

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: MICRORGANISMOS PATOGENICOS EM MAQUIAGENS E ACESSÓRIOS COMPARTILHADOS**

*BIBLIOGRAPHICAL REVIEW: PATHOGENIC MICRO-ORGANISMS IN SHARED MAKE-UP AND ACCESSORIES.*

### **Francisca Silva Lago Paes**

Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Faculdade Evangélica de Ceres. Ceres- GO, Brasil.

E-mail: franciscapaes@hotmail.com

### **Natália Maria da Silva**

Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Faculdade Evangélica de Ceres. Ceres- GO, Brasil.

E-mail: nataliasilva0816@gmail.com

### **Maria Juíva Marques de Faria Souza**

Docente do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Faculdade Evangélica de Ceres. Ceres- GO, Brasil.

Mestra em Ciências Farmacêuticas

\*E-mail: juivamaria@hotmail.com

Endereço para correspondência: Av. Brasil, S/N, Qd.13, Setor Morada Verde, Ceres- GO, Brasil, CEP 763000-000, Fone:(62) 3323-1040.

\*E-mail: juivamaria@hotmail.com

## **RESUMO**

**Introdução:** Maquiagens e seus utensílios podem representar um meio adequado para o crescimento de microrganismos patogênicos que podem ser disseminados por meio do compartilhamento destes produtos, principalmente em estabelecimentos de beleza. **Objetivo:** Realizar uma revisão bibliográfica demonstrando os principais microrganismos encontrados em maquiagem e utensílios de uso compartilhado. **Metodologia:** Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados, tais como: Scielo, PubMed e Periódicos Capes, no idioma Português, Inglês e Espanhol publicados no período entre 2010 a 2019.

Foram utilizados na pesquisa os buscadores: maquiagem, cosméticos e riscos de contaminação. **Resultados e discussão:** Nos 7 artigos estudados, o isolamento de bactérias gram-positivas foi maior que bactérias gram-negativas, uma vez que as bactérias gram-positivas são mais predominantes na flora da pele, o gênero *Staphylococcus* foi encontrado em 71,4% das pesquisas, ou seja, em 5 dos 7 estudos. **Conclusão:** Os cosméticos, como as maquiagens e seus utensílios costumam ser compartilhados em salões de beleza, o que poderia causar o aumento da contaminação microbiana nos cosméticos, levando o usuário a uma exposição a patologias fúngicas, bacterianas e até mesmo virais que podem acometer a pele, os olhos e a boca.

**Palavras-chave:** Cosméticos. Acessórios de Maquiagem. Contaminação microbiológica.

## ABSTRACT

**Introduction:** The makeup and utensils may represent a suitable medium for the growth of pathogenic microorganisms that can be disseminated through the sharing of these products, especially in beauty establishment. **Objective:** To perform a bibliographic review demonstrating the main microorganisms found in shared use makeup. **Methodology:** A bibliographic survey was carried out using databases such as Scielo, PubMed and Periodicals Capes, in language Portuguese, English and Spanish published between 2010 and 2019. The search engines were used in the research: makeup, cosmetics and contamination. **Results and discussion:** In the 7 articles studied, the isolation of gram-positive bacteria was higher than gram-negative bacteria, since gram-positive bacteria are more prevalent in the skin flora. The genus *Staphylococcus* was found in 71.4% of the research, or that is, in 5 out of 7 studies. **Conclusion:** Cosmetics, such as make-ups and their utensils are often shared in beauty salons, which could cause increased microbial contamination in cosmetics, leading the user to exposure to fungal, bacterial and even viral pathologies that may affect the skin, the eyes and the mouth.

**Keywords:** Cosmetics. Make up Accessories. Microbiological contamination.

## INTRODUÇÃO

Os cosméticos são produtos de uso externo do corpo humano com a finalidade de limpeza e embelezamento da área facial, corporal e capilar, podendo ser de origem sintética ou natural. Exemplos de cosméticos são: os perfumes, desodorantes, loções, cremes para pele, produtos para cabelo, maquiagens, batons, máscaras para cílios e outros (GARBACCIO; OLIVEIRA, 2018).

Os cosméticos podem ser classificados em dois tipos, Grau I e Grau II. Os produtos do tipo Grau I caracterizam por possuírem propriedades básicas cuja comprovação não seja inicialmente necessária. Já os do tipo Grau II possuem indicações específicas e devido as suas características exigem a comprovação de segurança e eficácia. Os cosméticos Grau I são representados pelos seguintes produtos: colônia e perfume, creme hidratante para o rosto e corpo (sem ação fotoprotetora), enxaguatório aromatizante, maquiagem sem fotoprotetor e outros. Enquanto os cosméticos Grau II são representados pelos produtos infantis, produtos com fotoproteção, produtos com ação anticaspa, antiqueda, antirrugas, tinturas e alisantes, produtos para higiene oral com flúor, repelentes de insetos e entre outros (BENVENUTTI et al., 2016).

Conforme dados da Associação Brasileira das Indústrias de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), a cada ano o setor de cosméticos tem registrado aumento significativo, sendo que a balança comercial dos produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, nos últimos dez anos, demonstrou um crescimento médio de 7,5 % ao ano nas exportações e de 19,5% ao ano nas importações entre 2004 e 2014 (ABIHPEC, 2018).

É importante ressaltar que os microrganismos da microbiota normal da pele podem contaminar cosméticos durante a aplicação e tornarem-se patogênicos diante de situações em que a barreira de proteção tem pequenas fissuras na epiderme ou quando os indivíduos se encontram imunocomprometidos (SILVA, 2017). Contudo, na área da beleza, os cosméticos podem gerar fatores de risco biológico, ou seja, na transmissão de doenças de uma pessoa para outra, através do contato direto com o cosmético ou por meio de objetos e utensílios contaminados, os quais são utilizados na aplicação do mesmo (ARAÚJO et al., 2018).

Para impedir a proliferação de microrganismos em cosméticos, como por exemplo as maquiagens, estes produtos possuem conservantes em sua composição. Além disso, estas substâncias químicas também protegem contra oxidações indesejáveis, assegurando, dessa forma, seu prazo de validade e segurança de uso. Embora o fabricante ofereça um produto

livre de contaminação, o próprio consumidor pode contaminar maquiagens com sua microbiota durante o uso (SOUZA, 2018). Destaca-se também que um dos grandes riscos de se compartilhar maquiagem em especialmente no caso de rímel e batom é a probabilidade da contaminação, principalmente por falta de higienização dos acessórios utilizados na aplicação desses cosméticos (SILVA, 2017).

Os microrganismos mais comuns encontrados em cosméticos contaminados, como rímel, lápis de olho e acessórios de estética são os *Staphylococcus*, das espécies *aureus* e *epidermidis*, os quais são classificados como cocos gram-positivos. Segundo Accacio, Almeida e Boni (2015), as máscaras de cílios são expostas à contaminação através do usuário, desta forma a presença conservação pode ajudar a inibir o crescimento de microrganismos.

As reações mais temidas por essas maquiagens contaminadas são as infecções, principalmente as infecções da córnea por *Pseudomonas aeruginosa*, que podem anular permanentemente a acuidade visual. Estas infecções são mais comuns se o globo ocular for traumatizado pela máscara de cílios ou lápis de olho infectados. Além disso, os cosméticos que se aproximam da borda dos olhos podem acabar levando microrganismos para o globo ocular. Por esse meio de contato pode causar blefarite, que é uma inflamação na base dos cílios, ou hordéolo, popularmente conhecido como terçol. A maquiagem também pode passar quadros virais, como a conjuntivite, a qual também pode ser adquirida por bactérias (ACCACIO; ALMEIDA; BONI, 2015).

Os fungos também podem contaminar maquiagens e acessórios. As infecções fúngicas podem ocorrer como superficial, subcutânea e sistêmica e são na sua maioria causadas por fungos filamentosos, dermatófitos e fungos leveduras pertencentes aos gêneros *Candida* incluindo, *Malassezia* e *Cryptococcus*. Micoses causadas por fungos dermatófitos foram tradicionalmente conhecidas como tinea ou micose sendo agentes etiológicos os gêneros *Epidermophyton*, *Microsporume* *Trichophyton* (BENVENUTTI et al., 2016).

A presença de microrganismos patogênicos em produtos cosméticos pode representar um risco para a saúde dos consumidores. Portanto, com base no exposto, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico demonstrando os principais microrganismos encontrados em maquiagem e seus utensílios de uso compartilhado.

## **METODOLOGIA**

Foi feito um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas, tais como: Scielo, PubMed e Periódicos Capes, publicados no período entre 2010 a 2019.

Os artigos incluídos foram os publicados em Português, Inglês e Espanhol. Foram utilizados na pesquisa os buscadores (palavras-chaves): maquiagem, cosméticos e riscos de contaminação. Foram excluídos os artigos que não estavam de acordo com o tema, que não continham as palavras-chaves em seus títulos, aqueles publicados antes de 2010 e artigos que não estavam disponíveis na íntegra, como publicações para acesso pago.

Após a coleta de dados, realizou-se a sistematização do conteúdo e apresentação dos resultados na forma de quadro para discussão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos anos, os cosméticos são amplamente utilizados para fins de beleza. Entretanto, os estabelecimentos de beleza desempenham um papel importante na possível transferência de infecções da pele e dos olhos, devido ao uso de maquiagens compartilhadas pelas mulheres. Embora os padrões microbianos dos cosméticos tenham sido progressivamente aprimorados por legislações rígidas, sua contaminação tem sido relatada com frequência e, mesmo em alguns casos, tem gerado sérios problemas para os consumidores (SILVA; CAMARGO, 2017).

Os cosméticos são constituídos por compostos orgânicos e inorgânicos e água, que fornecem condições adequadas para o crescimento e desenvolvimento de microrganismos. Destaca-se que a microflora da pele de qualquer pessoa é única e pode ser transferida para outras usando produtos e acessórios compartilhados, como esponjas e pincéis, que podem ameaçar a saúde dos usuários (GARBACCIO; OLIVEIRA, 2013).

Logo, de acordo com o levantamento bibliográfico utilizando as palavras-chaves: maquiagem, cosméticos e risco de contaminação foram encontrados 40 artigos. No entanto, apenas 07 (17,5 %) (Quadro 1) estavam de acordo com o objetivo do estudo e os demais 33 (82,5 %) não estavam relacionados ao tema proposto.

**Quadro 1:** Artigos, publicados no período de 2010 a 2019, que retratam microrganismos encontrados em maquiagens e acessórios como risco de contaminação microbiológica.

<b>Autor</b>	<b>Acessório / Maquiagem</b>	<b>Bactérias</b>	<b>Fungos</b>
Souza e Sáber (2018)	Creme labial de manteiga cacau	- <i>Staphylococcus aureus</i> ; - <i>Staphylococcus epidermidis</i> .	---

Silva e Camargo (2017)	Pincel, esponja para aplicação de base, batom, rímel, sombra e lápis de olho	- <i>Staphylococcus aureus</i> ; - <i>Staphylococcus epidermidis</i> ; - <i>Staphylococcus saprophyticus</i> ; - <i>Bacillus sp.</i>	---
Foppa, Tiecher e Contri (2018)	Esponja para aplicação de base e pincel para aplicação de rímel	- <i>Staphylococcus epidermidis</i> .	---
Bevenutti et al. (2016)	Blush, batons, rímel, pó facial e sombras	- <i>Staphylococcus coagulase positivo</i> .	---
Araújo et al. (2018)	Base líquida, base sólida em bastão, batom sólido em bastão e sombra em pó	---	- Presença de fungo sem especificação.
Accacio, Almeida e Boni (2015)	Rímel	- <i>Staphylococcus epidermidis</i> .	---
Gomes et al. (2015)	Base líquida	-----	- Presença de fungo sem especificação.

Souza e Sáber (2018), realizaram a pesquisa de microrganismos em creme labial de manteiga de cacau, antes e depois do uso. Em 58,33 % das amostras apresentaram contaminação para *S. epidermidis* e 41,66 % continham *S. aureus*, comprovando que os produtos chegaram ao consumidor sem contaminação, mas que foram colonizados por patógenos após o uso.

O *S. epidermidis* é a espécie mais frequentemente isolada no epitélio humano. Tem a capacidade de desenvolver biofilme, o qual agrega na adesão da pele e esse microrganismo tem a capacidade de sobreviver em extremos de concentração de sal e pressão osmótica. Com

essa capacidade, o *S. epidermidis* poderia causar graves infecções, mas, ao contrário do *S. aureus* é uma espécie pouco virulenta (SANTOS, 2007).

Embora seja uma bactéria em forma de cocos e não mótil, o *Staphylococcus aureus* é um patógeno humano perigoso. Uma propriedade biológica fundamental desta bactéria é a sua capacidade de colonizar de forma assintomática indivíduos saudáveis. Esse patógeno pode causar uma grande variedade de infecções, que podem ser divididas em três tipos: lesões superficiais, como infecção de ferida; problemas relacionados a suas toxinas, como intoxicação alimentar, síndrome da pele escaldada e síndrome do choque tóxico; e condições de risco de vida, como endocardite, osteomielite, pneumonia, abscessos cerebrais, meningite e bacteremia (SOUZA; SÁBER, 2018).

Quanto à Silva e Camargo (2017), analisaram 30 amostras de maquiagens e acessórios de aplicação de maquiagens e 17 (56,67 %) amostras apresentaram crescimento microbiano, e 13 (43,33 %) não apresentaram qualquer tipo de microrganismo. Das amostras positivas, as esponjas para aplicação de base e as sombras apresentaram *S. aureus*, *S. epidermidis* e *Bacillus sp.*, e os batons apresentaram o crescimento de três bactérias, *S. aureus*, *S. saprophyticus* e *Bacillus sp.* Nos pincéis, foram encontrados e identificados *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus* e *Bacillus sp.* Em amostra de lápis de olho e de rímel foi encontrado resultado positivo para *S. aureus*. Assim, dos 6 pincéis analisados, 4 (13,33 %) apresentaram crescimento microbiano; nas 6 amostras de esponjas, 3 (10 %) foram positiva; dos 6 batons, houve crescimento em 3 (10 %) amostras; dos 5 rímeis houve crescimento em 2 (6,7 %); das 5 amostras de sombra houve crescimento em 4 (13,33 %); e dentre as 2 amostras de lápis de olho, houve crescimento microbiano em 1 (3,33 %).

No estudo de Foppa, Tiecher e Contri (2018), analisaram esponjas para aplicação de base e pincel de aplicação de rímel, e identificaram *S. epidermidis*, nas esponjas. Já nos pinceis não encontraram microrganismo.

No trabalho realizado por Benvenuti et al. (2016), encontraram *Staphylococcus* coagulase positivo, sendo sugestivo de *aureus* em máscaras de cílios, pó facial e sombras. Os autores ressaltam que o compartilhamento desses cosméticos de maquiagem pode causar comprometimento da saúde de seus usuários, podendo ser evitado com o uso correto da biossegurança.

Quanto ao estudo realizado por Araújo et al. (2018), os quais analisaram 1 base líquida, 1 base sólida em bastão, 1 batom sólido em bastão e 1 sombra em pó, sendo alguns produtos novos, outros usados a três meses e alguns com tempo maior de uso, por meio do método de contagem em placas pela técnica de semeadura em superfície, os autores não

encontraram bactérias. Já na semeadura da placa de ágar sabouraud obtiveram crescimento de cinco colônias sugestivas de fungos na amostra de base sólida, porém os estudos não avançaram para identificação destes microrganismos.

Os fungos são formas evolutivamente avançadas de microrganismos, comparados aos procariontes (como as bactérias). São extremamente versáteis e adaptáveis em sua capacidade de sintetizar enzimas degradativas. Estima-se que cerca de metade dos fungos encontrados no ambiente possam causar infecções em pessoas (micose). Com os cosméticos, os dois maiores riscos são: o ar, através da inalação de esporos (maquiagens); e pele, através da fricção de cremes e pomadas (muitos fungos se alimentam da queratina, uma proteína que compõe a pele, cabelos e unhas) (RATH; CANAES, 2009).

Infecções fúngicas, podem ser classificadas de acordo com a sua capacidade invasiva. Micoses que causam infecções superficiais da epiderme, cabelos e unhas, são chamadas de micoses cutâneas. Micoses que penetram na epiderme e na derme para infectar tecidos mais profundos são chamadas de micoses subcutâneas e aquelas que se espalham pelo corpo são chamadas de micoses sistêmicas. Nestes casos o fungo invade o tecido queratinizado por meio de materiais e produtos contaminados e causa lesões, sendo prejudicial à saúde (TONETTA; AGOSTINI, 2017).

No estudo desenvolvido por Accacio, Almeida e Boni (2015), fungos e bactérias constituíram 14,3 % e 85,7 % dos isolados em 50 amostras de rímel de cílios de 10 salões, respectivamente. Nas 10 amostras positivas foi identificada a presença de *Staphylococcus epidermidis*. Utilizou-se ainda, neste estudo, 6 amostras controles de uso pessoal e individual que não apresentaram crescimento bacteriano ou de fungos.

Gomes et al. (2015), em que analisaram 8 bases líquidas de várias marcas e novas, somente uma amostra comercializada em feiras livres obteve resultado positivo, apresentou a presença de fungos e leveduras fora do limite de  $3 \times 10^2$  UFC/g ou mL estabelecido pela ANVISA, porém não prosseguiram com a identificação da espécie.

Portanto, de acordo com o presente estudo, observou-se que o gênero *Staphylococcus* foi o mais dominante nos cosméticos pesquisados nesta revisão. Este gênero contém as principais bactérias responsáveis por causar infecções na pele, *aureus* e *epidermidis*. Em contrapartida, estudo bibliográfico feito por Oliveira, Krupek e Padial (2011), demonstrou que as espécies de *Streptococcus* foram as bactérias isoladas mais dominantes até aquele ano. Estas podem causar infecções de pele como erupção eritematosa. Além disso, *Pseudomonas* spp. foi a espécie mais dominante isolada dos delineadores.

Todos os anos, muitas mulheres apresentam infecções oculares por cosméticos, comprometendo sua visão. Os cílios naturalmente têm bactérias sobre eles, assim o uso de um pincel de maquiagem no cílio ou na pálpebra pode contaminá-lo. Com o passar do tempo, o pincel infectado leva a um acúmulo de bactérias no recipiente de cosméticos. Isso aumenta a chance de uma infecção no olho ou uma reação alérgica a cada uso do produto, e o perigo da transmissão de uma infecção (GARBACCIO; OLIVEIRA, 2013).

Uma patologia causada por uso de maquiagem contaminada, é a blefarite, um termo usado para descrever uma inflamação das pálpebras. Esta inflamação é normalmente nas pálpebras superior e inferior e geralmente ocorre em torno da borda da pálpebra, onde os cílios estão localizados. Em tal situação, as glândulas que produzem óleo ao redor dos cílios podem ser levemente afetadas. Existem muitas causas subjacentes diferentes de blefarite. Pode ser causada por bactérias, parasitas ou por uma infecção fúngica. A maior parte da maquiagem dos olhos, especialmente o delineador, pode causar blefarite porque bloqueia as glândulas meibomianas da pálpebra e reduz a secreção de lipídios necessários na superfície do olho (ACCACIO; ALMEIDA; BONI, 2015).

Outra infecção é o hordéolo, um edema pequeno e doloroso no interior ou no exterior da pálpebra. Embora um hordéolo externo seja encontrado na borda da pálpebra, o tipo interno, geralmente é mais doloroso. A causa de um hordéolo é comumente uma infecção ocular por bactérias como estafilococos. Hordéolos externos podem ser causados por uma infecção de folículos nos cílios ou uma infecção glandular sebácea, enquanto uma glândula meibomiana infectada pode causar hordéolos internos. A pessoa com esta condição patogênica deve evitar o uso de maquiagem para que não ocorra a contaminação destes produtos e dos acessórios (GARBACCIO; OLIVEIRA, 2013).

Além das doenças citadas, o uso inadequado e compartilhado de maquiagens e cosméticos, apresenta risco da transmissão do vírus herpes simples (HSV) tipo 1, normalmente associado a infecções dos lábios, da boca e da face (BARBOSA, 2014).

As medidas de biossegurança no âmbito da beleza, abrangem uma série de cuidados, que incluem limpeza do estabelecimento, assepsia e esterilização de instrumentais críticos, semicríticos e não críticos, uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e coletivos (EPC's), o correto gerenciamento do resíduo gerado pelo estabelecimento, bem como a higienização das mãos, observação da data de validade dos produtos, correto armazenamento e uso de materiais descartáveis. Estas medidas representam uma preocupação cada vez maior dos estabelecimentos de procedimentos estéticos (FOPPA; TIECHER; CONTRI, 2018).

É importante destacar a condição higiênica dos salões e estabelecimentos de beleza, o nível socioeconômico da área em que esses estabelecimentos de beleza estão localizados e até os comportamentos individuais de saúde dos clientes podem ser fatores determinantes na taxa de contaminação dos cosméticos (SANTOS; PEREIRA; CARLSTROM, 2017).

Logo, é necessário evitar o uso compartilhado ou usar cosméticos públicos em salões e estabelecimentos de beleza e manter os cosméticos usados em embalagens secas, em temperatura ambiente e fechadas. Além disso, é necessário promover ou tornar obrigatória a utilização de kits cosméticos individuais nos salões de beleza, intensificar as inspeções de higiene dos salões e estabelecimentos de beleza e implementar programas contínuos de educação em saúde para profissionais do segmento da beleza e estética (ARAÚJO et al., 2018).

## CONCLUSÃO

O isolamento de bactérias gram-positivas foi maior que bactérias gram-negativas, uma vez que as bactérias gram-positivas são mais predominantes na flora normal da pele. Houve ainda um predomínio de bactérias em relação aos fungos, com um maior número de achados de *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*.

Percebeu-se que a literatura ainda não é tão vasta com relação a estudos práticos de pesquisa microbiológica em maquiagens e acessórios afins, o que reitera a importância do estudo, no sentido de promover uma reflexão a respeito da presença de microrganismos nestes materiais e da necessidade de ações voltadas para a educação em saúde nos salões e estabelecimentos de beleza e outros ambientes de compartilhamento de maquiagens e acessórios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIHPEC. Associação Brasileira das Indústrias de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **Panorama do Setor 2018**. Disponível em: <<https://abihpec.org.br/publicacao/panorama-do-setor-2018/>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

ACCACIO, L. L., ALMEIDA, C. R., BONI, S. M. Presença de *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* em máscaras de cílios utilizadas em salões de beleza na cidade de Sarandi-PR. **UniCesumar**, v. 9, n. 4, p. 4-8, 2015. Disponível em:

<[http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2015/anais/loraine\\_lobato\\_accacio\\_1.pdf](http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2015/anais/loraine_lobato_accacio_1.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2019.

ACOSTA, A. C. Fatores de virulência de *Staphylococcus aureus*. **Revista Medicina Veterinária** (UFRPE), Recife, v. 11, n. 4, p.252-269, 2017. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/325640258\\_Fatores\\_de\\_virulencia\\_de\\_Staphylococcus\\_aureus/fulltext/5b19dc1945851587f29bf550/325640258\\_Fatores\\_de\\_virulencia\\_de\\_Staphylococcus\\_aureus.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/publication/325640258_Fatores_de_virulencia_de_Staphylococcus_aureus/fulltext/5b19dc1945851587f29bf550/325640258_Fatores_de_virulencia_de_Staphylococcus_aureus.pdf?origin=publication_detail)>. Acesso em: 20 jul. 2019.

ARAÚJO, R. S. et al. Avaliação de contaminantes microbiológicos em produtos cosméticos. **Revista Iniciação Científica**, p. 35-39, 2018. Disponível em: <<http://npa.newtonpaiva.br/iniciacaocientifica/wp-content/uploads/2018/06/INC17-04-PARceria-P%3%9ABlico-Privada-Para-otimiza%3%87%C3%83O-Anderson.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BARBOSA, L. R. **Atividade investigativa**: uma visão mais significativa sobre as Doenças Sexualmente Transmissíveis. 2014. 41f. Monografia (Especialista em Ensino de Ciências por Investigação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://ww.cecimig.fae.ufmg.br/images/monografias/ENCI/2014/Leandro%20R%20Barbosa.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BENVENUTTI, A. de S.; VEIGA, A.; ROSSA, L. S.; MURAKAMI, F. S. Avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo. **Arquivos de Ciências da Saúde - UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 3, p, 159-163, 2016. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/5701>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

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, 2018. Disponível em: <<http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=2303>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

GARBACCIO, J. L.; OLIVEIRA, A. C. O risco oculto no segmento de estética e beleza: uma avaliação do conhecimento dos profissionais e das práticas de biossegurança nos salões de

beleza. **Texto e Contexto em Enfermagem**, v. 22, n. 4, p. 989-998, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v22n4/15.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

GARBACCIO, J. L.; OLIVEIRA, A. C. Biossegurança em salões de beleza: avaliação da estrutura e dispositivos. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 8, n. 1833, p. 1-11, 2018. Disponível em: <<http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1833>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

GOMES, A. I. B. et al. Análise microbiológica de bases cosméticas faciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 8, n. 1, p. 2-9, 2015. Disponível em: <<http://faculademontesbelos.com.br/wp-content/uploads/2017/11/15-55-1-PB.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

OLIVEIRA, L. P.; KRUPPEK, T. PADIAL, R. B. Avaliação dos métodos de controle microbiológico empregados por profissionais atuantes em estabelecimentos estéticos. **Anais Eletrônico: VIII EPCC - Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar - Centro Universitário de Maringá, Maringá, 2011**. Disponível em: <[http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2011/anais/louriane\\_panucci\\_de\\_oliveira.pdf](http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2011/anais/louriane_panucci_de_oliveira.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RATH, S.; CANAES, L. S. Contaminação de produtos de higiene e cosméticos por n-nitrosaminas. **Química Nova**. Sociedade Brasileira de Química, São Paulo, v. 32, n. 8, p. 2159-2168, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/202482>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

SANTOS, A. S. S.; PEREIRA, G. M. P. CARLSTROM, P. F. **Microbiologia e a Microbiota Humana**. 2017. Disponível em: <<https://www.unifal-mg.edu.br/pet/sites/default/files/Apostila%20Minicurso%20Microbiol%20Microb%20Hum-PET-Biologia-Unifal.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

SANTOS, A. L. S. et al. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. **Revista Brasileira em Patologia Médica e Laboratorial**, v. 43, n. 6, p. 413-423, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v43n6/v43n6a05.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2019.

SANTOS, M. S. **Pneumonia em idosos e tratamento fisioterapêutico**: Revisão bibliográfica. 2009. 114f. Monografia (Especialização em Fisioterapia Hospitalar) - Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, 2009. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/48938.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

SILVA, J. C. P. A.; CAMARGO, B. Contaminação de maquiagens de uso coletivo por *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*. **Anais do Simpósio de Trabalho de Conclusão de Curso**, v. 12, p. 451-456, 2017. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/317253406>>. Acesso em: 17 mai. 2019.

SOUZA, N. A.; SÁBER, M. L. Análise da presença de *Staphylococcus sp.* em creme labial de manteiga de cacau antes e após o uso. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 10, n. 3, p. 1676-1682, 2018. Disponível em: <<https://www.acervosaude.com.br/doc/REAS222.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2019.

TONETTA, P.; AGOSTINI, V. A. A preocupação com a biossegurança em clínicas de estética e salões de beleza. **Revista Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Videira**, v. 2, p. 16-30, 2017. Disponível em: <<https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/apeuv/article/view/16030/8388>>. Acesso em: 17 mai. 2019.