubos múltiplos para a análise qualitativa da presença de coliformes totais e fecais (BRASIL, 2010).

2.1.1 Pesquisa de coliformes totais e fecais

Para coliformes totais e fecais foram preparados os meios de cultura verde brilhante e lauril de sulfato de sódio. Foram transferidos 100 µL para cada tubo contendo tubos de durhan invertidos, selecionando três séries paralelas dos tubos. Foi adicionado 100 µL da amostra, para segunda série, e para terceira série, 10 µL da amostra. Foram homogeneizados cuidadosamente os tubos e incubados a 30°C, de 18 a 24 horas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COSMETOLOGIA, 2008).

2.1.2 Pesquisa de quantificação de fungos filamentosos e leveduras

Para a quantificação de fungos filamentosos e leveduras foi utilizado a técnica de plaqueamento profundo. Foi adicionado 100 µL das amostras diluídas em uma placa de Petri. Posteriormente foi vertido de 15 a 20 mL de ágar Sabouraud-dextrose em temperatura de 37°C, com movimentos circulares para a homogeneização das amostras junto ao meio de cultura. As



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

placas foram incubadas a 25°C por 7 dias. Após o crescimento foi realizada a leitura das placas (BRASIL, 2010).

2.1.3 Pesquisa de bactérias

Para a pesquisa de bactéria foi utilizado o caldo de Infusão de Cérebro e Coração (BHI). Foi aberto a tampa do tubo e transferido assepticamente com o auxílio de uma alça bacteriológica flambada onde foi retirada uma pequena quantidade das amostras e incubada na estufa bacteriológica a 35-37°C por 18-24h (FRANCO et al., 2012).

2.2 Coleta de dados das usuárias das bases faciais

As entrevistadas foram convidadas a responderem ao questionário on-line, que foi aplicado para se conhecer a maneira como o produto cosmético é utilizado e avaliar a saúde da pele da entrevistada. Foi solicitada amostra de uma base facial pertencente à participante de acordo com suas respostas no questionário, que foi recolhida e isolada pelos autores.

A análise dos dados foi feita através do teste exato de Fisher, ao nível nominal de 5% de significância para as variáveis: frequência que faz maquiagem vs faixa etária; sinônimo de maquiagem vs faixa etária; tipo de pele vs faixa etária, frequência que faz maquiagem vs tipo de pele; o que mais incomoda na pele vs tipo de pele; confere a validade da maquiagem vs tipo de pele; confere a validade da maquiagem vs o que mais incomoda na pele; uso de maquiagens vencidas vs o que mais incomoda na pele; maneira de passar a base vs o que mais incomoda na pele; escolaridade vs uso de maquiagens vencidas; uso de maquiagem vencida vs tipo de pele; maneira de passar a base vs tipo de pele e renda familiar vs uso de maquiagens vencidas. Foram elaboradas tabelas para a organização e apresentação dos resultados, (BUSSAB; MORETTIN, 2017).

A análise estatística foi realizada no *software* R® (R CORE TEAM, 2021).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº. 481, de 23 de setembro de 1999, apresenta como objetivo estabelecer padrões microbiológicos referentes aos produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes, favorecendo, assim, as medidas de controle da Vigilância Sanitária. Nesse contexto, de acordo com critérios que envolvem área de aplicação, faixa etária e função, os cosméticos sujeitos ao controle microbiológico são classificados em tipo I e tipo II. Os produtos do tipo I correspondem aos de uso infantil, de área dos olhos e os que entram em contato com mucosas, enquanto os demais produtos cosméticos pertencem ao tipo II, como as bases faciais (BRASIL, 1999). Segundo os parâmetros de controle microbiológico, os limites de aceitabilidade da contaminação dos produtos são:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

Tipo I:

- a) Contagem de microrganismos totais aeróbios, não mais de 10^2 UFC/g ou mL (limite máximo $5,0 \times 10^2$ UFC/g ou mL);
- b) Ausência de *Pseudomonas aeruginosa* em 1 g ou 1 mL;
- c) Ausência de *Staphylococcus aureus* em 1 g ou 1 mL;
- d) Ausência de Coliformes totais e fecais em 1 g ou 1 mL;
- e) Ausência de Clostrídios sulfito redutores em 1g (exclusivamente para talcos).

Tipo II:

- a) Contagem de microrganismos totais aeróbios, não mais de 10^3 UFC/g ou mL (limite máximo $5,0 \times 10^3$ UFC/g ou mL);
- b) Ausência de *Pseudomonas aeruginosa* em 1 g ou 1 mL;
- c) Ausência de *Staphylococcus aureus* em 1 g ou 1 mL;
- d) Ausência de Coliformes totais e fecais em 1 g ou 1 mL;
- e) Ausência de Clostrídios sulfito redutores em 1g (exclusivamente para talcos).

Neste estudo, foi realizada a coleta e análise laboratorial microbiológica de 30 amostras de bases faciais, das quais 18 foram declaradas vencidas e 12 não vencidas. Concomitantemente, aplicou-se um questionário às participantes da pesquisa com a finalidade de compreender a maneira como o produto cosmético é utilizado e avaliar a saúde da pele da entrevistada.

Em relação à análise laboratorial, foram verificados os seguintes resultados:

- Para Coliformes Fecais: todas as amostras estavam de acordo com o número mais provável (NMP). Resultados: < 3;
- Para Contagem Global: 11 amostras com crescimento de colônia positivo, 6 vencidas com valores de $1,0 \times 10^{-1}$; $3,0 \times 10^{-1}$; $2,0 \times 10^{-1}$; $2,0 \times 10^1$; $1,0 \times 10^{-1}$; $1,0 \times 10^{-1}$; e 5 não vencidas com valores de: $2,0 \times 10^{-1}$; $1,0 \times 10^{-1}$; $1,0 \times 10^{-1}$; $1,0 \times 10^{-1}$ e $1,0 \times 10^{-1}$ (UFC);
- Para Bolores: 5 amostras com crescimento de colônia positivo, todas vencidas, com valores de: $5,0 \times 10^{-1}$; $5,0 \times 10^{-1}$; $4,0 \times 10^{-1}$; $2,0 \times 10^{-1}$ e $1,0 \times 10^{-1}$ (UFC).

Sendo que 3 dessas amostras apresentaram crescimento positivo tanto para Contagem Global quanto para Bolores. As 13 amostras restantes apresentaram crescimento ausente.

A partir dos resultados obtidos, observa-se que a contagem de microrganismos totais aeróbios de todas as amostras, tanto das bases faciais vencidas e não vencidas, respeitou os parâmetros de controle microbiológico estabelecidos pela RDC nº 481/1999.

De acordo com a Tabela 1, em que está apresentado o resultado do teste exato de Fisher para verificar a independência entre as variáveis supramencionadas, não houve significância estatística para as variáveis de interesse, ($p > 0,05$).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

Tabela 1. Valor-p resultante do teste de independência.

Variáveis	Valor-p
Frequência que faz maquiagem vs faixa etária	0,0950 ns
Sinônimo de maquiagem vs faixa etária	0,5774 ns
Tipo de pele vs faixa etária	0,2457 ns
Frequência que faz maquiagem vs tipo de pele	0,6831 ns
O que mais incomoda na pele vs tipo de pele	0,0634 ns
Confere a validade da maquiagem vs tipo de pele	0,5200 ns
Confere a validade da maquiagem vs o que mais incomoda na pele	0,8874 ns
Uso de maquiagens vencidas vs o que mais incomoda na pele	0,5880 ns
Maneira de passar a base vs o que mais incomoda na pele	0,4387 ns
Uso de maquiagem vencida vs tipo de pele	0,5820 ns
Maneira de passar a base vs tipo de pele	0,6953 ns
Renda familiar vs uso de maquiagens vencidas	0,7739 ns
Escolaridade vs uso de maquiagens vencidas	0,2680 ns

^{ns} Não significativo ao nível de 5% de significância ($p > 0,05$).

Na tabela 2, verifica-se que, dentre as faixas etárias que foram significativas, houve predominância de idades entre 46 e 65 anos, ($p=0,0019$). O conhecimento sobre a faixa etária dos consumidores é importante, uma vez que, segundo Kotler e Keller (2006), a idade interfere nos hábitos de consumo, sofrendo alterações de acordo com cada estágio do ciclo de vida. De acordo com um levantamento da Nielsen (2016), 61% das consumidoras de maquiagem no Brasil correspondem à faixa etária de 19 a 25 anos. Portanto, esses dados relacionam-se com este estudo, uma vez que a maioria das entrevistadas tem menos de 25 anos.

Nota-se ainda, na tabela 2, que a renda familiar que ocorreu com maior frequência, ou seja, 1,6 vezes maior do que as demais, foi a renda menor do que 2 salários-mínimos, ($p=0,0176$). No estudo de Barros (2018), a renda de até R\$ 3000,00 apresentou maior frequência, correspondendo a 66,3% da amostra. Dessa forma, é possível afirmar que a renda familiar não interferiu na utilização de bases faciais. Porém, conforme dados da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec), houve redução de 19% nas vendas de maquiagem para o rosto no período compreendido de janeiro a junho de 2019 quando comparados a 2018 mediante a pandemia Covid-19, visto que, entre os impactos gerados, o poder de compra dos consumidores foi diminuído (BUSINESS, 2020)

Por outro lado, quanto à escolaridade, 8 (26,67%), têm pós-graduação; 7 (23,33%), ensino superior incompleto; 4 (13,33%), ensino superior completo; 3 (10,00%), ensino médio incompleto e 1 (3,33%), ensino médio completo. Não houve nenhuma participante sem algum nível de escolaridade.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

Tabela 2. Medidas estatísticas obtidas para os dados socioeconômicos e demográficos das participantes.

Variáveis	n (%)	IC (p; 95%)	Valor-p
Faixa etária			
Menos de 25 anos	13 (43,33%)	23,00; 62,00	0,5839 ns
Entre 25 e 45 anos	10 (33,33%)	18,00; 53,00	0,1000 ns
Entre 46 e 65 anos	6 (20,00 %)	8,40; 39,13	0,0019**
Mais de 65 anos	1 (3,33%)	0,17; 19,05	<0,01**
Total	30 (100,00%)		
Estado civil			
Solteira	19 (63,33%)	44,00; 79,45	0,2012 ns
Casada	11 (36,67%)	20,54; 56,09	0,2012 ns
Viúva/divorciada, outro	0 (0,00%)	-	-
Total	30 (100,00%)		
Filhos			
Sim	12 (40,00%)	23,22; 59,25	0,3613 ns
Não	18 (60,00%)	40,75; 76,78	0,3613 ns
Total	30 (100,00%)		
Renda familiar mensal			
Menos de 2 (sal. mín)	8 (26,67%)	12,97; 46,17	0,0176*
2 a 10 (sal. mín)	5 (16,67%)	6,30; 35,45	0,0005**
Acima de 10 (sal. mín)	5 (16,67%)	6,30; 35,45	0,0005**
Total	18		
Escolaridade			
Ensino Fund. Completo	1 (3,33%)	0,17; 19,05	<0,01**
Ensino Médio incompleto	3 (10,00%)	2,62; 27,68	<0,01**
Ensino superior incompleto	7 (23,33%)	10,63; 42,70	0,0062**
Ensino superior completo	4 (13,33%)	4,36; 31,64	0,0001**
Pós-graduação	8 (26,67%)	12,97; 46,17	0,0176*
Sem escolaridade	0 (0,00%)	-	-
Total	23		

^{ns} Não significativo ao nível de 5% de significância ($p > 0,05$).

*Significativo ao nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

**Significativo ao nível de 1% de significância ($p < 0,01$).

Pode-se verificar, na Tabela 3, que as participantes relataram usar maquiagem todos os dias, ($p=0,0001$). Constata-se, porém, que a maioria das entrevistadas utilizam maquiagem somente em finais de semana ou em eventos especiais, o que permite relacionar a frequência de uso e de compra de maquiagem, uma vez que se verifica na tabela 4 que 21 (70,00%) das participantes compram bases faciais uma vez por ano ou menos; 6 (20,00%), duas vezes por ano, 2 (6,67%), três vezes por ano ou mais e 1 (3,33%), não compram bases, ($p < 0,05$).

Além disso, foi dito que a maquiagem é considerada sinônimo de segurança e aceitação, ($p < 0,01$). As bases de maquiagem são responsáveis pela cobertura e uniformização da pele do rosto, de modo a suavizar a tonalidade e as irregularidades oriundas, por exemplo, de espinhas, feridas, manchas de sol, queimaduras, cicatrizes, entre outros, o que justifica o uso frequente desse produto por pacientes com acne e condições médicas que afetam a pele facial (FREITAS; MEDEIROS, 2018).

Sendo assim, baseado nos arquetípicos analisados pelo psicanalista Carl Jung, no livro "O homem e seus símbolos", a sensação de proteção que a maquiagem traz não ficou restrita às antigas civilizações guerreiras, mas sim, persiste no mundo moderno, trazendo reações emocionais positivas,



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

como a confiança e autoestima (DUTRA, 2018). Observou-se ainda que os produtos mais utilizados por elas são o corretivo e o pó, ($p < 0,01$).

Deve-se destacar também que, em relação à data de validade das maquiagens, 9 (30,00%), conferem apenas na hora da compra; 8 (26,67%), de vez em quando e 2 (6,67%), sempre, ($p < 0,05$). Quando questionadas a respeito do uso maquiagens vencidas, 8 (26,67%), acreditam que não causam danos à pele; 6 (20,00%), não usam maquiagens vencidas; 2 (6,67%), os usam para não desperdiçar o produto e 1 (3,33%), para não terem que comprar outra, ($p < 0,05$). Porém, segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), o prazo de validade das maquiagens corresponde ao período de tempo em que é possível manter as características dos produtos intactas. De acordo com a vice-presidente do Departamento de Dermatologia da AMMG, Maria de Fátima Melo Borges, e a farmacêutica Marilda Tonetto, mudanças na cor, no odor e na separação de camadas, além da viscosidade rançosa, são sinais de que o cosmético não deve ser mais utilizado, pois sua matéria-prima estragou (CUONO, 2010; MENDES, 2014). Desse modo, quando os cosméticos são usados após o vencimento, as consequências podem incluir: irritação na pele (vermelhidão, coceira, descamação) e fechamento de poros, com o aparecimento de acnes, alergias e infecções (MENDES, 2014).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

Tabela 3. Medidas estatísticas obtidas para as variáveis referentes ao uso de maquiagem.

Variáveis	n (%)	IC (p; 95%)	Valor-p
Uso de maquiagem			
Somente em eventos especiais	13 (43,33%)	23,00; 62,00	0,5839 ns
Somente nos finais de semana	13 (43,33%)	23,00; 62,00	0,5839 ns
Todos os dias	4 (13,33%)	4,36; 31,64	0,0001**
Nunca	0 (0,00%)	-	-
Total	30 (100,00%)		
Maquiagem é sinônimo de:			
Vaidade	20 (66,67%)	47,14; 82,06	0,1003 ns
Segurança	7 (23,33%)	10,63; 42,70	0,0062**
Aceitação	3 (10,00%)	2,62; 27,68	<0,01**
Futilidade	0 (0,00%)	-	-
Total	30 (100,00%)		
Produto mais utilizado para a pele			
Base	18 (60,00%)	40,75; 76,78	0,3613 ns
Corretivo	7 (23,33%)	10,63; 42,70	0,0062**
Pó	4 (13,33%)	4,36; 31,64	0,0001**
Iluminador	0 (0,00%)	-	-
Nenhum	1 (3,33%)	0,17; 19,05	<0,01**
Total	30 (100,00%)		
Frequência com que você confere a validade das makes			
Nunca	11 (36,67%)	20,54 ;56,09	0,2012 ns
Somente na hora da compra	9 (30,00%)	15,41; 49,55	0,0446*
De vez em quando	8(26,67%)	12,97; 46,17	0,0176*
Sempre	2 (6,67%)	1,16; 23,51	<0,01**
Total	30 (100,00%)		
Uso de maquiagens vencidas			
Sim	13 (43,33%)	23,00;62,00	0,5839 ns
Não	7 (23,33%)	10,63; 42,70	0,0062**
Não sei	10 (33,33%)	17,94; 52,86	0,1003**
Total	30 (100,00%)		
Motivo pelo qual você usa maquiagens vencidas			
Por desconhecer a data de validade	13 (43,33%)	23,00; 62,00	0,5839 ns
Para não desperdiçar o produto	2 (6,67%)	1,16; 23,51	<0,01**
Para não ter que comprar outra	1 (3,33%)	0,17; 19,05	<0,01**
Por achar que não causa danos	8 (26,67%)	12,97; 46,17	0,0176*
Não uso maquiagens vencidas	6 (20,00%)	8,40; 39,13	0,0019*
Total	30 (100,00%)		

^{ns} Não significativo ao nível de 5% de significância (p>0,05).

*Significativo ao nível de 5% de significância (p<0,05).

**Significativo ao nível de 1% de significância (p<0,01).

De acordo com a tabela 4, os produtos utilizados antes de passar a base são o hidratante, 9 (30,00%), primer e hidratante, 9 (30,00%), 5 (16,67%), não usam nada; 4 (13,33%), usam somente o primer e 3 (10,00%), usam outro tipo de produto, (p<0,05). É importante ressaltar que a hidratação é importante quando se refere a produtos que apresentam a capacidade de alterar a superfície cutânea,



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

sendo necessária para conferir flexibilidade e aspecto mais jovem à pele. Ademais, o uso de primers também é importante para uniformizar, fechar os poros e diminuir a oleosidade da pele, aumentando a durabilidade e fixação da maquiagem (SOUZA, 2004).

Deve-se destacar também que 25 (83,33%), guardam a maquiagem em ambiente fechado e seco; 3 (10,00%), em ambiente aberto e iluminado; 1 (3,33%), em ambiente aberto e mal iluminado e 1 (3,33%), em ambiente fechado e úmido, ($p < 0,01$). No entanto, segundo estudos, o armazenamento de pincéis e esponjas em ambientes úmidos favorece o desenvolvimento de microrganismos, causando também alterações nas características físico-químicas das bases, como mudanças de odor, cor e sensação tátil (SIMÕES, 2015). Por isso, recomenda-se que toda e qualquer maquiagem seja conservada em ambiente seco, aberto e iluminado, uma vez que o tempo de vida útil do produto diminui dentro da bolsa e no banheiro (PEREIRA, 2011).

As participantes relataram usar os dedos para passarem a maquiagem, 8 (26,67%), e 5 (16,67%), utilizam o pincel, ($p < 0,05$). Entretanto, as mãos constituem a principal via de transmissão de microrganismos durante a aplicação da base. Embora os cosméticos sejam inseridos no mercado após passarem por um controle de contaminação microbiana, os produtos podem ser contaminados durante a aplicação, pelos micro-organismos da microbiota normal da pele do consumidor, adquirindo capacidade patogênica em casos de pessoas que estejam imunocomprometidas ou que sofreram perda da integridade epitelial (SOUZA; SILVA; PAES, 2020). Por isso, a higienização adequada das mãos antes e após a aplicação do produto é fundamental para evitar possíveis contaminações. Outra forma de aplicação das bases faciais é pelo uso de esponjas e pincéis, que são mais suscetíveis à retenção de material e, conseqüentemente, mais difíceis de serem higienizadas, facilitando a proliferação de microrganismos (FOPPA; TIECHER; CONTRI, 2018).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
 Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

Tabela 4. Medidas estatísticas obtidas para as variáveis referentes ao uso bases faciais.

Variáveis	n (%)	IC (p; 95%)	Valor-p
Frequência com que você compra bases			
1 vez por ano ou menos	21 (70,00%)	50,44; 84,59	0,0446*
2 vezes por ano	6 (20,00%)	8,40; 39,13	0,0019**
3 vezes por ano ou mais	2 (6,67%)	1,16; 23,51	<0,01**
Não compro bases	1 (3,33%)	0,17; 19,05	<0,01**
Total	30 (100,00%)		
Qual produto que você passa antes da base?			
Primer	4 (13,33%)	4,36; 31,64	0,0001**
Hidratante	9 (30,00%)	15,41; 49,5 5	0,0446*
Primer e hidratante	9 (30,00%)	15,41; 49,5 5	0,0446*
Outro	3 (10,00%)	2,62; 27,68	<0,01**
Nada	5 (16,67%)	6,30; 35,45	0,0005**
Total	30 (100,00%)		
Com o você guarda a base?			
Em ambiente aberto e bem iluminado	3 (10,00%)	2,62; 27,68	<0,01**
Em ambiente aberto e mal iluminado	1 (3,33%)	0,17; 19,05	<0,01**
Em ambiente fechado e seco	25 (83,33 %)	64,55; 93,7 0	0,0005**
Em ambiente fechado e úmido	1 (3,33%)	0,17; 19,05	<0,01**
Total	30 (100,00%)		
Com o você passa a base no rosto?			
Dedos	8 (26,67%)	12,97; 46,1 7	0,0176*
Pincel	5 (16,67%)	6,30; 35,45	0,0005**
Esponjinha	17 (56,67%)	37,66; 74,02	0,5839 ns
Outros	0 (0,00%)	-	-
Total	30 (100,00%)		

^{ns} Não significativo ao nível de 5% de significância (p>0,05).

*Significativo ao nível de 5% de significância (p<0,05).

**Significativo ao nível de 1% de significância (p<0,01).

Em se tratando do tipo de pele das participantes entrevistadas, 7 (23,33%), relataram pele oleosa, 6 (20,00%), pele seca e 5 (16,67%), pele normal, (p<0,01). Sobre o que mais incomoda na pele, 8 (26,67%), disseram que são as manchas; 4 (13,33%), nada incomoda na pele; 1 (3,33%), a sensibilidade e 5 (16,67%), outro, (p<0,05). Quando questionadas sobre a percepção de mudanças na pele ao usar bases faciais, das 10 (33,33%), que relataram mudanças, 6 (60,00%), citaram o aumento de acne; 2 (20,00%), aumento da oleosidade; 1 (10,00%), pele com textura mais macia e 1 (10,00%), não relatou. A incidência da acne, segundo Bojar e Holland (2004), relaciona-se com a obstrução do óstio folicular por maquiagem, contaminação e poluição, entre outros fatores. Nesse sentido, pode ocorrer proliferação de bactérias que causam a acne, como a *Propionibacterium acne*, causando a inflamação dos óstios foliculares e, conseqüentemente, a formação de nódulos e cistos.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

Tabela 5. Medidas estatísticas obtidas para as variáveis referentes à saúde da pele.

Variáveis	n (%)	IC (p; 95%)	Valor-p
Tipo de pele			
Normal	5 (16,67%)	6,30; 35,45	0,0005**
Seca	6 (20,00%)	8,40; 39,13	0,0019**
Oleosa	7 (23,33%)	10,63; 42,70	0,0062**
Mista	12 (40,00%)	23,22; 59,25	0,3613 ns
Não sei informar	0 (0,00%)	-	-
Total	30 (100,00%)		
O que mais incomoda na pele?			
Acne	12 (40,00%)	23,22; 59,25	0,3613 ns
Sensibilidade	1 (3,33%)	0,17; 19,05	<0,01**
Nada me incomoda	4 (13,33%)	4,36; 31,64	0,0001**
Manchas	8 (26,67%)	12,97; 46,17	0,0176*
Alergia	0 (0,00%)	-	-
Outro	5 (16,67%)	6,30; 35,45	0,0005**
Total	30 (100,00%)		
Notou mudança na pele após usar base?			
Sim	10 (33,33%)	17,94; 52,86	0,1003 ns
Não	20 (66,67%)	47,13; 82,06	0,1003 ns
Total	30 (100,00%)		
Se sim, qual(is) mudança(s)?			
Aumento da acne	6 (60,00%)	27,37; 86,31	0,7518 ns
Aumento da oleosidade	2 (20,00%)	3,54; 55,78	0,1138 ns
Pele mais macia	1 (10,00%)	0,52; 45,88	0,0269**
Não relatou	1 (10,00%)	0,52; 45,88	0,0269**
Total	10		

^{ns} Não significativo ao nível de 5% de significância ($p > 0,05$).

*Significativo ao nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

**Significativo ao nível de 1% de significância ($p < 0,01$).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise microbiológica feita das bases cosméticas faciais utilizadas pela população de uma cidade do sul de Minas Gerais revelou crescimento de bolores e colônias positivo tanto em bases vencidas como em não vencidas. Contudo, a contagem microbiana, do ponto de vista quantitativo, estava dentro dos parâmetros preconizados pelo Ministério da Saúde, em 1999, e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, em 2004.

Foi demonstrado, a partir das entrevistas realizadas, que os cuidados para com uso de maquiagem não são devidamente tomados. Dessa forma, percebe-se que há pouca preocupação em relação à data de validade e aderência ao uso de maquiagens vencidas, além de armazenamento e aplicação muitas vezes indevida. Isso ocorre, principalmente, devido à desinformação quanto à data de validade daquele produto ou aos prejuízos causados, o que demonstra a importância do presente estudo e sua popularização, para evitar o risco de contaminação, especialmente em pessoas com peles mais sensíveis.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

REFERÊNCIAS

- BARROS, Katlyn de Moura Brasil. **Atributos determinantes da escolha por consumo de maquiagem**. 2018. 54f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- BOJAR, Richard A.; HOLLAND, Keith T. Acne and Propionibacterium Acnes. **Clinics In Dermatology**. New York, v. 22, n. 5, p. 375-379, dez. 2004.
- BRASIL. **Boas Práticas de Fabricação de Cosméticos, Produtos de Higiene e Saneantes**. Coordenação de Insumos Farmacêuticos, Saneantes e Cosméticos; Gerência de Inspeção e Certificação de Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Produtos (GIMEP). Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013.
- BRASIL. **Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004. Vol. 1.
- BRASIL. **Resolução nº 481, de 23 de setembro de 1999**. Estabelece os Parâmetros de Controle Microbiológico para os Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes. Brasília: Ministério da Saúde, 1999.
- BUSINESS. Menos batom, mais skincare: setor de cosméticos ainda nada contra a corrente. **CNN Brasil**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/menos-batom-mais-skincare-setorde-cosmeticos-ainda-nada-contr-a-corrente/>. Acesso em: 18 ago. 2021.
- BUSSAB, W. de O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- CUONO, C. Usar maquiagem vencida pode fazer muito mal à saúde. **Minha Vida**, 2010. Disponível em: <http://www.minhavidacom.br/beleza/materias/12079-usar-maquiagem-vencida-pode-fazermuito-mal-a-saude>. Acesso em: 01 ago. 2020.
- DUTRA, Jéssica Krauss da Silva; PONTES, Siegried. **Maquiagem: um recurso para promover a autoestima**. 2018. 23f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL - Universidade do sul de Santa Catarina, Palhoça, 2018.
- FOPPA, Vanessa Cavanus; TIECHER, Matias; CONTRI, Renata Vidor. Avaliação da biossegurança em estabelecimentos de aplicação de maquiagem. **Infarma Ciências Farmacêuticas**, Porto Alegre, v. 30, n. 3, p. 178-184, mar./ago. 2018.
- FREITAS, Norma Nelson Gonçalves; MEDEIROS, Fabiana Durante de. **Uso da maquiagem cosmética, para camuflar lesões na face, causadas por: melasma, rosácea e acne**. 2018. 37f. Monografia (Graduação) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Santa Catarina, 2018.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 765 p.
- LUIZ, F. C. J. P. F. **Identificação fenotípica e genotípica de fungos filamentosos isolados de talcos comerciais cosméticos**. 2010. 93f. Dissertação (Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.
- MENDES, Valéria. **Você sabe quais são os perigos de usar maquiagem vencida?** [S. l.: S. n.], 2014. Disponível em: http://sites.correioweb.com.br/app/50,114/2014/08/07/noticia_saudeplena,149760/voce-sabequais-sao-os-perigos-de-usar-maquiagem-vencida.shtml. Acesso em: 01 ago. 2020.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BASES COSMÉTICAS FACIAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DE CIDADES DO SUL DE MINAS GERAIS
Ana Laura Campos Ritter Benites, Andreza Almeida Ferreira de Souza, Maria Clara Lara Reis, Luciana Rosa Alves Rufino, Gersika Bitencourt Santos Barros

NICOLETTI, Maria Aparecida et al. Alteração de coloração de formulações contendo hidroquinona em presença de estabilizante, como parâmetro indicativo de instabilidade em emulsões. **Saúde-UNG**, v. 3, n. 1, p. 16-22, 2009.

NIELSEN COMPANY. **Consumo de maquiagem cresce entre as brasileiras**. Cotia: Nielsen, 2016. Disponível em: <http://www.nielsen.com/br/pt/press-room/2016/Consumo-de-maquiagemcresce-entre-asbrasileiras.html> Acesso em: 2 set. 2020.

OLIVEIRA, Vívian Louise Soares de; CAETANO, Roberta Matos; GOMES, Fátima de Cássia Oliveira. Avaliação da Qualidade de Saneantes Clandestinos comercializados em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Belo Horizonte, v. 33, n. 4, p. 577-582, 2012.

PEREIRA, T. A. **Avaliação da eficácia de um sistema conservante em formulações adicionadas de biomoléculas farmacêutica e estudos de adaptação microbiana**. 2011. Dissertação (Pós-graduação em ciências da saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2021. ISBN 3-900051-07-0. Disponível em: <http://www.R-project.org>.

SIMÕES, Nayr Romana Queiroz. **Avaliação da Qualidade Microbiana de Pós Cosméticos**. TCC (Graduação) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2015.

SOUZA, Maria Juíva Marques de Faria; SILVA, Natália Maria da; PAES, Francisca Silva Lago. **Revisão bibliográfica: microrganismos patogênicos em maquiagens e acessórios compartilhados**. 2020. 13f. Monografia (Graduação) - FACULDADE EVANGÉLICA DE CERES, Ceres, 2020.

SOUZA, V. M. **Ativos Dermatológicos: guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos**. 2. ed. São Paulo: Tecnopress, 2004.

VASCONCELOS, Helena Serafim. Autoestima, autoimagem e constituição da identidade: um estudo com graduandos de psicologia. **Rev. Psicologia Diversidade e Saúde**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 195-206, ago. 2017.