



Biomedicina e Farmácia: Aproximações

Fabício Loreni da Silva Cerutti

Cristiane Rickli Barbosa

Lais Daiene Cosmoski

(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2018

Fabrício Loreni da Silva Cerutti
Cristiane Rickli Barbosa
Lais Daiene Cosmoski
(Organizadores)

Biomedicina e Farmácia: Aproximações

**Atena Editora
2018**

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

B615 Biomedicina e farmácia: aproximações / Organizadores Fabrício Loreni da Silva Cerutti, Cristiane Rickli Barbosa, Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-20-8
DOI 10.22533/at.ed.208182808

1. Biomedicina. 2. Ciências médicas. 3. Farmácia. I. Cerutti, Fabrício Loreni da Silva. II. Barbosa, Cristiane Rickli. III. Cosmoski, Lais Daiene.

CDD 610

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Em ciências da saúde destacam-se as áreas de Farmácia e Biomedicina. Desta forma, torna-se imprescindível o conhecimento acerca de análise clínicas e biotecnologia de fármacos.

A Coletânea Nacional “A Biomedicina e Farmácia Aproximações” é um e-book composto por 21 artigos científicos que abordam assuntos atuais, como a análise de produtos naturais, biotecnologia de fármacos, processos de isolamento, purificação caracterização de elementos biotecnológicos de fontes naturais, avaliação da utilização de novas tecnologias para fins farmacêuticos, avanços em análises clínicas, entre outros.

Mediante a importância, necessidade de atualização e de acesso a informações de qualidade, os artigos elencados neste e-book contribuirão efetivamente para disseminação do conhecimento a respeito das diversas áreas da farmácia e da biomedicina, proporcionando uma visão ampla sobre esta área de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Prof. MSc. Fabrício Loreni da Silva Cerutti

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO AÇAÍ (<i>EUTERPE OLERACEA</i>)	
<i>Maria Gabrielle de Oliveira Tabosa</i>	
<i>Jamicelly Rayanna Gomes da Silva</i>	
<i>Yasmim Dayane Leal Paixão</i>	
<i>Alane Alexandra da Silva Oliveira</i>	
<i>Maria Adriana Ferreira Farias</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	
CAPÍTULO 2	9
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE EXTRATOS DE <i>CYMBOPOGON CITRATUS</i> PARA PRODUÇÃO DE XAROPE COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA	
<i>Marília Gomes dos Santos</i>	
<i>Mayludson Moreira de Andrade</i>	
<i>Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
CAPÍTULO 3	19
EFEITOS TERAPÊUTICOS DO FRUTO DA ACEROLEIRA (<i>MALPIGHIA GLABRA L.</i>)	
<i>Brunna Larissa de Souza Melo Ferreira</i>	
<i>Maria Eduarda Silva Amorim</i>	
<i>Joice Luiza Pereira da Silva</i>	
<i>Maria Fernanda Ferreira de Lima</i>	
<i>Yago Eudvan Neves</i>	
<i>Vanessa Camylla Bernardo de Oliveira</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	
CAPÍTULO 4	27
ESTUDO DO EFEITO CITOTÓXICO DA CURCUMINA EM PRESENÇA DE ANTIOXIDANTES SOBRE LINHAGEM DE CÉLULAS TUMORAIS HRT-18	
<i>Daniel Brustolin Ludwig</i>	
<i>Thaysa Ksiaskiewicz Karam</i>	
<i>Katia Sabrina Paludo</i>	
<i>Rubiana Mara Mainardes</i>	
<i>Najeh Maissar Khalil</i>	
CAPÍTULO 5	38
NEUROTOXICIDADE INDUZIDA PELA CARAMBOLA (<i>AVERRHOA CARAMBOLA L.</i>) EM PACIENTES QUE APRESENTAM LESÃO RENAL	
<i>Yasmim Dayane Leal Paixão</i>	
<i>Jamicelly Rayanna Gomes da Silva</i>	
<i>Maria Eduarda Silva Amorim</i>	
<i>Joice Luiza Pereira da Silva</i>	
<i>Izabella Cinthia Tôrres de Vasconcelos</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	

CAPÍTULO 6	45
TOXICIDADE DE <i>ECHINACEA PURPUREA</i> FRENTE À <i>ARTEMIA SALINA</i>	
<i>Denise Michelle Indras</i>	
<i>Julio Cezar dos Santos</i>	
<i>Priscila da Caz</i>	
<i>Victor Mateus Prasniewski</i>	
<i>Fernanda Coleraus Silva</i>	
<i>Ana Maria Itinose</i>	
CAPÍTULO 7	53
CARACTERIZAÇÃO DE INFECÇÃO PULMONAR EXPERIMENTAL POR <i>PAECILOMYCES VARIOTII</i> EM ANIMAIS NORMAIS E IMUNOCOMPROMETIDOS	
<i>Isaac Loreiro Cabral</i>	
<i>Izabela Virgínia Staffen</i>	
<i>José Henrique Fermino Ferreira dos Santos</i>	
<i>Thiago Oliveira dos Santos</i>	
<i>Eduardo Alexandre Loth</i>	
<i>Rafael Andrade Menolli</i>	
CAPÍTULO 8	63
LECTINAS VEGETAIS COMO FERRAMENTAS TERAPÊUTICAS: UMA REVISÃO	
<i>Juliete Lira de Souza Lima</i>	
<i>Isabella Coimbra Vila Nova</i>	
<i>Welton Aaron de Almeida</i>	
<i>Jeine Emanuele Santos da Silva</i>	
<i>Emmanuel Viana Pontual</i>	
<i>Joaquim Evêncio Neto</i>	
CAPÍTULO 9	79
ABORDAGENS DAS DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS	
<i>Suelem Leite da Silva</i>	
<i>Dagoberto Riva</i>	
<i>Simona Renz Baldin</i>	
<i>Sônia de Lucena Mioranza</i>	
CAPÍTULO 10	90
AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FERRITINA E COLESTEROL LDL EM PACIENTES ATENDIDOS PELO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO OESTE DO PARANÁ	
<i>Fernanda Weyand Banhuk</i>	
<i>Dayane Bassotto da Costa</i>	
<i>Taimara Brustolin</i>	
<i>Taise Regina Ficagna</i>	
<i>Thiago Luiz Fucuta de Moraes</i>	
CAPÍTULO 11	98
OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE ELLMAN PARA A DETERMINAÇÃO DA ACETILCOLINESTERASE EM ERITRÓCITOS	
<i>Fabiana Sari Ferreira</i>	
<i>Fernanda Coleraus Silva</i>	
<i>Ana Maria Itinose</i>	
<i>Carla Brugin Marek</i>	

CAPÍTULO 12 104

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A STABILITY INDICATING HPLC METHOD FOR DETERMINATION OF DAPAGLIFLOZIN IN TABLETS

Rafaela Zielinski Carvalho de Meira

Larissa Sakis Bernardi

Paulo Renato de Oliveira

CAPÍTULO 13 105

O EMPREGO DA CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA (CLAE) NA DETERMINAÇÃO DE AMINOÁCIDOS PARA RASTREAMENTO DE DOENÇAS

Irthylla Nayalle da Silva Muniz

Alane Alexandra da Silva Oliveira

Izabella Cinthia Tôrres Vasconcelos

Júlia Samara Ferreira da Silva

Layza Fernanda Gomes Bezerra

Raíssa Ferreira Soares

José Carlos Bernardo da Silva Filho

Carlos Eduardo Miranda de Sousa

CAPÍTULO 14 110

EFICIÊNCIA DA MICROENCAPSULAÇÃO DE PROBIÓTICOS ATRAVÉS DA TÉCNICA DE *SPRAY DRYING*

Rosane Vaniski

Cristiane Canan

Deisy Alessandra Drunkler

CAPÍTULO 15 123

ANÁLISE DA QUALIDADE DE CÁPSULAS DE AMOXICILINA, COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE PALMARES –PE.

Letícia Emanuele de Farias Barros

Ádila Priscila Felix do Nascimento

Stephanny de Fátima Alves da Silva

Ana Catarina Simonetti

Risonildo Pereira Cordeiro

CAPÍTULO 16 132

ANÁLISE DA ROTULAGEM DE PRODUTOS NUTRACÊUTICOS CONTENDO ÔMEGA-3 COMERCIALIZADOS EM CELEIROS DA CIDADE DE CASCAVEL-PR

Simona Renz Baldin

Gabrielle Racoski Custódio

Jaqueline Franciele Caetano de Oliveira

Luciana Oliveira de Fariña

CAPÍTULO 17 143

INATIVAÇÃO DE CONSERVANTES DE CREMES COMERCIAIS CONTENDO PROBIÓTICOS PARA AVALIAÇÃO E DETERMINAÇÃO DE SUA VIABILIDADE

Ana Caroline da Costa

Luciana Oliveira de Fariña

Suzana Bender

Helena Teru Takahashi Mizuta

CAPÍTULO 18	148
FORMAÇÃO DE BIOFILMES POR LEVEDURAS PATOGÊNICAS	
<i>Izabel Almeida Alves</i>	
<i>Luciana Teresinha Adams Langer</i>	
<i>Raiza Lima do Carmo</i>	
<i>Keli Jaqueline Staudt</i>	
CAPÍTULO 19	169
BIOSSEGURANÇA NOS CENTROS DE EMBELEZAMENTO E ESTÉTICA DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL- PR	
<i>Vanessa Bordin</i>	
<i>Débora Cristina Ignácio Alves</i>	
<i>Leda Aparecida Vanelli Nabuco de Gouvêa</i>	
<i>Maristela Salete Maraschin</i>	
CAPÍTULO 20	180
DESENVOLVIMENTO DE PLANO OPERATIVO PARA PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS NA FARMÁCIA BÁSICA DE UM MUNICÍPIO DO MARANHÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
<i>Nágila Caroline Fialho Sousa</i>	
<i>Isabella Fernandes da Silva Figueiredo</i>	
<i>Mizael Calácio Araújo</i>	
<i>Saulo José Figueiredo Mendes</i>	
CAPÍTULO 21	190
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE DESINFECÇÃO DE ARTIGOS SEMICRÍTICOS EM UM HOSPITAL ESCOLA	
<i>Jéssica Rosin</i>	
<i>Fabiana Gonçalves de Oliveira Azevedo Matos</i>	
<i>Debora Cristina Ignácio Alves</i>	
<i>Fabiana Severino Kupka</i>	
<i>Jéssica Martins Valter</i>	
<i>Adriana Souza</i>	
SOBRE OS ORGANIZADORES	201

INATIVAÇÃO DE CONSERVANTES DE CREMES COMERCIAIS CONTENDO PROBIÓTICOS PARA AVALIAÇÃO E DETERMINAÇÃO DE SUA VIABILIDADE

Ana Caroline Da Costa

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Cascavel – Paraná

Luciana Oliveira de Fariña

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Cascavel – Paraná

Suzana Bender

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Cascavel – Paraná

Helena Teru Takahashi Mizuta

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Cascavel – Paraná

RESUMO: Estão disponíveis no mercado brasileiro produtos cosméticos contendo probióticos, na forma de microrganismos vivos, seus metabólitos ou mesmo o lisado celular. Também estão disponíveis matérias-primas contendo probióticos que podem ser utilizadas como ‘ingredientes bioativos’ na fabricação de cosméticos (Vale, 2015). A viabilidade desses microrganismos é fundamental para se alcançar o efeito probiótico desejado. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade dos probióticos em formulações cosméticas comerciais para se comprovar sua aplicação como cosmético probiótico. Foram utilizadas amostras de creme hidratante facial probiótico-Cleópatra (Biologicus), máscara facial

probiótica-Cleópatra (Biologicus), hidratante probiótico Anna Pegova e Bulgaricu’s Secret Gold Top Therm (citados no trabalho como A, B, C e D, respectivamente). As amostras foram adicionadas a uma solução inativante (3% de tween 80(v/v) e 0,3% de lecitina (m/v) e 3% de histidina) e completou-se para 99mL de salina. Então, foram diluídas, filtradas e plaqueadas em MRS Agar por profundidade mantidas em jarras de anaerobiose em estufa (37°C por 48 h). Não foi observado crescimento de microrganismos em nenhuma das placas. A ausência de crescimento indica que, apesar da inativação do conservante ter sido realizada por meio de técnicas estabelecidas para este fim, não foi possível obter o crescimento dos microrganismos pesquisados.

PALAVRAS-CHAVE: antioxidante; cosméticos; viabilidade;

1 | INTRODUÇÃO

As formulações cosméticas, assim como os demais produtos industrializados, estão passíveis de contaminação, seja durante o processo de produção pelos materiais utilizados, ambiente em que foi desenvolvido, ou até mesmo dos manipuladores envolvidos. Porém, mesmo que a legislação não presuma que esses produtos necessitem ser estéreis,

foram preconizados parâmetros microbiológicos (RDC nº 481 de 23 de setembro de 1999), pois conforme afirmou Wolf et al (2001) além da contaminação durante o desenvolvimento, os produtos cosméticos, durante o período em que é utilizado pelo consumidor, entra em contato com a pele humana e pode sofrer recontaminação a cada novo uso. Ademais a temperatura, bem como umidade do meio em que são armazenados e as matérias-primas contidas nos produtos podem favorecer o crescimento de microrganismos patógenos.

Diante disso, presume-se que os conservantes são adicionados a um produto cosmético com a finalidade de minimizar o crescimento de microrganismos e proteger contra possíveis oxidações (REBELLO, 2005).

Os conservantes químicos também são muito utilizados, estes inibem a reação de oxidação de alguns componentes em presença do oxigênio (WILKINSON; MOORE, 1982).

Encontrar o conservante ideal, que esteja de acordo com critérios de conservação, segurança e toxicidade é uma tarefa difícil para o formulador (LERANOZ, 2002). O conservante considerado ideal deve apresentar amplo espectro de ação, estabilidade em ampla faixa de pH e temperatura, compatibilidade com ingredientes da fórmula e com a embalagem, não deve alterar as características do produto nem ser agressivo ao consumidor e ao ambiente e ser aprovado pelas agências reguladoras, além de ser ativo em baixas concentrações (WILKINSON; MOORE, 1982).

Sob outro prisma, nos cosméticos com a alegação de probióticos, a viabilidade dos micro-organismos é fundamental para se alcançar o efeito desejado. Probióticos são microorganismos que possuem efeitos benéficos no organismo humano, como o fortalecimento do sistema imunológico, redução da inflamação e capacidade de acelerar o processo de cicatrização de feridas. Além disso, por meio de diversos mecanismos estas bactérias são capazes de produzir substâncias inibitórias ácidas ou bacteriocinas, excretar antibióticos, bloquear adesão de patógenos, competir por nutrientes e ainda exercem atividade antioxidante. Estudos clínicos já constataram que probióticos podem exercer outros efeitos benéficos à saúde além do bem-estar intestinal, como melhorar o eczema atópico, a dermatite atópica, cicatrização de queimaduras e cicatrizes, rejuvenescendo a pele e também melhorando a imunidade inata da pele. Uma nova hipótese foi lançada em 2010 por Arck et, os quais propõem a idéia de um eixo cérebro-pele, que sugere que a modulação do microbioma por implantação de probióticos pode exercer profundos efeitos benéficos.

No entanto, a avaliação da presença e quantificação desses micro-organismos em produtos cosméticos é possível desde que seja realizada a inativação dos conservantes que eventualmente possam estar presentes, utilizados no intuito de evitar o crescimento de micro-organismos contaminantes e patógenos nessas formulações (RAMOS 2010), ou para verificar a presença como probióticos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade dos probióticos em formulações cosméticas comerciais para se comprovar sua aplicação como cosmético probiótico.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foram empregadas amostras de creme hidratante facial probiótico-Cleópatra (Biologicus)[®], máscara facial probiótica-Cleópatra (Biologicus)[®] e hidratante probiótico Anna Pegova[®] (citados no trabalho como A, B e C, respectivamente). Um grama de cada amostra foi adicionada a uma solução salina (99 mL) previamente esterilizada contendo os inativantes : Tween 80 (3%v/v), lecitina (0,3% m/v) e histidina (0,3% m/v) (diluição do produto). Em seguida foi realizada mais uma diluição (). Um mL de ambas as diluições foram plaqueadas em duplicata e por profundidade empregando-se o ágar MRS. Após o plaqueamento, o que sobrou das duas diluições foi filtrado respectivamente em duas membranas de éster de celulose (diâmetro 0,45µm) e submetido à rinsagem (100mL de solução salina estéril). Posteriormente, as membranas foram retiradas assépticamente e inoculadas em placa de Petri contendo MRS já solidificado. Todas as placas foram incubadas em jarras de anaerobiose em estufa a 37°C por 48 h.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi detectado o crescimento de micro-organismos em nenhuma das placas, tanto no método empregando-se inativantes químicos combinado com diluição, como combinando-se inativantes, diluição e filtração. Esse resultado corrobora com estudo já feito por Ramos (2010), o qual utilizou metodologia semelhante, com solução inativante contendo tween 80 3 % e lecitina de soja 0,3 %, porém com diluição e sem histidina. Entretanto, Ramos após adaptações em sua metodologia conseguiu recuperar os micro-organismos com eficácia de 92-102%. Assim como no presente trabalho, Ramos (2010) observou que o crescimento dos micro-organismos foi inibido e atribuiu essa dificuldade aos princípios ativos que poderiam ter atividade antimicrobiana, sugerindo que possa ser necessário uma maior diluição para neutralização destes compostos. Portanto, existe a possibilidade do mesmo estar acontecendo com os cremes analisados, ou seja, os princípios ativos que incrementam a formulação apresentam atividade antimicrobiana. Costa Vale et al. (2015) ao avaliar a atividade antioxidante de um produto contendo probióticos (Ecoskin[®]) observou que só foi possível analisar o número de unidades formadoras de colônias em um grama de produto após ativação dos probióticos em caldo TSB (TrypticSoyBroth) 10% (v/v), sugerindo que os micro-organismos presentes no produto estão inativos.

Marques (2009) num ensaio de validação em protetor solar recuperou os micro-organismos inoculados (desde valores <10 a 6,30x10⁴ UFC), onde utilizou uma solução inativante composta por solução salina, Tween 80 a 3% e ± lecitina a 0,3% com a diferença de que este utilizou pérolas de vidro para a homogeneização completa e não utilizou histidina.

Santos (2015) em seu trabalho desenvolveu uma formulação tópica acrescida de probióticos para tratar a mastite em animais. O autor observou que tanto no

grupo controle (amostra sem conservantes), quanto nos grupos contendo os agentes conservantes, houve redução da população de células viáveis ao longo dos 28 dias de ensaio. O grupo controle foi o que apresentou a maior taxa de sobrevivência após 28 dias de ensaio (16,51%). Os grupos contendo os agentes conservantes avaliados apresentaram uma redução mais expressiva, 0,05% para os grupos contendo metilparabeno, e 0,13% para o grupo contendo sorbato de potássio. Seus resultados permitiram afirmar que os agentes conservantes avaliados exerceram efeito inibitório sobre as cepas de *Lactobacillus* que compunham a preparação probiótica. Portanto, também pode-se inferir que como no presente trabalho as formulações utilizadas mesmo estando dentro do prazo de viabilidade do produto, já haviam sido desenvolvidas há um determinado período, este tempo juntamente com os componentes conservantes da formulação podem ter inibido o crescimento dos microorganismos, sendo necessário possivelmente como já citado anteriormente, uma ativação em caldo TSB para recuperar as bactérias.

4 | CONCLUSÃO

A ausência de crescimento indica que, apesar da inativação do conservante ter sido realizada por técnicas pré-estabelecidas, não foi possível recuperar microorganismos pesquisados. De acordo com Anvisa (2010) produtos cosméticos devem ser isentos de microrganismos e adicionados de conservantes capazes de protegê-los. Considerando a metodologia utilizada ser a de referência e que não foi possível avaliar a viabilidade dos probióticos nos produtos cosméticos analisados há possibilidade de os cremes avaliados não conterem probióticos na forma de células viáveis, mas de extratos lisados ou mesmo liofilizados. Dessa forma, espera-se que quando aplicado a pele, mesmo na forma liofilizada, possa desenvolver-se utilizando os nutrientes presentes na própria epiderme, como os fatores de hidratação natural, podendo exercer seus efeitos positivos. Já na preparação cosmética não deve crescer pois acidificaria o creme alterando sua estabilidade (ANDERSON, 2015).

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Quinnye Kelly. Avaliação físico-química, organoléptica e microbiológica de nutricosmético produzido com *Lactobacillus acidophilus*. In: Encontro anual de iniciação científica, tecnológica e inovação, 1., 2015, Cascavel. Paraná: Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira, volume 1 5ª Ed. Brasília, 2010.

ARCK, P. et al. Is there a 'gut-brain-skin axis'?. **Exp Dermatol**. V.19. p.401-5.2010.

BRASIL. RDC n. 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. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 27 set. 1999. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 20/04/2018.

LERANOZ, S. Conservantes Cosméticos. **Offarm**. v. 21, p.74-78, 2002.

MARQUES, Mônica Ferreira *et al.* Análises microbiológicas de protetor solar manipulado nas farmácias magistrais do município de Ipatinga/MG. **Revista brasileira de farmácia**, v.90, n.2, p.137-143, mai, 2009.

RAMOS, Selma Verônica Vieira. Validação da metodologia analítica aplicada ao controle da qualidade microbiológica de formas farmacêuticas líquidas e determinação da eficácia de conservantes.2010. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco.

REBELLO, Tereza. Guia de produtos cosméticos. n. 6, p.161, 2005.

SANTOS, Victor Daniel de Salles. Desenvolvimento de uma formulação probiótica para a prevenção e tratamento da mastite em bovinos. 2015. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia Industrial na área de concentração de microbiologia aplicada) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

VASCONCELOS, Thalles Yuri *et al.* A inibição do sistema conservante de duas emulsões o/a por polissorbato 80. **Infarma ciências farmacêuticas**, v. 27, n. 4, p. 221-225, nov, 2015.

WILKINSON, J.B.; *et al.* Harry's Cosmeticology,n.7. 1982.

WOLF, Ronni. *et al.* Contact dermatitis to cosmetics. **Clinics in Dermatology**, v.19, p. 502-515, 2001.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Fabício Loreni da Silva Cerutti Coordenador de Curso do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Professor adjunto do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Tecnólogo em Radiologia pela Universidade Tecnologia Federal do Paraná (UTFPR). Mestre e doutorando em Engenharia Biomédica pelo programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) da UTFPR. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de diagnóstico por imagem, física nuclear, controle de qualidade e simulação computacional.

Cristiane Rickli Barbosa Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Fisioterapia. Professora adjunta da Unicesumar (Unidade Ponta Grossa), no curso de Bacharelado em Biomedicina. Bacharel em Biomedicina pela Unicesumar (Unidade Maringá). Mestre e Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Possui experiência no desenvolvimento de pesquisas na área de análises clínicas e avaliação de processos fisiopatológicos.

Lais Daiene Cosmoski Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebramed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-20-8



9 788585 107208