

# FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE

IARA LÚCIA TESCAROLLO  
(ORGANIZADORA)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE

---

IARA LÚCIA TESCAROLLO  
(ORGANIZADORA)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Karine de Lima

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

F233 Farmácia e promoção da saúde 1 [recurso eletrônico] / Organizadora Iara Lúcia Tescarollo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-81740-24-5

DOI 10.22533/at.ed.245200302

1. Atenção à saúde. 2. Farmácia – Pesquisa. I. Tescarollo, Iara Lúcia.

CDD 615

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

As discussões sobre saúde, qualidade de vida e as novas demandas da sociedade moderna despertam preocupações em várias áreas do conhecimento. Nessa perspectiva, a promoção da saúde exige um posicionamento ativo e multidisciplinar dirigido a impactar favoravelmente a qualidade de vida. Envolve tanto questões políticas, econômicas, sociais, sanitárias, educacionais e científicas como também aspectos comportamentais e estilos de vida, impondo desafios históricos para farmacêuticos e outros profissionais da saúde. Nesse sentido, pesquisas voltadas à promoção da saúde em serviços públicos, hospitais privados, laboratórios de análises clínicas e áreas correlatas são bem-vindas. Da mesma forma, estudos envolvendo desenvolvimento de novos medicamentos e produtos farmacêuticos têm favorecido melhorias na saúde e qualidade de vida das pessoas.

Com o compromisso de divulgar e disseminar o conhecimento dentro da temática aqui abordada, a Atena Editora, através da coletânea “Farmácia e Promoção da Saúde”, busca desempenhar com competência o desafio de atender as demandas da modernidade, articuladas com o compromisso de contribuir com o progresso da ciência envolvendo a Profissão Farmacêutica. Diversos e interessantes temas são discutidos em cada volume com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres, doutores, farmacêuticos e todos aqueles profissionais que, de alguma maneira, possam interessar por assuntos relacionados à Farmácia, especialmente “Promoção da Saúde”. Os volumes estão organizados em capítulos com temáticas que se complementam.

Neste primeiro volume estão 19 capítulos que relatam estudos com ênfase em plantas medicinais, produtos naturais, cuidados com a saúde, dentre eles o desenvolvimento farmacotécnico de produtos farmacêuticos e dermocosméticos empregando insumos de origem vegetal; prospecção tecnológica e avaliação de atividade terapêutica de derivados vegetais; estudo dos benefícios de probióticos e consumo de nutracêuticos; panorama atual dos medicamentos fitoterápicos e produtos homeopáticos, e outros temas de repercussão.

A coletânea traz, portanto, um rico material pelo qual será possível atender aos anseios daqueles que buscam ampliar seus conhecimentos em “Farmácia e Promoção de Saúde”. Boa leitura!

Iara Lúcia Tescarollo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
LOÇÃO DE AVEIA COLOIDAL NO TRATAMENTO PALIATIVO DA PSORÍASE	
Iara Lúcia Tescarollo Gabriel Victor Almeida Mary Diogo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2452003021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
DESENVOLVIMENTO DE FORMA FARMACÊUTICA SEMISSÓLIDA A BASE DE EXTRATO DE CALÊNDULA E ÓLEO DE GIRASSOL PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS CUTÂNEAS	
Maria Ellen Dayanne De Santana Amaral Pinheiro Maria Letícia De Brito Lidiany Da Paixão Siqueira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2452003022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>27</b>
DESENVOLVIMENTO FARMACOTÉCNICO DE FORMA FARMACÊUTICA SEMISSÓLIDA À BASE DE RESVERATROL, COENZIMA Q10 E VITAMINA E COM AÇÃO ANTIRRUGAS E REJUVENESCIMENTO	
Stephanny Iris Costa Bezerra Geyzielle Nayara Silva Xavier Lidiany da Paixão Siqueira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2452003023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>44</b>
HIDROGÉIS PARA INCORPORAÇÃO DE ÓLEO DE MELALEUCA EM DERMOCOSMÉTICOS PARA ACNE	
Giselly Silva Souza Alessandra Juca Ferreira Iara Lúcia Tescarollo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2452003024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>57</b>
SISTEMA EMULSIONADO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>MENTHA PIPERITA</i> E <i>ROSMARINUS OFFICINALIS</i> COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA FRENTE À <i>ESCHERICHIA COLI</i> DE ATCC 25922	
Morghana Rodrigues e Silva Monique Isabel Da Silva Tibério Cesar Lima de Vasconcelos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2452003025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>68</b>
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS DE MÁSCARA FACIAL DE CARVÃO VEGETAL	
Laís de Oliveira Ternero Laís de Souza Cordeiro Iara Lúcia Tescarollo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2452003026</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>80</b>
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE EXTRATOS DE FOLHAS DE <i>SOLANUM PANICULATUM L.</i> FRENTE A CEPAS DE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i>	
André Luiz Costa de Souza	

Marcony Luiz Silva  
Maria Jaenny Siqueira da Silva  
Taís Domingos da Silva  
Rebeca Xavier da Cunha  
Anna Paula Sant'Anna da Silva  
Nicácio Henrique da Silva  
Vera Lúcia de Menezes Lima  
Caíque Silveira Martins da Fonseca

**DOI 10.22533/at.ed.2452003027**

**CAPÍTULO 8 ..... 94**

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DAS PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DA PIMENTA  
(*CAPSICUM*)

Graziella Freitas da Costa Carneiro  
Wybson Fontinele Lima  
Geovane Soares Mendes  
Mariana de Jesus Galeno Gomes  
Isabela Hellen Bandeira Mesquita  
David dos Reis Silva Filho  
José Alan Ferreira Ximendes  
Taynar dos Reis Firmo  
Sofia Isis de Oliveira Ibiapina  
Eduardo Batista Macêdo de Castro  
André Luis de Araújo Pereira  
Lisy Magaly Santana Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.2452003028**

**CAPÍTULO 9 ..... 102**

TRIAGEM FITOQUÍMICA DE PLANTAS MEDICINAIS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL  
INHAMUM, CAXIAS, MA

Nádia Livia Amorim da Silva Câmara  
Alberto Alencar Miranda

**DOI 10.22533/at.ed.2452003029**

**CAPÍTULO 10 ..... 113**

AVALIAÇÃO DA HIDRATAÇÃO, OLEOSIDADE E PH DA PELE DE PACIENTES DIABÉTICOS DA  
CIDADE DE CARUARU, PERNAMBUCO

Yuri Cavalcante Luna  
Williane Ribeiro da Silva  
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.24520030210**

**CAPÍTULO 11 ..... 124**

DETERMINAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE COMPRA DE ÔMEGA 3 E FAIXA ETÁRIA DOS SEUS  
COMPRADORES EM UMA FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO

Camila Trigueiro de Lima  
William Batista da Silva  
José Hildoberto de Lima Junior  
Jayne Sousa Lima Dantas  
Ariane Oliveira  
Elias Alejandro da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.24520030211**



<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>136</b>
ATIVIDADE TERAPÊUTICA DA <i>CAMELLIA SINENSIS</i> (CHÁ VERDE) COMO AUXILIAR NO TRATAMENTO DA OBESIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Jéssica Raiane Bezerra João Paulo de Melo Guedes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.24520030212</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>147</b>
USO DE MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS E FITOTERÁPICOS DERIVADOS DE <i>ATROPA BELLADONNA</i> EM CRIANÇAS	
Thiago Rodrigues de Souza Neiliana Machado Pontes Ianna Paula Miranda Escórcio Guilherme Antônio Lopes de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.24520030213</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>151</b>
AS PROPRIEDADES BENÉFICAS DO KEFIR COMO PROBIÓTICO PARA A SAÚDE HUMANA: UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Ana Célia de Oliveira Guedes Tatianny de Assis Freitas Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.24520030214</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>160</b>
MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS: UMA ANÁLISE DO ÓLEO DE COPAÍBA E SUAS PROPRIEDADES MEDICINAIS	
Marcos Antônio da Silva Gonçalves Tatianny de Assis Freitas Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.24520030215</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>170</b>
SITUAÇÃO DOS REGISTROS ATIVOS DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS NO BRASIL	
Camila Vitória Pinto Teixeira Maurício Almeida Cunha Josélia Martins de Medeiros João Batista Rabelo Leonilde Ferraz Maia Ianca Dhéssica Mendes Costa Gizelli Santos Lourenço Coutinho Flávia Costa Mendonça Sinara de Fátima Freire dos Santos Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.24520030216</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>177</b>
POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO DA <i>CÚRCUMA LONGA L.</i> ATRIBUIDA AS SUAS ATIVIDADES ANTI-CARCINOGENICAS	
Ana Paula Medeiros Santos Ismael Manassés da Silva Santos Jennefer Laís Neves Silva Kelly Ferreira Teixeira da Silve Neri Mariana de Oliveira Santos Micaelle Batista Torres Mônica Carla Silva Tavares	

Tatiane Marculino da Silva  
Lidiany da Paixão Siqueira  
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

**DOI 10.22533/at.ed.24520030217**

**CAPÍTULO 18 ..... 182**

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA PUNICA GRANATUM SOBRE ESPÉCIES MICROBIOLÓGICAS DO BIOFILME DENTAL

Maria Gabriella Grayce Santana Silva  
Karen Millena da Silva Souza  
Lidiany da Paixão Siqueira  
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

**DOI 10.22533/at.ed.24520030218**

**CAPÍTULO 19 ..... 186**

A UTILIZAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CYMBOPOGON CITRATUS* (CAPIM-LIMÃO) COMO AGENTE ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO

Ana Paula Medeiros Santos  
Ismael Manassés da Silva Santos  
Jennefer Laís Neves Silva  
Kelly Ferreira Teixeira da Silve Neri  
Mariana de Oliveira Santos  
Micaelle Batista Torres  
Mônica Carla Silva Tavares  
Tatiane Marculino da Silva  
Lidiany da Paixão Siqueira  
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

**DOI 10.22533/at.ed.24520030219**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 191**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 192**

## PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS DE MÁSCARA FACIAL DE CARVÃO VEGETAL

Data de submissão: 20/01/2020

Data de aceite: 22/01/2020

### Laís de Oliveira Ternero

Iniciação Científica - Curso de Farmácia  
Universidade São Francisco  
Campinas – SP, Brasil

### Laís de Souza Cordeiro

Iniciação Científica - Curso de Farmácia  
Universidade São Francisco  
Campinas – SP, Brasil

### Iara Lúcia Tescarollo

Curso de Farmácia  
Grupo de Pesquisa em Meio Ambiente e  
Sustentabilidade  
Universidade São Francisco  
Campinas – SP, Brasil

**RESUMO:** O carvão vegetal do tipo ativado tem aplicabilidade em diversas áreas devido sua capacidade adsorptiva. Dentre as substâncias capazes de reter as impurezas da pele o uso do carvão ativado apresenta grande interesse. O objetivo deste estudo consistiu em desenvolver máscara facial peel-off com carvão ativado e avaliar suas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais. A formulação proposta se mostrou estável em termos físico-químicos, agradável e adequada sob aspecto

sensorial. Os testes efetuados foram úteis na caracterização da máscara facial. A pesquisa alcançou resultados satisfatórios, expondo ainda, a intenção de compra e potencialidade de aceitação no mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Máscara facial; Carvão; Cosméticos.

### PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY PROPERTIES OF CHARCOAL FACIAL MASK

**ABSTRACT:** Charcoal has applicability in several areas due to its adsorptive capacity. Among the substances capable of retaining skin impurities, the use of charcoal is of great interest. The objective of this study was to develop peel-off facial mask with charcoal and to evaluate its physical-chemical, microbiological and sensorial characteristics. The proposed formulation was stable in physico-chemical terms, pleasant and adequate under sensorial aspect. The tests performed were useful in characterizing the facial mask. The research reached satisfactory results, also showing the intention to buy and potentiality of acceptance in the market.

**KEYWORDS:** Facial mask; Charcoal; Cosmetics.

## 1 | INTRODUÇÃO

O uso de máscaras faciais pode ser notado desde a antiguidade, onde mulheres acreditavam que dadas preparações líquidas ou pastosas contendo terra apresentavam o poder de limpeza e melhoria na aparência da pele. Atualmente, sabe-se que este raciocínio possui fundamento, pois, além de proporcionar estes efeitos também exibe outras ações (WILKINSON e MOORE, 1990).

As máscaras faciais são aplicadas em camadas espessas por um tempo pré-estabelecido no rosto. Elas podem ser classificadas conforme as suas propriedades físico-químicas, técnica de aplicação, comportamento reológico e como agem na pele (ZAGUE et al., 2007; NILFOROUSHZADEH et al., 2018). São divididas em quatro grupos: (a) formadoras de película; b) máscaras de remoção (*peel-off*); c) máscaras de enxague; e (d) máscaras hidrogéis. Cada uma delas tem vantagens para os diferentes tipos de pele com base nos ativos utilizados (NILFOROUSHZADEH et al., 2018). Conferem maciez, limpeza, ação tensora à pele, retirando células mortas do estrato córneo, resíduos e outros materiais depositados (VIEIRA et al. 2009).

A expressão "*peel-off*", do inglês, indica retirar, descascar e, as máscaras faciais que acompanham este termo, são classificadas deste modo devido a sua forma de remoção, propriedades físicas e sensoriais, visto que, após a sua aplicação formam uma película por conta da presença de hidrocolóides, permitindo que sejam removidas de forma manual. Diferentes tipos de hidrocolóides podem ser utilizados para obtenção das máscaras como o álcool polivinílico (PVA), látex, albumina, gelatina, entre outros, sendo a sua escolha relacionada com a viscosidade e características de formação de filme (LEONARDI, 2008)

O álcool polivinílico é o mais utilizado em máscaras *peel-off*. Também são incorporados água e álcool para tornar a evaporação de forma gradual, proporcionar um sensorial tensor suave e refrescante, juntamente com a formação da película fina, que deve ser flexível, uniforme e aderente para facilitar a remoção manual (NISHIKAWA et al., 2007). Esta categoria de máscaras é usualmente mais adequada quando comparada com as argilosas, devido a sua fácil aplicação e rápida secagem. (WILKINSON e MOORE, 1990; VELASCO et al., 2014; NILFOROUSHZADEH et al., 2018). O álcool, devido à sua menor pressão de vapor do que a água, é mais usado como um agente de secagem. Quanto maior a concentração de álcool, menor o tempo de secagem requeridos.

A concentração dos ingredientes da base da máscara também determina a viscosidade, a formação do filme e espessura de aplicação. Esta concentração deve ser otimizada a fim de preparar uma máscara apropriada para o uso (NGOENKRATOK, et al., 2011; BERINGHS, et al., 2013, WETCHAKUN, 2015; NILFOROUSHZADEH et al., 2018).

Ingredientes bioativos com diferentes mecanismos são adicionados às máscaras para dotá-las de propriedades cosméticas como rejuvenescimento, hidratação,

esfoliação. Também podem ser incorporados ativos clareadores, fitoterápicos, diferentes tipos de vitaminas, proteínas, minerais, fator de crescimento (GF) e outros materiais como mel e coenzima Q10 (NILFOROUSHZADEH et al., 2018).

No Brasil, as máscaras faciais são classificadas como produtos de Grau 1, onde abrangem os cosméticos destinados a higiene pessoal básica, que não obrigatoriamente necessitam de certificação de eficácia e/ou segurança, já que as informações relevantes são inerentes aos mesmos (BRASIL, 2015). Estão relatadas máscaras produzidas à base de rutina (NISHIKAWA et al., 2007), argila verde (BERINGHS et al., 2013), derivados da soja (VIEIRA et al. 2009).

O uso do carvão como princípio ativo de produtos cosméticos não é bem elucidado na literatura, talvez por ser um tema recente de interesse dentro desta área específica, contudo, evidências sobre os seus benefícios em determinadas situações podem ser encontradas, como na remoção de fármacos no tratamento de água (BORGES et al., 2016), no tratamento de feridas infectadas, pela ação bactericida, desodorizante e não aderente ao tecido de cicatrização (BACKES et al., 2005) e no tratamento de intoxicações agudas (NEUVONEN; OLKKOLA, 1988). Na pele tem sido relatado efeito de remoção de sujidades, conferindo aspecto de limpeza (NILFOROUSHZADEH et al., 2018). O carvão ativado é um material carbonáceo com estrutura porosa e que apresenta pequena quantidade de heteroátomos, principalmente oxigênio ligado aos átomos de carbono. Possui área superficial específica e porosidade elevada conferindo-lhe a capacidade de adsorver moléculas presentes em diferentes fases (GORGULHO et al., 2008; MACEDO, 2005). Pode ser usado nos processos em que se deseja remover determinadas substâncias através do fenômeno de adsorção, em uma vasta gama de aplicações, tais como: alimentício, bebidas, farmacêutico, químico, tratamento de ar, tratamento de água, adsorção de gases, catálise, tratamento de efluentes entre outros (MUCCIACITO, 2006).

O carvão ativado pode ser encontrado na forma de pó, granulado ou fibroso, insolúvel e poroso. Trata-se de uma matéria-prima que pode ser oriunda de fonte sustentável e que apresenta potencialidade de uso cosmético para os cuidados da pele e anexos podendo também agregar um efeito adicional como adsorvente de impurezas. Este estudo teve como objetivo desenvolver máscara facial *peel-off* com carvão ativado e apresentar as características físicas, propriedades mecânicas e sensoriais da fórmula desenvolvida.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Materiais

A máscara *peel off* de carvão ativado foi produzida utilizando matérias-primas conforme Tabela 1, seguindo a denominação de acordo com *International*

## Nomenclature Cosmetics Ingredients (INCI).

As quantidades de cada componente foram expressas em termos de porcentagem (p/p) empregando-se o sistema métrico decimal (BRASIL, 2015). A fórmula proposta foi adaptada do trabalho desenvolvido por Nishikawa e colaboradores (2007).

### 2.2 Técnica de preparo

A máscara foi preparada a partir da incorporação vagarosa do álcool polivinílico (PVA) ao propilenoglicol. A seguir, a mistura foi adicionada ao volume correspondente a 70% da água destilada a ser utilizada na formulação à 80-90°C, sob agitação mecânica constante (ARANHA; LUCAS, 2001). Após o resfriamento até 40°C, foram incorporados o álcool cetílico etoxilado e propoxilado e o álcool de cereais. Em sequência, foram adicionados o conservante, a essência e o carvão ativado. A formulação foi finalizada com a incorporação do restante da água destilada e solução de ácido cítrico 10%, até obter-se pH entre pH 4,6-5,8 (VIEIRA et al., 2009). Após produção, a amostra foi submetida ao estudo de estabilidade preliminar onde foram realizados testes para determinação das propriedades físico-químicas, microbiológicas e avaliação da aceitabilidade sensorial.

Componentes	INCI name*	Quantidade (g) p/p	Função
Carvão Ativado	<i>Charcoal Powder</i>	4,0	Princípio ativo adsortivo
Álcool polivinílico (PVA)	<i>Polyvinyl alcohol</i>	12,0	Filmógeno
Propilenoglicol	<i>Propylene glycol</i>	8,0	Umectante
Álcool cetílico etoxilado e propoxilado	<i>PPG-5-Ceteth-20</i>	2,0	Emoliente
Álcool de cereais	<i>Alcohol</i>	10,0	Dispensor do hidrocolóide
Propilparabeno	<i>Propylparaben</i>	0,1	Conservante
Essência	<i>Parfum</i>	1,0	Essência
Ácido cítrico (10%)	<i>Citric Acid</i>	q.s. (pH 4,6-5,8)	Corretivo de pH
Água destilada qsp	<i>Aqua</i>	62,94 g	Veículo

Tabela 1. Formulação da máscara facial com as funções dos componentes

\* (EUROPEAN COMMISSION, 2018). Fonte: Dados da pesquisa (2019).

### 2.3 Estudo de estabilidade preliminar

Os estudos foram conduzidos de acordo com o Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos (BRASIL, 2004), Guia de Controle de Qualidade de Produtos Cosméticos (BRASIL, 2007) e protocolo para ensaios físico-químicos de estabilidade de fitocosméticos (ISAAC et al., 2008). Amostras de 50g foram armazenadas em temperatura ambiente e protegida da luz (25°C ± 2°C), em estufa (40°C ± 2°C) e em geladeira (5°C ± 2°C) por um período de 28 dias. Em intervalos de 7, 14, 21 e 28 dias as amostras foram avaliadas quanto ao aspecto, odor, sensação tátil, pH e homogeneidade por centrifugação. Também foram realizados testes de desempenho

de secagem, espalhabilidade, análise microbiológica e avaliação sensorial do produto.

## 2.4 Teste de desempenho – secagem e formação de filme

Para o teste de desempenho, secagem e formação de filme, cerca de 1g da amostra foi espalhada uniformemente sob uma lâmina de vidro, até a formação de uma fina camada com cerca de 1 mm. A seguir o conjunto foi transferido para uma estufa a 36,5°C por 1 hora, para simulação da temperatura corpórea, sob monitoração a cada 10 minutos, a fim de atingir secagem e verificar a possibilidade da remoção completa da máscara facial na lâmina de vidro onde foi aplicada (VIEIRA et al., 2009).

## 2.5 Teste de homogeneidade por centrifugação

Amostra de 5g foi submetida à 3000 rpm por 60 minutos em seguida, avaliou-se visualmente a homogeneidade, o nível de afloramento, sedimentação ou separação de fases.

## 2.6 Avaliação da espalhabilidade

O teste de espalhabilidade também foi realizado empregando-se metodologia proposta por Borghetti e Knorst (2006) sendo calculado conforme Equação 1. O fator de espalhabilidade foi calculado pela Equação 1.

$$Ei = d^2 \cdot \frac{\pi}{4} \quad (1)$$

De acordo com a Equação 1,  $Ei$  corresponde à espalhabilidade da amostra para o peso  $i$  em gramas por  $\text{mm}^2$ ;  $d$  é o diâmetro médio ( $\text{mm}^2$ );  $\pi$  é 3,14. Por esse método, a determinação da espalhabilidade deve ser realizada a partir da leitura dos diâmetros abrangidos pela amostra em um sistema formado por uma placa molde circular de vidro com orifício central, sobre outra placa de vidro com fundo milimetrado. A adição de pesos de 290g a 1000g, promove o espalhamento do produto que pode ser medido como extensibilidade (BORGHETTI; KNORST, 2006; ISAAC et al., 2008).

## 2.7 Teste microbiológico

O teste foi aplicado para determinar a qualidade microbiológica intrínseca do produto desenvolvido. A contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios em cosméticos de Grau I não deve ultrapassar 102 Unidades Formadoras de Colônia/grama, atingindo um limite máximo de  $5 \times 10^2$  UFC/g (BRASIL, 1999). Os meios de cultura utilizados para o crescimento de microrganismos mesófilos foram Ágar Triptona de Soja (TSA) e Ágar Sabouraud–dextrose (SA) que propiciam condições favoráveis para o desenvolvimento de bactérias e fungos, respectivamente (BRASIL, 2019). Foi realizada a diluição seriada da amostra, obtendo-se diluições de 1:10, 1:100

e 1:1000, e a partir daí realizou-se o processo de inoculação em triplicata, com 0,1 mL das diluições nas placas, espalhando-se com auxílio de alça de Drigalski através da técnica de Spread Plate. Todos os processos aconteceram de maneira asséptica em cabine de segurança biológica, evitando contaminações exógenas. As placas com meio TSA foram incubadas por 3 dias à 32°C, e as placas com meio SA por 5 dias à 28°C (BRASIL, 1988).

## 2.8 Avaliação sensorial

A avaliação sensorial foi realizada em condições padronizadas de temperatura e luminosidade, com a formulação proposta a partir de adaptações dos protocolos descritos no manual de métodos físico-químicos para análise de alimentos (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008) e com base na literatura disponível para área farmacêutica (ISAAC et al., 2012).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco sob o CAAE nº. 89386918.1.0000.5514. A amostra foi aplicada na região do antebraço dos participantes da pesquisa que forneceram informações sobre as suas percepções em relação aos atributos cor, odor, textura, aparência e avaliação global empregando escala hedônica de 5 pontos (variando de 1 “desgostei muito” a 5 “gostei muito”).

Para avaliar as características cosméticas das amostras quanto ao toque, pegajosidade, sensação ao uso, espalhabilidade e sensação após uso, foi utilizada uma escala de intensidade de 5 pontos (variando de 1 “péssimo” a 5 “muito bom”) (GOMES et al, 2008). Para a intenção de compra também foi utilizada uma escala de 5 pontos (variando de 1 “decididamente não compraria” a 5 “certamente compraria”). A avaliação das amostras foi realizada por uma equipe composta de 30 julgadores não treinados (amostra por conveniência), sem restrição quanto ao tipo de pele e com faixa etária entre 18 anos e 40 anos, consumidores potenciais de produtos dessa natureza.

Os dados foram tabulados e avaliados através da estatística descritiva em termos de média e frequência das pontuações. Os resultados também foram analisados através do Índice de Aceitabilidade (IA).

Para realizar o cálculo de IA foi adotada a expressão matemática segundo Dutcosky (2011) e Minim (2010), sendo  $IA (\%) = (A \times 100) / B$ , Onde: IA – índice de aceitabilidade do produto avaliado; A – nota média da escala hedônica; B – nota máxima possível para ao produto. Valores de IA superiores que 70% são considerados satisfatórios.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O carvão ativado foi escolhido para ser um componente funcional no desenvolvimento desta formulação devido às suas diversas propriedades benéficas,



tendo em vista potencializar os resultados previstos com a aplicação da forma cosmética escolhida. Segundo a literatura científica, este elemento tem uma elevada porosidade, o que lhe confere característica adsorviva (MACEDO, 2005).

O uso do carvão ativado é amplo e sua aplicação pode ser observada em diversas situações, como no tratamento de água, na indústria alimentícia, na área química e também farmacêutica, justamente pela peculiaridade do carbono quanto à porosidade, a química de superfície e ao teor de matéria mineral (MORENO-CASTILLA, 2003).

A capacidade de adsorver moléculas é explicada pela presença de poros neste tipo de material, unidos por ligações do tipo van der Waals (MARSH e RODRÍGUEZ-REINOSO, 2006). Diversos materiais que apresentem alto teor de carbono podem ser ativados (CLAUDINO, 2003). Como exemplo de materiais precursores para tal fim, tem-se: cascas de coco (SCHNEIDER, 2008), cacau (ODUBIYI; AWOYALE; ELOKA-EBOKA, 2012), palha de coqueiro (SANTOS et al., 2014), entre outros, o que caracteriza o carvão ativado como uma alternativa mais limpa e sustentável quando se fala do desenvolvimento de novas formulações cosméticas.

No desenvolvimento da máscara facial de carvão ativado, foram realizados testes a fim de avaliar as características do produto frente as condições de estresse. A Figura 1 apresenta o produto desenvolvido em sua embalagem original.



Figura 1. Aspecto do produto em embalagem final.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Os resultados do teste de estabilidade preliminar encontram-se no Quadro 1, sendo que a amostra armazenada em estufa se mostrou alterada provavelmente pelo fato da evaporação de alguns componentes, deixando o sensorial comprometido.

Temperatura/ Tempo	T ambiente (25°C ± 2°C)					T estufa (40°C ± 2°C)				T geladeira (5°C ± 2°C)			
	0	7	14	21	28	7	14	21	28	7	14	21	28
Aspecto	SA	SA	SA	SA	SA	LA	LA	LA	TA	SA	SA	SA	SA
Odor	SM	SM	SM	SM	SM	SM	LM	LM	MM	SM	SM	SM	SM
Sensação tátil	AA	AA	AA	AA	AA	PA	PA	DE	DE	AA	AA	AA	AA
pH	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,7	5,7	5,8	5,9	5,7	5,7	5,7	5,7
Centrifugação	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS

Quadro 1. Resultados do estudo de estabilidade preliminar.

Legenda: Aspecto: SA: sem alterações; LA: levemente alterado; TA: totalmente alterado; Sensação tátil: DE. Desagradável; PA. Pouco agradável, porém aceitável; AA. Agradável; MA. Muito agradável. Odor: SM. Sem modificações; LM. Ligeiramente modificado; MM. Muito modificado; Teste de homogeneidade por centrifugação: SS. Sem separação; LS. Levemente separado; SS. Separado. Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O teste de desempenho foi realizado objetivando simular o comportamento do produto na temperatura corpórea, prevendo o tempo necessário para secagem e formação de filme. A fórmula proposta neste estudo pode ser espalhada uniformemente sob superfície de vidro e apresentou um bom desempenho com secagem completa em 40 minutos.

A espalhabilidade da amostra em função do peso demonstrou ligeiro aumento gradativo conforme os pesos, visto que se baseia na resistência ao movimento forçado (KNORST, 1991). Essa propriedade é importante de ser analisada pois pode-se prever o comportamento do produto na área destinada ao uso (facial), uma vez que a máscara deve ser de fácil aplicação. A Figura 1 apresenta os resultados de Ei obtidos na avaliação da espalhabilidade do produto.

Na análise microbiológica foi possível observar que não houve crescimento em ambos os meios de cultura TSA e SA. O resultado obtido demonstra que a máscara facial desenvolvida possui boa qualidade microbiológica intrínseca.

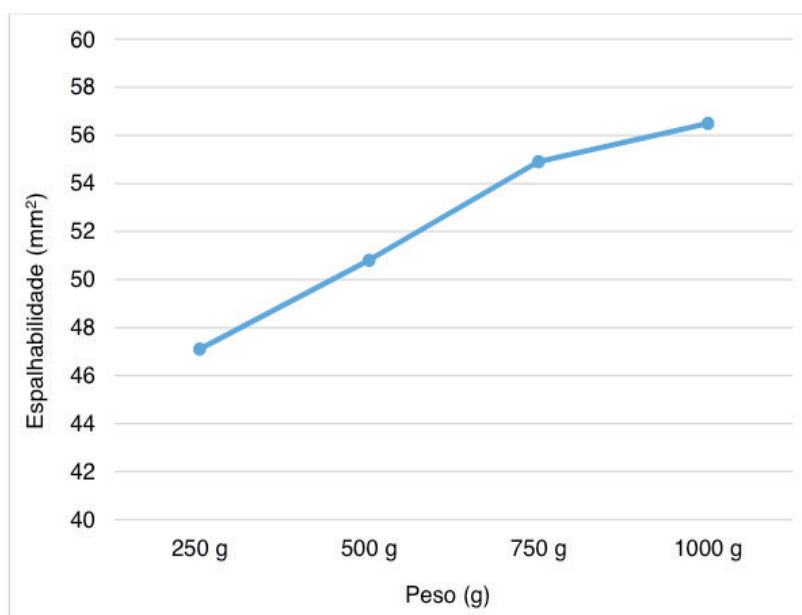


Figura 1. Espalhabilidade (mm<sup>2</sup>) em função do peso (g).

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Neste estudo os testes sensoriais foram realizados para analisar a aceitabilidade da formulação. A Tabela 2 apresenta os resultados da análise sensorial dos atributos cor, odor, aparência, textura e avaliação global. Para todos os atributos as notas médias estiveram entre 4 e 5 e IA acima de 80% indicando boa aceitação do produto.

Amostra	Cor	Odor	Aparência	Textura	Avaliação Global
	Média ± DP AI (%)	Média ± DP AI (%)	Média ± DP AI (%)	Média ± DP IA (%)	Média ± DP IA (%)
<b>Mascara carvão ativado</b>	4,47±0,68 89,4	4,83±0,38 96,6	4,40±0,77 88,0	4,43±0,50 88,6	4,50±0,37 90,0

Tabela 2. Resultados na avaliação dos atributos sensoriais da amostra (n=30).

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Apartir da percepção dos participantes em relação ao uso foi possível constatar que a amostra demonstrou ter boas características em relação ao toque, espalhabilidade, sensação durante e após o uso, com IA acima de 80% (Tabela 3).

Amostra	Toque e pegajosidade	Espalhabilidade	Sensação durante o uso	Sensação após o uso
	Média ± DP AI (%)	Média ± DP AI (%)	Média ± DP AI (%)	Média ± DP IA (%)
<b>Mascara carvão ativado</b>	4,53±0,57 90,6	4,33±0,71 86,6	4,57±0,68 91,4	4,77±0,43 95,4

Tabela 3. Resultados das características cosméticas da amostra (n=30).

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Com relação a intenção de compra 60,0% dos participantes responderam que certamente comprariam a máscara de carvão ativado em comparação com 40,0% que provavelmente comprariam o produto. Apesar de não terem sido localizados estudos de análise sensorial realizados com formulação similar, estes achados vão ao encontro das expectativas dos formuladores e puderam demonstrar boa aceitação da máscara facial *peel off* de carvão ativado. Os aspectos sensoriais e a intenção de compra indicaram alta aceitabilidade e elevado potencial mercadológico para o produto.

#### 4 | CONCLUSÃO

O trabalho elaborado agregou mais conhecimento acerca do desenvolvimento de máscara facial *peel-off*, principalmente sobre a incorporação de um ingrediente

ativo como o carvão em formulações cosméticas. Os testes realizados comprovaram a qualidade físico-química e microbiológica do produto. A amostra se apresentou agradável e adequada sob aspecto sensorial. O Índice de Aceitabilidade foi superior a 80% e a intenção de compra indicou potencialidade de mercado.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, I. B.; LUCAS, E.F. Poli (Álcool Vinílico) modificado com cadeias hidrocarbônicas: Avaliação do balanço hidrófilo/lipófilo. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 4, p. 174-181, 2001.

BACKES, D. S. et al. A evolução de uma ferida aguda com o uso de carvão ativado e prata. **Revista Nursing** (São Paulo), v. 91, n.8, p. 588-592, 2005.

BERINGHS, A. O.'R. et al. Green clay and aloe vera peel-off facial masks: response surface methodology applied to the formulation design. **AAPS PharmSciTech**, v. 14, n. 1, p. 445-455, 2013.

BORGES, R. M. et al. Uso de filtros de carvão ativado granular associado a microrganismos para remoção de fármacos no tratamento de água de abastecimento. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.21, n. 4, p. 709-720, 2016.

BORGHETTI, G. S.; KNORST, M. T. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade física de loções O/A contendo filtros solares. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.42, n.4, p. 531-537, out/dez, 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**. 6a. ed. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência Geral de Cosméticos. **Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos**. Brasília: ANVISA, 2004, 52p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de Controle de Qualidade de Produtos Cosméticos**. 2ª ed. Brasília: ANVISA, 2007, 120p.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 1988.

BRASIL. Resolução RDC N° 481, de 23 de setembro de 1999. Estabelece os parâmetros de controle microbiológico para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, set, 1999.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 7 de 10 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e dá outras providências. Brasília, DF: Anvisa, 2015

CLAUDINO, A. **Preparação de carvão ativado a partir de turfa e sua utilização na remoção de poluentes**. 2003. 101 f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. 3. ed. Curitiba: Champagnat, 2011, 426p.

EUROPEAN COMMISSION. CosIng: Cosmetic Ingredients & Substances. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/index.cfm?fuseaction=search.simple>>. Acesso em: 24 maio 2018.

GOMES, A. L.; LANGER, C.M.; OLIVEIRA, E.C.; VAIOLETTA, L. Diferentes tipos de pele; diferentes necessidades cosméticas. In: **Congresso Nacional de Cosmetologia**, 12, São Paulo, 1998. Anais. São Paulo, Associação Brasileira de Cosmetologia, 220-231p.

GORGULHO, H. F.; MESQUITA, J. P.; GONÇALVES, F.; PEREIRA, M. F. R.; FIGUEIREDO, J. L. Characterization of the surface chemistry of the carbon materials by potentiometric titrations and temperature-programmed desorption. **Carbon**, v. 46, p. 1544-1555, 2008.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008, 1020p.

ISAAC, V. L. B. *et al.* Análise sensorial como ferramenta útil no desenvolvimento de cosméticos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.33, n.4, p. 479-488, 2012.

ISAAC, V. L. B. *et al.* Protocolo para ensaios físico-químicos de estabilidade de fitocosméticos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 29, n.1, p. 81-96, jul., 2008.

KNORST, M. T. **Desenvolvimento tecnológico de forma farmacêutica plástica contendo extrato concentrado de *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. Compositae (Marcela)**. 1991. 257f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1991.

LEONARDI, G. R. **Cosmetologia Aplicada**. São Paulo: Santa Israel Ltda, 2008.

MACEDO, J. S. **Aproveitamento dos resíduos do beneficiamento de fibras de coco na obtenção de um eco-material: carbono ativado mesoporoso**. 2005. 109 f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2005.

MARSH, H.; RODRÍGUEZ-REINOSO, F. **Activated Carbon**. 1. ed. London: Elsevier Science & Technology Books, 2006.

MINIM, V.P.R. **Análise sensorial: estudo com consumidores**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2010.

MORENO-CASTILLA, C. Adsorption of organic molecules from aqueous solutions on carbon materials. **Carbon**, v.42, n.1, p. 83-94, 2004.

MUCCIACITO, J. C. Conceitos e aplicações do carvão ativado. 22ª ed. **Revista e portal meio filtrante**. setembro/outubro de 2006, ano V.

NEUVONEN, P. J.; OLKKOLA, K. T. Oral activated charcoal in the treatment of intoxications – Role of single and repeat doses. **Medical Toxicology**, v. 3, p. 33-58, 1988.

NGOENKRATOK, J. *et al.* The influence of ethanol content on physical characteristics and mechanical properties of facial peel off mask contained the ethanolic extract of *Centella asiatica* (Linn.) Urban. **Isan Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 11, n. 1, p. 347-352, 2011.

NILFOROUSHZADEH, M.A.; AMIRKHANI, M.A.; ZARRINTAJ, P. *et al.* Skin care and rejuvenation by cosmeceutical facial mask. **J. Cosmet. Dermatol.** 2018; p.1–10.

NISHIKAWA, D. O. *et al.* Avaliação da estabilidade de máscaras faciais peel-off contendo rutina. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.28, n. 2, p. 227-233, 2007.

ODUBIYI, O. A.; AWOYALE, A. A.; ELOKA-EBOKA, A. C. Wastewater treatment with activated charcoal produced from cocoa pod husk. **International Journal of Environment and Bioenergy**, v. 4, n. 3, p. 162-175, 2012.

SANTOS, M. M. M. *et al.* **Avaliação do uso de carvão ativado preparado a partir de palha do**

**coqueiro para adsorção de fenol de soluções aquosas.** In: Congresso Brasileiro de Engenharia Química, XX, 2014. Florianópolis.

SCHNEIDER, E. L. **Adsorção de compostos fenólicos sobre carvão ativado.** 2008. 93 f. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2008.

VELASCO, M., VIEIRA R, FERNANDES A, et al. Short-term clinical of peel-off facial mask moisturizers. **Int. J. Cosmet. Sci.** 2014, v.36, n.4, p. 355–360.

VIEIRA, R. P. et al. Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic formulations containing soybean extract fermented by *Bifidobacterium animalis*. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 45, n.3, p. 515-525, 2009.

WETCHAKUN, C. Effect of Alcohol and Co-Film Former on The Physical and Mechanical Properties of Facial Mask Formulations. **Isan Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 11, n. 5, p. 25-32, 2015.

WILKINSON, J.; MOORE, R. **Cosmetologia de Harry.** Madrid: Díaz de Santos, S.A, 1990.

ZAGUE, V. et al. Argilas: Natureza nas máscaras faciais. **Cosmetics & Toiletries** (Brasil), São Paulo, v.19, jul/ago, 2007.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ação Antirrugos 27, 28, 35, 41  
Acne 44, 45, 46, 50, 54, 55, 56  
Analgésico 95, 163  
Anti-carcinogênica 153, 178, 179  
Anti-inflamatória 144, 178  
Anti-inflamatório 160, 161, 165, 166, 167, 168, 177, 180  
Atropa Belladonna 147, 148, 149, 150  
Avena 1, 2, 3, 12, 13

### B

Benefícios 2, 3, 9, 11, 16, 29, 30, 70, 104, 125, 133, 134, 136, 140, 151, 153, 154, 156, 157, 167, 184

### C

Calendula officinalis 14, 15, 16, 17, 25, 26  
Camellia sinensis 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146  
Capsicum 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101  
Carvão 68, 70, 71, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 163  
Chá verde 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146  
Cicatrização 14, 15, 16, 25, 26, 70, 156, 163  
Controle de Qualidade 4, 11, 14, 15, 18, 27, 28, 32, 54, 55, 71, 77, 191  
Cosméticos 1, 2, 4, 11, 12, 19, 25, 27, 29, 43, 46, 50, 54, 55, 68, 70, 71, 72, 77, 78, 95, 99, 101, 166  
Cúrcuma longa L 177, 178, 179

### D

Dermatopatias 113  
Diabetes Mellitus 113, 114, 115, 116, 121, 122, 123, 146, 158  
Doença Crônica 113, 121

### E

Emulsões 1, 6, 7, 26, 30, 32, 33, 42, 50, 57  
Envelhecimento 27, 28, 41, 82

### F

Fitoquímica 87, 92, 102, 103, 104, 105, 109, 112, 161  
Fitoterapia 91, 101, 160, 166, 168, 169, 170, 178  
Fitoterápicos 25, 70, 103, 112, 136, 137, 138, 139, 145, 146, 147, 149, 150, 160, 162, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 188  
Formulação Cosmética 27, 28, 31, 32, 35, 37, 41

## H

Helianthus annus L. 14, 15, 16, 193

Hidrogéis 44, 46, 47, 50, 52, 54, 69

Hipoglicemiantes 113, 123

## K

Kefir 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

## M

Máscara facial 68, 70, 71, 72, 74, 75, 76

Metabólitos 83, 87, 90, 92, 102, 103, 104, 108, 110, 111, 112, 187, 188, 189, 190

Microbiota 151, 152, 154, 157, 158, 159

Microrganismo 50, 57, 58, 62

## N

Nutracêuticos 13, 56, 124, 125, 126, 134, 135, 146

## O

Obesidade 96, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146

Óleo de Copaíba 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

Óleo essencial de Melaleuca 44

Óleos essenciais 16, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 93

Ômega 3 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

## P

Pele 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 27, 28, 29, 30, 37, 39, 42, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 68, 69, 70, 73, 78, 96, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 148, 167, 179, 180, 184

Plantas medicinais 14, 15, 16, 25, 57, 58, 66, 67, 81, 87, 91, 92, 93, 102, 103, 104, 105, 112, 137, 138, 139, 145, 146, 161, 168, 169, 171, 176, 177, 179, 180, 182, 183, 185

Prescrição 123, 124, 125, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 137, 145, 147, 149, 150

Probiótico 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158

Prospecção 92, 94, 95, 97, 102, 105, 106, 108, 109, 111, 112, 185

Psoríase 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 13

## R

Relatos De Casos 147, 148

## S

Saúde Humana 140, 151, 157

## T

Termogênico 95, 101, 142, 143, 145

Toxicidade De Medicamentos 147



 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**