

**ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE UTENSÍLIOS DE MAQUIAGEM DE USO
COMPARTILHADO E AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE PRODUTOS
HIGIENIZANTES PARA ESSES ITENS**

**MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF MAKE-UP TOOLS FOR SHARED USE AND
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF SANITIZING PRODUCTS FOR
THESE ITEMS**

Marília Clara Nunes Valim¹

Christiane Curi Pereira²

RESUMO: A pele, o maior órgão do corpo humano, representa importante barreira contra microrganismos residentes e transitórios. Indivíduos imunodeprimidos ou com a pele exposta podem desenvolver infecções, como foliculite, conjuntivite, dermatite etc., por meio do contato com itens de maquiagem contaminados. As bactérias frequentemente encontradas nestes itens de maquiagem são *Staphylococcus aureus* e não *aureus*, *Aspergillus Niger*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus* etc. O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento de dados sobre as condutas de biossegurança no embelezamento, avaliando as respostas do questionário aplicado e a análise do crescimento quali-quantitativo de microrganismos em 7 esponjas e 7 pincéis de uso compartilhado antes e após a higienização com: água, álcool 70%, detergente de coco, detergente enzimático, sabonete de banho e sabonete líquido, seguindo as recomendações técnicas dos fabricantes, quando aplicáveis, e através da técnica de higienização adotada pelos participantes da pesquisa. Das 14 amostras positivas para crescimento antes da higienização, após higienizadas, 13 delas apresentaram crescimento microbiológico, com redução quali-quantitativa fúngica e bacteriana em 5 e 2 amostras, respectivamente. Quatro itens não apresentaram crescimento em ágar manitol após higienizados com detergente de coco, sabonete de banho e detergente enzimático e outras 4 apresentaram crescimento reduzido, sugestivos de *Staphylococcus aureus* e não *aureus*. Conclui-se que os participantes desta pesquisa carecem de informações quanto as técnicas de biossegurança adotadas na higienização dos itens e na aplicação de maquiagem. Observou-se que os agentes higienizantes se mostraram mais eficazes contra fungos do que contra bactérias a higienização dos itens é indispensável no pós-maquiagem.

Palavras-chave: Maquiagem. Higienização. Biossegurança.

ABSTRACT

The skin, the largest organ of the human body, represents an important barrier against resident and transient microorganisms. Immunocompromised individuals or those with exposed skin can develop infections such as folliculitis, conjunctivitis, dermatitis etc., through contact with makeup items contaminated. The bacteria often found in these makeup items are *Staphylococcus aureus* and non-*aureus*, *Aspergillus Niger*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus* etc. The objective of this study was to collect data on biosafety conducts in beautification, evaluating the answers to the questionnaire applied and the analysis of the qualitative-quantitative growth of microorganisms in 7 sponges and 7 brushes of shared use before and after cleaning with: water, 70% alcohol, coconut detergent, enzymatic detergent, bath soap and liquid soap, following the technical recommendations of the manufacturers, when applicable, and through the cleaning technique adopted by the research participants. Of the 14 positive samples for growth before cleaning, after cleaning, 13 of them showed microbiological growth, with fungal and bacterial qualitative-quantitative reduction in 5 and 2 samples;

¹ Graduanda do Curso de Farmácia da Centro Universitário Salesiano(mariliavaliim2@gmail.com).

² Christiane Curi Pereira, Farmacêutica, Mestre em Doenças Infecciosas, Professora e Coordenadora do curso de Farmácia do Unisaes (cpereira@salesiano.br).

respectively. Four items showed no growth on mannitol agar after cleaning with coconut detergent, bath soap and enzymatic detergent and another 4 showed reduced growth, suggestive of *Staphylococcus aureus* and non-aureus. It is concluded that the participants of this research lack information regarding the biosafety techniques adopted in the hygiene of items and in the application of makeup. It was observed that the sanitizing agents proved to be more effective against fungi than against bacteria.

Keywords: Makeup. Sanitation. Biosecurity.

1. INTRODUÇÃO

A maquiagem é uma estratégia muito requisitada para promoção da autoestima e para camuflar imperfeições provindas de alterações fisiológicas ou procedimentos estéticos na face (DUTRA; PONTES, 2018). Apesar de ser considerada um item de uso individual, o compartilhamento de maquiagem é frequente entre pessoas conhecidas, como amigas, filhos, parentes e no uso profissional. Todavia, esse ato de compartilhamento de maquiagens pode contaminá-las e, como consequência, disseminar microrganismos de uma pessoa para outra, tornando-se um fator agravante para o desenvolvimento de infecções cutâneas (PIEREZAN; MARTINS, 2021).

Embora as empresas de produção de maquiagens a nível industrial ou magistral realizem o controle de qualidade microbiológico e atendam às exigências legislativas de controle microbiológicos em cosméticos, o mau uso desses itens, sobretudo se vencidos, proporciona um ambiente favorável para a multiplicação de agentes patogênicos (TONETA; AGOSTINE, 2017). Somado ao mau uso, a ausência de higienização na antisepsia do rosto, adotado antes da aplicação de maquiagem, e a descontaminação dos itens, adotado após o processo de aplicação de maquiagem, têm peso preponderante na contaminação pelo compartilhamento de maquiagens e seus aparatos (FOPPA; TIECHER; CONTRI, 2018).

Ademais, bactérias, fungos e até mesmo vírus foram encontrados em estudos microbiológicos de maquiagens de uso compartilhado, a exemplo da bactéria do gênero *Staphylococcus sp.* (SILVA; CAMARGO, 2017), vírus herpes simples tipo 1 (PAES; SILVA; SOUZA, 2020), fungos como *Malassezia*, *Cryptococcus* e *Aspergillus niger* (MACEDO et al., 2020; PAES; SILVA; SOUZA, 2020), demonstrando que a contaminação pelo compartilhamento, evidentemente, acontece. A forma mais eficaz de eliminar e evitar a disseminação dos micróbios nas maquiagens é adotando técnicas de biossegurança como a higienização correta desses itens com os produtos adequados e a utilização de artigos de maquiagem descartáveis para o uso coletivo (ZANCHETTA; POZZEBOM; RAMOS, 2009).

Frente ao exposto, considerando que a maquiagem se tornou um item básico do dia a dia e importante para a promoção da autoestima, o conhecimento, por parte dos consumidores de maquiagem, a respeito dos riscos que o compartilhamento desses itens traz à saúde é eminente, seja na automaquiagem ou no uso profissional. Assim, esse trabalho objetivou-se pela necessidade de análise microbiológica quali-quantitativa das culturas de pincéis e esponjas de uso compartilhado, antes e após a higienização, observando se a técnica e o produto empregado na higienização são suficientes para eliminar os microrganismos, além de realizar um levantamento dos dados referentes ao conhecimento dos participantes quanto as técnicas de biossegurança no embelezamento e os riscos relacionados ao uso coletivo de maquiagem e itens, através de um questionário aplicado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. BELEZA NA CONTEMPORANEIDADE

A maquiagem data nos registros históricos a cerca de 3.200 a.C, quando no Antigo Egito, os pigmentos naturais eram utilizados nos olhos e na face pelos considerados da nobreza, como símbolo de poder e autoridade (SOUZA; MACHADO, 2019). Atualmente, a maquiagem se tornou um artigo de fácil acesso para população, tanto para as classes mais baixas da pirâmide social, quanto para as com maior poder aquisitivo (DUTRA; PONTES, 2018).

Ademais, a preocupação com a aparência visual tem sido um dos principais fatores na sociedade contemporânea, visto que a saúde, beleza e o envelhecimento são aspectos de grande impacto. Paralelamente, a oferta por procedimentos estéticos oferecidos por profissionais de várias áreas é ampla, dentre elas, a aplicação de maquiagem se faz presente (FOPPA; TIECHER; CONTRI, 2018).

De acordo com Abdala (2008), define-se maquiagem como “cosméticos capazes de alterar a aparência física quando utilizados blush, rímel e similares”. A utilização da maquiagem promove a elevação da autoestima cobrindo as imperfeições, proporcionando beleza e bem-estar em diferentes formas cosméticas, como corretivo, pó, batom, blush etc. (SOUZA; MACHADO, 2019).

Inclusive, quando utilizada de forma adequada, a maquiagem se torna um item de valor inestimável no reconhecimento da beleza e abstenção da parte que antes era indesejada, trazendo confiança e melhora notória na autoestima, reforçando a personalidade do indivíduo que a utiliza (DUTRA; PONTES, 2018). Todavia, devido à grande procura por maquiagens para fins de embelezamento, a preocupação na forma de uso, cresce na mesma proporção, uma vez que possui impacto na saúde da pele (DOMINGOS; MORAES, 2013).

Com isso, é importante lembrar que as maquiagens e utensílios de beleza como pincéis, podem se tornar produtos de contaminação através do compartilhamento de uma pessoa para outra e quando não higienizadas corretamente (ARAÚJO et al., 2018). Como consequência do compartilhamento e a falta de higienização, destaca-se o contágio pelo vírus da Hepatite B e o Vírus da Imunodeficiência Humana (AIDS), embora menos frequentes, podem ser transmitidas através do contato entre clientes com os mesmos artigos de beleza infectados (SCHWAAB et al., 2015).

2.2. MICROBIOTA DA PELE E CONTAMINAÇÃO DE MAQUIAGENS E ACESSÓRIOS

A pele, considerada o maior órgão do corpo humano, é colonizada naturalmente por inúmeros microrganismos, como bactérias e fungos. Quando se fala da pele do rosto, não é diferente, sobretudo a propensa a acne, que pode servir de habitat, por exemplo, para bactérias de 6 filos, mais de 80 famílias e 500 espécies diferentes, conforme estudo dirigido por Hettwer e colaboradores (2017). E, estes microrganismos, podem facilmente se disseminar de uma pele para outra com um simples gesto de compartilhar maquiagem, podendo gerar infecções cutâneas leves, moderadas e graves (SÃO PAULO, 2019).

Ainda mais, o tecido epitelial atua como uma barreira para o corpo, protegendo-o contra agentes infecciosos que estão colonizando a superfície da pele. Este tecido é formado por camadas conhecidas como epiderme, derme e hipoderme. A camada mais externa, a epiderme, formada

principalmente por melanócitos, queratinócitos, células de Langerhans e os discos de Merkel, confere impermeabilidade e proteção contra agentes etiológicos (KASHIWABARA et al., 2016).

Já a derme, é composta por glicosaminoglicanos, colágeno e elastina, possui espessura quatro vezes maior do que a epiderme e tem a função de proteção mecânica, barreira física contra microrganismos e mantêm a coesão da epiderme (KASHIWABARA et al., 2016).

Paralelamente, a camada mais profunda da pele, conhecida como hipoderme, é formada por adipócitos e possui uma rede de vasos sanguíneos que nutrem a pele. Nessa camada, encontram-se os apêndices cutâneos responsáveis pela produção do sebo, do suor, dos pelos, das unhas etc. A hipoderme é responsável por proteger a pele contra atritos mecânicos e faz o isolamento térmico do corpo contra variações externas de temperatura (KASHIWABARA et al., 2016).

Além disso, a pele contém cerca de 10 vezes mais células microbiológicas do que células humanas que vivem em simbiose com o hospedeiro, considerados microrganismos residentes. Contudo, os agentes etiológicos de característica transitória, ou seja, aqueles que não residem de forma permanente na pele em caráter simbiótico, quando em contato com a pele não íntegra, podem desencadear processos infecciosos, a exemplos das bactérias do gênero *Staphylococcus sp.* (SIVIERI et al., 2021).

Logo, considerando que a pele possui sua microbiota natural e suscetibilidade para microrganismos transitórios, as maquiagens de uso compartilhado podem ser carreadoras desses micróbios. Embora os cosméticos sejam lançados no mercado para consumo sem contaminação, o uso concomitante e sem prévia higienização pode contaminá-los e contaminar os usuários (PAES; SILVA; SOUZA, 2020).

A forma de armazenamento desses produtos, como pincéis, bases e esponjas, em locais com umidade e temperatura elevadas também favorecem o crescimento de agentes microbiológicos. Esse crescimento microbiológico altera os aspectos visuais dos produtos como mudanças de odor, coloração e sensação tátil (SIMÕES et al., 2015; OLIVEIRA; CAETANO; GOMES, 2012).

A RDC nº. 481, de 23 de setembro de 1999, estabelece limites de aceitabilidade para crescimento microbiológico em produtos cosméticos, como maquiagens, com o objetivo de “aperfeiçoar as ações de controle de produtos sujeitos à Vigilância Sanitária e às ações de proteção ao consumidor”, dizendo:

“Considerando que a Vigilância Sanitária tem como missão a prevenção de agravos à saúde, aprovação de normas e suas atualizações, a ação reguladora de garantia de qualidade de produtos e serviços, bem assim a fiscalização de sua aplicação, adota a seguinte Resolução: Art.1º Ficam estabelecidos os Parâmetros de Controle Microbiológico para os Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes (BRASIL, 1999)”.

Dessa forma, para garantir que o produto não chegue contaminado ao consumidor final, são empregados aditivos conservantes nas formulações. A intenção é manter as características físico-químicas do produto e o impedimento do crescimento de agentes etiológicos, com foco em minimizar a contaminação do produto e do consumidor (SILVA; CAMARGO, 2017).

De acordo com Halla e colaboradores (2018), os conservantes devem durar mais do que a data de validade do produto, somado ao tempo de uso, e que os microrganismos não consigam criar resistência ao produto de conservação aplicado, além de ser suficientemente eficaz para impedir a adaptação do agente patológico. Essa adição de conservantes se faz necessária, pelo fato de as maquiagens serem um meio rico em nutrientes para a proliferação e sustentação dos micróbios, e sua quantidade na maquiagem vai depender do produto e sua composição.

Embora esse Controle de Qualidade seja realizado e os adjuvantes sejam implementados as fórmulas de maquiagem para evitar o crescimento microbiológico, a garantia da qualidade do produto pode não ser mantida se o prazo de validade estipulado pelo fabricante for excedido. Mesmo a data de validade sendo um quesito importante para tomada de decisão em usar ou não a maquiagem, considerando também as características organolépticas, Benites e colaboradores (2012), demonstraram que pouco se dá a importância merecida, com base na população amostral de seu estudo, mesmo que as maquiagens vencidas possam causar irritações, alergias, acnes e inflamação na pele.

Não somente, além dos cosméticos e utensílios de beleza produzidos em larga escala a nível industrial, as fórmulas magistrais também estão sujeitas a contaminação. Sendo assim, requerem Controle de Qualidade para que os produtos cheguem aos consumidores isentos de riscos à saúde pública (BONFÍLIO et al., 2013). A conservação deve ser seguida conforme recomendações do laboratório responsável pela produção, como não deixar a embalagem aberta, a fim de se evitar contaminação provinda do ambiente.

Em outra análise, a venda de provadores de maquiagens já utilizados, disponíveis no comércio por um preço mais barato que o produto no volume total, não é indicado, pois já foi utilizado por várias pessoas e tem maior probabilidade de estarem contaminados. A contaminação desses provadores se dá, principalmente, por bactérias de grande relevância clínica no mercado da beleza, devido sua capacidade de sobreviver em superfícies inanimadas por conta da produção de biofilme, o que possibilita a sobrevivência desses patógenos nos cosméticos e utensílios de beleza por longo período (MACEDO et al., 2020). Entende-se por biofilme, uma matriz de substância extracelular composta por polissacarídeos, proteínas, fosfolipídios, ácidos nucleicos e outros componentes (DONLAN, 2002). Essa matriz de biofilme é dividida basicamente em 4 fases: “fixação/adesão, crescimento/proliferação, maturação e dispersão” (LOCK, 2015).

Outrossim, o batom, um acessório cosmético muito comum para as mulheres, representa o item mais comprado e utilizado no mundo. Embora tenha aparência inofensiva, o batom quando utilizado de forma compartilhada, é fonte de contaminação e disseminação de microrganismos como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterococcus sp.*, por ser utilizado diretamente nos lábios, uma região úmida e exposta (RODRIGUES et al., 2020).

Ademais, Benvenuti e colabores (2016), encontraram, em seus estudos de avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo, a presença de *Staphylococcus coagulase positivo*, sendo sugestivo de *Staphylococcus aureus* em pó facial, máscaras de cílios e sombras. De acordo com a ANVISA (2007), a bactéria *Staphylococcus aureus* acomete, comumente, a pele e está associada a infecções adquiridas na comunidade.

2.3. TIPOS DE INFECÇÕES CAUSADAS PELO COMPARTILHAMENTO DE MAQUIAGENS E ITENS PARA ESSE FIM

A dermatite perioral é uma patologia de origem inflamatória na pele, mais especificamente na região da boca, semelhante a acne e, devido a isso, muitas vezes é subdiagnosticada. Em alguns casos, essa patologia pode se desenvolver na região nasal ou ocular, a depender da gravidade. As causas dessa inflamação ainda não foram muito bem elucidadas, mas podem ser decorrentes do uso de cosméticos inadequados e maquiagens (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2021; VIEIRA et al., 2019).

Silva e Camargo (2017), destacam o desenvolvimento de conjuntivite, caracterizada pela inflamação da conjuntiva, pelo uso compartilhado de maquiagens no âmbito profissional do embelezamento, ressaltando que a grande rotatividade de clientes e a falta de higienização desses itens aumenta a exposição dos mesmos as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*, salientadas como as bactérias causadoras dessa infecção.

Outra afecção provinda de maquiagens de uso compartilhado, como lápis de olho, é a canaliculite. A canaliculite é uma infecção causada principalmente pela bactéria *Actinomyces israeli*, mas também pode ser desenvolvida por outros patógenos como *Sataphylococcus sp.* e *Aspergillus niger*. Ela se caracteriza por inflamação dos canalículos lacrimais, causando desconforto ocular, coceira, dor e secreções com produção de pus na região dos olhos (FILHO, GAMEIRA, LOPES, 2017).

As maquiagens que apresentam maior suscetibilidade de contaminação no compartilhamento, são os que apresentam água em sua composição. A exemplo desses cosméticos a base de água que podem ser prejudiciais à saúde, destaca-se o rímel e o lápis de olho. Quando contaminados, podem causar blefarite, por carregarem agentes patogênicos para o globo ocular (PIEREZAN; MARTINS, 2021).

A blefarite se caracteriza por inflamação na base dos cílios, em torno da borda da pálpebra (PIEREZAN; MARTINS, 2021) e, de acordo com Dias e colaboradores (2019), em um estudo retrospectivo e transversal, verificou-se na coleta de secreções palpebrais de 35 pacientes, o crescimento em cultura da bactéria de *Staphylococcus epidermidis*, sendo imprescindível que os itens que estão em contato direto na mucosa sejam utilizados de forma individual ou através de itens descartáveis.

Além do lápis de olho e rímel, o batom, um item indispensável na bolsa de muitas mulheres, pode ser contaminado pelo uso coletivo. Vassoler e colaboradores (2020), analisaram 30 amostras de provadores de batons disponíveis em farmácias do sul do Brasil. Nessas amostras, verificou-se a contaminação por fungos filamentosos como *Aspergillus niger* e *Cladosporium sp.*, tais fungos podem provocar processos alérgicos, infecciosos, micoses e prurido.

Em relação às infecções virais, destaca-se a herpes simples tipo 1. Cerca de 80% da população está infectada por esses vírus, sendo sua transmissão muito recorrente, o que se torna um problema de saúde pública. Essa infecção pode ser transmitida pelo uso compartilhado de itens, como o batom, pelo fato de ser um item utilizado nos lábios, uma região que fica em contato com a saliva, desde que não se tenha decorrido muito tempo que inviabiliza a sobrevivência do microrganismo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2020).

2.4. PRODUTOS HIGIENIZANTES PARA UTENSÍLIOS DE BELEZA

As funções dos profissionais da beleza foram reconhecidas no Brasil legalmente através da Lei n.º 12.592 de 2012, que dispõe sobre o exercício das atividades dos profissionais da beleza, inclusive do maquiador, e destaca em seu artigo 4º que “os profissionais de que trata esta Lei deverão obedecer às normas sanitárias, efetuando a desinfecção de materiais e utensílios utilizados no atendimento a seus clientes” (BRASIL, 2012a).

Atendendo a essa normativa sanitária, os procedimentos de limpeza e desinfecção de utensílios de beleza são atividades indispensáveis no cuidado e biossegurança, para evitar crescimento microbiológico nesses itens. A limpeza e desinfecção dos itens de maquiagens se dá por lavagem, enxágue e secagem com produtos para esse propósito, na intenção de retirar a sujeira, os detritos e os microrganismos desses artigos (PEREIRA et al., 2012).

Ainda mais, entende-se por desinfecção, o “método capaz de eliminar a maior parte dos germes patogênicos, com exceção dos esporos (germe mais resistente)” e é o método indicado para limpeza dos acessórios de embelezamento. O critério para escolha do produto higienizante para maquiagens deve ser precedido pelo tipo de artigo, tempo de ação, variedade de germes nos utensílios e o custo do produto, podendo ser essa limpeza realizada de forma manual ou mecânica (PEREIRA et al., 2012).

Para tal, são necessários produtos higienizantes com qualidade suficiente para remover as sujidades e microrganismos dos utensílios de maquiagem para trabalho profissional compartilhado de forma segura. Dentre os produtos mais utilizados pelos profissionais, destaca-se o álcool, detergente enzimático, sabonete líquido com pH neutro, utilizando, em seguida, a água para enxágue, em alguns casos (ZANCHETTA; POZZEBOM; RAMOS, 2009).

2.4.1. Álcool

Os álcoois isopropílico 60% e 90% diluído em água v/v e o álcool 70%, dentro da categoria dos álcoois, são os melhores solventes para desinfecção de superfícies ou utensílios através da fricção, pois sua ação é limitante para o crescimento e proliferação de bactérias, vírus e fungos, além das vantagens relacionadas ao custo-benefício, ser de fácil aplicação e com ação rápida (BRASIL, 2012b). Recomenda-se utilizar álcoois nessas graduações, pois a água contida nessa solução favorece a entrada da substância na célula microbiana e diminui a velocidade de evaporação do álcool, consequentemente, maior tempo de ação (SANTOS et al., 2002).

A molécula de álcool é caracterizada pelo grupamento hidroxila em sua cadeia carbônica. A efetividade dessa substância se evidencia pela desnaturação proteica e danos pela retirada de lipídios da membrana presente nos microrganismos. Tanto o álcool isopropílico, quanto o álcool etílico, possuem ampla ação de desinfecção, sobretudo contra bactérias e vírus, respectivamente. Dessa forma, a estrutura do patógeno fica comprometida, impossibilitando a infecção das células humanas (SANTOS et al., 2002).

A técnica de higienização utilizando álcool como agente desinfetante é de fácil aplicação e requer pouco tempo do profissional para a execução do procedimento. De acordo com Pereira e colaboradores (2012), o indicado é utilizar gaze ou algodão, previamente emergidos em álcool

70%, e friccioná-lo por 30 segundos no utensílio de beleza e aguardar a secagem do item a temperatura ambiente, repetindo este procedimento por 3 vezes, ressaltando que esta técnica de desinfecção deve ser realizada para cada cliente que tiver contato com o utensílio de beleza.

2.4.2. Detergente enzimático

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 55, de 27 de novembro de 2012 regulamenta o uso de detergentes enzimáticos para fins de limpeza em estabelecimentos de assistência à saúde. Esta RDC apresenta as características dos detergentes enzimáticos, bem como definições importantes para o conhecimento sobre o mecanismo de ação deste produto. Os detergentes enzimáticos possuem em sua formulação, um tensoativo, substância que promove redução da tensão superficial da água para facilitar o contato com o item a ser limpo, ao menos uma enzima hidrolítica da subclasse das proteases e demais componentes como outras subclasses de enzimas, a exemplo, amilase.

Diferente dos detergentes de uso domésticos, as formulações de detergentes enzimáticos catalisam as reações através das enzimas inseridas na solução, degradando substratos específicos orgânicos e inorgânicos (CENTURIÓN et al., 2019). Todavia, o detergente enzimático não deve ser utilizado para desinfecção, mas sim para aceleração e otimização da limpeza. Sendo, portanto, ideal após a lavagem, a utilização de álcool 70% para desinfecção.

2.4.3. Sabonetes e sabões

A química dos sabonetes e sabões promovem a degermação dos itens e da pele, ou seja, reduzem a carga microbiana após lavagem e enxágue. Possuem em sua formulação tensoativos, emulsificantes, propriedades umidificantes, penetrantes e de dispersão, capazes de remover, por atrito, a flora microbiana superficial e parte dos microrganismos (MORIYA; MÓDENA, 2008)

O sabonete neutro recebe como característica para essa nomenclatura, o pH ajustado para ser semelhante ao pH da pele, entre 5,4 e 5,6, ao contrário do sabão comum que tem faixa de pH entre 8 e 9. Esse agente higienizante é indicado para higiene de peles sensíveis e susceptíveis ao desenvolvimento de irritações e alergias na pele. Não somente, o sabonete neutro também é utilizado para higiene de maquiagens e itens para esse fim no ambiente domiciliar. O sabonete neutro atua removendo excessos de gorduras e resíduos orgânicos dos itens, podendo ou não estar associado a agentes antibacterianos (MORISCO, SALGADO, SANTOS, 2019).

2.5. CONDUTAS DE BIOSSEGURANÇA NO EMBELEZAMENTO

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2009), as atividades desenvolvidas no embelezamento e estética sem responsabilidade médica são de interesse da saúde, devido a capacidade de transmissão de agentes patológicos provindos do ambiente e de hospedeiros humanos, tanto para os consumidores, quanto aos profissionais manipuladores dos serviços de beleza.

A biossegurança é uma etapa crucial no ato do embelezamento. A adoção da higienização dos itens de maquiagem e o uso consciente, minimizam os riscos de contaminação dos objetos e

das pessoas que os utilizam (SILVA; CAMARGO, 2017). De acordo com Cortelli (2012), a principal forma de transmitir microrganismos no serviço de embelezamento é através das mãos, pois as mãos estão em contato direto com diversas superfícies e se tornam reservatórios de agentes microbiológicos. Além disso, em seu estudo, Cortelli ressalta que a higiene das mãos é uma prática simples de biossegurança e que previne inúmeras doenças infectocontagiosas.

Ademais, outro aspecto de grande impacto no desvio da biossegurança é a utilização de maquiagens vencidas. Após o prazo de validade, subentendido como esgotamento do tempo estipulado pelo fabricante do produto (NICOLETTI et al., 2009), os conservantes presentes nos produtos podem agir com menor intensidade, deixando a maquiagem suscetível a contaminação microbiológica. Com isso, o uso compartilhado é ainda mais perigoso, por aumentar a carga microbiológica no cosmético com possível desenvolvimento de doença se utilizado nessas condições (BENITES et al., 2021) sendo imprescindível o descarte do produto após validade.

No âmbito profissional, os maquiadores devem, indiscutivelmente, adotar as medidas de segurança e higiene, seja em ambiente profissional ou atendimento em domicílio, na intenção de atenuar, ao máximo possível, a contaminação dos clientes e dos artigos de maquiagem. Para o cumprimento da biossegurança no atendimento de clientes, Foppa e colaboradores (2018), ressalta a importância da utilização do detergente enzimático para remoção de biofilmes de bactérias e posterior desinfecção com álcool 70% dos itens e utilização de artigos de maquiagens descartáveis.

Com o aumento do consumo e utilização de produtos de beleza e maquiagens, tornou-se necessário a criação de normas, de forma a regulamentar e fiscalizar a venda, produção, armazenamento e acondicionamento desses produtos, garantindo o Controle de Qualidade durante a etapa do processo. Nesse sentido, profissionais que trabalham com maquiagens de forma compartilhada entre clientes, devem se atentar a higienização e formas de disseminação desses microrganismos (DINIZ; MATTE, 2013).

A atuação dos profissionais que trabalham com maquiagens entre os clientes, deve ser precedida por técnicas de biossegurança que garantam a correta desinfecção do produto. A adoção destas condutas de biossegurança assume caráter ético e postura profissional, de forma a minimizar riscos de diversas naturezas por contaminação na execução do procedimento de maquiagem (ZANCHETTA; POZZEBOM; RAMOS, 2009).

No compartilhamento deliberado de maquiagens, ou seja, sem ser no uso profissional, não se recomenda emprestar as maquiagens, pois os itens são de uso individual (RAMOS, 2009), sobretudo os de consistência líquida e pastosa, como lápis de olho, rímel, glos e batom, por entrarem em contato direto com a mucosa e por possuírem água em sua formulação, o que favorece o crescimento microbiológico. Mas não havendo possibilidade de fazer o uso apenas individual, deve ser adotadas as mesmas técnicas de higienização que são adotadas por profissionais maquiadores, sendo a utilização de detergente enzimático e álcool 70% (FOPPA; TIECHER; CONTRI, 2018; PEREIRA et al., 2012).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo quali-quantitativo com caráter descritivo-exploratório que buscou avaliar

o crescimento microbiológico em esponjas e pincéis de uso compartilhado e promover a higienização desses itens, verificando a eficácia do procedimento. Os procedimentos práticos do estudo foram desenvolvidos no laboratório de pesquisa LAFAC Unisales. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Centro Universitário Salesiano - Unisales (CAAE nº 60124222.5.0000.5068). Todos os voluntários do estudo consentiram a participação, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.2. Coleta de dados e itens para análise

Foram convidados 30 voluntários para responderem o questionário virtual, conforme apêndice B, com o objetivo de conhecer a forma com que higienizavam e utilizavam seus itens de maquiagem de uso compartilhado. Os participantes foram recrutados através das redes sociais. A tabela 1 apresenta o perfil dos participantes que se dispuseram em responder o questionário.

Tabela 1 – Perfil dos participantes

Perfil	Dados
Idade	18 a 45 anos
Gênero	homens (2) - mulheres (28)

A tabela 2 contém os itens coletados para o processamento desta pesquisa. Os objetos de maquiagem selecionados para análise microbiológica e higienização, foram recolhidos mediante autorização dos participantes através do questionário e o termo de consentimento livre esclarecido. Todas as esponjas e os pincéis foram utilizados, no mínimo, 3 vezes por pessoas diferentes e sem prévia higienização. Os artigos de maquiagem eram de utilização em domicílio, ambiente profissional e lazer.

Tabela 2 – materiais coletados

Item	Un.
Pincéis (cerdas sintéticas)	7
Esponja (espuma)	7

Un = Unidade.

Os agentes higienizantes selecionados para promoção da limpeza dos itens da pesquisa foram: água, álcool 70% (produzido em laboratório), detergente enzimático (Zymedet Gold 5 enzimas), sabonete neutro glicerinado (Johnson's Baby), detergente de Coco (Limpol) e sabonete de banho (Livy algodão), todos fornecidos pelo pesquisador. Cada agente higienizante foi utilizado para higienizar 1 esponja e 1 pincel, respeitando as recomendações técnicas,

quando aplicáveis e, para os que não possuíam recomendação técnica, foi utilizada a técnica de limpeza sugerida no questionário deste trabalho: fricção e imersão em solução higienizante, visto que este trabalho desejou reproduzir a limpeza realizada em domicílio pelos participantes.

Para a coleta das esponjas e pincéis, foram esterilizados em autoclave a 121°C e 1,1 kgt/cm² de pressão, 14 sacos de papel pardo kraft, selados com fita adesiva e fita zebrada para autoclave, sendo essa, utilizada como identificador de esterilização efetiva. Os pacotes foram identificados com os nomes dos participantes e dos itens disponibilizados. Ressalta-se que antes dos procedimentos práticos, os instrumentos e vidrarias que necessitavam de esterilidade foram autoclavados em dias anteriores aos procedimentos.

No momento da coleta, os itens foram identificados com letras de A a G (para não serem utilizados os nomes dos participantes) e as placas seguiram a mesma referência, sendo subdivididos em “sujo” e “higienizado”.

3.3. Procedimentos experimentais

Para este estudo, foram utilizados os meios de cultura ágar sangue de carneiro e ágar manitol prontos, adquiridos do laboratório Laborclin. As placas foram devidamente identificadas para que não fossem misturadas e gerassem erro na leitura dos resultados. O procedimento de cultura foi realizado em câmara de fluxo laminar previamente desinfetada com álcool 70%.

As técnicas de higienização utilizadas para promoção da limpeza dos itens podem ser observadas no Quadro 1. O processamento dos itens se deu de forma direta no meio de cultura através de movimentos circulares para os pincéis e leves compressões no meio para as esponjas. A ordem de semeio se deu primeiro no ágar manitol e depois no ágar sangue de carneiro para todos os itens.

Após a semeadura, as placas foram incubadas, de forma invertida, a $37 \pm 2^\circ\text{C}$ por 48 horas, com confirmação de crescimento em 24 horas. Após o prazo pré-estabelecido de incubação, o crescimento microbiológico foi analisado quanto à sua variação de colônias e quantidade; e o crescimento antes e após a higienização foi classificado em cruz (+).

Na avaliação de eficácia dos agentes higienizantes, a limpeza dos itens foi realizada conforme a quadro 1 abaixo:

Quadro 1 – Higienização

Item	Produto	Técnica
Esponja A Pincel A	Detergente enzimático	Imersão em água e D.E., 200ml/1ml, a 35° por 5 minutos e enxágue em água corrente
Esponja B Pincel B	Sabonete Líquido	Fricção por 30 segundos e enxague abundante em água corrente.

Esponja C Pincel C	Álcool 70%	Fricção em gaze embebido por 30 segundos. Triplicata
Esponja D Pincel D	Água corrente	Fricção sob água corrente por 1 minuto
Esponja E Pincel E	Detergente enzimático	Imersão e fricção a cada 1 minuto em água e D.E., 200ml/1ml, a 45° por 5 minutos e enxágue em água corrente
Esponja F Pincel F	Sabonete de banho	Fricção por 1 minuto e enxágue abundante em água corrente
Esponja G Pincel G	Detergente de coco	Fricção por 1 minuto e enxágue abundante em água corrente.

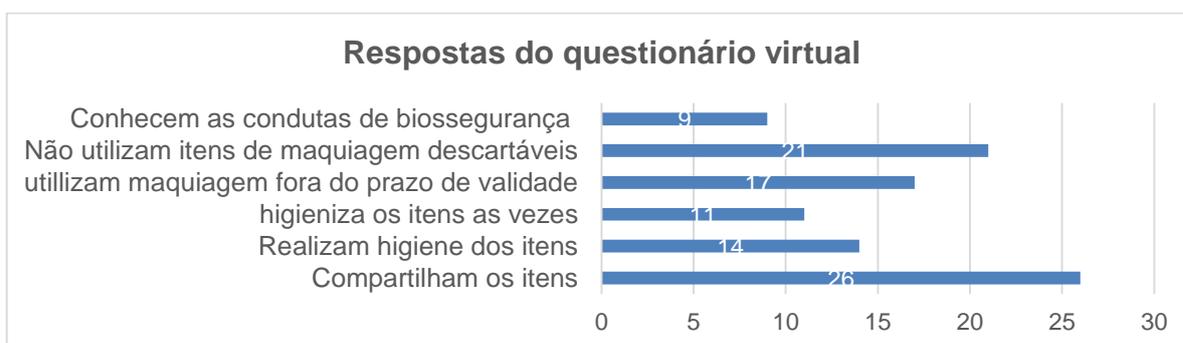
D.E.: detergente enzimático

Após higienização, os itens foram encaminhados para estufa até que secassem e, em seguida, realizou-se a cultura da mesma forma que foi feita quando ainda estavam sujos. Após a semeadura, as placas foram incubadas e foi feita a análise qualitativa e quantitativa das colônias assim como realizado para os itens antes da lavagem.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gráfico 1 deste trabalho apresenta o retorno obtido através da participação dos 30 voluntários do questionário virtual aplicado. Do total de participantes, 20 concordaram em conceder seus itens de maquiagem para estudo e 10 não concordaram

Gráfico 1 – Dados do questionário virtual



Questionados sobre o produto e a técnica utilizados para higienização, 2 participantes responderam utilizar o álcool 70% através borrifadas do produto higienizante no item e outro participante através de fricção. O álcool 70% possui ação germicida, ou seja, capacidade de eliminar alguns microrganismos como bactérias, fungos e vírus (MORIYA; MÓDENA 2008) sendo muito utilizado para antisepsia das mãos e superfícies.

Pereira et al (2012) recomenda a desinfecção de itens considerados não críticos e que não utilizam protetores descartáveis, como o caso o pincel e esponja, através da fricção dos itens em gaze embebida de álcool 70% por 30 segundos, repetindo o procedimento em triplicada. Diferente da técnica citada, um dos participantes da pesquisa alegou higienizar seus itens através de borrifadas do álcool 70%, o que pode não ser eficaz para promoção da desinfecção, visto que o produto pode não atingir toda extensão dos itens, como a parte interna da esponja.

Ademais, 4 participantes responderam que higienizam os itens com detergente enzimático através de fricção. O detergente enzimático possui enzimas hidrolíticas, proteolíticas e lipolíticas que catalisam reações, ligações químicas e substratos, importantes para remoção de detritos orgânicos polares e formação de compostos insolúveis (BRASIL, 2012) na superfície de objetos que são utilizados para aderência dos microrganismos através da produção de biofilme. No ramo da beleza, esse produto higienizante deve ser utilizado por profissionais para remoção de sujidade dos itens de maquiagem, de manicure, estética, entre outros, (ZANCHETTA; POZZEBOM; RAMOS, 2009; FOPPA; TIECHER; CONTRI, 2018).

Ainda que o detergente enzimático tenha sido citado como preferência para promoção da limpeza dos itens por 4 participantes, sendo 2 maquiadores profissionais, considera-se um número baixo frente a eficácia e tecnologia desse produto para remoção de biofilmes microbiológicos. Isso pode ser decorrente da falta de conhecimento da existência do higienizante ou não consideram viável o custo, embora Foppa e colaboradores 2018 tenham demonstrado em seu estudo que nenhum dos profissionais maquiadores de ensino superior e médio utilizavam detergente enzimático para limpeza, mesmo que recomendado.

Outros 16 voluntários promovem a limpeza de seus itens com sabonete neutro, sendo dois deles por imersão em solução higienizante e quatorze através de fricção. Os sabões e sabonetes assumem papel de detergentes ou surfactantes aniônicos agindo através de moléculas com cargas negativas, produzindo espuma como característica crucial para aceitação do consumidor. Todavia, os sabonetes convencionais, tanto em barra, quanto líquido, tem sido frequentemente utilizado para promoção da higiene pessoal e dos itens, se tornando um reservatório formidável para microrganismos (PAULA; TRIGUEIROS; MARQUES, 2022).

Além desses, 8 indivíduos responderam que realizam a higienização de seus artigos de maquiagem com apenas água corrente, através de fricção. A água, considerada um solvente universal, não deve ser considerada e utilizada como um agente higienizante ou degermante, pois não possui propriedades destinadas a esta função. Além disso, a água é considerada um solvente hidrofóbico, ou seja, não se mistura com substâncias lipofílicas, sendo assim, a remoção de resíduos contendo gordura, como base, batom, corretivo, é ineficaz e o item, devido a sujidade provinda dos cosméticos e descamação da pele, deixa margem para proliferação microbológica quando não higienizados adequadamente (SILVA; ALBERTON, 2013).

Em relação ao conhecimento dos riscos decorrentes do uso compartilhado, 5 participantes responderam que a blefarite pode ser desenvolvida pelo uso compartilhado de maquiagem, 16 responderam dermatite perioral, 27 alegaram conjuntivite e 2 selecionaram amebíase. Quando questionados sobre o conhecimento dos procedimentos de biossegurança que devem ser adotados durante a aplicação de maquiagem, 9 afirmaram conhecer, 8 apresentaram dúvidas e 13 desconheciam. 21 indivíduos afirmaram não utilizarem itens descartáveis e 4 apenas às vezes, ressaltando que 17 participantes já utilizaram maquiagem fora do prazo de validade.

A conduta de biossegurança na área do embelezamento, sobretudo por profissionais maquiadores, não se dá somente para evitar os riscos de contaminação do item e desenvolvimento de infecções nos usuários, mas por conduto e postura ética, conscientização e preocupação pela saúde e bem-estar daqueles que utilizam itens compartilhados (ZANCHETTA; POZZEBOM; RAMOS, 2009). Neste estudo foi possível observar que mais da metade dos voluntários desconhecem ou tem dúvidas sobre a conduta de biossegurança no embelezamento, o que pode apresentar riscos aos usuários.

Dos 14 itens de maquiagem coletados dos participantes da pesquisa para processamento e análise, todas as amostras antes da higienização, (14), apresentaram crescimento em ágar sangue de carneiro e 13 amostras (92,85%) apresentaram crescimento em ágar manitol. O item pincel G foi o único que não apresentou crescimento antes ou após a limpeza em ágar manitol (imagens no apêndice).

Em relação à redução de colônias em ágar sangue de carneiro, após a lavagem, das 14 placas que haviam apresentado crescimento quando sujos, houve crescimento microbiológico em 13 (92,85%) amostras após a higienização e, destas 13, houve atenuação de crescimento fúngico em 6 (46,15%) amostras e redução quali-quantitativa em outras 5 (38,46%) amostras. Em relação ao crescimento bacteriano dessas 13 amostras após a higienização, houve atenuação de crescimento em 1 (7,69%) amostra e redução quali-quantitativa em outras 2 (15,38%) amostras.

E das 13 amostras em que houve o crescimento em ágar manitol quando sujos, após higienização, o crescimento bacteriano ocorreu em 8 (61,53%), com redução de colônias em 4 (50%) delas. A tabela 3 apresenta a avaliação quali-quantitativa do crescimento bacteriano e a eficácia dos agentes higienizantes quanto a sua capacidade de redução de colônias.

A tabela 4 demonstra o crescimento fúngico em ágar sangue de carneiro e ágar manitol, antes e após a lavagem, através da análise macroscópica. Os fungos também são agentes microbiológicos que crescem em itens de maquiagem. As manifestações clínicas decorrentes desses microrganismos podem desencadear infecções de pele e pêlos das mais leves às mais graves, em qualquer parte do corpo (PAES; SILVA; SOUZA, 2020).

O ágar manitol foi utilizado como meio de cultura para crescimento sugestivo de *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus* não aureus. Já o ágar sangue de carneiro é um meio não seletivo para muitas bactérias gram-positivas e gram-negativas, como *Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp. e *Enterococcus* spp., além de fungos (bolores e levedura).

Tabela 3 – avaliação quali-quantitativa do crescimento bacteriano e eficácia dos agentes higienizantes quanto a sua capacidade de redução de colônias

Item	Cultura Agar sangue (S)	Cultura Agar sangue (H)	Var. bacteriana (S)	Var. bacteriana (H)	S. aureus (S) / (H)	S. não aureus (S) / (H)	Higienizante
Esponja A	(+++++)	(+++++)	2	1	+ / +	+ / +	Detergente Enzimático
Pincel A	(++++)	(+++++)	4	4	+ / +	+ / +	
Esponja B	(+++++)	(+++++)	2	2	+ / +	- / -	Sabonete Líquido
Pincel B	(++++)	(+++)	4	4	+ / +	+ / +	
Esponja C	(+++++)	(+++++)	2	2	+ / +	+ / +	Álcool 70%
Pincel C	(+++++)	(+)	4	3	+ / +	+ / +	
Esponja D	(+++++)	(+++++)	3	3	+ / +	- / -	Água
Pincel D	(+++++)	(++++)	4	4	+ / +	+ / +	
Esponja E	(+)	(+)	2	1	+ / -	- / -	Detergente Enzimático
Pincel E	(+)	S.C.	2	S.C.	+ / -	- / -	
Esponja F	(+++++)	(+++++)	2	2	+ / -	- / -	Sabonete de banho
Pincel F	(+)	(++)	1	1	+ / -	- / -	
Esponja G	(+++++)	(+)	2	1	+ / -	- / -	Detergente de coco
Pincel G	(+)	(+++++)	1	1	- / -	- / -	

(+) até 15 colônias, (++) de 16 a 30 colônias, (+++) de 31 a 45 colônias, (++++) de 46 a 55 colônias e (+++++) acima de 56 colônias.

+/-: crescimento positivo e negativo; +/+ : crescimento positivo e positivo; -/-: crescimento negativo e positivo

Var.: variedade; **(S):** cultura suja - antes da higienização; **(H):** cultura após higienização.

S.C.: sem crescimento; **S. aureus:** *Staphylococcus aureus*; **S. não aureus:** *Staphylococcus*, exceto aureus.

Tabela 4 – Análise macroscópica do crescimento fúngico em ágar sangue de carneiro e ágar manitol, antes e após a lavagem

Item	Cultura (S)	Cultura (H)	Var. Fungos (S)	Var. Fungos (H)	Agar manitol (S) / (H)	Agente higienizante
Esponja A Pincel A	(+++++) (+)	(+++++) S.C	N.I. 3	N.I. S.C	- / - - / -	Detergente Enzimático
Esponja B Pincel B	(++++) (+)	S.C. S.C.	4 2	S.C. S.C.	- / - - / -	Sabonete líquido
Esponja C Pincel C	(+++++) (++++)	(+) (+)	3 4	1 2	- / - - / -	Álcool 70%
Esponja D Pincel D	(++) (+)	(+) S.C.	2 4	1 S.C.	- / - - / -	Água Corrente
Esponja E Pincel E	(+) (+)	(+) S.C.	5 2	1 S.C.	- / - - / -	Detergente enzimático
Esponja F Pincel F	(+) (+)	(+) S.C.	2 2	1 S.C.	- / + - / -	Sabonete de banho
Esponja G Pincel G	(+++) (+)	S.C. S.C.	2 2	S.C. S.C.	- / + - / -	Detergente de coco

(+) até 5 colônias, (++) de 6 a 11 colônias, (+++) de 12 a 17 colônias, (++++) de 18 a 23 colônias e (+++++) acima de 24 colônias.

Var.: Variedade

(S): cultura antes da higienização; **(H):** cultura após a higienização.

S.C.: sem crescimento; **N.I.:** Não identificado.

+/-: crescimento positivo e negativo; +/+: crescimento positivo e positivo; -/-: crescimento negativo e positivo

Das amostras de pincéis positivas em ágar sangue de carneiro antes da higienização, houve crescimento de 1 tipo de bactéria nas amostras F e G, 2 bactérias diferentes na amostra E e 4 bactérias diferentes nas amostras A, B, C e D. Das esponjas, houve crescimento de 2 bactérias diferentes nas amostras A, B, C, E, F e G e, na amostra D, o crescimento foi de 3 bactérias diferentes.

Das amostras coletadas e processadas antes da higienização, houve contaminação sugestiva de *S. aureus* em todas as esponjas e pincéis, exceto no pincel G. Após a lavagem, a contaminação permaneceu, em todas as esponjas e pincéis, exceto na esponja G e pincéis E, F e G. A contaminação sugestiva de *S. não aureus* se deu, antes e após a lavagem, nas esponjas A e C e pincéis A, B, C e D. Houve contaminação fúngica em ágar manitol após a lavagem nas esponjas F e G.

O procedimento com detergente enzimático foi reproduzido no Pincel e Esponja G, todavia, adicionando-se à técnica de higienização, a fricção dos itens na solução higienizante a 45°C descrita pelo fabricante, a fim de se verificar se os resultados poderiam ser melhores, utilizando outra recomendação do fabricante, descrita na embalagem do produto. Pode-se observar que a associação da fricção nos itens G com a imersão em detergente enzimático e água a 45°C se mostrou mais eficaz do que apenas deixar os itens de molho a 35°C como a técnica realizada no item A, supondo melhor ação e ativação das enzimas presentes no produto ou que a temperatura favoreceu a eliminação de microrganismos sensíveis a temperatura. O detergente enzimático é um higienizante importante na fase de limpeza, estando os requisitos mínimos do produto e outras providências descritos na RDC 55°, de 14 de novembro de 2012.

A contaminação dos itens se dá, principalmente, pelo uso coletivo das maquiagens e se elas estiverem fora do prazo de validade. As principais infecções envolvendo a utilização compartilhada de maquiagem e artigos de maquiagem em produções são: foliculite, herpes, blefarite, conjuntivite e dermatite perioral (SILVA; CAMARGO, 2017). Os voluntários que participaram do questionário desta pesquisa ratificaram a informação desse estudo ao selecionarem as três últimas doenças infecciosas, demonstrando ciência, ainda que sem embasamento, quanto às patologias que podem ser adquiridas no uso comum de maquiagens e itens.

As bactérias, *S. aureus* e *S. não aureus*, frequentemente colonizam à pele sem causar qualquer dano, mas em condições críticas do organismo, reconhecem oportunidade de atingir o hospedeiro. Os achados deste estudo, conforme tabela 3, se reproduzem nos resultados evidenciados na literatura de Silva e colaboradores (2017), em que foi identificado cepas de *S. aureus* em 1 amostra de esponja e 3 pincéis de uso compartilhado, sendo essa bactéria responsável por causar infecções de níveis leves a graves, alterando a atuação normal do sistema imunológico para a sobrevivência da bactéria (TAM; TORRES, 2019). Esta contaminação pode ser decorrente da falta de higienização dos itens de uso compartilhado, somado ao fato de que nem todos os produtos de limpeza mencionados nesta pesquisa apresentaram eficácia na eliminação ou redução significativas das colônias do gênero *Staphylococcus*.

A RDC nº. 481 de 1999 da Anvisa, estabelece critérios de aceitabilidade de crescimento nos cosméticos. A resolução classifica os cosméticos em dois tipos: I e II, sendo os de tipo II: “demais produtos cosméticos susceptíveis a contaminação microbiológica”. No estudo de Rodrigues e colaboradores (2020), sete amostras de batom de uso compartilhado, das oito coletadas, foram reprovados por crescimento bacteriano a partir de 1g da amostra e, partindo do pressuposto de que as empresas licenciadas para produção de cosméticos expedem os produtos sem contaminação e riscos aos consumidores, o uso compartilhado proporciona a contaminação dos cosméticos e, conseqüentemente, dos itens utilizados para suas aplicações.

Embora no presente estudo não tenha sido utilizado o cosmético propriamente dito para análise microbiológica e avaliação de crescimento com base na RDC nº481 supracitada, mas sim os

utensílios de maquiagem, a maioria das bactérias que permeiam esses cosméticos, produzem biofilmes em objetos inanimados, o que confere aos microrganismos virulência e favorecem seu crescimento e proliferação (MACEDO et al., 2020). A prática mais adequada para eliminar esses microrganismos das esponjas e dos pincéis é adotando a biossegurança através da higienização para que não sejam veículos de transmissão de doenças para os usuários (SCHWAAB et al., 2015).

Foppa e colaboradores (2018) mencionam em seu artigo, um importante dado estatístico sobre as ações de profissionais maquiadores em exercício de sua profissão, em que 60% dos maquiadores não utilizava m instrumentos descartáveis para aplicação de maquiagem em seus clientes. Esse resultado corrobora com os achados desta pesquisa, em que 70% dos entrevistados não utilizam itens descartáveis e 13,3% utilizam apenas às vezes. A contaminação de maquiagens e seus itens de uso compartilhado tem sido evidenciada em muitos estudos que tratam do assunto. Isso, em grande parte, se deve à falta conscientização dos consumidores, somado ao descuido na higienização dos itens, higienização pessoal, inutilização de itens descartáveis e falta de conhecimentos dos riscos advindos do ato de compartilhar (CORTELLI, 2012; FOPPA; TIECHER; CONTRI, 2018; SILVA; CAMARGO, 2017).

O álcool 70% em sua forma líquida ou em gel, é amplamente utilizado para desinfecção dos itens. Vale ressaltar seu eminente aproveitamento na antisepsia da pele, das mãos, dos itens e superfícies (ANDRADE et al., 2007). A literatura reúne vasta abordagem sobre seu uso e eficácia, e, apesar disso, o item esponja C apresentou crescimento significativo após higienização, não se aplicando a eficácia do produto avaliada em outros estudos para desinfecção deste item. Além disso, observou-se que o álcool 70% comprometeu a integridade da esponja C durante a higienização e acredita-se que, com o uso repetitivo, provavelmente reduziria a vida útil do instrumento.

De acordo com os participantes da pesquisa, dezesseis deles higienizam seus itens de maquiagem através de fricção com sabonete neutro. O sabonete neutro atua removendo excessos de gorduras e resíduos orgânicos dos itens, podendo ou não estar associado a agentes antibacterianos (MORISCO, SALGADO, SANTOS, 2019). A proposta de promoção de limpeza pôde ser observada durante a higienização do pincel e esponja B, todavia, devido à inexistência de agentes antibacterianos, o crescimento bacteriano se manteve praticamente o mesmo após a higienização. Contudo, pôde-se observar a redução de colônias fúngicas nos dois itens, mostrando-se eficaz para as leveduras presentes em ambas as amostras.

Conforme a RDC nº15 de 2012 da Anvisa, a água é utilizada tanto no processo de lavagem de materiais como também na esterilização dos utensílios por meio das autoclaves a vapor saturado, por ação da temperatura. Embora a água não possua ação antimicrobiana, após higienização dos itens D, pode-se perceber uma redução quali-quantitativa na colonização fúngica e bacteriana do pincel. Provavelmente, a redução microbiológica se deu pelo atrito e arraste do item sob água corrente.

Com relação à higienização dos itens F com sabonete de banho em barra, este agente de limpeza se mostrou eficaz na eliminação completa de colônias sugestivas de *Staphylococcus aureus* em ambos os itens e eliminação de colônia fúngica no pincel. Este resultado pode ser decorrente das propriedades anfifílicas deste produto. Essa característica confere aos sabonetes a capacidade de eliminar grandes quantidades de resíduos gordurosos ou não dos itens que

passaram por limpeza, favorecendo o desprendimento de microrganismos das superfícies, reduzindo a carga microbiana (LIMA, 2020).

Todavia, houve crescimento fúngico não identificado no meio de cultura ágar manitol, identificado como esponja F, e crescimento bacteriano no meio ágar sangue de carneiro, identificado como pincel F, ambos após a lavagem, que antes da higienização não foram identificados. Isso sugere que os itens ou o produto utilizado foram contaminados durante o processamento.

Ao analisar os resultados obtidos a partir da higienização dos itens G com detergente de coco, ele se mostrou eficaz tanto para fungos, quanto para bactérias em relação a esponja G, visto que houve crescimento de apenas 7 colônias bacterianas após a higienização e foi capaz de eliminar todas as colônias sugestivas de *Staphylococcus aureus*. Todavia, em relação ao pincel, foi notória a eficácia do detergente de coco contra as colônias fúngicas, mas houve crescimento de inúmeras colônias bacterianas após a lavagem que antes da higienização não foram identificadas, provavelmente por conta de contaminação do item ou produto. O detergente de coco age de forma semelhante aos sabonetes, possuem características anfipáticas e reduzem a tensão superficial dos líquidos, sendo considerados tensoativos (PINO; NETO, 1997).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca pela vaidade e promoção da autoestima está diretamente ligada a utilização de maquiagens, de forma a proporcionar bem-estar e autorreconhecimento. Contudo, quando o usufruto desses cosméticos e seus acompanhantes se tornam coletivos, existe a possibilidade de desenvolvimento de infecções cutâneas, caso os itens estejam contaminados por falta de limpeza ou adoção das técnicas de biossegurança, somado ao fato de do comprometimento imunológico e integridade da pele do usuário.

Ao avaliar as respostas do questionário deste estudo, observou-se que muitos participantes ainda carecem de informações quanto às condutas de biossegurança, como a utilização de itens descartáveis e a conscientização quanto aos riscos que o uso compartilhado pode acarretar, visto que demonstraram conhecimento parcial nas infecções que podem ser adquiridas decorrentes deste ato e, ainda assim, fazem uso coletivo.

Ao comparar os resultados microbiológicos das amostras coletadas com a higienização por seus respectivos produtos higienizantes, não se pôde comparar a eficácia entre os produtos, pois não foi utilizado um único item inoculado com as mesmas espécies para higienização com cada produto, a fim de se descobrir qual foi mais eficaz em eliminar/reduzir os microrganismos. Todavia, pode-se concluir que o detergente enzimático, o sabonete de banho e o detergente de coco foram capazes de eliminar completamente bactérias fermentadoras de manitol, característicos do *Staphylococcus aureus*, além de fungos e outras bactérias presentes nas amostras do estudo que também tiveram suas quantidades reduzidas pelo álcool 70%. Ao contrário, a água não se mostrou eficaz na redução de espécies bacterianas, mas se mostrou eficaz na redução quantitativa após a lavagem, provavelmente, por conta do atrito mecânico sob água corrente. De modo geral, os agentes higienizantes apresentaram melhor eficácia contra fungos do que bactérias.

De forma a contribuir para pesquisas futuras com essa temática, espera-se que este trabalho

complemente a pesquisa de outros autores que desejam comparar a eficácia dos produtos higienizantes entre si, partindo de uma única amostra inoculada com os principais microrganismos que permeiam as maquiagens de uso coletivo destacados neste e nos demais estudos deste eixo.

Sugere-se também a análise microscópica dos microrganismos para a identificação de suas morfologias e testes bioquímicos confirmatórios, a fim de identificar e confirmar as espécies mais frequentes nesses itens de maquiagem de uso compartilhado. Vale ressaltar que a identificação das espécies microbiológicas está diretamente atrelada a um estudo mais aprofundado dos riscos que os indivíduos estão susceptíveis, visto que se pode deduzir as possíveis doenças e infecções providas desses patógenos.

A conscientização e cuidado consigo e com o próximo ao realizar o uso compartilhado de maquiagem e itens, é, sobretudo por profissionais, um ato admirável e indispensável. A adoção das técnicas de biossegurança para essa prática do embelezamento, como higienização dos itens e utilização de itens descartáveis, traz aos consumidores mais segurança e diminui os riscos de transmissão involuntária de agentes patogênicos que frequentemente permeiam a pele, as superfícies e o ambiente.

REFERÊNCIAS

ABDALA, P. R. A. **Vaidade e consumo: como a vaidade física influencia o comportamento do consumidor**. 2008. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/14147>>. Acesso em: 28 fev. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. 2007. Disponível em <https://www.anvisa.gov.br/servicos/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo3/gramp_staphylo2.htm>. Acesso em: <http://revistas.newtonpaiva.br/inc/wp-content/uploads/2020/06/INC17-04.pdf>. Acesso em 28 mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Referência técnica para o funcionamento dos serviços de estética e embelezamento sem responsabilidade médica. Brasília, 2009. Disponível em: <https://repositorio.observatoriodocuidado.org/bitstream/handle/handle/2020/Refer%C3%Aancia%20t%C3%A9cnica%20para%20o%20funcionamento%20dos%20servi%C3%A7os%20de%20est%C3%A9tica%20e%20embelezamento%20sem%20responsabilidade%20m%C3%A9dica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 abr. 2022.

ANDRADE, D. de et al. **Atividade antimicrobiana in vitro do álcool gel a 70% frente às bactérias hospitalares e da comunidade**. 2007. 40 (2): 250-4. Dissertação (Mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/323/324>. Acesso em: 26 set. 2022.

BENITES, A. L. C. R. et al. Análise microbiológica de bases cosméticas faciais utilizadas pela população de cidades do sul de Minas Gerais. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.]**, v. 3, n. 1, p. e31939, 2021. DOI: 10.47820/recima21.v3i1.939. Disponível em: <https://www.recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/939>. Acesso em: 25 mai. 2022.

BENVENUTTI, A. S. de et al. Avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 3, p. 159-163, set./dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v20i3.2016.5701>. Acesso em 20 mai. 2022.

BONFÍLIO, R. et al. Controle de qualidade físico-químico e microbiológico em 2347 amostras manipuladas em 2010 e 2011. **Rev. Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**. v. 34, n. 4, p. 527-535, 2013. Disponível em: <https://200.145.71.41/index.php/ojs/article/view/177/175>. Acesso em: 12 mar. 2022.

BRASIL. Exercício das Atividades Profissionais de Cabeleireiro, Barbeiro, Esteticista, Manicure, Pedicure, Depilador e Maquiador. nº 191. Relator: Presidenta Dilma Rousseff. Brasília, DF, 18 de janeiro de 2012a. **Presidência da República Casa Civil.** Brasília, 18 jan. 2012a.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada nº 481, de 23 de setembro de 1999. Estabelece os parâmetros de controle microbiológico para os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes conforme anexo dessa Resolução, n. 5, e. 185, s. 1, p. 29, set. 1999. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada nº 55, de 14 de novembro de 2012. Dispõe sobre os detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicação para limpeza de dispositivos médicos e dá outras providências. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies. Brasília: Anvisa; p. 118, 2012b.

CENTURIÓN, M. P. B. et al. Detergentes enzimáticos no reprocessamento de produtos para a saúde. **INCQS-FIOCRUZ.** v. 7, n. 1, p. 33-41, 2019. Disponível: <https://www.redalyc.org/journal/5705/570565982006/html/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

CORTELLI, A. F. D. **Procedimentos de biossegurança adotados por profissionais prestadores de serviços de manicure, pedicure, tatuagem, piercing e maquiagem definitiva no município de Jacaréi-SP.** Dissertação – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-26102012-114155/pt-br.php>. Acesso em: 15 abr. 2022.

DIAS, M. R. et al. Blefarite: epidemiologia, etiologia, apresentações clínicas, tratamento e evolução de nossos pacientes Revista Brasileira de Oftalmologia. V. 5, n. 78. Set-out, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/3br7kD3WcVc89dDkhfTMH6M/?format=html>. Acesso em: 12 mar. 2022.

DINIZ, A. F.; MATTÉ, G. R. Procedimentos de biossegurança adotados por profissionais de serviços de embelezamento. **Saúde Soc.** v. 22, n. 3, p. 751-759, jul./set. 2013. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-694148>. Acesso em 28 fev. 2022.

DOMINGOS, T. J. S. Z.; MORAES, T. C. B. DE. **Os efeitos negativos do mau uso da maquiagem.** XV Encontro de Iniciação Científica da UninCor. 2013, p. 23. Três Corações-MG, 2013. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/iniciacaocientifica/article/view/1902/1627>. Acesso em: 28 fev. 2022.

DONLAN, R. M. Biofilms: Microbial life on surfaces. **Emerging Infectious Diseases,** Atlanta, v. 8, n. 9, p. 881–890, 2002. Disponível em: doi:10.3201/eid0809.020063. Acesso em: 28 fev. 2022.

DUTRA, J. K. S.; PONTES, S. Maquiagem: um recurso para promover a autoestima. Santa Catarina, 2018. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/7932/1/corre%C3%A7%C3%A3o%20do%20tcc%20final.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2022.

FILHO, A. R. G.; GAMEIRO, R. R.; LOPES, G. J. A. Relato de Caso: Canalículite Primária. **Revista Sociedade Portuguesa De Oftalmologia,** v. 1, n.1, p. 45–50. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.48560/rspo.9843>. Acesso em: 12 mar. 2022.

FOPPA, V. C.; TIECHER, M.; CONTRI, R. V. **avaliação da biossegurança em estabelecimentos de aplicação de maquiagem.** Infarma - Ciências Farmacêuticas, v. 30, n. 3, p. 178–184, Out., 2018. Disponível em: <http://www.revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=2303&path%5B%5D=pdf>. Acesso em: 26 fev. 2022.

HALLA, N. et al. Cosmetics Preservation: A Review on Present Strategies. **PUBMED.** v. 7, n 23, p.1571. 2018. Disponível em: doi:10.3390/molecules23071571 Acesso em: 12 mar. 2022.

HETTWER, S. et al. Equilíbrio da Microbiota para Benefício da Pele. **Cosmetics & Toiletries.** Zurique, v. 30, p. 49-54, jul./ago., 2018. Disponível em:

https://www.cosmeticsonline.com.br/ct/painel/class/artigos/uploads/9eb2a-CT304_Integra.pdf. Acesso em: 18 mar. 2022.

KASHIWARA, T. B. et al. Medicina ambulatorial IV com ênfase em dermatologia. In: _____. **Estrutura e Função da Pele**. Montes Claros, ed. 4º, c. 1, p. 13-24. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Kashiwbara-Kashiwbara/publication/332762755_1_-_MEDICINA_AMBULATORIAL_7/links/5cc852044585156cd7bc10ec/1-MEDICINA-AMBULATORIAL-7.pdf#page=13. Acesso em: 25 fev. 2022.

LIMA, A. L. de. **Revisão sistemática: avaliação da efetividade de sabonetes antissépticos**. Monografia de conclusão de curso. Universidade de Uberaba – Curso de Farmácia. Uberaba – Minas Gerais, 2020. Disponível em: <https://repositorio.uniube.br/handle/123456789/1575>. Acesso em 18/10/2022.

LOCK, G. A. de. **Infecções bacterianas associadas a biofilmes em superfícies bióticas: critérios diagnósticos, tratamentos e perspectivas**. Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/183711>. Acesso em 05 mar. 2022.

MACEDO, C. H. C. et al. Análise microbiológica de provedores de maquiagens. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 3, p. e2582, 5 mar. 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2582/1477>. Acesso em: 05 mar. 2022.

MORISCO, G.; SALGADO, V.; SANTOS, R. Eficiência de sabonetes comerciais antissépticos e comuns contra bactérias patogênicas e sua relação com a saúde e meio ambiente. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v.7, n.3, p. 33-48, outubro – 2018. Disponível em: 10.17564/2316-3798.2019v7n3p33-48. Acesso em: 05 mar. 2022.

MORIYA, T.; MÓDENA, J. Ç. P. **Assepsia e antisepsia: técnicas de esterilização**. Simpósio: Fundamentos em Clínica Cirúrgica. 41 (3): 265-73. Curso de medicina, Ribeirão Preto, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/272>. Acesso em: 04 nov. 2008.

NICOLETTI, M. A. 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. Disponível em: http://www.moriaeducacao.com.br/kgf/files/20160223140848_Biosseguran%C3%A7a%20-%20Procedimentos%20Manicure%20e%20Pedicure.pdf. Acesso em: 25 mai. 2022.

OLIVEIRA, V. L. S. de; CAETANO, R. M.; GOMES, F. C. O. de. 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, 10 jan. 2012. Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/262/260>. Acesso em 27 fev. 2022.

PAES, F. S. L.; SILVA, N. M. DA; SOUZA, M. J. M. F. de. **Revisão bibliográfica: microrganismos patogênicos em maquiagens e acessórios compartilhados**. f. 3. Monografia (Graduação) - FACULDADE EVANGÉLICA DE CERES, Ceres, 2020. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/9542/1/REVIS%C3%83O%20BIBLIOGR%C3%81FICA%20MICROORGANISMOS%20PATOG%C3%8ANICOS%20EM%20MAQUIAGENS%20E%20ACESS%C3%93RIOS%20COMPARTILHADOS.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2022.

PAULA, B. K. L. de; TRIGUEIROS, L. M. B. M; MARQUES, M. F. F. Controle de qualidade em dermocosméticos: estudo de estabilidade exploratória de um sabonete líquido a base de probióticos e óleos essenciais puros. **Revista eletrônica da Estácio Recife**. Recife – v. 8, n. 1, 2022. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/656>. Acesso em: 07 nov. 2022.

PEREIRA, F. et al. CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SÃO PAULO. Manual de orientação para instalação e funcionamento de institutos de beleza sem responsabilidade médica. São Paulo, 2012. Disponível em: <https://portalidea.com.br/cursos/conceitos-a-biossegurana-em-salo-de-beleza-apostila03.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2022.

PIEREZAN, A. C.; MARTINS, V. O mau uso de maquiagem e suas possíveis consequências. **RevInt - Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**. ISSN 2358-6036 – v. 9, 2021, p. 212-218. Disponível em: <https://doi.org/10.33053/revint.v9i1.642>. Acesso em: 05 mar. 2022.

PINO, J. C. D.; NETO, O. G. Z. **Trabalhando a química dos sabões e detergentes**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – curso de Química, 1997. Disponível em: http://www.quimica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/AIQ_2011/saboes_ufrgs.pdf. Acesso em: 18/10/2022.

RAMOS, J. M. P. **Biossegurança em estabelecimentos de beleza e afins**. São Paulo: Atheneu, 2009. Disponível em: <https://m.atheneu.com.br/produto/biosseguranca-em-estabelecimentos-de-beleza-e-afins-1351>. Acesso em: 05 mar. 2022.

RODRIGUES, L. R. et al. Análise Microbiológica de Batons de Uso Compartilhado na Cidade de Juazeiro do Norte-CE. **Ensaio e Ciência**, v. 24, n. 5 esp, p. 636-639, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/maril/Downloads/5778.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SANTOS, A. A. M. et al. A importância do álcool no controle de infecções em serviços de saúde. **Revista de administração em saúde**. v. 4. n. 16. p. 7-14, 2002. Disponível em: [https://bvsm.sau.de.gov.br/bvs/produtos/is_0103/IS23\(1\)015.pdf](https://bvsm.sau.de.gov.br/bvs/produtos/is_0103/IS23(1)015.pdf). Acesso em: 10 mai. 2022.

SÃO PAULO, Portal do Governo. Alerta para os riscos de compartilhar maquiagem. São Paulo, 03 ago. 2019. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/saude-alerta-para-os-riscos-de-compartilhar-maquiagem/>. Acesso em: 02 mar. 2022.

SCHWAAB, G. et al. Reprocessamento de materiais em estabelecimentos de beleza. **Uningá Journal**. Chapecó, v. 43, n. 1, p. 44-45, Jan./mar. 2015. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1209/831>. Acesso em 26 fev. 2022.

SILVA, C. P.; ALBERTONI, E. **Características físicas e químicas da água**. Universidade Federal do Rio Grande – Licenciatura em Ciências, 2013. Disponível em: <http://sabercom.furg.br/bitstream/123456789/1685/1/Propriedades%20da%20C3%A1gua%20Novo.pdf>. Acesso em: 07 set 2022.

SILVA, J. C. P. A. de; CAMARGO, B. Contaminação de maquiagens de uso coletivo por *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*. **Even3 Publicações**. Disponível em: <https://publicacoes.even3.com.br/preprint/contaminacao-de-maquiagens-de-uso-coletivo-por-staphylococcus-aureus-e-staphylococcus-epidermidis-407197>. Acesso em: 12 Ago. 2012.

SILVA, J.; CAMARGO, B. **Contaminação de maquiagens de uso coletivo por**

SIMÕES, N. R. Q. et al. Avaliação da Qualidade Microbiana de Pós Cosméticos. **Educ. Ci. e Saúde**, v. 4, n. 2, p. 19-32, jul./dez., 2017. Disponível em <file:///C:/Users/maril/Downloads/137-592-2-PB.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2022.

SIVIERI, K. Microbiota da pele: novos desafios. **Arquivos Catarinensis de Medicina**. v. 50, n. 1, p. 93-112, jan./mar., 2021. Disponível em: <https://docplayer.com.br/209308589-Microbiota-da-pele-novos-desafios-skin-microbiota-new-challenges.html>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. A maquiagem é um meio comum de prevenção de doenças, previna-se. *Regional Fluminense*. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://sbdfl.org.br/noticias/a-maquiagem-e-um-meio-comum-de-transmissao-de-doencas-previna-se/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Dermatite Perioral. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/doencas/dermatite-perioral/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SOUZA, D. D. de; MACHADO, K. E. Maquiagem do Século XXI. **Cosmetics & Toiletries Brasil**, Florianópolis, v. 31, n. 5, p. 18 - 25, set./out. 2019. Disponível em: https://www.cosmeticsonline.com.br/ct/painel/class/artigos/uploads/0924a-CT315_18-25.pdf. Acesso em: 26 fev. 2022.

Staphylococcus aureus e Staphylococcus epidermidis. 2017. Disponível em: <https://publicacoes.even3.com.br/preprint/contaminacao-de-maquiangens-de-uso-coletivo-por-staphylococcus-aureus-e-staphylococcus-epidermidis-407197>.

TAM, K.; TORRES, V. J. Staphylococcus aureus Secreted Toxin and Extracellular Enzymes. **Microbiology Spectrum**, v. 7, n. 2, 2019. Disponível em: 10.1128/microbiolspec.GPP3-0039-2018. Acesso em: 25 fev. 2022.

TONETTA, P.; AGOSTINI, V. W. A PREOCUPAÇÃO COM A BIOSSEGURANÇA EM CLÍNICAS DE ESTÉTICA E SALÕES DE BELEZA. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Videira**, [S. l.], v. 2, p. e16030, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/apeuv/article/view/16030>. Acesso em: 25 fev. 2022.

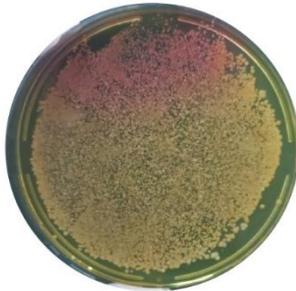
VASSOLER, M. et al. Contaminação microbiológica em provadores de batons disponíveis aos consumidores. **Revista O mundo da saúde**. n.44, p. 261-268, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/maril/Downloads/952-Texto%20do%20artigo-1799-1-10-20210202.pdf>. Acesso em 24 mai. 2020.

VIEIRA, B. O de et al. **Dermatite perioral: uma revisão de literatura**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Centro Universitário Católica de Quixadá. v 4. n. 1. Ceara, 2019. Disponível em: [file:///C:/Users/maril/Downloads/3441-9845-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/maril/Downloads/3441-9845-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 18 mar. 2022.

ZANCHETTA, B. R.; POZZEBOM, J. B.; RAMOS, J. M. P. **Biossegurança aplicada para área da maquiagem de embelezamento**. Balneário do Camboriú-SC, 2009. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Bruna%20Rubbo%20Zanchetta%20e%20Janaina%20Braun%20Pozzebom.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2022.

APÊNDICE

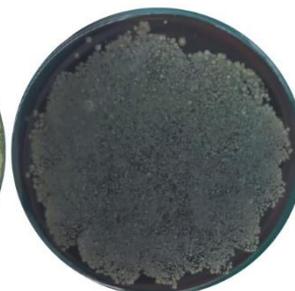
A) Cultura das amostras do estudo



Esponja A manitol (S)



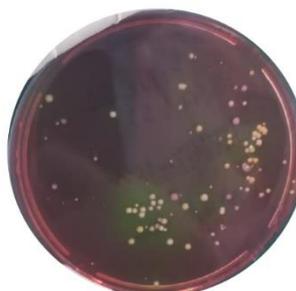
Esponja A manitol (H)
Detergente



Esponja A Sangue (S)



Esponja A Sangue (H)
Detergente



Pincel A manitol (S)



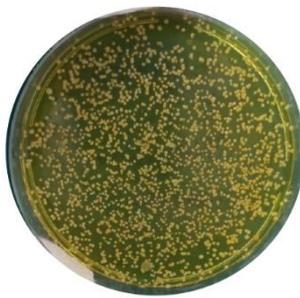
Pincel A manitol (H)
Detergente



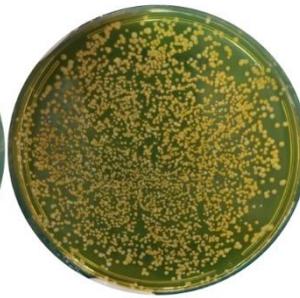
Pincel A Sangue (S)



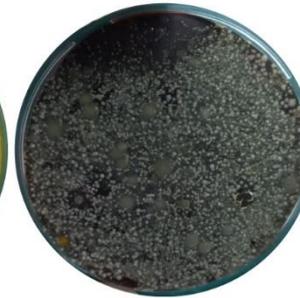
Pincel A Sangue (H)
Detergente



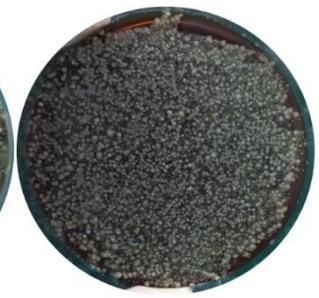
Esponja B manitol (S)



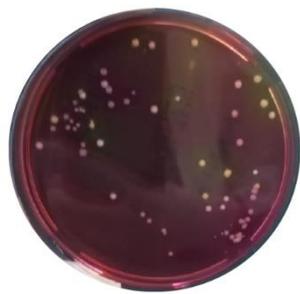
Esponja B manitol (H)
sabonete



Esponja B sangue (S)



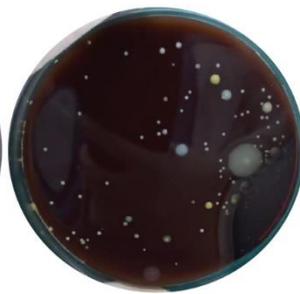
Esponja B sangue (H)
sabonete



Pincel B manitol (S)



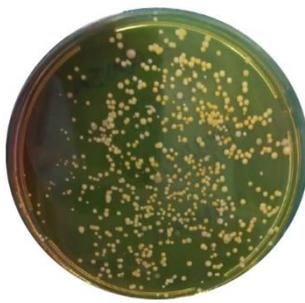
Pincel B manitol (H)
sabonete



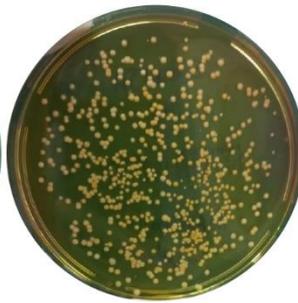
Pincel B sangue (S)



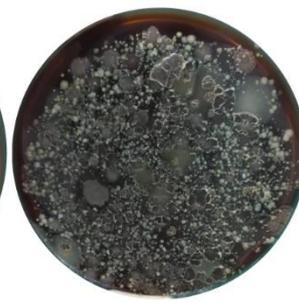
Pincel B sangue (H)
sabonete



Esponja C manitol (S)



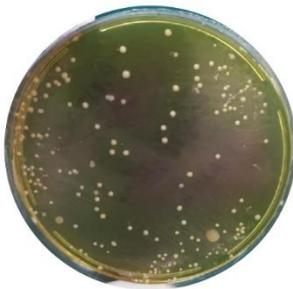
Esponja C manitol (H)
álcool



Esponja C sangue (s)



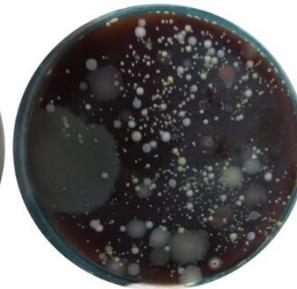
Esponja C sangue (H)
álcool



Pincel C manitol (S)



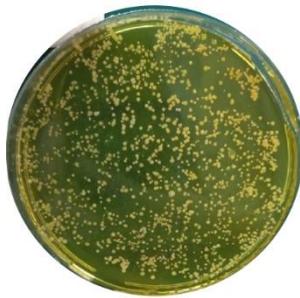
Pincel C manitol (H)
alcohol



Pincel C sangue (S)



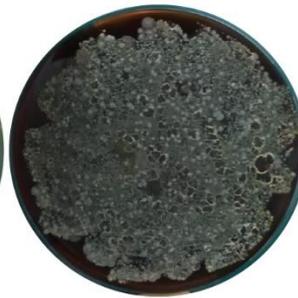
Pincel C sangue (H)
alcohol



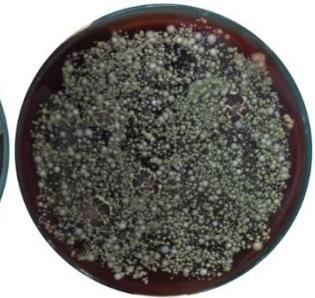
Esponja D manitol (S)



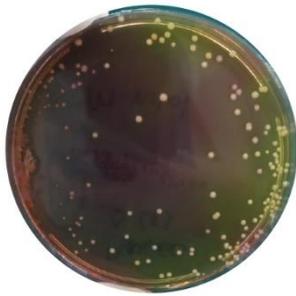
Esponja D manitol (H)
Água



Esponja D sangue (S)



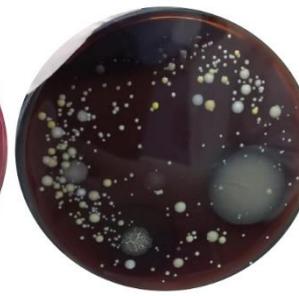
Esponja D sangue (H)
Água



Pincel D manitol (S)



Pincel D manitol (H)
Água



Pincel D sangue (S)



Pincel D sangue (H)
Água



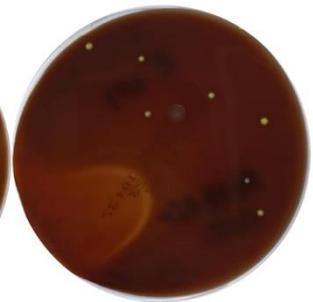
Esponja E manitol (S)



Esponja E manitol (H)
Detergente enzimático



Esponja E sangue (S)



Esponja E sangue (H)
Detergente enzimático



Pincel E manitol (S)



Pincel E manitol (H)
Detergente enzimático



Pincel E sangue (S)



Pincel E sangue (H)
Detergente enzimático



Esponja F manitol (S)



Esponja F manitol (H)
Sabonete de banho



Esponja F Sangue (S)



Esponja F Sangue (H)
Sabonete de banho



Pincel F manitol (S)



Pincel F manitol (H)
Sabonete de banho



Pincel F Sangue (S)



Pincel F Sangue (H)
Sabonete de banho



Esonja G manitol (S)



Esonja G manitol (H)
Detergente de coco



Esonja G Sangue (S)



Esonja G Sangue (H)
Detergente de coco



Pincel G manitol (S)



Pincel G manitol (H)
Detergente de coco



Pincel G Sangue (S)



Pincel G Sangue (H)
Detergente de coco

B) Questionário virtual

QUESTIONÁRIO VIRTUAL	
PERGUNTAS	RESPOSTAS (N°)
É maquiador profissional? Sim Não	Sim (2) Não (28)
Conhece as condutas de biossegurança no embelezamento? Sim Não Mais ou menos	Sim (9) Não (13) Mais ou menos (8)
Já utilizou maquiagem fora do prazo de validade? Sim Não Às vezes	Sim (17) Não (9) Às vezes (4)
Utiliza artigos de maquiagem descartáveis? Sim Não Às vezes	Sim (5) Não (21) Às vezes (4)
Compartilha maquiagens? Sim Não	Sim (26) Não (4)
Quais itens costuma compartilhar? Batom Lápis de olho Rímel Base Sombra Esponja Pincel Não compartilho	Batom (23) Lápis de olho (14) Rímel (19) Base (13) Sombra (15) Esponja (16) Pincel (17) Não compartilho (1)
Higieniza os itens após término da maquiagem? Sim Não As vezes	Sim (3) Não (15) Às vezes (12)
Higieniza os itens com qual produto? Álcool a 70% Álcool isopropílico Detergente enzimático Clorexidina 0,5%, 1% ou 2% Sabonete neutro Apenas água corrente	Álcool a 70% (2) Detergente enzimático (4) Sabonete neutro (16) Apenas água corrente (8)

Como higieniza os itens de maquiagem? Por fricção Imersão em solução higienizante Borrifadas Estufa esterilizadora	Por fricção (27) Imersão em solução higienizante (2) Borrifadas (1)
Quais infecções podem ser desenvolvidas pelo compartilhamento de maquiagem? Blefarite Dermatite Perioral Conjuntivite Giardíase Amebíase	Blefarite (5) Dermatite Perioral (16) Conjuntivite (27) Giardíase (0) Amebíase (2)
Para maquiadores Utiliza itens de maquiagem, consecutivamente, sem prévia higienização? Sim Não Às vezes	Sim (2) Não (10) Às vezes (0)
Concorda em fornecer os itens de maquiagem de uso compartilhado para análise quali-quantitativa? Sim Não	Sim (20) Não (10)