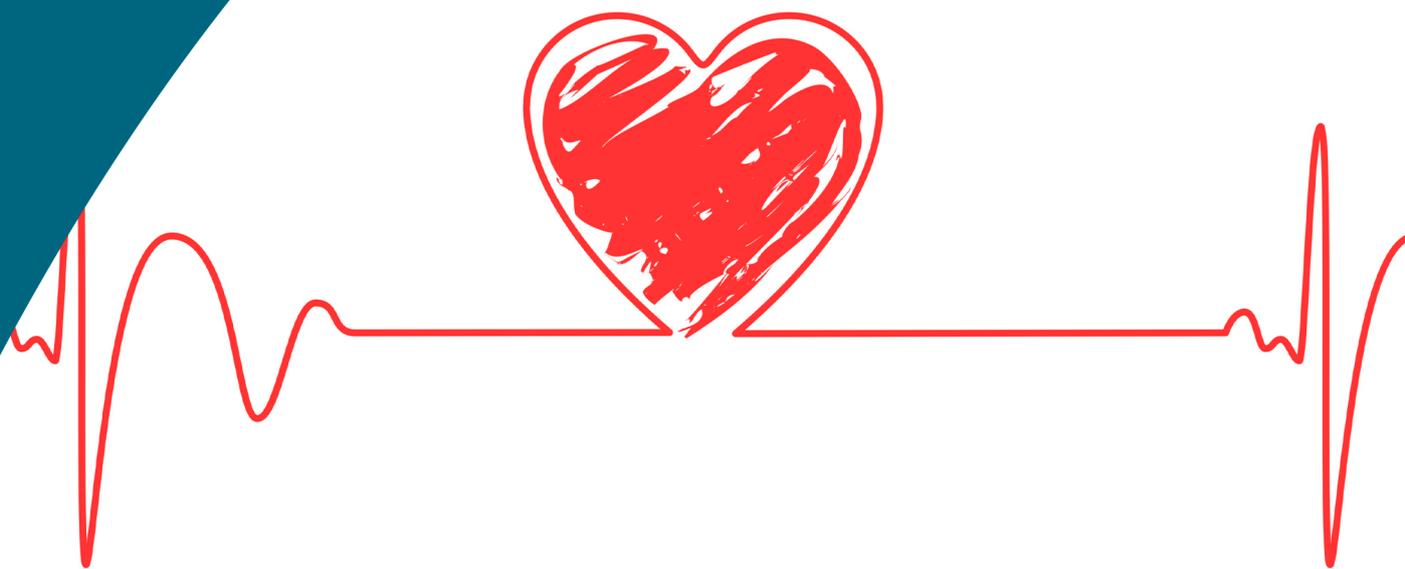


FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE 4

IARA LÚCIA TESCAROLLO
(ORGANIZADORA)



Atena
Editora
Ano 2020

FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE 4

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: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

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

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de 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

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
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
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
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 Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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
Prof^a Dr^a 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^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
F233	<p>Farmácia e promoção da saúde 4 [recurso eletrônico] / Organizadora Iara Lúcia Tescarollo. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-65-5706-141-1 DOI 10.22533/at.ed.411202606</p> <p>1. Atenção à saúde. 2. Farmácia – Pesquisa. I. Tescarollo, Iara Lúcia.</p> <p style="text-align: right;">CDD 615</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A importância da ciência ao longo dos tempos é indiscutível. Suas inúmeras contribuições têm garantido avanços tecnológicos que favorecem as transformações na relação do homem com o meio em que vive.

Na área farmacêutica não é diferente, grandes descobertas têm possibilitado o controle de epidemias, redução nos índices de mortalidade e aumento da vida média das pessoas. Neste contexto, a situação vivenciada mundialmente nos convida a refletir sobre a relevância do papel da ciência na dinâmica da vida das pessoas e da sociedade como um todo.

A coletânea “Farmácia e Promoção da Saúde” representa um estímulo para que pesquisadores, professores, alunos e profissionais possam contribuir com a ciência de uma forma simples e objetiva. O fio condutor que une o conjunto de textos valoriza a dimensão do conhecimento que emerge das ciências farmacêuticas. Estão reunidas pesquisas de áreas como: tecnologia farmacêutica, farmacotécnica, cosmetologia, farmacognosia, farmacologia, fitoterapia, controle de qualidade, toxicologia, microbiologia, dentre outros assuntos de áreas correlatas.

Mantendo o compromisso de divulgar o conhecimento e valorizar a ciência, a Atena Editora, através dessa publicação, traz um rico material pelo qual será possível atender aos anseios daqueles que buscam ampliar seus estudos nas temáticas aqui abordadas. Boa leitura!

Iara Lúcia Tescarollo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
DESENVOLVIMENTO DE COMPRIMIDOS À BASE DE COMPLEXO DE INCLUSÃO CONTENDO EFAVIRENZ	
Ilka do Nascimento Gomes Barbosa José Lourenço de Freitas Neto Alinne Élda Gonçalves Alves Tabosa Stéfani Ferreira de Oliveira Victor de Albuquerque Wanderley Sales Williana Tôrres Vilela Aline Silva Ferreira Arisa Dos Santos Ferreira Maria Clara Cavalcante Erhardt Lidiany da Paixão Siqueira Rosali Maria Ferreira da Silva Pedro José Rolim Neto	
DOI 10.22533/at.ed.4112026061	
CAPÍTULO 2	16
ANÁLISE DE COMPRIMIDOS NÃO REVESTIDOS DE DAPIRONA ARMAZENADOS EM DIFERENTES LOCAIS DOMÉSTICOS	
Selma Mendes da Silva Moratore Viviane Gadret Bório Conceição	
DOI 10.22533/at.ed.4112026062	
CAPÍTULO 3	29
UM NOVO MÉTODO PARA QUANTIFICAÇÃO SIMULTÂNEA DE VITAMINAS B ₆ E B ₁₂ POR CLAE	
Luciano Almeida Alves Suélen Ramon da Rosa Patrícia Weimer Josué Guilherme Lisbôa Moura Juliana de Castilhos Rochele Cassanta Rossi	
DOI 10.22533/at.ed.4112026063	
CAPÍTULO 4	41
UTILIZAÇÃO DA TITULOMETRIA NA QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE ACIDEZ DE VINHOS COMERCIALIZADOS NA REGIÃO DE IRECÊ-BA	
Joice Rosa Mendes Tarcísio Rezene Lopes Tainara Nunes Mota Lara Souza Pereira Joseane Damasceno Mota Joseneide Alves Miranda Nadjma Souza Leite Thiago Brito de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.4112026064	
CAPÍTULO 5	51
AVLIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA E EM NÍVEL CELULAR DE <i>Hibiscus sabdariffa</i> L. (MALVACEAE)	
Joyce Bezerra Guedes Andreza Larissa do Nascimento Maria Eduarda de Sousa e Silva	

Thais Maria Sousa Andrade
Maria do Socorro Meireles de Deus
Ana Paula Peron
Ana Carolina Landim Pacheco
Márcia Maria Mendes Marques

DOI 10.22533/at.ed.4112026065

CAPÍTULO 6 66

AValiação da Toxicidade, Citotóxicidade e Genotóxicidade de Aromatizantes Presentes em Medicamentos Pediátricos

Maria Eduarda de Sousa e Silva
Fabelina Karollyne Silva Dos Santos
Mayra de Sousa Felix de Lima
Thais Maria Sousa Andrade
Maria do Socorro Meireles de Deus
Ana Carolina Landim Pacheco
Ana Paula Peron
Márcia Maria Mendes Marques

DOI 10.22533/at.ed.4112026066

CAPÍTULO 7 81

Identificação da Microbiota Fúngica em Amostras de Arroz (*Oryza sativa* L.) Comercializadas em Mercados Públicos da Cidade de João Pessoa-PB

Gleice Rayanne da Silva
Eurípedes Targino Linhares Neto
Eloíza Helena Campana
Aníbal de Freitas Santos Júnior
Hélio Vitoriano Nobre Júnior
Bruno Coelho Cavalcanti
Hemerson Iury Ferreira Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.4112026067

CAPÍTULO 8 92

Controle de Qualidade das Cascas de Aroeira Comercializadas no Mercado Central de São Luís-Maranhão

Anáyra Almeida Machado Santos
Nágila Caroline Fialho Sousa
Fernanda Karolinne Melo Fernandes
Fernanda de Oliveira Holanda
Sabrina Louhanne Corrêa Melo
Caio de Souza Carvalho
Denize Rodrigues de Carvalho
Vivian Beatriz Penha da Cunha
Laoane Freitas Gonzaga
Mizael Calácio Araújo
João Francisco Silva Rodrigues
Saulo José Figueiredo Mendes

DOI 10.22533/at.ed.4112026068

CAPÍTULO 9 103

Delimitação de Dermocosméticos para Acne com Óleos Essenciais de Melaleuca e Cravo-da-Índia

Lucas Henrique Nascimento Souza
Emily Jhayane Silva
Iara Lúcia Tescarollo

DOI 10.22533/at.ed.4112026069

CAPÍTULO 10 118

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE PIRULITO E GELEIA DE BIOTINA

Bruna Aparecida dos Santos Marubayashi
Bruna Carolina Saraiva dos Santos
Nathália Larissa Cordeiro dos Santos
Aline Cristina Membribes Garcia
Juliana Agostinho Lopes Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.41120260610

CAPÍTULO 11 131

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE GEL FITOCOSMÉTICO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE MANJERICÃO (*Ocimum basilicum* L.)

Flavia Scigliano Dabbur
Elinaldo Marcelino dos Santos Júnior
Rewerton Nayan de Oliveira Silva
Josefa Renalva de Macêdo Costa

DOI 10.22533/at.ed.41120260611

CAPÍTULO 12 144

ANÁLISE SENSORIAL DE DERMOCOSMÉTICOS PARA ACNE COM ÓLEOS ESSENCIAIS DE MELALEUCA E CRAVO-DA-ÍNDIA

Lucas Henrique Nascimento Souza
Emily Jhayane Silva
Iara Lúcia Tescarollo

DOI 10.22533/at.ed.41120260612

CAPÍTULO 13 153

ANÁLISE SENSORIAL E VIABILIDADE DA GELEIA E PIRULITO DE BIOTINA

Bruna Aparecida dos Santos Marubayashi
Bruna Carolina Saraiva dos Santos
Nathália Larissa Cordeiro dos Santos
Aline Cristina Membribes Garcia
Juliana Agostinho Lopes Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.41120260613

CAPÍTULO 14 160

ISOLAMENTO DE MOLÉCULAS BIOATIVAS ORIUNDAS DE ESPÉCIES DE PIPER DA PARAÍBA ESTUDO FITOQUÍMICO DE *PIPER MOLLICOMUM* KUNTH (PIPERACEAE)

Fernando Ferreira Leite
Bárbara Viviana de Oliveira Santos
Maria de Fátima Vanderlei de Souza
Maria de Fátima Agra
Hilzeth de Luna Freire Pessoa

DOI 10.22533/at.ed.41120260614

CAPÍTULO 15 171

BIODIVERSIDADE DA FLORA E O POTENCIAL PRODUTIVO DE PRÓPOLIS NO OESTE DE SANTA CATARINA

Cleidiane Vedoy Ferraz
Juciéli Chiamulera das Chagas
Elisangela Bini Dorigon

DOI 10.22533/at.ed.41120260615

CAPÍTULO 16	179
INSIGHTS SOBRE OS POTENCIAIS BENEFÍCIOS DOS COMPOSTOS BIOATIVOS DE <i>Fragaria ananassa</i>	
Josué Guilherme Lisbôa Moura Patricia Soeiro Pretoski Caroline Nascimento Bez Patrícia Weimer Taís da Silva Garcia Rochele Cassanta Rossi Letícia Lenz Sfair	
DOI 10.22533/at.ed.41120260616	
CAPÍTULO 17	191
INDICAÇÕES TERAPÊUTICAS DA <i>AMBURANA CEARENSIS</i> (ALLEM.) A. C. SMITH: UMA REVISÃO	
Jéssica Bento Szepainski Sílvia Maria Ribeiro Dias Huderson Macedo de Sousa Geise Raquel Sousa Pinto Camila Vitória Pinto Teixeira Jovelina Rodrigues dos Santos Arrais Neta Maurício Almeida Cunha Camila Roberta Oliveira da Silva Luís Gustavo Ribeiro da Luz Brendon Mendonça Pinheiro Margareth Santos Costa Penha Georgette Carnib de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.41120260617	
SOBRE A ORGANIZADORA	203
ÍNDICE REMISSIVO	204

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE PIRULITO E GELEIA DE BIOTINA

Data de aceite: 05/06/2020

Bruna Aparecida dos Santos Marubayashi

Unioeste – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

<http://lattes.cnpq.br/3964949683855364>

Bruna Carolina Saraiva dos Santos

Unimar - Universidade de Marília

<http://lattes.cnpq.br/6657256274423708>

Nathália Larissa Cordeiro dos Santos

Unimar - Universidade de Marília

Aline Cristina Membribes Garcia

Unimar - Universidade de Marília

Juliana Agostinho Lopes Barbosa

Unimar - Universidade de Marília

<http://lattes.cnpq.br/8025589210644242>

RESUMO: A Biotina é um nutriente essencial muito conhecido pelo seu potencial estético, pois ela contribui para a saúde da pele e do cabelo. No entanto, seu papel no organismo vai além da estética, sendo necessária em funções fisiológicas. A carência de Biotina pode ocorrer por diversas causas, como a deficiência de Biotinidase caracterizando uma doença metabólica hereditária, a administração prolongada de medicamentos anticonvulsivantes e antibióticos, consumo excessivo de álcool,

ingestão de ovo cru e indivíduos com síndrome do intestino curto levando à má absorção. Logo, a suplementação de Biotina na dieta pode ter motivação estética ou terapêutica, fazendo com que pacientes de idades distintas façam o uso dela, que atualmente se encontra disponível principalmente em formas sólidas como cápsulas e comprimidos. Esse trabalho visou desenvolver duas formas farmacêuticas para a incorporação da Biotina: a geleia e o pirulito, com intuito de aumentar a adesão ao tratamento de pacientes com dificuldades de deglutição além de verificar a estabilidade físico-química e análise microbiológica. Os resultados obtidos nos testes de controle de qualidade físico-químico e microbiológico foram satisfatórios, enquadrando-se dentro dos padrões.

PALAVRAS-CHAVE: Biotina, Biotinidase, Geleia, Pirulito.

DEVELOPMENT AND PHYSICAL AND CHEMICAL ANALYSIS OF LOLLIPOP AND JELLY BIOTIN

ABSTRACT: Biotin is an essential nutrient well known for its aesthetic potential as it contributes to skin and hair health. However, its role in the organism goes beyond the aesthetics, it also helps physiological functions. Biotin deficiency

can occur for a variety of reasons, including a biotinidase deficiency characterized by an inherited metabolic disease, prolonged administration of anticonvulsant drugs and antibiotics, excessive alcohol consumption, raw egg intake and drugs with short bowel syndrome leading to malabsorption. The Biotin supplementation in the diet may have aesthetic or therapeutic motivation, causing patients of different ages to make use of it, which is mainly available on solid forms, such as capsules and tablets. This work aimed to develop two pharmaceutical forms for the incorporation of Biotin: a jelly and a lollipop, with the purpose of increasing the adherence of patients with developmental difficulties besides verifying the physical-chemical stability and microbiological analysis. The results obtained in the physical-chemical and microbiological quality control tests were satisfactory, in accordance with the standards.

KEYWORDS: Biotin, Biotinidase, Jelly, Lollipop.

1 | INTRODUÇÃO

Vitaminas são substâncias vitais aos seres vivos, porém grande parte adquirimos de forma exógena, sendo classificadas em hidro e lipossolúveis. Uma das vitaminas hidrossolúveis de grande interesse é a Biotina, também conhecida por vitamina B7 e vitamina H. Ela está envolvida em reações de gliconeogênese, lipogênese, síntese de ácidos graxos, metabolismo do propionato e catabolismo da leucina, contribui para a saúde da pele e cabelo e há estudos sobre sua capacidade de agir contra hiperglicemia, aliviar dor muscular e depressão (GONÇALVES, 2010, p.18, apud FRANCO, 2004). Ela está presente em alimentos tanto de origem animal quanto vegetal como rins, gema de ovo, soja, castanha e outros cereais (DE ANGELIS, 2007, p.141).

Os seres humanos são incapazes de sintetizá-la, sendo assim há necessidade de obtenção a partir de fontes exógenas através da absorção intestinal. O intestino possui duas fontes de biotina: a partir da alimentação e a outra bacteriana, que é a microbiota normal do intestino grosso. A biodisponibilidade da biotina nos alimentos varia de 5% a 100% (SAID, 2008).

A deficiência de biotina pode ocorrer por diversos fatores, entre eles: alimentação pobre em vitaminas e nutrientes, indivíduos tratados com medicamentos anticonvulsivantes, indivíduos com síndrome do intestino curto, pacientes submetidos à nutrição parenteral por longos períodos, uso prolongado de antibióticos, consumo excessivo de álcool e de ovo cru (ZEMPLI et al., 2008), e também devido à deficiência de biotinidase, uma doença metabólica hereditária na qual um defeito no metabolismo da biotina gera a incapacidade do organismo fazer a sua reciclagem ou usar a biotina ligada à proteína fornecida pela dieta (PINDOLIA et al., 2010). A sintomatologia da forma clássica da doença é geralmente neurológica e cutânea, mas a partir da suplementação precoce, isso pode ser diminuído e não há desenvolvimento de sequelas. O tratamento consiste na reposição oral de biotina, 5 a 20 mg/dia, por toda a vida. A prevalência combinada da doença é variável, de 1:60.000

a 1:9.000. A deficiência de biotinidase preenche critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS) para triagem neonatal, devido à alta morbidade e tratamento efetivo e de baixo custo (LARA et al., 2012).

A Biotina também tem sido vista como a vitamina para a beleza e é comercializada para melhorar o aspecto das unhas, pele e do cabelo, pois contribui para o metabolismo de proteínas, ácidos graxos e carboidratos (COSTA et al., 2007).

Dessa forma a suplementação pode ocorrer por fins patológicos e estéticos. As formas farmacêuticas de maior veiculação são as sólidas (comprimidos e cápsulas) e líquida (xarope), porém há outras possibilidades que visam auxiliar a adesão ao tratamento, principalmente de crianças e idosos. Um exemplo é a veiculação do fármaco em doces dietéticos, pois ao dissolver na boca ocorre absorção através da mucosa oral e sublingual, diminuindo o efeito da primeira passagem hepática do medicamento, em consequência menores efeitos secundários e maior absorção do mesmo e também ao ser deglutido pode ser absorvido pelo trato gastrointestinal (FERREIRA, 2010).

O presente projeto teve como objetivo desenvolver duas formas farmacêuticas, verificar estabilidade físico-química e microbiológica, além da viabilidade de produção das mesmas.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Formulações e Técnica de Preparo do Pirulito e da Geleia

A elaboração das formulações se deu por meio de estudos teóricos, pesquisas bibliográficas, e testes práticos, até a obtenção dos resultados desejados, dados apresentados nas Tabelas 1 e 2. Os princípios ativos utilizados foram obtidos na Universidade de Marília (Unimar) e o princípio ativo Biotina na farmácia de manipulação A Exclusiva, situada na cidade de Marília-SP.

Foi produzida apenas uma amostra de cada forma farmacêutica com adição de Biotina (5mg) com a finalidade de realização do controle de qualidade.

A técnica de preparo do pirulito consistiu em adicionar em um béquer todos os componentes previamente pesados e aquecer até fusão total, adicionando em seguida o corante e o flavorizante. A mistura foi colocada em formas de plástico, previamente revestidas com óleo fixo vegetal e levados para refrigeração

A geleia foi elaborada seguindo as especificações regulamentadoras de alimentos, e incorporando técnicas farmacêuticas de manipulação de diluição geométrica do princípio ativo. Para o preparo, foram adicionados em um béquer a água, sucralose, acessulfame K, ácido cítrico, benzoato de sódio, goma xantana, pectina e morangos anteriormente triturados com o auxílio de um mixer.

Componentes	1º (%)	2º (%)	3º (%)	4º (%)	5º (%)
Sorbitol	89,77	80,03	80,03	-	10
PEG 4000	-	-	19,77	19,77	-
Ácido cítrico	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5
Benzoato de Sódio	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Xilitol	10	5	-	-	8
Isomaltulose	-	14,65	-	80,03	-
Colageno Hidrolisado	-	-	-	-	10
Gelatina	-	-	-	-	10
Glicerina	-	-	-	-	10
Água purificada	-	-	-	-	qsp
Aroma de Morango	qs	qs	qs	qs	2
Corante Vermelho	qs	qs	qs	qs	0,2

Tabela 1. Formulação utilizada para obtenção do pirulito em cada um dos cinco testes.

Componentes	1º (%)	2º (%)	3º (%)
Carboximetilcelulose	1,5	2	-
Sucralose	0,15	0,15	0,15
Acessulfame K	0,15	0,15	0,15
Água Destilada	qsp	qsp	qsp
Sorbitol 70%	10	10	10
Pectina	-	0,5	2
Goma Xantana	-	-	1
Morango Fruta	-	-	40
Ac cítrico	-	-	0,2

Tabela 2. Formulação utilizada para obtenção da geleia em cada um dos três testes.

3 I CONTROLE DE QUALIDADE

De acordo com o Formulário nacional da farmacopeia brasileira 2.ed de 2012 o controle de qualidade pode ser definido como “Conjunto de operações (planejamento, coordenação e execução) com finalidade de verificar a conformidade dos atributos ou características do produto acabado ou em processo, matérias-primas e outros materiais, com especificações pré-estabelecidas”

Constitui em uma ferramenta importante para assegurar a eficácia e a segurança do medicamento manipulado, contribuindo na conquista da credibilidade e solidez da instituição Farmácia Magistral.

3.1 Características Organolépticas

Características organolépticas têm relação com a integridade e qualidade de matéria-prima, mas não conseguem ser utilizadas com fins analíticos, pois são consideradas relativas (FERREIRA, 2010). Normalmente são descritas quatro características organolépticas: aparência, cor, odor e sabor fazendo-se uma comparação visual e tátil com a bibliografia analítica adotada e com um padrão.

Para formas farmacêuticas (produtos acabados) observa-se o aspecto como tamanho, integridade consistência (no caso do pirulito) e se aparenta ser liso ou áspero, opaco ou transparente e brilhante (no caso da geleia). Observa-se também a cor, o odor e o tato.

3.2 Peso Médio

O peso médio é a média aritmética do peso de vinte unidades, em gramas. Os limites de variação tolerados para o Peso médio serão $\pm 7,5\%$.

Segundo Ferreira (2010, p.259) os pirulitos devem ter peso variável entre 7 a 8 gramas, porém foi encontrada dificuldade na disponibilidade de moldes com tamanho compatível, dessa forma foram obtidos pirulitos de 7 a 15 gramas.

3.3 Viscosidade

A viscosidade é a medida da resistência para fluir. Foi determinada por um viscosímetro de Brookfield, que mede a viscosidade pela força necessária para girar o spindle no líquido que está sendo testado (FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 5 edição, p. 89).

3.4 Umidade

A análise de umidade está relacionada com a estabilidade, qualidade e a composição de alimentos. Um exemplo é a rapidez na oxidação de frutas caso a embalagem não apresente vedação correta (CECCHI, 2003, p. 36). Para o setor farmacêutico o conteúdo de água prejudica a efetividade da preparação medicinal sendo que princípio ativo pode degradar e não alcançar seu efeito máximo e há influência diretamente nas condições de armazenamento (FERREIRA, 2011, vol. 2, p.149).

A umidade foi determinada pelo método gravimétrico, no qual se avalia a perda de massa da amostra por dessecação até peso constante (FERREIRA, 2013).

3.5 Determinação Potenciométrica do pH

O valor de pH é definido como a medida da atividade do íon hidrogênio de uma solução. O pHmetro é um aparelho indispensável na farmácia em todos os processos do controle de qualidade, sendo utilizado na identificação das matérias-primas e no ajuste das preparações farmacêuticas (FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 5 edição, p. 121).

3.6 Sólidos Totais ou Índice de refração (Brix°)

Avaliou-se por meio de refratômetro que é um método utilizado para medir sólidos solúveis como: açúcares. A escala Brix é calibrada pelo número de gramas de açúcar contidos em 100 g de solução. Os sólidos solúveis contidos na amostra representam o total de sólidos dissolvidos na água, como o açúcar, sais, proteínas, ácidos, entre outros (PERRONI, 2011).

3.7 Açúcar Redutor

Foi utilizado método de titulação. Diluiu-se 2g de amostra de pirulito e de geleia em um balão volumétrico de 100 ml com água destilada. Em um erlenmeyer colocamos 10 ml de solução Fehling A (sulfato de cobre), 10 ml de solução Fehling B (tartarato de potássio e hidróxido de sódio) e 40 ml de água destilada. Realizamos a titulação dessas soluções sobre aquecimento e constante agitação com o indicador azul de metileno. O ponto de viragem se deu com a presença da coloração vermelho tijolo (FERREIRA, 2013).

3.8 Análise Microbiológica

Por tratar-se de dois produtos alimentícios, devemos considerar como padrão para a qualidade microbiológica dos mesmos a RDC nº 12, de 12 de Janeiro de 2001, que estabelece ensaios para a quantificação de bolores e leveduras/g no caso da geleia (com tolerância máxima de 10^4 UFC) e coliformes a 45°C/g para o pirulito (tolerância máxima de 10 UFC).

Em 99 ml de solução fisiológica estéril, foi diluído 1g da amostra e em seguida colocado sob agitação. Após esse período, uma alíquota de 1,0 mL da amostra foi retirada e transferida para as placas de Petri contendo: Agar Nutriente, Sabouraud, ágar MC (MacConkey). Passado alguns minutos e com o ágar sólido, as placas foram colocadas dentro da estufa por um período de 48 horas. Agar Sabouraud permaneceu por 60 horas devido a crescimento mais demorado de leveduras e bolores.

3.9 Identificação de biotina

O componente de maior ênfase nesse projeto é o fármaco biotina, utilizamos como base para nossas análises físico-químicas as informações presentes nas Farmacopéias Brasileira, Européia e Americana.

Para identificação utilizamos a reação colorimétrica com água de brometo (European Pharmacopoeia, 2008 v.2, p.1308, 6ª Ed).

3.10 Estimativa de Prazo de Validade

O procedimento para determinação do prazo de validade deve seguir critérios racionais e científicos e cabe ao profissional farmacêutico determinar o prazo de validade, baseando-se na avaliação físico-química dos princípios ativos, a composição do excipiente ou veículo e a forma farmacêutica empregada. Alguns critérios são: Estabilidade dos componentes, uso de conservantes e estabilizantes, forma farmacêutica, embalagem, temperatura de armazenamento e validade dos componentes (FERREIRA, 2011).

3.11 Embalagem e Acondicionamento

A embalagem de um produto magistral tem como principal função a proteção do

medicamento em questão ao que tange fatores ambientais (contaminação, umidade, oxigênio e luz solar) e fatores físicos (choque, impacto, compressão e perfuração), evitando que a qualidade ou integridade do produto seja comprometida. A escolha da embalagem deve ser feita baseando-se nas características da mesma e do produto a ser acondicionado, analisando compatibilidade do medicamento com o material constituinte da embalagem, conveniência, funcionalidade e custos (FERREIRA, 2011).

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Ferreira, 2011, uma formulação vitamínica estável deve ser cuidadosamente formulada levando em consideração as características físico-químicas, pH de maior estabilidade, termolabilidade, e as interações possíveis com os demais constituintes. A vitamina H ou Biotina apresenta estabilidade em meio ácido e neutro, sendo assim tanto na geleia como no pirulito foi utilizado acidulante não só para palatidade como para estabilização da formulação e mantivemos o pH 4 em ambas, não é termolábil o que facilitou os procedimentos farmacotécnicos utilizados, a sensibilidade a oxigênio e luz são baixas tornando-a pouco oxidável e possui incompatibilidade com álcalis e sais alcalinos.

Durante o primeiro teste de formulação do pirulito não houve solidificação dos produtos, que apresentaram cor e sabor agradáveis. Na segunda fórmula houve solidificação, porém, o produto se liquefez após cinco horas à temperatura ambiente. Na terceira, os pirulitos solidificaram normalmente, permanecendo assim em temperatura ambiente, porém após uma semana houve aparecimento de rachaduras nos mesmos. Na quarta formulação houve solidificação parcial e após dois dias eles se tornaram esbranquiçados. Na quinta e última formulação desenvolvemos um pirulito mole (goma) o qual houve maior facilidade de manipulação, solidificação e permanência da mesma em temperatura ambiente, cor, sabor, odor e aparência característica e agradável.

A primeira formulação da geleia, a viscosidade convencional das mesmas não foi atingida. Na segunda, obtivemos a viscosidade desejada. A terceira foi realizada devido a uma incompatibilidade encontrada entre o ativo CMC e a pectina, no qual a associação pode gerar uma coacervação, isto é divisão de fases. Sendo assim foram escolhidas a goma xantana como substituta do CMC e a pectina em concentração máxima permitida pela Anvisa em geleias que é 2% (CNNPA nº 12, de 1978). A mesma resolução determina a ausência de corantes e flavorizantes em geleias, dessa forma foi desenvolvida uma formulação compatível com normas alimentares e farmacêuticas. Para aumentar a atratividade adicionamos a fruta fresca (morango).

O valor de peso médio é o precursor dos cálculos que completam o controle de qualidade. Peso médio foi definido pela média aritmética do peso de 20 pirulitos. O valor obtido é um parâmetro importante para a verificação da homogeneidade e

reprodutibilidade da formulação. Cálculo define o peso máximo e mínimo, garantindo assim uma homogeneidade da mesma.

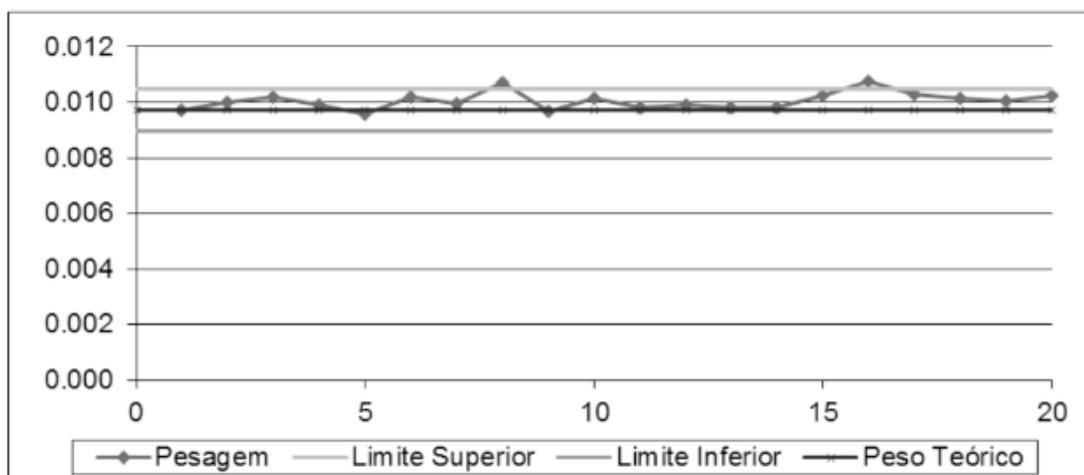


Gráfico 1. valores das amostras pesadas e as variações de limites superior e inferior.

A partir do peso médio é possível calcular o limite de variação da formulação e desvio padrão, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Resultados Obtidos	
Somatória:	207,160 g
Máximo:	11,030 g
Mínimo:	9,890 g
Desvio Padrão:	0,305814 g
Coef. de Variação:	2,952441
Valor Teórico:	10,000 g
Média:	10,35800 g

Tabela 3. Resultados do peso médio, desvio padrão e coeficiente de variação das amostras

Esse cálculo define o peso máximo e mínimo, garantindo assim uma homogeneidade da mesma. Desvio padrão que pode ser definido como a distância que os valores reais dos pesos dos pirulitos se distanciam do peso médio, seja para mais ou para menos. E o coeficiente de variação expressa, em porcentagem, a estimativa do desvio padrão, não devendo ultrapassar 4% (FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 2010).

O resultado do peso médio por mais uniforme que ele esteja não é garantido, por isso, de que todas possuem a mesma concentração de fármaco, pois esse parâmetro é só um indicativo. Para tanto, existem testes de equivalência que definem quantidade de

fármaco por unidade com precisão. Os valores de desvio padrão e coeficiente de variação determinam a viabilidade e reprodutibilidade das formulações e obtiveram resultados positivos. Obtiveram-se dois pontos fora no limiar superior de peso o que é permitido de acordo com a farmacopeia brasileira.

A temperatura é um dos fatores que afeta a viscosidade dos doces. Um aumento da temperatura neste caso faz com que a viscosidade da fase líquida diminua, aumentando o movimento das partículas em suspensão, causando um decréscimo na viscosidade dos doces (MACHADO, 2012 apud PELEGRINE, 1999).

Todos os trabalhos analisados sobre determinação reológica de doces produzidos com frutas demonstram tratar-se de um fluido não-newtoniano do tipo pseudoplástico, devido em repouso apresentarem suas moléculas desordenadas e quando submetidas a uma tensão de cisalhamento, elas tendem a se orientar na direção da força aplicada. O teste de viscosidade foi realizado com o spindle S54 na rotação de 12 RPM, por se tratar de controle de qualidade, na temperatura de 25°C e o obtivemos o resultado de cP5850 ou 58,5g/(cm.s).

A análise da umidade foi realizada em triplicada, fez-se a média e foi determinada pela comparação da amostra inicial (100%) com a amostra final pós permanência em estufa. De acordo com a Resolução da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos - CNNPA nº 12, de 1978 a umidade das geleias não pode ultrapassar 38% e no caso dos pirulitos não há informações para este parâmetro.

Obteve-se umidade de 85,05% na geleia que a torna fora dos padrões, porém a resolução leva em consideração a presença de 50% de açúcar na formulação, logo a presença de edulcorantes como sorbitol, que possui a função umectante, leva um aumento do teor de água e em consequência aumento da umidade. O pirulito obteve 41,92% de umidade, devido ser produzido em base de goma apresentar água em sua composição.

Segundo Ferreira, 2013 “É esperado que a geleia diet tenha menor teor de sólidos solúveis uma vez que grandes quantidades de açúcar são substituídas por pequenas quantidades de edulcorantes”. O valor obtido pelo Brixº foi 14,2% comprovando a teoria da menor quantidade de sólidos solúveis na amostra de geleia diet e se enquadra abaixo dos valores determinados pré-estabelecidos de 62 a 65% (CNNPA nº 12, de 1978).

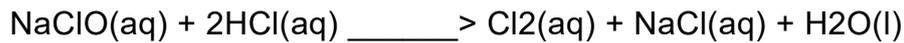
Os açúcares redutores reagem com os íons cúpricos da solução de Fehling, reduzindo-se a íons cuprosos, sob a ação do calor em meio alcalino. Ao reagir com os íons cúpricos, os açúcares sofrem oxidação, enquanto que o cobre é reduzido, formando-se um precipitado vermelho de óxido cuproso.

A geleia diet e o pirulito têm teores de açúcares totais baixo por se tratar de uma formulação sem adição de sacarose propriamente dita. Mesmo que em alguns edulcorantes sejam polímeros da sacarose (sucralose), não é possível detectá-los nesse tipo de titulação, sendo assim o açúcar presente na análise da geleia se refere ao presente na fruta, no caso 0,14% (FERREIRA, 2013).

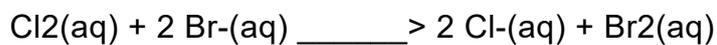
Em relação às análises microbiológicas, não houve crescimento nas placas de todos os meios de cultura utilizados, demonstrando a estabilidade da formulação (mesmo possuindo água na mesma), eficácia dos conservantes, higiene durante o preparo e conservação adequada.

A identificação da biotina é preconizada pela produção da água de bromo que possui as seguintes reações:

A reação do ácido clorídrico, HCl, com o hipoclorito de sódio, NaClO, produz cloro, Cl₂, através da reação:



O Cl₂ formado irá oxidar o íon brometo do brometo de potássio, KBr, formando o bromo, Br₂.



A reação global que representa todo o processo é:



Ao realizar o experimento com a água de bromo percebe-se que a solução muda de cor, passando de incolor à laranja. Essa é uma evidência de que ocorreu a formação do bromo, Br₂. A água de bromo ao entrar em contato com a solução de biotina 1:3, passa de laranja para incolor novamente demonstrando a desestabilização da segunda reação.

Existem estudos de estabilidades simples que podem ser empregados para determinar o prazo de validade, optamos pelo Método Q10 (Cálculo de previsão da estabilidade): e utilizada para calcular de forma rápida o prazo de validade de um produto que será armazenado ou usado sob condições diferentes das expressas no rótulo do fabricante. Foi verificado que quanto menor a temperatura maior o tempo de estabilidade das formulações, desta forma manter em geladeira seria uma alternativa para prolongar a vida útil do produto. A temperatura de validade é aquela que desestabiliza a formulação fisicamente, no caso do pirulito 5 horas em temperatura de 40°C se liquefez e a geleia perdeu umidade significativamente, se estiver em embalagem sem lacre. A partir desse dado obteve-se que nas temperaturas de 30°C e 20°C há duração respectivamente de 45 e 75 horas.

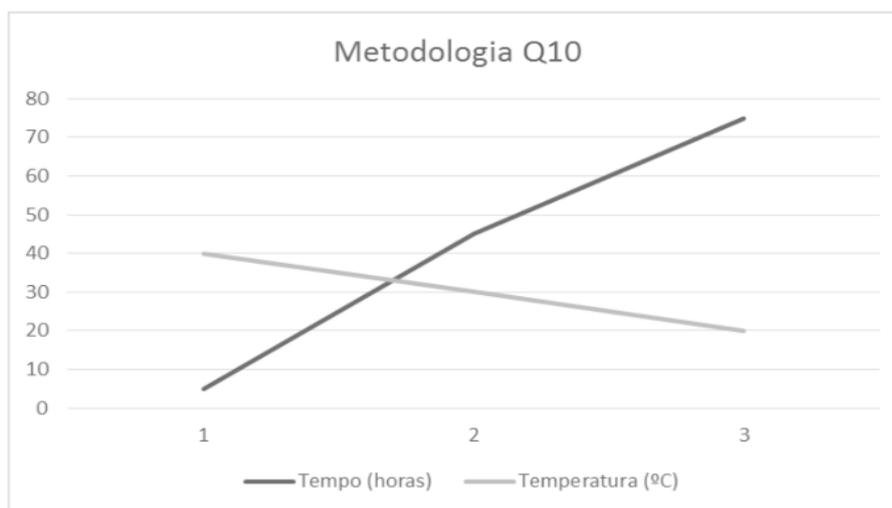


Gráfico 2. Demonstra a temperatura a que as amostras foram expostas e o tempo até ocorrer a liquefação.

Segundo FERREIRA (2011) tais formulações devem ter prazo de três a quatro meses.

O cálculo do Método Q10 é realizado a verificação da estabilidade da forma farmacêutica a determinadas temperaturas. A temperatura de validade é aquela que desestabiliza a formulação fisicamente, no caso do pirulito 5 horas em temperatura de 40°C se liquefez e a geleia perdeu umidade significativamente, se estiver em embalagem sem lacre. A partir desse dado é possível calcular a validade (em horas e dias) comparando temperaturas com o tempo de desestabilização inicial.

Os pirulitos foram acondicionados em sachês laminados de tamanho 70 x 220mm (um em cada), que recobrem o produto todo (incluindo o cabo), termicamente selados. A geleia foi acondicionada em sachês laminados de 70 x 70mm, contendo dez gramas da amostra em cada um, selados termicamente. Ao colocar a geleia em sachês laminados há a vantagem de proporcionar mais praticidade a formulação, uma vez que cada envelope conterá a dose certa de biotina necessária para a administração. Todos os produtos foram rotulados de acordo com as normas da RDC nº 41 de 22 de dezembro de 2009, contendo as seguintes informações: identificação do produto final, quantidade, método de administração, data de fabricação e prazo de validade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho demonstrou o desenvolvimento e as análises físico químicas de duas formas farmacêuticas não usuais, geleia e pirulito. Evidenciou também que uma mesma droga pode ser administrada em diferentes formas farmacêuticas, sempre respeitando suas características, mas dessa forma demonstrando que é possível atender as necessidades de cada paciente.

Os resultados obtidos nos testes de controle de qualidade foram satisfatórios,

revelando valores de pH que se enquadram na faixa ideal, características organolépticas agradáveis e aceitáveis (sabor), além do peso médio dos pirulitos apresentarem resultados dentro dos padrões. É possível afirmar, portanto, que os resultados obtidos nos testes verificaram a estabilidade física e química das formulações e viabilidade para a implantação e possível comercialização pelas farmácias de manipulação.

REFERÊNCIAS

- ARANTES, R. R. *et al.* Deficiência de biotinidase: da triagem neonatal à confirmação diagnóstica e ao tratamento. Disponível em: <www.rmmg.org/exportar-pdf/1988/v26s6a08.pdf>. Acesso em março de 2017.
- AZEVEDO, F. L. A. A., *et al.* Avaliação sensorial de pão de forma elaborado com soro de leite em pó. Disponível em: Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.13, n.1, p.37-47, 2011.
- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Métodos de Análises de Bebidas e Vinagres – Açúcares Redutores. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/legislacoes%20e%20metodos/arquivos-metodos-da-area-bev-iqa/met-beb-001_001-analises-fisico-quimicas-de-bebidas-e-vinagres.pdf/@@download/file/MET%20BEB%20001_001%20Analises%20F%C3%ADsico%20qu%C3%ADmicas%20de%20Bebidas%20e%20Vinagres.pdf> Acesso em julho de 2017.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 12, de 02 de janeiro de 2001.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 41 de 22 de dezembro de 2009.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos nº 12, de março de 1978.
- Brasil. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Deficiência de Biotinidase. Disponível em: <http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2017/Recomendacao/Relatorio_PCDT_Deficienci_de_biotinidase__para_Secretario_2017.pd>. Acesso em fevereiro de 2017.
- BUCCINI, D. Obtendo água de bromo. Disponível em: <www.pontociencia.org.br/experimentos/visualizar/obtendo-agua-de-bromo/953>. Acesso em outubro de 2017.
- CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos 2ed. São Paulo: Editora Unicamp, 2003.
- FARMACOPÉIA EUROPEIA. Disponível em: <<http://www.newdruginfo.com/pharmacopeia/bp2003/British%20Pharmacopoeia%20Volume%20I%20and%20II/Monographs%20Medicinal%20and%20Pharmaceutical%20substances/B/Biotin.htm>>. Acesso em: junho de 2017.
- FERREIRA, A. O. *et al.* Guia Prático da Farmácia Magistral. 4a edição. Juiz de Fora: Pharmabook, 2010, Volumes 1 e 2.
- FERREIRA, C. Z. Composição de geleias de morango preparadas com açúcar, sucos de frutas ou edulcorantes. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/7898/1/2013_CatherineZilaFerreira.pdf>. Acesso em novembro de 2017.
- GOMES, P. *et al.* Cosmecêuticos nos tratamentos de alopecia androgenética e eflúvio telógeno. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/05/COSMECEUTICOS-NOS-TRATAMENTOS-DE-ALOPECIA->

ANDROGENETICA-E-EFLUVIO-TELOGENO.pdf>. Acesso em junho de 2017.

GONÇALVES, G. S. Atributos da validação do método analítico para quantificação da Biotina empregando a técnica potenciométrica. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/86497/goncalves_gs_me_arafcf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em dezembro de 2016.

HOPPE, C. D. Determinação de umidade em balas duras e balas mastigáveis. Disponível em: <www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/viewFile/511/503>. Acesso em outubro de 2017.

LARA, M. T., *et al.* Deficiência de biotinidase: aspectos clínicos, diagnósticos e triagem neonatal. Disponível em: <<http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/1660>>. Acesso em março de 2017.

MACHADO, C. D. Análise reológica de doce de manga enriquecido com resíduos provenientes do processamento da polpa. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/110131/000951724.pdf?sequence=1>>. Acesso em outubro de 2017.

MELO E. A. *et al.* Formulação e avaliação físico-química e sensorial de geléia mista de pitanga (*Eugenia Uniflora* L.) e acerola (*Malpighia* Sp). Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/alimentos/article/view/13799/9404>>. Acesso em setembro de 2017.

MONTENEGRO C. M., *et al.* Avaliação de formulações tópicas magistrais para o tratamento da acne. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewArticle/1867>. Acesso em outubro de 2017.

PERRONI, I. T. *et al.* Doce de leite – aspectos tecnológicos. Juíz de Fora: Editora Do Autor, 2011.

PINDOLIA K., *et al.* Analysis of mutations causing biotinidase deficiency. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/humu.21303/epdf>>. Acesso em janeiro de 2017.

SAID, H. J. Cell and molecular aspects of human intestinal biotin absorption. Disponível em: <<http://jn.nutrition.org/content/139/1/158.full>>. Acesso em maio de 2017.

SILVA, L. M. M. Estudo do comportamento reológico da polpa e da geleia de umbu (*Spondias tuberosa* Arr.). Disponível em: <www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev174/Art1742.pdf>. Acesso em julho de 2017.

SORA, G. T. S. *et al.* Caracterização reológica de geleia diet de pimenta *Capsicum Baccatum*, Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/277220534_Caracterizacao_reologica_de_geleia_diet_de_pimenta_Capsicum_Baccatum>. Acesso em junho de 2017.

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. Disponível em: <<https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/view/70/76>>. Acesso em fevereiro de 2017.

ZEMPLINI J., *et al.* Biotin and biotinidase deficiency. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2726758/pdf/nihms87517.pdf>>. Acesso em janeiro de 2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácido Tartárico 42, 43, 44, 45, 47, 48, 85
Acne Vulgar 103, 104, 110, 115, 117
Aditivos Alimentares 67, 80
Allium cepa 51, 52, 53, 56, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 74, 76, 78, 80
Análise Sensorial 130, 144, 145, 146, 147, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 159
Análises Toxicológicas 82
Antocianinas 52, 179, 180, 182, 183, 185, 186, 188
Apicultura 171, 173, 174, 176
Aroeira 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102
Aromatizantes 66, 67, 68, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79
Arroz 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91
Artemia salina 51, 52, 53, 55, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 77, 78, 79, 80

B

Biodiversidade 106, 171, 172, 173, 174, 176
Biotina 118, 119, 120, 123, 124, 127, 128, 130, 153, 154, 155, 159
Biotinidase 118, 119, 120, 129, 130, 153, 154, 159

C

Calorimetria 2, 5, 8
Cianocobalamina 29, 30, 32, 35, 36
Ciclodextrina 2, 4, 8, 9, 10, 12, 13
Citotoxicidade 51, 53, 54, 59, 61, 62, 66, 69, 71, 77, 78, 162
Comprimido 2, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 23, 24, 25, 26
Controle De Qualidade 6, 11, 12, 19, 22, 28, 30, 31, 38, 92, 95, 100, 101, 102, 118, 120, 121, 122, 124, 126, 128, 142
Cosméticos 103, 106, 110, 111, 116, 117, 131, 132, 133, 134, 142, 143, 144, 150, 152, 172, 174
Cravo-Da-Índia 103, 105, 107, 108, 110, 115, 144, 147, 149
Cristais Líquidos 103, 106, 111, 143
Cromatografia 30, 91, 107, 147, 164

D

Degradação Forçada 29, 30, 33, 34, 35, 39
Dermocosméticos 103, 104, 106, 107, 110, 115, 116, 117, 144, 147, 149, 151, 172
Difratrometria 5, 9

Dipirona 16, 17, 18, 26, 28

Dureza 2, 7, 11, 12, 13, 16, 18, 21, 23, 25, 26

E

Efavirenz 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15

Elagitaninos 179, 180, 183, 184, 185, 188

Estudo Fitoquímico 63, 65, 79, 102, 117, 168, 169, 197, 201

Exatidão 29, 33, 34, 36, 44

F

Fitoterapia 63, 93, 94, 101, 175

Friabilidade 2, 7, 11, 12, 13, 16, 18, 20, 24, 26

Fungos 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 110, 111

G

Gel 131, 132, 133, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 160, 161, 164

Geleia 118, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 130, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

Genotoxicidade 51, 53, 55, 62, 66, 69, 71, 77, 78

L

Linearidade 29, 33, 35, 36

M

Manjeriço 131, 133, 134, 137, 138, 139, 143

Medicamentos 13, 16, 18, 19, 25, 26, 27, 28, 39, 40, 51, 52, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 78, 79, 81, 95, 101, 118, 119, 133, 142, 154, 162, 174, 201, 203

Melaleuca 103, 106, 107, 108, 110, 115, 116, 117, 144, 147, 149

Metabólitos Secundários 82, 83, 87, 88, 93, 98, 101, 133, 140, 142, 162, 174, 178, 179, 181, 182, 185

Micotoxinas 81, 82, 84, 87, 88, 89, 90

Morango 124, 129, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189

N

Neutralização 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48

Nutracêuticos 117, 180

O

Óleos Essenciais 68, 103, 106, 107, 112, 115, 131, 133, 134, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 148, 149, 162, 172, 174, 175

orodispersível 2, 6, 12, 13

P

Piper Da Paraíba 160

Piridoxina 29, 30, 32, 35, 36, 39, 182

Pirulito 118, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

Plantas Medicinais 52, 62, 63, 65, 94, 95, 100, 101, 102, 132, 133, 142, 143, 177, 183, 192, 193, 196, 197, 198, 199, 201, 202

polifenóis 182, 185, 186, 187, 188

Polifenóis 180

Precisão 29, 33, 36, 44, 126

Própolis 65, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178

T

Titulometria 41, 42, 43, 44, 45, 47

Toxicidade 51, 52, 53, 55, 56, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 72, 77, 78, 79, 84, 102, 148, 192, 201

V

Vinho 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50

Vitaminas 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 86, 119, 172, 182

 **Atena**
Editora

2 0 2 0