

Artigo

Biocsméticos artesanais: avaliação microbiológica e treinamento em boas práticas de manipulação

Vanessa Alves Pacheco ^{1,*}, Gustavo Borges Andrade ¹, Rebeca de Santana Vieira ¹, Tais Vitória Teles Rodrigues ¹, Emily Evelyn Dos Santos ¹, Daniel de Souza Batista ², Karla Uckon ³, Renata Lopes De Amorim ³ e Ricardo Bizogno Souto ¹

¹ Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia

² Universidade do Estado da Bahia, Salvador, Bahia.

³ Centro de Economia Solidária (CESOL), Salvador, Bahia

* Autor Correspondente: pachecalves@gmail.com

Resumo: Biocsméticos compõem-se, essencialmente, de matéria-prima natural e sem a adição de conservantes sintéticos. Na Bahia, grupos de artesãos do Centro Público Economia Solidária (CESOL) produzem biocsméticos utilizando-se de seus saberes ancestrais e étnicos-religiosos e os comercializam. A fim de avaliar a qualidade microbiológica e inserir melhorias no processo de manipulação, este estudo objetivou-se em executar análises microbiológicas nesses produtos, e realizar levantamento de melhorias no processo produtivo, desenvolvendo treinamento em Boas Práticas de Manipulação para capacitar os produtores do CESOL. As etapas deste trabalho foram subdivididas em análises microbiológicas, sendo: a) Contagem de microrganismos heterotróficos; b) Pesquisa de patógenos (coliformes totais e termotolerantes); *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*; e Treinamento de Boa Práticas de Manipulação. De acordo com as exigências estabelecidas pela RDC 752/22, na contagem de microrganismos heterotróficos, 33% apresentaram carga limite superior a contagem de microrganismos heterotróficos e em 44,4% biocsméticos foram observadas a presença de coliformes totais e termotolerantes. Não foram identificados *P.aeruginosa* e *S.aureus*. A partir do trabalho realizado evidenciou-se um enriquecimento técnico-científico e sócio-cultural de ambas as partes envolvidas no processo.

Palavras-chave: cosméticos naturais; controle de qualidade; economia solidária

Editores: Carlos Henrique Salvino e João Augusto Oshiro Junior

Recebido: 01/10/2023

Revisado: 10/02/2024

Aceito: 01/07/2024

Publicado: 08/10/2024

Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introdução

Biocsméticos são produtos elaborados com ingredientes vegetais, sem conservantes sintéticos e nem de origem animal. Porém, podem ser acrescentadas substâncias naturais em sua formulação com finalidade conservante. Diferenciam-se da cosmética natural porque incorporam princípios e práticas de sustentabilidade e responsabilidade ambiental em todas as etapas de sua produção. Isso inclui o uso de matérias-primas orgânicas ou de origem sustentável, processos de fabricação eco-friendly (produtos que minimizam ou não causam nenhum tipo de dano socioambiental), embalagens recicláveis ou biodegradáveis, além de promover práticas éticas em relação à mão de obra e ao comércio justo [1].

A avaliação da segurança microbiológica de biocsméticos é essencial, visto que não possuem conservantes químicos tradicionais, são usados na pele e mucosas, podendo gerar irritação e/ou infecção, e são comumente produzidos de maneira artesanal. Requisitos mínimos de qualidade sanitária devem ser atendidos, conforme preconizado pela RDC 48/13 que dispõe sobre Boas Práticas de Fabricação para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes [2].

Para garantir a estabilidade do produto e a segurança do consumidor, a legislação sanitária, por meio da RDC 752/22 [3], prevê a realização e avaliação de cosméticos através de ensaios microbiológicos de contagem de bactérias heterotróficas, pesquisa de coliformes totais e termotolerantes, bem como patógenos para *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*, vide capítulo cinco, que diz respeito aos parâmetros microbiológico, tais quais Art.30 e Art.31. Tais testes auxiliam na avaliação microbiológica da qualidade de manipulação e produção dos biocosméticos em relação a assepsia e à segurança microbiológica dos produtos conforme a RDC 630/2022, sendo eles do Tipo I (produtos para uso infantil, produtos para área dos olhos e produtos que entram em contato com mucosas) e Tipo II os demais produtos susceptíveis a contaminação microbiológica [4].

No estado da Bahia, biocosméticos como xampus, condicionadores, sabonetes e máscaras faciais, são produzidos por grupos formados, majoritariamente, por mulheres pertencentes ao programa de incentivo de desenvolvimento sócio-econômico do governo do estado denominado Centros Públicos de Economia Solidária (CESOL).

Estes centros de economia solidária estão vinculados a Secretaria do Trabalho, Emprego, Renda e Esporte (SETRE), que compete: consolidar a economia solidária e o cooperativismo como estratégias viáveis de desenvolvimento socioeconômico, configurando-se como uma fonte de renda [5]. Nesse sentido, para além de um estilo e modo de produção, os produtores que participam de movimentos sociais, por exemplo, Movimento Sem Terra, encontram neste modelo de economia uma forma de obter renda e ao mesmo tempo alimentar o estado de bem-estar social.

A extensão é um espaço rico e propício para que os estudantes extensionistas exercitem competências aprendidas, manifestem atitudes éticas, capacidades e aptidões, aliando a teoria e a prática acadêmica à realidade comunitária, de forma que estabeleça relação no diálogo e na troca de saberes [6].

Dessa forma, neste trabalho pretendeu-se executar análises microbiológicas em cosméticos do grupo CESOL, e realizar levantamento de melhorias necessidades no processo produtivo e desenvolver treinamento em boas práticas de manipulação, afim de contribuir e viabilizar de maneira segura a produção e comercialização das produtoras desse centro econômico e exercitar a extensão universitária, a partir da troca de saberes técnico-científicos e saberes socioculturais.

2. Resultados e Discussão

2.1. Contagem de Bactérias Heterotróficas por Pour Plate

As análises foram realizadas no laboratório LAMIFAR do Centro Analítico de Controle de Qualidade Farmacêutica (CQFAR), localizado na Faculdade de Farmácia da UFBA. De acordo com os resultados obtidos e mostrados na Tabela 1, observou-se que 33% das amostras apresentaram carga microbiana superior ao limite estabelecido. As amostras 02 e 07 correspondem ao tipo I, enquanto as demais correspondem ao tipo II.

Tabela 1. Contagem total de bactérias heterotróficas .

Amostras	Contagem (UFC/g ou mL)	Atendimento a Legislação Brasileira
01	$8,0 \times 10^2$	Não
02*	$4,505 \times 10^3$	Não
03	$1,963 \times 10^3$	Sim
04	$5,0 \times 10^2$	Sim
05	$1,5 \times 10^2$	Sim
06	$6,3 \times 10^2$	Sim
07*	$1,25 \times 10^2$	Não
08	$7,25 \times 10^1$	Sim
09	$2,75 \times 10^1$	Sim

Legenda: UFC/g = Unidades Formadoras de Colônias por grama ou mililitros de produto.

[4] Legislação - RDC 630/2022 cumpre o teste se a contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios:

Tipo I*: contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios: não mais que 10^2 UFC/g ou ml, sendo o limite máximo igual a 5×10^2 UFC/g ou ml;

Tipo II: contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios: não mais que 10^3 UFC/g ou ml, sendo o limite máximo igual a 5×10^3 UFC/g ou ml.

Nesta técnica, é possível quantificar de maneira uma variedade de microrganismos, mas não é possível identificar os microrganismos patogênicos [9,10]. Contudo, a presença excessiva pode indicar contaminação e representar um risco para a qualidade e segurança dos cosméticos. Portanto, embora a contagem por *Pour plate* não forneça informações específicas sobre bactérias patogênicas, é crucial monitorar e controlar seus níveis para garantir a conformidade com padrões de qualidade e segurança estabelecidos na legislação [9].

2.2. Coliformes Totais e Termotolerantes

Todas as amostras apresentaram a presença de coliformes totais, 44,4% das amostras com presença de coliformes termotolerantes (Tabela 2). Na contagem de coliformes temos os subgrupos: os coliformes totais, utilizados para avaliar as condições higiênicas, limpeza e sanitização, e os coliformes termotolerantes que são indicadores de contaminação fecal [1].

Tabela 2. Resultado pesquisa de patógenos.

Amostra	Coliformes Totais	Coliformes		
		Termotolerantes	<i>P. aeruginosa</i>	<i>S. aureus</i>
01	Presença	Presença	Ausência	Ausência
02	Presença	Ausência	Ausência	Ausência
03	Presença	Presença	Ausência	Ausência
04	Presença	Ausência	Ausência	Ausência
05	Presença	Presença	Ausência	Ausência
06	Presença	Ausência	Ausência	Ausência
07	Presença	Ausência	Ausência	Ausência
08	Presença	Presença	Ausência	Ausência
09	Presença	Presença	Ausência	Ausência

Legenda: Positivo: presença do microrganismo ou Negativo: ausência do microrganismo.

Produtos cosméticos constituem uma fonte rica em nutrientes para o crescimento de microrganismos devido às suas composições. Produtos contendo matérias-primas de origem natural e com elevado teor de água são os que apresentam maior susceptibilidade à contaminação [11,12], por isso, nos cosméticos naturais, espera-se que os resultados para coliformes totais sejam positivos devido à disponibilidade de nutrientes.

Em cosméticos naturais, a ausência de conservantes sintéticos pode resultar em uma menor capacidade de inibir o crescimento microbiano, aumentando o risco de contaminação. Coliformes termotolerantes, como *Escherichia coli*, são indicadores de contaminação fecal e sua presença em produtos cosméticos pode indicar condições inadequadas de fabricação, armazenamento ou higiene [13].

2.3. Pesquisa de Patógenos

Em relação às análises de *P.aeruginosa* e *S.aureus* a sua importância está relacionada às potenciais formas de infecção que podem ser cutâneas (furúnculo, abscesso), trato urinário e bacteremia e outras[14]. Nenhuma das amostras apresentaram presença de *P. aeruginosa* e *S. aureus* (Tabela 2).

A presença de *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* em produtos finais é motivo de preocupação na indústria cosmética. *P. aeruginosa*, encontrado em ambientes aquáticos, solo e ar, destaca-se por sua capacidade de prosperar em condições desfavoráveis para outros microrganismos, devido à sua baixa exigência nutricional [15]. E *S. aureus*, conhecido como o gênero mais patogênico em sua categoria, apresenta uma ampla gama de infecções, desde superficiais, como acne, até condições mais graves, como pneumonia e síndrome do choque tóxico [16,17,18]. A presença dessas bactérias nos produtos cosméticos enfatiza a importância de rigorosos protocolos de controle microbiológico na indústria, visando garantir a segurança e saúde dos consumidores.

2.4. Questionário

Tabela 3. Resultado do Questionário sociodemográfico dos artesãos do grupo CESOL, Salvador/BA.

Variável	n = 13	Percentual (%)
Gênero		
Feminino	12	92,3
Masculino	1	7,7
Idade (anos)		
25 a 35	6	46,16
36 a 45	4	30,76
45 a 55	3	23,07
Escolaridade		
Ensino médio completo	1	7,7
Ensino superior incompleto	1	7,7
Ensino superior completo	10	76,9
Doutorado	1	7,7

No que tange aos resultados do questionário, que obteve 13 respostas, na etapa sociodemográfica, foi identificado que 92% do público é do gênero feminino, com idade média de 39 anos e 76,9% dessas pessoas tem ensino superior completo, seguindo, com mesmo valor percentual as opções doutorado, ensino médio completo e ensino superior incompleto. Na segunda parte do questionário, foi possível identificar que 84,6% dessa população aprendeu a produzir biocosméticos por meio de cursos de formação, enquanto 38,5% com amigos e familiares.

Tabela 4. Resultado do Questionário acerca da produção, formação em biocosméticos e processos de produção dos artesãos do grupo CESOL, Salvador/BA.

Variável	n = 13	Percentual (%)
Como você aprendeu a produzir biocosméticos?		
Amigos e Familiares	5	38,5
Livro	4	30,8
Internet (YouTube, Google, Instagram...)	4	30,8
Outros, quais?		
Trocas com outras mulheres que produzem	1	7,7
Saberes ancestrais		46
Cursos de formação, Oficinas, Workshop	11	84,6
Possui curso prático de produção de biocosméticos		
Sim	7	53,8
Não	5	38,5
Não sei/Não lembro	1	7,7

Em qual local você produz seus biocosméticos? (cozinha, varanda, pátio...)		
Mesmo local de produção do cosmético para uso de atividades domésticas	7	53,85
Espaços específicos para desenvolvimento dos produtos	6	46,15
Utiliza máscara, luvas, touca ou outra forma de proteção?	13	100

Os artesãos foram questionados sobre terem feito algum curso prático de produção de biocosméticos. Como resposta, 53,8% responderam sim, 38,5% responderam não possuir curso prático e 7,7% responderam não sei/não lembro. Com isso, foi identificado que dentre as formas alternativas que estes artesãos aprenderam como desenvolver tais biocosméticos, a principal era o aprendizado a partir de saberes ancestrais, com 46% das respostas. Além dessa, uma outra forma citada que chamou atenção foi através da troca de conhecimento com outras mulheres que também fazem produções artesanais.

Ao questionar o local de boas práticas de manipulação, 53,85% das pessoas citaram utilizar o mesmo local de produção do cosmético para uso de atividades domésticas, e 46,15%, afirmam possuir espaços específicos para desenvolvimento dos produtos. O EPI's é recorrente na produção, independente da resposta do local de fabricação, além de ter sido observado que 100% destes artesãos utilizam equipamentos durante a manipulação que são específicos para os biocosméticos.

Nas BPF para cosméticos, a abordagem microbiológica é crucial para assegurar a qualidade e segurança dos produtos, seja em uma produção industrial ou artesanal. A segregação de espaços específicos para a fabricação exclusiva de cosméticos, aliada ao uso de utensílios de manuseio exclusivo, constitui uma medida fundamental na prevenção da contaminação microbiológica. Essa prática visa controlar fatores ambientais e minimizar a transferência de microrganismos indesejados, garantindo a qualidade dos produtos acabados e atendendo aos padrões regulatórios [2,4,8].

A importância de designar locais distintos e utensílios exclusivos reside na proteção contra potenciais fontes de contaminação, como poeira e microrganismos presentes em superfícies não controladas ou higienizadas de forma correta. A implementação dessas práticas reforça o compromisso com a qualidade microbiológica, destacando a responsabilidade na produção de cosméticos seguros e confiáveis para os consumidores. Segundo Isaac et al. (2008) [12], a homogeneidade e a coloração do produto são aspectos importantes do ponto de vista comercial, podendo influenciar a compra, considerando que o consumidor pode não se sentir atraído pela aparência deste produto.

Além de pontos como cor e aspecto, outro ponto de atenção para esses produtos são seus odores, que podem modificar com o tempo, e de forma mais rápida que produtos convencionais, por não terem conservantes. Matérias primas comuns em biocosméticos, que podem influenciar nas análises organolépticas citadas são manteigas e óleos essenciais, quando não são adicionados de forma adequada, a exemplo, ao utilizar temperaturas altas, sem controle, podendo acarretar em problemas de qualidade, como evaporação dos óleos essenciais, fotossensibilidade da formulação, acarretando em mudança de cor do produto, assim como a rancificação da manteiga, a partir da oxidação do produto, que não possui em si um agente antioxidante. Tais questões podem levar a cosméticos fora de especificação, inviabilizando ensaios comparativos de qualidade, que precisam de um produto acabado padrão para comparar com a amostra recém-fabricada, a cada novo lote [19,18,20].

Outro ponto de atenção junto aos resultados do questionário é o tipo de água utilizada. Cosméticos que utilizam água potável, ao invés da purificada, ou até mesmo destilada, estão susceptíveis a maiores chances de contaminação. Isso pode influenciar diretamente na análise microbiológica, devido aos diferentes tipos de tratamento que essas águas possuem, com diferenças em suas purezas e contaminantes presentes em si, definidos os parâmetros em metodologia [19]. Orientar sobre essas diferenças entre os tipos de água

utilizadas é de extrema importância para o desenvolvimento de composições mais aprimoradas. Esse tipo de cuidado, que pode passar despercebido pelos artesãos, se torna uma ferramenta ímpar de aprimoramento. É imprescindível essa co-participação entre a universidade e artesãos para o crescimento mútuo desses grupos.

O questionário tornou possível agregar pontos básicos de qualidade de cosméticos, que poderiam estar defasados para esse grupo, oportunizando o aumento da prevenção no desenvolvimento dos biocosméticos e diminuindo problemas de baixa e média prioridade, ao renovar os conhecimentos específicos sobre a manipulação de cosméticos.

2.5. Curso

O professor e os alunos explanaram sobre os principais aspectos de boas práticas nas diferentes etapas do processo de produção dos biocosméticos. Dentre as etapas estão a de colheita dos ativos naturais, a manipulação de matérias-primas, os tipos de água utilizadas, e embalagens [14]. Os certificados de ensaio, com os resultados das análises microbiológicas, foram apresentados para os artesãos com orientações. Isso incluiu a explicação do documento, com a interpretação dos resultados, facilitando o entendimento para os artesãos, além da orientação de possíveis causas de contaminação, advinda das respostas do questionário. Ainda como continuidade do projeto, os acadêmicos participaram de visitas técnicas e de atividades do CESOL.

O CESOL demonstrou o processo, com ritual baseado na ancestralidade e religiosidade, de preparo do extrato da erva *Peperomia pellucida* (Figura 1) [21], conhecida como Oriri de Oxum, mediado pelo Babalorixá. Durante a parte prática, houve intensa discussão e colaboração entre os participantes, de modo a sugerir melhorias no processo produtivo, mantendo e respeitando o saber cultural e religioso da produção dos artesãos.

Figura 1. *Peperomia pellucida*.



Fonte: Herbario Virtual Reflora.

Além disso, faz-se necessário entender a realidade, bem como os métodos empregados que cada produtor utiliza, uma vez que cada um deles possui uma forma específica de produzir. Muitos possuem fórmulas do saber tradicional e religioso [17]. Nesse sentido, esse é um dos grandes desafios: adequar as formas de minimizar as contaminações. Outro desafio é tentar padronizar a forma de manipulação dessas matérias primas sem interferir na filosofia de cada artesão.

O curso ocorreu em 2 encontros com o grupo CESOL. Ele foi chamado de Curso de Boas Práticas de Manipulação. No primeiro, apresentamos as orientações de forma introdutória acerca das Boas Práticas de Manipulação e Biossegurança. Na biossegurança, pelo grupo produzir de forma artesanal e com filosofias que englobam a economia solidária, alguns não utilizam toucas descartáveis, por exemplo; uma das alternativas é o uso da touca de pano, torço ou turbante, sendo um meio-termo entre a biossegurança e o cuidado com as raízes culturais destas artesãs, ao utilizar deste adorno de forma adequada.

Frente ao relato dos produtores, foram abordadas as principais fontes de contaminação, como água, utensílios, frascos para armazenamento, paramentação, assepsia das mãos, bancada e outros [22]. Como sugestão para a minimização das fontes de contaminação: utilizar a água com validade de no máximo 24 horas, utensílios que sejam de uso exclusivo para a produção, com desinfecção, além de uma paramentação utilizando touca, luvas, máscara, e locais de manipulação mais adequados.

3. Materiais e Métodos

3.1. Amostras

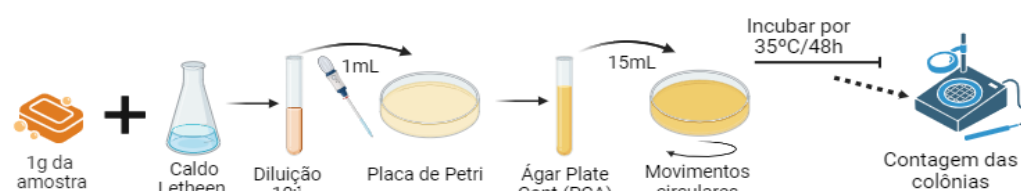
As amostras foram selecionadas pelas produtoras e enviadas para o Laboratório de Análises Microbiológicas Farmacêuticas. No total, 09 amostras foram recebidas e identificadas internamente:

- Amostra 01 - Sabonete
- Amostra 02 - Talco
- Amostra 03 - Desodorante cremoso
- Amostra 04 - Aromatizador
- Amostra 05 - Desodorante spray
- Amostra 06 - Rolón vitalidade
- Amostra 07 - Protetor de lábios
- Amostra 08 - Condicionador
- Amostra 09 - Xampu com Babosa.

3.2. Contagem de microrganismos heterotróficos

As diluições e análises seguiram metodologia padronizada pela Farmacopeia Brasileira, 6ª edição, 2019, para produtos não estéreis [7]. O meio utilizado foi Ágar Plate Count (PCA), $32,5 \pm 2,5^\circ\text{C}$, por até 48h. Após o período de incubação, realizou-se a contagem e compara-se com as especificações preconizadas para cosméticos (Figura 2) [7].

Figura 2. Esquema de pré-preparo das amostras e contagem de microrganismos heterotróficos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Nota: O produto cumpre o teste se a contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios for não mais que 10^2 UFC/g ou mL, sendo o limite máximo igual a 5×10^2 UFC/g ou mL.

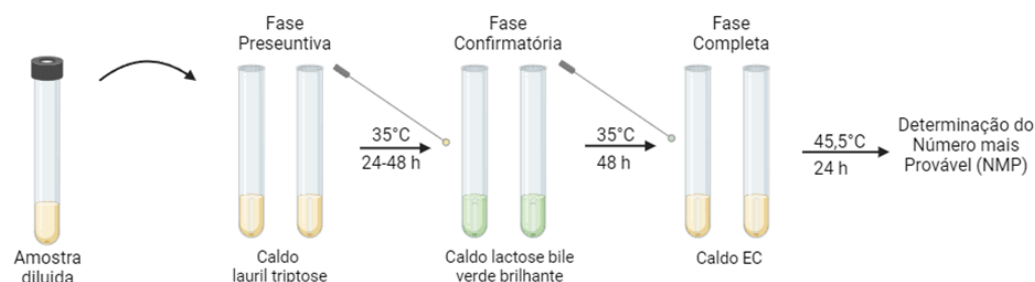
De acordo com as especificações da RDC 630/2022 [4] o produto cumpre o teste se a contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios não mais que 10^2 UFC/g ou mL, sendo o limite máximo igual a 5×10^2 UFC/g ou mL.

3.3. Coliformes totais e termotolerantes

Teste presuntivo, as amostras foram enriquecidas com LST (Caldo Lauril triptose) e incubadas a 35°C por 48 horas. Posteriormente, os tubos com turvação ou formação de bolha foram selecionados para o teste de coliformes totais. Transferiu-se uma alçada de cada tubo para tubos VB (bile verde brilhante), os quais são incubados a 35°C por 24/48 horas. O resultado positivo é caracterizado pela formação de bolha nos pequenos tubos de Durham presentes no interior do tubo VB.

A partir dos tubos positivos, transferiu-se uma alçada para os tubos contendo caldo EC, os quais são incubados em banho-maria a 45,5°C por 24 horas. A formação de bolhas de gás é considerada resultado positivo para coliformes termotolerantes (Figura 3).

Figura 3. Esquema para o teste de coliformes totais e termotolerantes em tubos múltiplos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Nota: A determinação do NMP é realizada a partir do número de tubos positivos do Caldo bile lactose verde brilhante, com intuito de estimar a densidade de coliformes totais.

3.4. Pesquisa de Patógenos

Recomenda-se para pesquisa de patógenos promover enriquecimento não seletivo que deve ser efetuado a partir da diluição inicial. O meio nutritivo utilizado para o enriquecimento foi o caldo de caseína-soja. Foram transferidos 10 ml da diluição inicial para 90 ml do caldo de caseína-soja. Foram incubados por 48 horas a 30 – 35° C.

3.5. Pesquisa para *Pseudomonas aeruginosa*

As amostras foram preparadas com a diluição 10^{-1} e incubadas a 35°C entre 18/24h. Após esse tempo, transferiu-se uma alça para a placa contendo Ágar Cetrimida que foi incubada a 35°C por 18/72 horas. O crescimento de colônias verdes são características que indicam a presença provável de *P.aeruginosa* que deve ser confirmada por testes de identificação microbiana. O produto cumpre o teste se não for observado crescimento de tais colônias ou se as provas de identificação foram negativas [7].

3.6. Pesquisa para *Staphylococcus aureus*

As amostras foram preparadas com a diluição 10^{-1} e incubadas a 35°C entre 18/24h. Após esse tempo, transferiu-se uma alça para a placa contendo Ágar Sal Manitol que foi incubado a 35°C por 18/72 horas. O crescimento de colônias amarelas ou brancas rodeadas por uma zona amarela indicam presença provável de *S. aureus* que deve ser confirmada por testes de identificação microbiana. O produto cumpre o teste se não for observado crescimento de tais colônias ou se as provas de identificação foram negativas [6].

3.7. Integração com o grupo CESOL: Curso Boas Práticas de Manipulação, Devolutiva das análises microbiológicas e participação das atividades da rede

Para conhecer o perfil de artesãos e seu processo de fabricação, foi aplicado um formulário online, criado através do *Google Forms*. Nele, foram feitas, inicialmente, perguntas sobre o perfil sociodemográfico do grupo. Dentre os questionamentos estão idade, gênero e escolaridade. Na segunda parte do questionário, foram feitas perguntas como o local de fabricação dos cosméticos, de que maneiras os artesãos aprenderam sobre a produção destes cosméticos, se eles são fabricados utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPI), além de perguntas específicas sobre o uso de conhecimentos ancestrais na sua produção.

As respostas recebidas no formulário online, no período de julho de 2022, foram avaliadas e tratadas na planilha *Google Sheets*, antes da reunião presencial de devolutiva dos resultados microbiológicos. Os resultados do formulário e dos ensaios microbiológicos auxiliaram na produção do Curso de Boas Práticas de Manipulação que ocorreu presencialmente em agosto de 2022, na Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA. O curso, que era composto por material teórico-prático, teve explanação de slides e simulações de paramentação com os artesãos, assepsia de mãos, além de um momento em bancada e manipulação em laboratório. As referências utilizadas no preparo do conteúdo do curso foram baseadas na RDC 67/2007 [8] que dispõe sobre Boas Práticas e Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiniais para Uso Humano em farmácias e a RDC 48/2013 de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para Produtos de Higiene Pessoal, Perfumes e Cosméticos (HPPC) [2].

4. Conclusão

Através da análise microbiológica, o presente trabalho evidenciou a necessidade de garantir a qualidade dos biocosméticos artesanais dos artesãos baianos. Em relação ao controle de qualidade microbiológico, mais da maioria das amostras atenderam à legislação brasileira, embora todas as amostras apresentaram coliformes totais o que era esperado pois todas as amostras não possuem conservantes.

Faz-se necessário entender a realidade e os métodos empregados que cada produtora utiliza, visto que cada produtora possui uma forma específica de produção. Muitos possuem formulações do saber tradicional e religioso. Assim, esse é um dos grandes desafios, entender como sugerir mudanças na forma de manipular as matérias primas para minimizar as contaminações existentes. Outro desafio é tentar padronizar a forma de produção de alguns cosméticos sem interferir na sua filosofia.

Os resultados obtidos contribuem para uma orientação de educação em boas práticas de manipulação de forma continuada, que englobam: a orientação de como minimizar as contaminações, melhorar a qualidade dos produtos, sugerir formas de manipulação mais adequadas no contexto de cada artesã, construção do conhecimento teórico sobre formulações e algumas legislações que são utilizadas e a aproximação dos estudantes com os saberes científicos, culturais e religiosos.

Financiamento: Este trabalho teve o apoio da Fapex - Fundação de apoio à pesquisa e à extensão (FAPEX) Projeto nº 23947 e da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Agradecimentos: Agradecimento ao Grupo CESOL, Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia e todos aqueles que contribuíram de alguma forma para a realização do projeto.

Conflito de Interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

[1] LYRIO, Eyna S. et al. Recursos vegetais em biocosméticos: conceito inovador de beleza, saúde e sustentabilidade. *Natureza online*, Espírito Santo, v. 9 n.1, p. 47-51, 2011.

[2] ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RESOLUÇÃO- RDC No 48, de 25 de outubro de 2013. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 out. 2013.

[3] ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RESOLUÇÃO- RDC Nº 752, de 19 de setembro de 2022. Dispõe sobre a definição, a classificação, os requisitos técnicos para rotulagem e embalagem, os parâmetros para controle microbiológico, bem como os requisitos técnicos e procedimentos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 set. 2022.

[4] ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada- RDC nº 630, de 10 de março de 2022. Estabelece parâmetros para controle microbiológico de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e internaliza a

Resolução GMC MERCOSUL nº 51/1998. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, DOU nº51, 16 mar. 2022.

[5] BAHIA, Gov. do Estado Secretaria do Trabalho, Renda, Emprego e Esporte (SETRE)Centros Públicos de Economia Solidária. Disponível em: <http://www.setre.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=218>. Acesso em: 27 nov. de 2023

[6] PETRY, A.R., FIRMINO, V.; KROTH, M. A interdisciplinaridade no serviço de reabilitação física na perspectiva de bolsistas de extensão em enfermagem. Revista de Enfermagem da UFPI, Teresina v.3, n. 3, p.120-126, 2014.

[7] BRASIL. FARMACÓPEIA BRASILEIRA, 6a ed., v. 1 e 2, Brasília, 2019.

[8] ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RESOLUÇÃO- RDC Nº 67, de 8 de outubro de 2007. Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em farmácias. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 out. 2007.

[9] FUNASA.Fundação Nacional da Saúde.Manual prático de análise de água. Brasília,2006 In. FERNANDES et.al O uso da técnica Pour-plate para análise da qualidade da água para consumo humano.Universidade Federal de Campina Grande, Brasil. Fevereiro,2023.

[10] PINTO, T. J. A.; KANEKO, T. M.; PINTO, A. F. Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 780 p.

[11] MOREIRA MF, MARQUES ML. Análises microbiológicas de protetor solar manipuladas nas farmácias magistrais do município de Ipatinga/MG. Rev Bras Farm. 2009;90(2):137-43.

[12] ISAAC, V. L. B. et al. Protocolo para ensaios físico-químicos de estabilidade de fitocosméticos. Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl., São Paulo, v. 29, n. 1, p. 81-96, 2008.

[13] PBL MOURA.P.B.L. Moura , J.W. Pinheiro Junior , R.B.A. Oliveira , D.A.M. Duarte , A.R. Ribeiro, E.M.F. Reis. PESQUISA DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, TOTAIS E SALMONELLA SPP. EM CARNES CAPRINAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DO RECIFE, PERNAMBUCO. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária, Recife, PE, Brasil.

[14] FIORENTINO, Flávia A.M. et al. Análise Microbiológica de Embalagens para o Acondicionamento de Medicamentos e Cosméticos. Latin American Journal of Pharmacy, Buenos Aires, v. 27 (5): 757-61, 20, jul. de 2008.

[15] NICOLETTI, Maria A. et al. Sistemas conservantes em formulações cosméticas. Revista Cosmetics & Toiletries (Edição em Português), São Paulo, V. 9, N. 3, p. 28-33, mai./jun. 1997.

[16] TORTORA GJ, FUNKE BR, CASE CL. Microbiologia. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2005; 894 p.

[17] TRABULSI RL, ALTERTHUM F. Microbiologia. 5ª ed.São Paulo: Atheneu; 2008; 760 p.

[18] SOUZA NA, SÁBER ML. Análise da presença de Staphylococcus sp. em creme labial de manteiga de cacau antes e após o uso. REAS. 2018;10(3):1676-82.

[19] FRAGA, Thamires Paschoal; BAIENSE, Alex Sandro Rodrigues; ANDRADE, Leandro Guimarães de. VALIDAÇÃO DE SISTEMA DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA PURIFICADA GRAU FARMACÊUTICO. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S.L.], v. 9, n. 10, p. 262-280, 1 nov. 2023. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. <http://dx.doi.org/10.51891/rease.v9i10.11634>.

[20] ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos. 1 ed. Brasília: Anvisa, 2004. 52 p. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/cosmeticos/manuais-e-guias/guia-de-estabilidade-de-cosmeticos.pdf/view>. Acesso em: 08 jan. 2024.

[21] MARCUSSO, Gabriel M. Peperomia in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB12686>>

[22] Eguchi SY. Controle microbiológico em cosméticos. Rev Racine. 2001 Set-Out;64:14-20

Isenção de Responsabilidade/ Nota do editor: As declarações, opiniões e dados contidos em todas as publicações são exclusivamente do(s) autor(es) individual(is) e não da BIOFARM e/ou dos editores(es). A BIOFARM e/ou o(s) editor(es) isentam-se de responsabilidade por qualquer dano a pessoas ou propriedades resultante de quaisquer ideias, métodos, instruções ou produtos referidos no conteúdo.