

Letícia Bandeira Mascarenhas Lopes
Tiago Sousa Melo
(Organizadores)

Biomedicina e Farmácia: Aproximações 3



Atena
Editora

Ano 2019

Letícia Bandeira Mascarenhas Lopes
Tiago Sousa Melo
(Organizadores)

Biomedicina e Farmácia: Aproximações 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

B615 Biomedicina e farmácia [recurso eletrônico] : aproximações 3 /
Organizadores Letícia Bandeira Mascarenhas Lopes, Tiago
Sousa Melo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. –
(Biomedicina e Farmácia; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-322-4

DOI 10.22533/at.ed.224191404

1. Biomedicina. 2. Ciências médicas. 3. Farmácia. I. Lopes,
Letícia Bandeira Mascarenhas. II. Melo, Tiago Sousa. III. Série.
CDD 610

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Farmácia e Biomedicina integram o time das ciências da saúde que constituem nas áreas que estudam sobre a vida, a saúde e a doença. No qual focam na manutenção e na melhoria da saúde para o indivíduo, grupos específicos e comunidades.

A obra “Biomedicina e Farmácia: Aproximações” consiste de uma série de livro (E-book) de publicação da Atena Editora, em seus 28 capítulos de artigos científicos do volume I, a qual abordam temáticas atualizadas de diferentes âmbitos que vão desde relatos de casos até a análise de medicamentos, plantas e microbiologia, entre outros.

Sendo assim, almejamos que este livro possa contribuir com informações pertinentes e atualizadas para os estudantes e profissionais da área de farmácia e biomedicina, oportunizando a ampliação dos conhecimentos sobre o tema.

Desejamos a todos uma boa leitura!

Letícia Bandeira Mascarenhas Lopes

Tiago Sousa Melo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ETIOPATOGENESE DA ERITROBLASTOSE FETAL RELACIONADO AO FATOR RH	
José Virgulino de Oliveira Lima	
Gisele Lopes Cavalcante	
Maria Camila Leal de Moura	
Rayssa Hellen Ferreira Costa	
Maria Clara Nolasco Alves Barbosa	
Jéssica Maria Coelho de Sousa	
Ilana Dennyse Amorim Rêgo	
Dayana Cristina dos Santos Lima	
DOI 10.22533/at.ed.2241914041	
CAPÍTULO 2	9
EVENTOS ADVERSOS NOTIFICADOS APÓS IMUNIZAÇÃO CONTRA FEBRE AMARELA E O CONHECIMENTO POPULACIONAL	
Letícia de Souza Silva	
Márcia Cristina Pena Figueiredo	
Márcio Fernando Madureira Alves	
Sandra Heloisa Nunes Messias	
DOI 10.22533/at.ed.2241914042	
CAPÍTULO 3	23
FATORES ASSOCIADOS AO ABANDONO DO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE ILHÉUS-BA NOS ANOS DE 2014 A 2016	
Victor Laranjeira Martins	
Laís Guedes Rodrigues	
Flamélia Carla Silva Oliveira	
Jane Francisca Benjamim Moraes	
Eliana Neres Mello	
DOI 10.22533/at.ed.2241914043	
CAPÍTULO 4	34
FREQUÊNCIA DOS CRISTAIS DE CHARCOT-LEYDEN NO EXAME PARASITOLÓGICO REALIZADO NO LABORATÓRIO CENTRAL DE BIOMEDICINA NO ANO DE 2017	
Jéssica Araújo Menezes	
Flávia Karen Carvalho Garcia	
Larissa Lisboa Rêgo Brito	
Marcos Emmanuel Vilanova da Costa	
Leonan Oliveira de Souza	
Vanessa Christine Gusmão Santos	
José Hugo Romão Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.2241914044	
CAPÍTULO 5	37
FUNGOS MACROSCÓPICOS DO SUDOESTE DO PARANÁ: PRIMEIROS REGISTROS	
Ligia Thix de Oliveira	
Fernanda Ferrari	
Daniela Aparecida Estevan	
DOI 10.22533/at.ed.2241914045	

CAPÍTULO 6 48

IMPACTOS DA HISTOPLASMOSE EM PORTADORES DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA

Cicero Pinheiro Inácio
Rejane Pereira Neves
Maria Daniela Silva Buonafina
Melyna Chaves Leite de Andrade
Madi Veiga Diniz
Armando Marsden Lacerda Filho
Marcos Andre Cavalcanti Bezerra
Igor de Farias Domingos
Oliane Maria Correia Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.2241914046

CAPÍTULO 7 62

INCIDÊNCIA DE PROTOZOÁRIOS E HELMINTOS NO EXAME PARASITOLÓGICO REALIZADO NO LABORATÓRIO CENTRAL DE BIOMEDICINA NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2018

Luana Tenorio Olímpio
Flávia Karen Carvalho Garcia
Janaína Fontes Ribeiro
Larissa Lisboa Rêgo Brito
Marcos Emanuel Vilanova da Costa
Leonan Oliveira de Souza
José Hugo Romão Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.2241914047

CAPÍTULO 8 67

INCIDÊNCIA DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS METICILINO RESISTENTE EM UM LABORATÓRIO PARTICULAR DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA

Raimundo Gladson Corrêa Carvalho
Elianne da Silva Vieira
Carolina Beatriz Freitas Nunes
Larissa de Souza Mendes

DOI 10.22533/at.ed.2241914049

CAPÍTULO 9 81

ISOPULEGOL APRESENTA ATIVIDADES FARMACOLÓGICAS PROMISSORAS: REVISÃO DE LITERATURA

Deyna Francélia Andrade Próspero
Manoel Pinheiro Lúcio Neto
Kidner Angelino Próspero
Emanuel Osvaldo de Sousa
Aline Raquel de Sousa Ibiapina
Antonio Alberto Ibiapina Costa Filho
Daniele Martins de Sousa Oliveira
Girzia Sammya Tajra Rocha
Janainna Maria Maia
Larissa Vanessa Ferreira Memória
Nayana Santos Arêa Soares
Camila Leyelle Sousa Neves Rocha
Matheus Evelyn Martins

Litamara dos Santos Miranda
Emília do Rosário Vale de Carvalho Silva
Emones Santos Souza Rodrigues
Juliana Nádia Figueiredo Piauiense

DOI 10.22533/at.ed.22419140410

CAPÍTULO 10 90

LEUCEMIA ASSOCIADA A CANDIDEMIA

Cicero Pinheiro Inácio
Rejane Pereira Neves
Danielle Patrícia Cerqueira Macêdo
Carolina Maria da Silva
Franz de Assis Graciano dos Santos
Maria Eduarda Ferro de Mello
Maria da Conceição Alexandre Castro
Madi Veiga Diniz
Oliane Maria Correia Magalhães
Luiz Nascimento Araújo Neto
Melyna Chaves Leite de Andrade

DOI 10.22533/at.ed.22419140411

CAPÍTULO 11 99

LEVEDUROSOS: FRONTEIRAS ENTRE A COLONIZAÇÃO E A DOENÇA PARA O DESAFIO DIAGNÓSTICO

Rejane Pereira Neves
Melyna Chaves Leite de Andrade
Oliane Maria Correia Magalhães
Armando Marsden Lacerda Filho
Reginaldo Gonçalves de Lima Neto
Franz de Assis Graciano dos Santos
Carolina Maria da Silva
Cícero Pinheiro Inácio

DOI 10.22533/at.ed.22419140412

CAPÍTULO 12 111

MEDICAMENTOS INALATÓRIOS ORAIS: REVISÃO SOBRE ASPECTOS DA FORMULAÇÃO E DOS DISPOSITIVOS PARA LIBERAÇÃO DE DOSE

Ana Carolina Guimarães Ribeiro
Taízia Dutra Silva
Edilene Rodrigues
Márcio de Matos Coelho
Cristina Duarte Vianna-Soares

DOI 10.22533/at.ed.22419140413

CAPÍTULO 13 123

MORTALIDADE INFANTIL NAS POPULAÇÕES INDÍGENAS DE RORAIMA

Bianca Jorge Sequeira
Ana Iara Costa Ferreira
Fabiana Nakashima
Leila Braga Ribeiro
José Geraldo Ticianeli
Fernanda Zambonin
Wagner do Carmo Costa

DOI 10.22533/at.ed.22419140414

CAPÍTULO 14	138
O ÁLCOOL E SEUS EFEITOS NO SISTEMA NERVOSO	
Aline Reis Silva	
Amanda Augusto De Arruda	
DOI 10.22533/at.ed.22419140415	
CAPÍTULO 15	150
O PERFIL CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA EM UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA	
Raquel Alves Fernandes	
Joyce dos Santos Brasil	
Daniela Soares Leite	
DOI 10.22533/at.ed.22419140416	
CAPÍTULO 16	162
OCORRÊNCIA DE PARASIToses INTESTINAIS EM UM LABORATÓRIO PRIVADO DO MUNICÍPIO DE ATALAIA, ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL	
Mayara de Melo Bezerra	
Polyanne de Melo Ferreira	
Alecio Marcelo Lima Dos Santos	
Evilma Nunes de Araújo	
Paulyanne Karlla Araújo Magalhães	
Thiago José Matos Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.22419140417	
CAPÍTULO 17	170
PERCEPÇÃO DA DOR NO PACIENTE DE PAQUIONÍQUIA CONGÊNITA (PC)	
Dhara Leite Lopes	
Luanna Waléria Oliveira Santos	
Vinicius Mendes Souza Carneiro	
Marcus Vinicius Cardoso Matos Silva	
Carlos Danilo Cardoso Matos Silva	
DOI 10.22533/at.ed.22419140418	
CAPÍTULO 18	182
PREDIÇÃO DA ABSORÇÃO PASSIVA DE FÁRMACOS POR MEIO DA PERMEABILIDADE DETERMINADA IN VITRO UTILIZANDO O ENSAIO EM MEMBRANA ARTIFICIAL PARALELA (PAMPA)	
Iara Dévula Tiso Tana	
Tamires Guedes Caldeira	
Renata Rodrigues Lima	
Dênia Antunes Saúde Guimarães	
Jacqueline de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.22419140419	
CAPÍTULO 19	193
PRINCIPAIS MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS EM CRIANÇAS DO ESTADO DE RORAIMA	
Ana Iara Costa Ferreira	
Victor Hugo Araújo Moraes	
Geovanna Ferreira Silva	
Yasmin de Freitas Santos	
Larissa Soares Cardoso	
Leila Braga Ribeiro	
Fabiana Nakashima	
Cynthia Dantas de Macedo Lins	

Antonio Carlos Sansevero Martins
Bianca Jorge Sequeira
Wagner do Carmo Costa

DOI 10.22533/at.ed.22419140420

CAPÍTULO 20 201

PRODUÇÃO DE MOLÉCULAS EFETORAS, CITOCINAS E QUIMIOCINAS POR MACRÓFAGOS PERITONEAIS DE CAMUNDONGOS C57Bl/6 E Balb-c INFECTADOS *in vitro* COM *Leishmania infantum*

Rafaela Miranda Barbosa
Marcela Rezende Lemes
Lara Beatriz Ferreira
Laura Caroline de Faria
Paula Tatiana Mutão Ferreira
Jonatas da Silva Catarino
Rafael Obata Trevisan
Amanda Freire De Assis Riccardi
Helioswilton Sales de Campos
Juliana Reis Machado e Silva
Carlo José Freire de Oliveira
Virmondés Rodrigues Junior
Camila Belfort Piantino Faria
Marcos Vinícius Da Silva

DOI 10.22533/at.ed.22419140421

CAPÍTULO 21 216

QUANTIFICAÇÃO DO CARBONATO DE CÁLCIO EM DENTIFRÍCIOS POR ANÁLISE TERMOGRAVIMÉTRICA

Déborah Fernandes Rodrigues
Brenda Caroline Andrade Santana
Whocely Victor de Castro
Ruben Dario Sinisterra Millán
Carlos Eduardo de Matos Jensen

DOI 10.22533/at.ed.22419140422

CAPÍTULO 22 221

REDE DE AJUDA ENTRE AMIGOS

Débora Rezeck Totti
Isabela Vieira Santana
Maria Paula Riolino
Karina Perez Mokarzel Carneiro

DOI 10.22533/at.ed.22419140423

CAPÍTULO 23 226

TRANSFORMAÇÃO DE E. COLI DH5 α PELO MÉTODO DE ELETROPORAÇÃO E EXTRAÇÃO DOS PLASMÍDEOS POR MINIPREP CASEIRA

Artur Fontenelle Lima Montenegro
Antônio Bruno Alves da Silva
Martha Jéssika Oliveira Santos
Walisson Leonidas de Albuquerque
Carlos Roberto Koscky Paier
Márcia Valéria Brandão dos Santos Martins

DOI 10.22533/at.ed.22419140424

CAPÍTULO 24 238

USO DA ESPINHEIRA SANTA (*Maytenus ilicifolia*) NO TRATAMENTO COADJUVANTE EM PACIENTES COM PROBLEMAS GASTROINTESTINAIS

Francisco Ítalo de Sousa Brito
Carolina Francisca Alves de Jesus Sousa
Mateus Marques Rodrigues de Jesus
Lília Rafaela Barbosa de Sousa
Carlos Átila Pereira de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.22419140425

CAPÍTULO 25 243

UTILIZAÇÃO DE NEUROPROTETORES FAVORECE A SOBREVIVÊNCIA DOS MOTONEURÔNIOS DA MEDULA ESPINAL NA ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA) – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

Thaís Costa Porto Marinho
Angélica Dutra de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.22419140426

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 255

QUANTIFICAÇÃO DO CARBONATO DE CÁLCIO EM DENTIFRÍCIOS POR ANÁLISE TERMOGRAVIMÉTRICA

Déborah Fernandes Rodrigues

Universidade federal de São João del-Rei –
Campus CCO
Divinópolis – MG.

Brenda Caroline Andrade Santana

Universidade federal de São João del-Rei –
Campus CCO
Divinópolis – MG.

Whocely Victor de Castro

Universidade federal de São João del-Rei –
Campus CCO
Divinópolis – MG.

Ruben Dario Sinisterra Millán

Universidade Federal de Minas Gerais –
Departamento de Química
Belo Horizonte – MG.

Carlos Eduardo de Matos Jensen

Universidade Federal de São João del-Rei –
Campus CCO
Divinópolis – MG.

RESUMO: O carbonato de cálcio (CaCO_3) é utilizado em produtos cosméticos, principalmente em dentifrícios, com função abrasiva. Para verificar a qualidade físico-química destas pastas é necessária caracterização e quantificação de carbonato de cálcio. Este trabalho teve como objetivo desenvolver método analítico para quantificar o carbonato de cálcio em dentifrícios utilizando

a técnica de análise termogravimétrica (TGA). O CaCO_3 foi inicialmente quantificado por titulação complexométrica com EDTA, conforme a Farmacopeia Brasileira 5^a e, posteriormente, a TGA foi realizada. Os resultados das análises foram comparados estatisticamente por testes pareados. Os resultados das proporções de CaCO_3 nos cremes dentais de diferentes marcas, determinada pelos dois métodos analíticos, demonstraram concentrações estatisticamente semelhantes. Portanto, a TGA mostrou-se um método alternativo simples, rápido e eficaz para quantificar o CaCO_3 em dentifrícios e pode ser facilmente adotado pelas indústrias.

PALAVRAS-CHAVE: Dentifrícios, Carbonato de Cálcio, Termogravimetria.

ABSTRACT: Calcium carbonate (CaCO_3) is used in cosmetic products, mostly dentifrices, with an abrasive function. In order to verify the physical-chemical quality of such pastes, calcium carbonate should be characterized and quantified. This paper aimed to develop an analytical method to quantify calcium carbonate in dentifrices using Thermogravimetric Analysis (TGA). CaCO_3 was initially quantified by complexometric titration with EDTA according to the Brazilian Pharmacopoeia 5th Edition and subsequently TGA was performed. The results of the analyses were statistically compared by

paired tests. The results of the CaCO₃ proportions in toothpastes of different brands, determined by those two analytical methods, demonstrated concentrations that were statistically similar. Therefore, TGA proved to be a simple, rapid and effective alternative method to quantify CaCO₃ in dentifrices and can be easily adopted by industries.

KEYWORDS: Dentifrices, Calcium Carbonate, Thermogravimetry.

1 | INTRODUÇÃO

Crems dentais têm sido usados desde a antiguidade e são um dos elementos de higiene indispensáveis para prevenção de doenças encontradas na cavidade bucal (ERSOY *et al.*, 2008; DAVIES *et al.*, 2010), como a cárie e a periodontite, que têm como fator etiológico principal o biofilme dentário (LINDHE, 2005), uma estrutura firmemente aderida às superfícies dentárias, que contém quantidades significativas de microrganismos (VIEIRA *et al.*, 2010).

Componentes abrasivos são essenciais para garantir a remoção de biofilme dentário e manchas das superfícies dos dentes (MARTINS *et al.*, 2012). O carbonato de cálcio é o abrasivo mais comumente utilizado em pastas de dente. Algumas propriedades deste componente são o aumento induzido do pH da placa dentária, dos níveis de cálcio da placa e a participação no processo de remineralização (DAVIES *et al.*, 2010). Nos últimos anos, a demanda por produtos que promovem o clareamento dos dentes aumentou significativamente. Dentifícios contendo carbonato de cálcio como sistema abrasivo são cada vez mais incorporados a novas formulações a fim de atender às demandas, gerando assim, um mercado bastante competitivo. (COSTA, 2011).

Contudo, é fundamental verificar a qualidade dessas pastas empregando métodos analíticos capazes de, especificamente e seletivamente, indicar a concentração de carbonato de cálcio presente no produto acabado. Para essa quantificação, as indústrias cosméticas podem empregar métodos de ensaios químicos farmacopéicos e/ou de publicações que possuem credibilidade científica, desde que demonstrem, através de validação, que os métodos de análise executados conduzam a resultados confiáveis (INMETRO, 2003).

A análise termogravimétrica (TGA) tem sido utilizada em estudos de matérias-primas de uso cosmético e no desenvolvimento, produção e controle de qualidade de produtos cosméticos acabados (SILVA *et al.*, 2007). A TGA fornece informações com relação às variações de massa em função do tempo e/ou temperatura sob determinadas condições atmosféricas. Os experimentos são executados por meio de uma termobalança de elevada sensibilidade, reprodutibilidade e resposta rápida às variações de massa (WENDLANDT, 1974; MATOS E MACHADO, 2004).

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um método analítico para quantificar o carbonato de cálcio em dentifícios, utilizando a técnica de análise termogravimétrica.

2 | METODOLOGIA

Inicialmente, realizou-se a validação, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela Resolução RE nº 899/2003, do método de titulação complexométrica com EDTA, conforme a Farmacopeia Brasileira 5ª Ed. Em seguida, o carbonato de cálcio contido em 9 dentifrícios de diferentes marcas foi quantificado por intermédio deste método validado.

Os mesmos 9 dentifrícios foram analisados por termogravimetria. A TGA foi realizada sob atmosfera de nitrogênio (fluxo de 100 mL min⁻¹), taxa de aquecimento de 10 °C min⁻¹, até temperatura de 900 °C. Este método (PILLOT® *et al.*, 2014) consiste em medir o dióxido de carbono (CO₂) emitido por uma amostra quando ela é termicamente decomposta (600 a 800 °C) durante um aquecimento monitorado. A desestabilização térmica do carbonato de cálcio produz a seguinte reação:



Como os carbonatos emitem CO₂ durante sua desestabilização, é possível quantificar a quantidade de carbonato inicialmente presente na amostra após uma completa decomposição térmica. Também é possível distinguir carbonatos e matéria orgânica, porque quando os carbonatos são termicamente decompostos com um fluxo de ar (entrada de oxigênio), eles não produzem monóxido de carbono (CO), enquanto a oxidação da matéria orgânica produz CO e CO₂ por combustão na presença de oxigênio. Portanto, conhecendo a massa de CO₂ liberada durante a desestabilização, é possível deduzir a massa do mineral.

Os resultados das análises foram comparados estatisticamente por testes pareados.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Método	Teor de Carbonato de Cálcio (%)									t [cal]	t[0,05;8]
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9		
TG	29,7±2,6	32,6±1,9	29,4±1,1	31,7±2,2	29,4±1,9	34,9±1,2	0	0	0	0,0077	1,8600
TiC	26,9±1,2	29,5±0,9	26,9±0,8	28,4±1,1	27,2±1,3	29,6±0,9	0	0	0		

Tabela 1 - Resultado das análises de diferentes cremes dentais através de dois métodos para dosar carbonato de cálcio e valores de *t* calculado e *t* tabelado:

TG: Análise Termogravimétrica; TiC: Titulometria de complexação; P: Pasta dental

Os resultados das proporções de CaCO₃ nos cremes dentais de diferentes marcas, determinada pelos dois métodos analíticos, demonstraram concentrações estatisticamente semelhantes. O produto 3, por exemplo, teve o teor de CaCO₃ determinado por titulometria de complexação de 26,90% ± 0,8; já por TGA o teor foi de 29,36% ± 1,3. Os dentifrícios 7, 8 e 9 não apresentaram nenhuma quantidade de carbonato de cálcio na sua composição, resultado este que já era esperado por estes

dentifrícios serem destinados ao uso infantil e não conter CaCO_3 conforme descrição qualitativa de componentes. Além disso, quando se compara uma metodologia com a outra através do tratamento estatístico de *t*-Student, é possível afirmar que não há diferença significativa entre os valores encontrados (t calculado: 0,0077 < t tabulado: 1,860) com intervalo de confiança de 95%. Ou seja, os teores de CaCO_3 determinados por TGA não se diferem daqueles encontrados quando se utilizada a metodologia farmacopeica.

4 | CONCLUSÃO

A metodologia proposta para quantificação de carbonato de cálcio em cremes dentais demonstrou ser específica, linear, precisa, exata e robusta na faixa de trabalho. Portanto, o método de doseamento desse composto através da termogravimetria é adequado, seguro e confiável além de possuir baixo custo e ser rápido, podendo então ser uma alternativa para as indústrias e laboratórios no controle da qualidade.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RE 899, de 29 de maio de 2003**. Guia para a validação de métodos analíticos e bioanalíticos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 de Junho de 2003a.

COSTA, E. B. M. **Role and influence of the toothpaste components in the oral biochemistry**. Integrated master dentistry. Porto University, 2011.

DAVIES, R.; SCULLY, C.; PRESTON, A. J. **Dentifrices--an update**. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, v. 15, n. 6, p. e976-82, Nov 1 2010. ISSN 1698-4447.

ERSOY, M. et al. **The allergy of toothpaste: a case report**. In: (Ed.). Allergol Immunopathol (Madr). Spain, v.36, 2008. p.368-70. ISBN 0301-0546 (Print) 0301-0546 (Linking).

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Orientações sobre validação de métodos de ensaios químicos** DOQ-CGCRE-008. Março, 2003

LINDHE, J. **Tratado de periodontia clínica. e Implantodontia Oral. 4º edição**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogarn, 2005.

MARTINS, R. S. et al. **Composição, princípios ativos e indicações clínicas dos dentifrícios: uma revisão da literatura entre 1989 e 2011**. J Health Sci Inst, v. 30, n. 3, p. 287-91, 2012.

MATOS, J. D. R.; MACHADO, L. **Análise térmica–termogravimetria. Técnicas de caracterização de polímeros**. São Paulo: Artliber, p. 209-228, 2004.

PILLOT, D.; DEVILLE, E.; PRINZHOFER, A. **Identification and quantification of carbonate species using Rock-Eval pyrolysis**. Oil & Gas Science and Technology–Revue d'IFP Energies nouvelles, v. 69, n. 2, p. 341-349, 2014. ISSN 1294-4475.

SILVA, E. C. D.; PAOLA, M. V. R. V. D.; MATOS, J. D. R. **Análise térmica aplicada à cosmetologia**.

2007.

VIEIRA, T. R.; PÉRET, A. D. C. A.; PÉRET FILHO, L. A. **Alterações periodontais associadas às doenças sistêmicas em crianças e adolescentes.** Revista Paulista de Pediatria, v. 28, p. 237-243, 2010. ISSN 0103-0582.

WENDLANDT, W. W. **Thermal methods of analysis.** 1974. ISBN 047193366X.

SOBRE OS ORGANIZADORES

LETÍCIA BANDEIRA MASCARENHAS LOPES Farmacêutica, Graduada em Farmácia pelo Centro Universitário INTA (UNINTA). Especialista em caráter de Residência Multiprofissional em Urgência e Emergência (SCMS e UNINTA), especialista em Gestão e Logística Hospitalar pela Universidade Cândido Mendes (UCAM), pós - graduanda em Farmácia Clínica e Cuidados Farmacêutico, pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ), pós - graduanda em Análises Clínicas e Microbiologia pela Universidade Cândido Mendes (UCAM).

TIAGO SOUSA MELO Possui graduação em FARMÁCIA pela Universidade Federal do Ceará (2009). Doutor em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia RENORBIO. Atualmente é professor dos Cursos de Farmácia e Odontologia e gestor de pesquisa do curso de Farmácia do Centro Universitário INTA. Também exerce atividade como tutor da Residência Multiprofissional em Urgência e Emergência da Santa Casa de Misericórdia de SobralCE. Tem experiência na área de Farmacologia Pré-Clínica de Produtos Naturais, com ênfase no estudo de plantas medicinais com ação em distúrbios metabólicos (diabetes, dislipidemia e obesidade) e Farmacologia Clínica.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-322-4

