



**EDUCAÇÃO CIÊNCIA E SAÚDE**  
<http://dx.doi.org/10.20438/ecs.v4i2.137>

## **AValiação DA QUALIDADE MICROBIANA DE PÓS COSMÉTICOS**

Nayr Romana Queiroz Simões<sup>1</sup>, Iraneide da Silva Pereira<sup>1</sup>, Egberto Santos Carmo<sup>2</sup>, Júlia Beatriz Pereira de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Curso de Bacharelado em Farmácia, Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, Brasil.

<sup>2</sup> Prof<sup>a</sup> Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, PB, Brasil.

Email para correspondência: [juliabtriz@gmail.com](mailto:juliabtriz@gmail.com)

### **Resumo**

A qualidade microbiana é uma das condições imprescindíveis de um produto cosmético, pois a presença de contaminantes viáveis e patogênicos além de gerar alterações na formulação, como perda da eficácia e aspecto indesejado, poderá estabelecer risco para a saúde do consumidor. Em face do exposto, o presente trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológica de cosméticos de uso facial na apresentação pó *in use*, por meio do método de contagem de microrganismos viáveis, bem como a possível existência de patógenos como *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*. A contagem de microrganismos viáveis totais evidenciou que todos os produtos pesquisados encontraram-se dentro dos padrões estabelecidos pela Farmacopéia Brasileira, não mais que  $10^3$  UFC/g, limite máximo  $5 \times 10^3$  UFC/g. No entanto, foi identificada a presença de *E. coli* em três amostras e de *S. aureus* em uma amostra, dentre as cinco amostras pesquisadas. Diante dos resultados obtidos, destaca-se a importância da orientação e dos cuidados no manuseio de produtos cosméticos por parte do consumidor, pois a presença de microrganismos, reconhecidamente patogênicos representa risco de contaminação, especialmente com relação a pessoas debilitadas, que possuem imunidade baixa ou que possuem algum tipo de alergia.

**Palavras-chave:** Controle de Qualidade, Cosméticos, Microbiologia.

### **Abstract**

Microbial quality is one of the preconditions of a cosmetic product, considering that the presence of viable contaminants and pathogenic in addition to cause changes in the formulation, as loss of efficacy and undesirable aspect, may establish risk to consumer health. So, this study aimed to evaluate the microbiological quality of cosmetic facial use in powder presentation in use, through the viable microorganisms count method, as well as the possible pathogens presence such as *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Escherichia coli*. The total viable counts count showed that all products surveyed were within the parameters established by the Brazilian Pharmacopoeia, no more than  $10^3$  CFU / g, maximum  $5 \times 10^3$  CFU / g. However, the *E. coli* presence in three samples and

*S. aureus* in a sample was identified among the five samples studied. Based on these results, we highlight the importance of guidance and care in the handling of cosmetic products by the consumer, since the presence of microorganisms, known pathogens represents contamination risk, especially in relation to impaired people who have low immunity or have same allergies type.

**Keywords:** Quality control, cosmetics, microbiology.

## 1 Introdução

A aparência é uma preocupação que vem da era antiga, sendo os egípcios os primeiros a utilizar ingredientes de origem vegetal e animal no preparo de loções para cuidar da pele. A maquiagem foi criada há 5000 anos, no oriente médio, com o objetivo de tornar mais atraente à aparência das pessoas, ao longo dos séculos, as civilizações melhoraram as técnicas e os produtos, e o que se presencia na atualidade é uma forte 'indústria da beleza', com números crescentes no consumo de cosméticos e de perfumaria (NOVACOSKI, 2010; FRANCKLIN; REIS, 2012).

Entre os principais produtos de maquiagem disponíveis no mercado estão os pós faciais compactos, que são produtos obtidos por meio da compactação de substâncias minerais previamente moídas e pulverizadas. Nestes produtos são utilizados pigmentos micronizados, ultrafinos, para minimizar o brilho excessivo (NOVACOSKI, 2010). Segundo a Resolução nº 406, de 15 de dezembro de 2003 do Conselho Federal de Farmácia, os pós faciais são destinados a modificar temporariamente a tonalidade da pele e a uniformizar o seu aspecto, constituídos essencialmente por substâncias pulverulentas, em veículos ou formas apropriadas, podendo ser coloridos e perfumados (CFF, 2003).

O investimento na beleza é cada vez maior, tanto por homens como por mulheres, mas é necessário ter alguns cuidados no uso destes produtos para não causar danos à pele. Os cosméticos precisam estar em bom estado de conservação, serem dermatologicamente testado, entre outros cuidados, para não ocorrer danos como, por exemplo, a inflamação da pele (MOTA et al., 2014).

É recomendado para toda e qualquer maquiagem a conservação em ambiente seco e ao abrigo da luz, pois temperatura, umidade e incidência de luz elevadas aceleram reações físico-químicas e químicas, ocasionando alterações nos produtos (ANVISA, 2004). Além disso, pincéis e esponjas

devem ser lavados regularmente para evitar o acúmulo de resíduos (MENDES, 2014).

Desta maneira o uso pelo consumidor de produtos cosméticos sem considerar as orientações do fabricante pode causar contaminações e danos à própria saúde, mesmo se o produto sair da fábrica dentro dos limites de aceitação microbiológica preconizados pelo órgão regulador (LUIZ, 2010).

Grande parte das mulheres gosta de usar algum tipo de maquiagem diariamente, mas poucas sabem que esse tipo de produto pode causar problemas se não forem observadas as recomendações de uso e conservação. Então, é preciso ficar atento desde o ato da compra, na conservação depois do produto aberto e até quanto à usabilidade dentro do prazo de validade (OLIVEIRA, et al., 2012)

Para prevenir ou retardar a deterioração microbiana, são acrescentadas substâncias conservantes às formulações de produtos farmacêuticos e cosméticos. Portanto, os conservantes são um importante meio de limitar o crescimento microbiano em vários tipos de produtos farmacêuticos, cosméticos e alimentos, como também em outras áreas especializadas. Os produtos não estéreis precisam de sistemas conservantes que sejam capazes de reduzir sua carga microbiana a níveis aceitáveis em um período de tempo razoável e que garanta a ausência de patógenos. O objetivo da conservação é assegurar que o produto esteja microbiologicamente seguro e estável (PEREIRA, 2011).

Quando o cosmético perde a validade significa dizer que os conservantes não funcionam e o produto pode ser contaminado por fungos e bactérias. As consequências podem variar entre uma irritação na pele (vermelhidão, coceira, descamação), o fechamento de poros com o aparecimento de acne, alergias e até infecções (MENDES, 2014).

Além da validade, é preciso ter cuidado também com o local de armazenamento dos produtos, pois a maioria das pessoas tende a deixar cremes, maquiagem e objetos, como escovas de dente, expostos nos banheiros. Esse não é o ambiente ideal, pois é propício ao crescimento de microrganismos, devido à temperatura e umidade favoráveis (OLIVEIRA, 2012). Os cosméticos são produtos seguros quando utilizados de maneira adequada e seguindo as recomendações do fabricante. As reações adversas

com esses produtos não são frequentes, e, quando ocorrem, na maioria dos casos, é devido ao uso de forma inadequada ou a acidente (SANTOS, 2008).

A contaminação microbiológica é um dos vários problemas encontrados na produção de cosméticos, sendo um dos principais agentes que podem inviabilizar a produção e comercialização de uma gama de produtos. Para a obtenção de um cosmético de boa qualidade microbiológica torna-se necessário não só a ausência de microrganismo patogênico, mas também a garantia que a carga microbiana não patogênica seja a menor possível e que as concentrações dos agentes estejam dentro das concentrações legalmente permitidas (MARQUES; MOREIRA, 2009).

O controle de qualidade microbiológico de produtos não estéreis, nos quais se admite a presença de carga microbiana limitada, tem como objetivo comprovar a ausência de microrganismos patogênicos e determinar o número de microrganismos viáveis, em função da utilização do produto (PINTO, et al., 2010). Deve-se ressaltar que produtos contaminados podem causar danos à saúde do consumidor, comprometimento do produto final, como degradação da formulação, inativação e oxidação dos componentes (SILVA; SILVA, 2017). Além disso, alterações das propriedades físico-químicas também podem afetar as características organolépticas e a aceitação do mesmo pelo consumidor.

Tendo em vista as características de utilização do pó facial, bem como o fato de ser um produto não estéril, é admissível a presença de carga microbiana limitada. Porém, não é permitida a presença de cepas reconhecidas patogênicas, pois representa potencial risco de contaminação, podendo resultar em um quadro clínico por infecção ou intoxicação. Com base no exposto, o presente trabalho teve como objetivo verificar a qualidade microbiológica de cosméticos de uso facial na apresentação pó *in use*, bem como, pesquisar a presença de cepas patogênicas e avaliar a adequação das amostras ao cumprimento legislação vigente.

## **2 Material e Métodos**

### **2.1 Amostras**

Foram obtidas 5 amostras de pós compactos *in use* a partir de doações, sem critérios de marcas.

## **2.2 Preparo das amostras**

A embalagem primária foi limpa externamente com algodão embebido em álcool 70°GL, em seguida foram observadas as características da embalagem e de seu conteúdo. As amostras foram identificadas por letras maiúsculas de A até E.

## **2.3 Retirada da unidade analítica**

Todos os instrumentos e utensílios, utilizados na abertura e retirada das unidades analíticas (bastões, espátulas, béquer, tubos), foram previamente esterilizados em autoclave. As amostras foram colocadas em tubo estéril e homogeneizadas (MÜLLER, 2008).

Segundo o guia de controle de qualidade de produtos cosméticos, para produtos em estado sólido, como os pós-compactos, a coleta da amostra foi realizada descartando a camada superficial por meio de uma leve raspagem com a ajuda de uma espátula estéril (BRASIL, 2008).

## **2.4 Diluição das amostras**

Foi utilizado 1,0 g de cada amostra, o qual foi diluído em solução tampão cloreto de sódio-peptona na proporção de amostra e diluente de 1:10. Em seguida foram preparadas diluições decimais sucessivas com o mesmo diluente (BRASIL, 2010).

## **2.5 Contagem de microrganismos viáveis**

A partir da diluição de  $10^{-1}$ , foram realizadas diluições decimais de  $10^{-2}$  e  $10^{-3}$ , utilizando como diluente a solução tampão cloreto de sódio-peptona.

Para a contagem de microrganismos viáveis em produtos não-estéreis, foi utilizado a técnica de plaqueamento em profundidade. Para a análise, foi introduzido 1 mL de cada diluição, no centro das placas de petri esterilizadas, procedendo a análise em duplicata. Para cada placa, foram adicionados 18 mL de meio de cultura, esterilizado, fundido e resfriado a cerca de 45°C.

Após a solidificação do meio de cultura, as placas foram incubadas conforme as condições descritas no quadro 1.

**Quadro 1 - Condições de incubação**

Microrganismos	Meio	Temperatura	Tempo
<b>Bactérias</b>	Ágar caseína-soja	30 – 35 °C	2-3 dias
<b>Fungos</b>	Ágar sabouraud-dextrose	20 – 25 °C	5-7 dias

Fonte: adaptado da Farmacopeia Brasileira V (BRASIL, 2010)

O número de colônias foi calculado usando a seguinte fórmula:

$$N = \frac{P_1 + P_2}{2} \times D$$

Onde: N = N ° de UFC/ g

P1 = n ° de colônias na placa 1

P2 = n ° de colônias na placa 2

D = Diluição utilizada

## 2.6 Pesquisa de patógenos

Foi realizada a pesquisa de patógenos, conforme o quadro 2.

**Quadro 2 – Pesquisa de patógenos**

Microrganismo	Meio	Tempo de incubação	Características da colônia
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ágar cetrimida	24 horas	Coloração de pigmento verde azulado, resultado positivo.
<i>Escherichia coli</i>	Ágar Mac Conkey	24 horas	Colônia cor de rosa: fermentadores de lactose
<i>Staphylococcus aureus</i>	Ágar manitol	72 horas	Coloração amarela ao redor do meio

Fonte: adaptado da Farmacopeia Brasileira V (BRASIL, 2010)

## 3 Resultados e Discussão

A análise inicial começou com o exame das embalagens primárias das amostras de pó facial, que de acordo com a classificação de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes da RDC 07/2015 da ANVISA, pertencem ao grupo de produtos grau 1, os quais se caracterizam por possuírem propriedades básicas ou elementares, cuja comprovação não seja inicialmente necessária e não requeiram informações detalhadas quanto ao seu modo de usar e suas restrições de uso, devido às características intrínsecas do produto (BRASIL, 2015).

No quadro 3, são apresentadas as informações constantes nas embalagens avaliadas. Foi observado que algumas informações como nome do produto e lote, estavam quase imperceptíveis nas amostras A e D, devido ao tipo de impressão que apaga com o tempo e o manuseio, enquanto a amostra C não apresentava, sequer o nome do produto. As amostras A, B e D, apresentavam uma numeração, mas não deixava claro se era referente ao número de lote.

**Quadro 3: Informações exigidas nas embalagens primárias de pós facial (RDC 07/2015 – ANVISA)**

Informação	Amostras				
	A	B	C	D	E
Nome do produto	X	X		X	X
Marca	X	X	X	X	X
Lote ou Partida			X		X
Prazo de Validade			X		X

Fonte: dados da pesquisa (2015)

Foi observado que apenas duas (C e E) dentre as cinco embalagens pesquisadas, apresentavam a data de validade. Contudo, segundo a RDC 07/2015 da ANVISA, o prazo de validade é necessário apenas na embalagem secundária (BRASIL, 2015). Entretanto, a embalagem secundária geralmente é descartada, dificultando os consumidores obterem essa informação.

Os riscos de usar maquiagem vencida vão desde uma coceira até uma infecção por bactéria ou fungo (DOMAKOSKI, 2012). Além disso, o compartilhamento de maquiagem não é aconselhável, podendo ocasionar risco de contaminação, e ainda contrair conjuntivite e herpes, por exemplo. Recomenda-se sempre verificar a composição, a que tipo de pele é indicado, a faixa etária, ler o rótulo antes de aplicar o produto e sempre guardar na própria embalagem, local e condições adequadas. A escolha errada pode acarretar sérios danos tanto na saúde como estéticos (MOTA et al, 2014).

Apenas a amostra E, apresentou todas as informações exigidas para a rotulagem obrigatória das embalagens primárias.

### 3.1 Contagem de microrganismos viáveis totais em produtos não estéreis

Os resultados das análises microbiológicas para a avaliação da qualidade microbiológica das amostras em relação à contaminação estão na Quadro 4.

**Quadro 4 – Resultados da contagem de microrganismos totais aeróbios**

Produto	Bactérias UFC/g	Fungos UFC/g	Resultado
A	4,5 x 10 <sup>1</sup>	0,5 x 10 <sup>1</sup>	Aprovado
B	-	-	Aprovado
C	30 x 10 <sup>1</sup>	3 x 10 <sup>1</sup>	Aprovado
D	1 x 10 <sup>1</sup>	1,5 x 10 <sup>1</sup>	Aprovado
E	0,5 x 10 <sup>1</sup>	0,5 x 10 <sup>1</sup>	Aprovado

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Os resultados obtidos na contagem de microrganismos viáveis totais evidenciaram que todos os produtos pesquisados encontraram-se dentro dos padrões estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira, não mais que 10<sup>3</sup> UFC/g, limite máximo 5 x 10<sup>3</sup> UFC/g (BRASIL, 2010).

Com isso, foi demonstrado que todos os produtos analisados no presente estudo apresentaram qualidade satisfatória, quanto ao aspecto quantitativo de microrganismos. Amostras de maquiagens de uso coletivo analisadas por Benvenuti, et al (2016), apresentaram resultado similar. Porém, é importante ressaltar que a utilização destes pós e a armazenagem dos mesmos em condições favoráveis ao desenvolvimento de microrganismos, podem trazer consequências indesejáveis ao consumidor mesmo dentro dos limites estabelecido pela legislação, principalmente por pessoas debilitadas, como pacientes com baixa imunidade (LUIZ, 2010).

### 3.2 Pesquisa de Microrganismos específicos

Segundo, Pinto, Kaneko, Pinto (2010), a presença de cepas reconhecidamente patogênicas em produtos não estéreis é proibitiva, pois representa risco de aquisição de quadro clínico infeccioso, ou transferência de toxinas igualmente indesejáveis.

Os resultados referentes à pesquisa de patógenos (Quadro 4) revelaram o crescimento de microrganismos indesejáveis. As amostras A, C e D,

apresentaram crescimento de bacilos gram-negativos e gram-positivos, que devem estar ausentes em todos os produtos farmacêuticos não estéreis.

**Quadro 4 – Resultado da pesquisa de Microrganismos específicos**

Amostras	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
A	Negativo	<b>Positivo</b>	Negativo
B	Negativo	Negativo	Negativo
C	<b>Positivo</b>	<b>Positivo</b>	Negativo
D	Negativo	<b>Positivo</b>	Negativo
E	Negativo	Negativo	Negativo

Fonte: Dados da pesquisa

Nas amostras A, C e D foi observado crescimento sugestivo de *Escherichia Coli* em meio de cultura MacConkey. A *Escherichia coli* é um bacilo gram-negativo, pertencente à família enterobacteriaceae e faz parte da microbiota normal do trato gastrointestinal dos humanos. No entanto, determinadas cepas, ao se direcionar para outras regiões do corpo, são capazes de provocar doenças, tais como, infecção no trato urinário, septicemia e diarreia (TRABULSI, ALTERNATHUM, 2008). A presença de *E. coli* em cosméticos é indicativo de contaminação fecal, indicando baixos níveis de higiene (OLIVEIRA et al, 2012).

Na amostra C também foi identificada o crescimento presuntivo de *Staphylococcus aureus* em ágar manitol. Resultado semelhante foi observado por Benvenuti, et al (2016) em maquiagens de uso coletivo.

*S. aureus* é um dos agentes patogênicos mais notórios, sendo responsável por 45% das toxinfecções em todo o mundo (OLIVEIRA et al, 2016). A distribuição de *S. aureus* é muito ampla, pois essa bactéria é capaz de resistir à dessecação e ao frio, podendo estar presente por um longo período em partículas de poeira (TRABULSI; ALTERNATHUM, 2008; SANTOS et al., 2007).

*S. Aureus* é uma bactéria esférica, aeróbia ou anaeróbia facultativa, gram-positiva que cresce na forma de cachos de uva. É um importante patógeno devido à sua virulência, resistência aos antimicrobianos e associação a várias doenças, incluindo enfermidades sistêmicas potencialmente fatais, infecções

cutâneas, infecções oportunistas e intoxicação alimentar (CRUVINEL et al, 2011). Esse microrganismo pode ser encontrado no ambiente de circulação do ser humano, sendo o próprio homem seu principal reservatório. São frequentemente encontrados nas fossas nasais, garganta, intestinos e pele de pessoas saudáveis, pois é capaz de crescer sob condições de alta pressão osmótica e pouca umidade (VERONESI, FOCCACIA, 2015; OLIVEIRA et al, 2012).

No entanto, mesmo estando presente na microbiota natural humana, é considerado um dos principais patógenos em seres humanos, devido a sua elevada patogenicidade e devido à resistência aos antibióticos e susceptibilidade dos indivíduos imunodeprimidos. (LIMA, et al., 2016). Pode provocar doenças que vão desde uma infecção simples, como espinhas, impetigo, terçol, furúnculo, foliculite, mastite puerperal até as mais graves, como pneumonia, meningite, endocardite, síndrome do choque tóxico e septicemia, entre outras (SANTOS et al., 2007).

Diante o resultado apresentado, observou-se que a contaminação pode ocorrer mesmo em produtos que possuem baixa atividade de água, sendo o consumidor responsável por tal contaminação. O armazenamento em lugares indevidos, o uso incorreto, má higienização das mãos, dentre outras situações levam a contaminação.

Com relação à data de validade ser obrigatória apenas na embalagem secundária e ser facilmente abrandada quando descrita na embalagem primária, são fatores que favorecem o uso desses produtos em condições inadequadas. Segundo Gibotti (2011), muitas vezes por falta de tempo ou de informação, os consumidores se esquecem de verificar a validade maquiagens, o que representa um grande perigo à saúde e beleza da pele, pois as fórmulas, com o tempo, perdem o efeito devido à oxidação de seus ativos, o que pode causar doenças como as dermatites de contato.

Além disso, deve-se ressaltar um maior cuidado com pessoas debilitadas, que possuem imunidade baixa ou que possuem algum tipo de alergia, pois representam o público que mais predisposto a contaminações (LUIZ, 2010).

O estudo questiona a inocuidade microbiológica dos pós-cosméticos faciais, mas principalmente, ressalta-se que o consumidor deve estar atento no

momento da compra, observando se os produtos apresentam embalagem intacta, limpa e dentro do período de validade.

No geral os resultados indicam boa qualidade microbiológica dos pós-faciais, assegurando um baixo risco ao consumidor, porém ainda são necessárias medidas de conservação por parte do consumidor como, evitar calor excessivo, exposição ao sol, locais úmidos, além de obedecer às orientações do fabricante. Para o manuseio, realizar adequada assepsia das mãos e utensílios (pincéis e esponjas).

#### **4 Conclusão**

Os dados obtidos na avaliação da qualidade microbiológica de cosméticos de uso facial na apresentação pó *in use* permitiram observar que:

- Apenas uma amostra, apresentou todas as informações exigidas para a rotulagem obrigatória das embalagens primárias.
- Duas das cinco embalagens pesquisadas, apresentavam a data de validade na embalagem primária, e embora, legalmente o prazo de validade seja exigido apenas na embalagem secundária, esta é geralmente descartada, dificultando os consumidores na observação dessa informação;
- Todos os produtos pesquisados apresentaram contagem de microrganismos viáveis dentro dos padrões estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira;
- Três das amostras apresentaram-se contaminadas por microrganismos indesejáveis com indicativo de *Escherichia coli* nas três amostras e de *Staphylococcus aureus* em uma amostra.

Com base nos dados apresentados, apesar da contagem microbiana dentro dos limites do ponto de vista quantitativo, ressalta-se a importância da orientação e dos cuidados no manuseio de produtos cosméticos por parte do consumidor, pois a presença de microrganismos, reconhecidamente patogênicos representa risco de contaminação, especialmente pessoas debilitadas ou com peles sensíveis.

## 5 Referências

ANDRADE, Flávia R. O. et al. Análise microbiológica de matérias primas e formulações farmacêuticas magistrais. **Revista Eletrônica de Farmácia**, Goiana, v. 2, n.2, p. 38-44, out. 2005.

ANVISA Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. -- 1. ed. -- Brasília: ANVISA, 2004.

VERONESI Ricardo, FOCACCIA Roberto. **Tratado de infectologia**. São Paulo: Atheneu, 2015.

BRASIL. Farmacopeia Brasileira, 5. ed. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010. P. 335-360. V.1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. RDC Nº 211, de 14 de julho de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jul. 2005.

BRASIL - Conselho Federal de Farmácia. Resolução Nº 406 de 15 de dezembro de 2003. Normas sobre as atividades do Farmacêutico na Indústria Cosmética. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC Nº 07/2015, de 10 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 fev. 2015.

BRASIL. Guia de controle de qualidade de produtos cosméticos: uma abordagem sobre os ensaios físicos e químicos. 2. ed. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2008.

CRUVINEL, A. R. et al. Perfil antimicrobiano de *staphylococcus aureus* isolado de pacientes hospitalizados em uti no distrito federal. **Cenarium Farmacêutico**, Brasília, DF, v. 4, n. 4, p. 1-11, maio/nov. 2011.

BENVENUTTI, Airyne de Souza et al. Avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 20, n. 3, 2017.

DOMAKOSKI, Mariana. Maquiagem vencida, risco iminente. 2010. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/saude/conteudo.phtml?id=990214>>. Acesso em: 24 mai. 2017.

FRANCKLIN, Janaína das Graças Neves; REIS, Regilaine Alves dos. **O consumo de cosméticos e perfumaria: motivações e hábitos de universitários da FESP**. 2012. 82 f. Trabalho de conclusão de curso (Administração de Empresas). Universidade do Estado de Minas Gerais. Passos, 2012.

GIBOTTI, A. As alergias e suas implicações na Cabine de Estética. **Personalité**, v. 36, p.120-138, 2011.

LIMA, Keila Oliveira et al. Avaliação da ocorrência de *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina em estudantes da área da saúde. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 13, n. 30, p. 158, 2016.

LUIZ, Flávia Cristina Jastale Pinto Fernandes. **Identificação fenotípica e genotípica de fungos filamentosos isolados de talcos comerciais cosméticos**. 2010. 93 f. Dissertação (Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

MARQUES, Mônica Ferreira; MOREIRA, Mary Lucy. Análises microbiológicas de protetor solar manipulado nas farmácias magistrais do município de Ipatinga/MG. **Revista Brasileira Farm.**, Ipatinga, MG, v. 9, n. 2, p. 137-143, maio. 2009.

MENDES, Váleria. Você sabe quais são os perigos de usar maquiagem vencida?. 2014. Disponível em: <<http://sites.correioweb.com.br/app/voce-sabe-quais-sao-os-perigos-de-usar-maquiagem-vencida.shtml>>. Acesso em: 24 de maio de 2017.

MOTA, Dryelle Feitosa et al. Cosméticos ação e reação. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**. Juazeiro do Norte, CE, v. 2, Número Especial, p. 1-5, jun, 2014.

MÜLLER, Jaqueline Juliana. **Análise bacteriológica de cosméticos produzidos em farmácias de manipulação e provadores cosméticos de uma farmácia de dispensação da cidade de Blumenau**. 2008. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2008.

NOVACOSKI, Rodrigo. Influência da Micronização de Partículas em Maquiagem. **Cosmetics & Toiletries**, Edição em Português. v. 22, 2010.

OLIVEIRA, Daiane Buzzatto et al. Caracterização de *Staphylococcus aureus* isolados da barra de mão de carrinhos e alças de cestas de supermercados. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 36, n. 3, 2016.

OLIVEIRA, Vivian Louise Soares de et al. Avaliação da qualidade de saneantes clandestinos comercializados em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Minas Gerais, BH, v.33, n. 4, p. 577-582, jun. 2012.

PEREIRA, Taís Almeida. **Avaliação da eficácia de um sistema conservante em formulações adicionadas de biomoléculas farmacêutica e estudos de adaptação microbiana**. 2011. 104 f. Dissertação (Pós-graduação em Ciências da Saúde). Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

PINTO, Terezinha de Jesus Andreoli; KANEKO, Telma Mary; PINTO, Antônio F. **Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos**. São Paulo: Atheneu, 2010.

SANTOS, André Luis dos et al. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. **J Bras Patol Med Lab**. 2007;43(6):413-23.

SANTOS, Hamilton. Toxicologia: a garantia de cosméticos seguros. **Cosmetics & Toiletries**, Edição em português. v. 20, 2008.

SILVA, Maila Fernanda da; SILVA, Lisiane Lange da. Análise microbiológica de três formulações magistrais. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 2, n. 6, 2017.

TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu, 2008.