

Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde

3



Atena
Editora
Ano 2021

Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde

3



Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª 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 Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

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

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
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^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^ª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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
Prof^ª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Lilians Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dinamismo e clareza no planejamento em ciências da saúde 3

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Luis Henrique Almeida Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D583 Dinamismo e clareza no planejamento em ciências da saúde
3 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-934-9

DOI 10.22533/at.ed.349211204

1. Saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida
(Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

Este e-book, como seu próprio título explicita, tem como foco o planejamento de ações nas ciências da saúde. Não obstante, planejar denota preparar um trabalho, ou um objetivo, de forma sistemática; ademais, a etiologia da palavra também conota uma ação, prática e/ou um resultado. Diante disso, a organização desta obra não poderia desconsiderar o contexto que envolve o planejamento estratégico em saúde; desta forma, os 106 trabalhos aqui contidos estão dispostos em 5 volumes que levam em conta justamente o processo construtivo de um plano: a análise científica e literária do caminho percorrido nas ciências da saúde até o momento está representada nos três primeiros volumes que, por sua vez, englobam estudos de revisão, relatos de caso e de experiência, além de pesquisas epidemiológicas; já os últimos dois volumes trazem ao leitor trabalhos que fornecem novas perspectivas de ação em saúde, desde a atenção básica até novos métodos de diagnóstico e tratamento, além de pesquisas qualitativas que tratam da sociologia inerente à prática em saúde, principalmente no Brasil.

Em nome da Atena Editora, agradece-se o empenho dos autores na construção dessa obra e explicita-se o desejo de que esta leitura contribua para a ampliação do conhecimento científico no intuito de inspirar novos estudos que tragam ainda mais resultados para o dinamismo e para a clareza no planejamento em ciências da saúde.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

O CONHECIMENTO DE MULHERES TRABALHADORAS NO COMÉRCIO DE SANTARÉM-PA SOBRE PCCU

Izabele Pereira da Silva Lopes

Renata Pessoa Portela

DOI 10.22533/at.ed.3492112041

CAPÍTULO 2..... 14

O OLHAR DE ESTUDANTES DE PSICOLOGIA COMO CONSTRUTORES DE JOGOS DE NEUROFISIOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Carla Waldeck Santos

Rogério Saad Vaz

DOI 10.22533/at.ed.3492112042

CAPÍTULO 3..... 31

O PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA E A PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Thiago Schroeder Mottas

Brunela Gomes Canal

Janine Pereira da Silva

Maria Carlota Coelho de Rezende

Solange Rodrigues da Costa

Valmin Ramos Silva

DOI 10.22533/at.ed.3492112043

CAPÍTULO 4..... 41

O USO DA OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA ARTRITE REUMATOIDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

Felipe Figueiredo Moreira

Ana Paula Santos Tartari

Ivo Ilvan Kerpeppers

Mário César da Silva Pereira

Angela Dubiela Julik

Patrícia Pacheco Tyski Suckow

Eliane Goncalves de Jesus Fonseca

Anna Letícia Dorigoni

Ana Carolina Dorigoni Bini

DOI 10.22533/at.ed.3492112044

CAPÍTULO 5..... 51

PADRÃO DE TRANSTORNOS PSÍQUICOS E DE HÁBITOS SEDENTARIZADOS EM INDÍGENAS BRASILEIROS

Marcus Vinicius Piedade de Alcântara

Luís Filipe de Castro Sampaio

André Mártires Pedreira de Albuquerque Bastos

Áyzik Macedo Silva

Felipe Almeida Nunes

Deyvson Diego de Lima Reis

DOI 10.22533/at.ed.3492112045

CAPÍTULO 6..... 56

PATOGENIA E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA OBESIDADE NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

Rogério Rodrigues Gouveia
Alceu Alves Pereira Peixoto
Bruna Sampaio de Mara Martins
Cristiane Sampaio de Mara
Gabriela Guirao Herrera
Otávio Tonin Passos
Priscila Gouvêa Elias
Renato Moraes Bueno

DOI 10.22533/at.ed.3492112046

CAPÍTULO 7..... 66

PERCEPÇÃO DOS IDOSOS SOBRE O AMBIENTE FÍSICO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ, SANTA CATARINA

Flávia de Souza Fernandes
Alexandre Vanzuita
Aline Daiane Schlindwein
Daiana Caroline Prestes Feil

DOI 10.22533/at.ed.3492112047

CAPÍTULO 8..... 78

PERFIL DE INCIDÊNCIA DA MASTOIDITE COMO COMPLICAÇÃO DE OTITE MÉDIA E FATORES ASSOCIADOS

Ana Carolina Cárnio Barruffini
Bárbara Sofia Ferreira Diniz
Bruna Viegas Amaral Amorim
Ludmila Campos Vasconcelos
Mariana de Oliveira Inocente Aidar
Rafaela Borges de Freitas
Vanessa Oliveira Silva

DOI 10.22533/at.ed.3492112048

CAPÍTULO 9..... 82

PERFIL DEMOGRÁFICO DOS INDÍGENAS URBANOS DE MATO GROSSO, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL, 2010

Julia Maria Vicente de Assis
Marina Atanaka

DOI 10.22533/at.ed.3492112049

CAPÍTULO 10..... 97

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA E EM GESTANTES NO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ/SC, DE 2005 A 2016

Juliana Cristina Pereira

Fernando Cordeiro
Daniela Valcarenghi
Ednéia Casagrande Bueno
DOI 10.22533/at.ed.34921120410

CAPÍTULO 11..... 110

PERFIL PSICOSSOCIAL, MORFOLÓGICO E ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE EGRESSOS EM UM PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM ATENÇÃO BÁSICA DE UM MUNICÍPIO DO NORTE DO PARANÁ

Fabio José Antonio da Silva
Angélica Ferreira Domingues
Camila Siguinolfi
Daiene Aparecida Alves Mazza

DOI 10.22533/at.ed.34921120411

CAPÍTULO 12..... 115

PERSPECTIVAS DO ENFERMEIRO SOBRE A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO DIÁLOGO COM ADOLESCENTES

André Ribeiro de Castro Júnior
Leilson Lira de Lima
Fernanda Clara da Silva Ribeiro
José Rogério Felício
Marcos Augusto de Paula Santos
Sara Catarina Bastos Calixto
Liziane da Cruz Braga
Mirna Neyara Alexandre de Sá Barreto Marinho
Maria Rocineide Ferreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.34921120412

CAPÍTULO 13..... 124

POTENCIAL EROSIVO DE PASTILHAS MEDICAMENTOSAS

Maria Mercês Aquino Gouveia Farias
Andressa Nesello Bricatte Barros
Daniela Cristina Tirloni Hass
Silvana Marchiori de Araújo
Eliane Garcia da Silveira
Betsy Kilian Martins Luiz

DOI 10.22533/at.ed.34921120413

CAPÍTULO 14..... 135

PREVALÊNCIA DAS LESÕES MÚSCULOESQUETÉTICAS NOS MÚSICOS DE DUAS BANDAS DO NORTE DE PORTUGAL

Andrea Miguel Lopes Rodrigues Ribeiro Macedo
Ana Isabel Tavares Quelhas
Maria Conceição Manso

DOI 10.22533/at.ed.34921120414

CAPÍTULO 15..... 150

PREVALÊNCIA DE SINTOMAS MÚSCULOESQUELÉTICOS EM PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR EM UMA INSTITUIÇÃO PRIVADA NO MUNICÍPIO DE PICOS-PI

Tatielle de Sousa Tibúrcio
Camila Miranda dos Santos
Jackeline Dantas de Sousa
Jadna Dias Sobreira
Maria Tereza de Almondes Sousa

DOI 10.22533/at.ed.34921120415

CAPÍTULO 16..... 161

PREVALÊNCIA NA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA, NAS DIMENSÕES DE SAÚDE FÍSICA/MENTAL NO AMBULATÓRIO DE DERMATOLOGIA DA UNIVERSIDADE CEUMA

Rodrigo Sevinhago
Matheus Cardoso Silva
Alanna Gomes Dominici
Ana Carolina Sevinhago
Anne Nathaly Araújo Fontoura
Beatriz de Gaia Teixeira
Daniela Caires Chaves Pinto
Hyara Oliveira Barros
Danilo de Sousa Rodrigues
Márcia Rodrigues Veras Batista
Karine de Paiva Lima Nogueira Nunes
Joana Kátya Veras Rodrigues Sampaio Nunes

DOI 10.22533/at.ed.34921120416

CAPÍTULO 17..... 168

PRINCIPAIS CAUSAS DO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA À POPULAÇÃO IDOSA, REALIZADO PELO SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA (SAMU), NA REGIÃO DE BRAGANÇA PAULISTA - SP

Gabrielle de Souza Godoi
Gabriel Oliveira Souza de Moraes
Elaine Reda da Silva

DOI 10.22533/at.ed.34921120417

CAPÍTULO 18..... 181

PRODUÇÃO CIENTÍFICA ACERCA DO ASSÉDIO MORAL NO ÂMBITO DA SAÚDE

Maria Isabella Machado Arruda
Thaynar Ewilyn Souza Monteiro Xavier
Maria Alice Santos Falconi da Costa
Elise Maria Anacleto de Albuquerque
Fabiana Medeiros de Brito

DOI 10.22533/at.ed.34921120418

CAPÍTULO 19..... 187

QUALIDADE DA ÁGUA DE ESCOLAS PÚBLICAS E OS POSSÍVEIS RISCOS DE

DISSEMINAÇÃO DE DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA

Ákylla Fernanda Souza Silva
Alessandra Roseli Gonçalves de Santana
Alana Vitoria Morais Santana
Layssa Guedes da Silva
Ediene Silva Cardoso
Darlene Glória Santos Alves
Gabrielle Yasmim Duvaisen Vasconcelos Gomes
Jonh Helton de Oliveira Soares
Jamilly Nogueira Pinto Freire de Oliveira
Camila Ananias de Lima
Agenor Tavares Jácome Júnior

DOI 10.22533/at.ed.34921120419

CAPÍTULO 20..... 197

RELAÇÃO CAUSAL ENTRE DIABÉTICOS TIPO 2 COM PERIODONTITE E O CÂNCER

Cláudia Fernanda Caland Brígido
Ana Amélia de Carvalho Melo Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.34921120420

CAPÍTULO 21..... 209

RELATO DE EXPERIÊNCIA: APLICAÇÃO DE OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION “PARA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS À PARTIR DE ESTÁGIO CURRICULAR EM UMA FACULDADE DE FARMÁCIA

Luciana Erzinger Alves de Camargo

DOI 10.22533/at.ed.34921120421

CAPÍTULO 22..... 216

RISCOS DA EXPOSIÇÃO AO DIACETIL: ALTERAÇÕES PROTEOMICAS EM CAMUNDONGOS ALIMENTADOS COM O FLAVORIZANTE

Leticia Dias Lima Jedlicka
Priscila da Silva Castro
Paula Rodrigues Sena
Christian Souza de Araújo
Helen Brito Costa
Rogério Romulo da Silva
Nilson Antonio Assunção

DOI 10.22533/at.ed.34921120422

SOBRE O ORGANIZADOR..... 227

ÍNDICE REMISSIVO..... 228

POTENCIAL EROSIVO DE PASTILHAS MEDICAMENTOSAS

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 04/01/2021

Maria Mercês Aquino Gouveia Farias

Universidade do Vale do Itajaí, Faculdade de
Odontologia
Itajaí-SC
<http://lattes.cnpq.br/0165390076626690>

Andressa Nesello Bricatte Barros

Universidade do Vale do Itajaí, Faculdade de
Odontologia
Itajaí-SC
<http://lattes.cnpq.br/3407533140929738>

Daniela Cristina Tirloni Hass

Universidade do Vale do Itajaí, Faculdade de
Odontologia
Itajaí-SC
<http://lattes.cnpq.br/2034423049352083>

Silvana Marchiori de Araújo

Universidade do Vale do Itajaí, Faculdade de
Odontologia
Itajaí-SC
<http://lattes.cnpq.br/9975563669648580>

Eliane Garcia da Silveira

Universidade do Vale do Itajaí, Faculdade de
Odontologia
Itajaí-SC
<http://lattes.cnpq.br/7236049506695404>

Betsy Kilian Martins Luiz

Universidade do Vale do Itajaí, Faculdade de
Odontologia
Itajaí-SC
<http://lattes.cnpq.br/9279469508838545>

RESUMO: Este estudo objetivou mensurar o potencial erosivo de pastilhas medicamentosas. Foram selecionadas as pastilhas medicamentosas: Cepacaína® (limão), Benalet® (mel e limão), Flogoral® (laranja), Neopiridin® (menta), Strepsils® (mel e limão) e Ciflogex® (menta e limão) disponíveis em farmácias. As pastilhas foram trituradas até serem reduzidas a um pó, constituindo-se 2 grupos: G-1 (pastilhas dissolvidas em água duplamente deionizada) e G-2 (pastilhas dissolvidas em de saliva artificial). O pH das soluções foi mensurado utilizando-se um potenciômetro e eletrodo combinado de vidro e a acidez titulável (AT) adicionando-se alíquotas de 100 µL NaOH 0,1M nas soluções até alcançarem pH 7,0. A concentração de cálcio foi determinada utilizando um espectrofotômetro de absorção atômica. Os resultados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA). As médias de pH, AT e concentração de cálcio foram comparadas pelo teste Tukey em um nível de 5% de significância. Os resultados demonstraram que o pH das pastilhas medicamentosas no grupo G-1 variou entre 4,11 (Benalet® mel e limão) a 6,30 (Ciflogex® menta e limão). Apenas os sabores Benalet® (mel e limão) e Neopiridin® (menta) apresentaram valores de pH inferiores a 5,5. Na comparação entre os grupos (G-1) e (G-2) observou-se elevação significativa do pH no grupo (G-2). A AT variou de 72,63 (Neopiridin® menta) a 2135,31 (Benalet® mel e limão) µL de NaOH 0,1M. A análise de cálcio demonstrou uma baixa concentração deste íon nas soluções, variando entre 0,289 mmol/L a 0,551 mmol/L. Conclui-se que a maioria das pastilhas medicamentosas analisadas apresentam baixo potencial erosivo,

exceto a pastilha Benalet® (mel e limão) que apresentou baixo pH e elevada acidez titulável. A saliva artificial elevou o pH das pastilhas analisadas e a concentração de cálcio em todas as pastilhas foi muito baixa.

PALAVRAS-CHAVE: Erosão dentária, Concentração de íons de hidrogênio, Pastilhas, Cálcio, Preparações Farmacêuticas.

EROSIVE POTENTIAL OF THROAT LOZENGES

ABSTRACT: This study aimed to measure the erosive potential of throat lozenges. There were selected: Cepacaine® (lemon), Benalet® (honey and lemon), Flogoral® (orange), Neopiridin® (mint) and Strepsils® (honey and lemon), Ciflogex® (mint and lemon) available in drugstores. The lozenges were ground until they were reduced to a powder, constituting 2 groups: G-1 (lozenges dissolved in deionized water) and G-2 (lozenges dissolved in artificial saliva). The pH of solutions was measured using potentiometer and a combined glass electrode and titratable acidity (TA) by adding 100 µL aliquots of 0,1M NaOH to solutions until reaching pH 7,0. The calcium concentration was determined using atomic absorption spectrophotometer. The results were submitted to Analysis of Variance (ANOVA). Comparisons of mean pH, TA and calcium concentration were performed by the Tukey test at 5% significance level. The results showed that the pH of the throat lozenges in the G-1 group ranged from 4.11 (Benalet® honey and lemon) to 6.30 (Ciflogex® lemon and mint). Only the flavors Benalet® (honey and lemon) and Neopiridin® (mint) had pH values lower than 5.5. In the comparison between (G-1) and (G-2) groups a significant increase in pH was observed in the group (G-2). AT ranged from 72,63 (Neopiridin® mint) to 2135.31 (Benalet® honey and lemon) µL of 0.1 M NaOH. Calcium analysis showed a low concentration of this ion in the solutions, ranging from 0,289 mmol /L to 0.551 mmol /L. It is concluded that the majority of the throat lozenges analyzed have low erosive potential, except for the Benalet® lozenge (honey and lemon), which presented low pH and high titratable acidity. Artificial saliva increased the pH of the analyzed throat lozenges and the calcium concentration in all lozenges was very low.

KEYWORDS: Dental erosion, Hydrogen ions concentration, Lozenges, Calcium, Pharmaceutical Preparations.

INTRODUÇÃO

O termo clínico erosão dental descreve o desgaste químico dos tecidos dentários duros provocados por ácidos de origem intrínseca, extrínseca e/ou substâncias quelantes, sem o envolvimento bacteriano. Os ácidos de origem intrínseca são oriundos da regurgitação do suco gástrico, decorrente de refluxo gastroesofágico, desordens alimentares, alcoolismo e gravidez (LUSSI et al., 2011(1); MAGALHÃES et al., 2009; WEST; JOINER, 2014).

A erosão por causas extrínsecas envolve a participação de diversa gama de produtos, medicamentos, alimentos e bebidas com complexa composição e potencial para danificar a estrutura dentária (LUSSI et al., 2011). O diagnóstico precoce de lesões erosivas e a identificação das fontes ácidas relacionadas a sua etiologia, através da verificação da história médica e odontológica é importante para prevenção e gerenciamento da erosão dental (CORREA et al., 2011; GUIGNON, 2019).

Dentre os medicamentos que provocam a erosão dental destacam-se aspirina, drogas antiasmáticas, alguns enxaguatórios bucais, suplementos de vitamina C, medicamentos líquidos pediátricos, medicamentos à base de HCl, pois possuem baixo pH, promovendo a dissolução direta dos tecidos dentários duros (ARORA; MUKHERJEE; ARORA, 2012; LUSSI; CARVALHO, 2015; THOMAS; PAIYADOAN, 2015; WEGEHAUPT et al., 2016). Entretanto, há escassez de estudos sobre o potencial erosivo de pastilhas medicamentosas. Estes e outros medicamentos causam preocupação, pois são vendidos em farmácias e mercados sem a necessidade de prescrição médica e podem provocar efeitos não intencionais sobre a saúde bucal, especialmente se os produtos forem usados rotineiramente ou várias vezes ao dia, por conterem em sua composição açúcares e ácidos, com conseqüente potencial cariogênico e erosivo (GUIGNON, 2019).

A etiologia multifatorial da erosão dental engloba a participação de fatores biológicos, comportamentais e físico-químicos (LUSSI; CARVALHO, 2014; MAGALHÃES et al., 2009). Dentre os fatores físico-químicos destacam-se o tipo de ácido, pH, acidez titulável, potencial quelante, concentração de cálcio e fosfato, temperatura e adesividade (FURTADO et al., 2010; LUSSI; CARVALHO, 2015; SHELLIS; FEATHERSTONE; LUSSI, 2014).

O pH, acidez titulável e conteúdo de cálcio, são reconhecidos parâmetros químicos apropriados para mensurar o potencial erosivo dos alimentos, medicamentos e bebidas (FURTADO et al., 2010; LUSSI; CARVALHO, 2014). Por outro lado, a erosão dental é modulada por fatores biológicos, entre eles destaca-se a saliva que apresenta propriedades biológicas que protegem os tecidos dentários duros do desgaste erosivo, através de suas propriedades como: capacidade tampão, concentração de cálcio, fosfato, flúor, fluxo e limpeza (BUZALAF; HANNAS; KATO, 2012; HARA; ZERO, 2014; MAGALHÃES et al., 2009; WEST; JOINER, 2014).

Produtos que se dissolvem lentamente na saliva, como as pastilhas medicamentosas podem representar um fator de risco para a erosão dental, decorrente do contato prolongado destes com os tecidos dentários, assim como acontece com as balas duras (BRAND et al., 2010).

O conhecimento do potencial erosivo e do papel protetor da saliva são significantes para a compreensão da dinâmica da erosão dental. De acordo com o exposto, o objetivo deste estudo foi verificar o potencial erosivo de pastilhas medicamentosas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionadas pastilhas medicamentosas: Cepacaína® (limão), Benalet® (mel e limão), Flogoral® (laranja), Neopiridin® (menta) e Strepsils® (mel e limão) e Ciflogex® (menta e limão) disponíveis em farmácias (Quadro 1).

Foram constituídos 2 grupos: G-1- pastilhas dissolvidas em água duplamente deionizada e G-2- pastilhas dissolvidas em saliva artificial.

Sabor/ Marca	Composição segundo fabricante
Flogoral® (Laranja)	Cloridrato de Benzidamina 3mg; Excipientes: Aroma de Laranja, Corante Amarelo Crepúsculo, Glicose, Óleo de Laranja e Sacarose.
Cepacaína® (Limão)	Cloreto de Cetilpiridínio monoidratado 1,466 mg; Benzocaína 10 mg; Excipientes: Óleo de lima, Óleo de limão, Corante Amarelo Tartazina, Corante Azul Brilhante, Sacarose, Glicose Líquida e Simeticona Emulsão.
Benalet® (Mel e Limão)	Cloridrato de Difenidramina 5 mg; Cloreto de Amônio 50 mg; Citrato de Sódio 10 mg; Excipientes: Ácido Cítrico, Aroma Artificial de Mel, Base para Bala Açúcar Granulado/Glicose Líquida (70:30), Ciclamato de Sódio, Corante Amarelo FD&C nº5, Corante Amarelo FD&C nº6, Glicirrizinato Monoamônico, Mentol, Óleo de Limão Siciliano, Sacarina Sódica Di-hidratada e Talco.
Strepsils® (Mel e Limão)	Flurbiprofeno 8,75mg; Excipientes: Macrogol 300, Hidróxido de Potássio, Essência de Limão, Levomentol Glicose, Sacarose, Mel e Água Purificada.
Neopiridin® (Menta)	Benzocaína 10mg; Cloreto de Cetilpiridino 1,466 mg; Excipientes: Aroma Menta Limão, Talco, Sacarose, Corante Azul (FDC nº 02), Glicose e Corante Amarelo de Tartrazina (FDC nº5).
Ciflogex® (Menta-Limão)	Cloridrato de Benzidamina 3,0 mg; Excipientes: Benzidamida 2,68 mg; Aroma de menta-limão, Corante Amarelo de Tartazina, Corante Azul Indigotina, Talco Farmacêutico, Sacarose, Glicose e Água Purificada.

Quadro 1- Sabores selecionados e composição do produto segundo o fabricante.

Fonte: Fabricante.

Análise do pH e acidez titulável (AT)

As pastilhas presentes em cada embalagem foram trituradas com um pistilo e gral de porcelana 305 mL (Nalgon Equipamentos Científicos. Itupeva – SP). Do pó resultante, foram pesadas 2 amostras de 20 gramas, para cada sabor, utilizando uma balança eletrônica analítica e de precisão (AE200S Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda. Alphaville, Barueri-SP-Brasil). As amostras de pó, foram dissolvidas em 125mL de água duplamente deionizada (G-1) e 125 mL de saliva artificial (20mM NaHCO₃, 3mM NaH₂PO₄, H₂O 1mM CaCl₂ 2H₂O) (G-2) com o auxílio de um bastão de vidro até obter uma solução homogênea. Destas soluções, foram obtidas 3 amostras de 30mL para cada um dos sabores presentes em cada grupo. Este processo permitiu a leitura em triplicata do pH e acidez titulável (WAGONER et al., 2009).

O pH foi mensurado sob temperatura ambiente e agitação constante (Agitador Magnético Fisaton. São Paulo/SP-Brasil), utilizando um potenciômetro e eletrodo combinado de vidro (Tec-2 Tecnal. Piracicaba-SP-Brasil) previamente calibrado com soluções padrão pH 7,0 e pH 4,0, antes de cada leitura.

Nas pastilhas que apresentaram valores de pH inferiores a 6,5 foi mensurada a acidez titulável, através da adição de alíquotas de 100 µL de NaOH 0,1M, sob agitação

constante (Agitador Magnético Fisaton), até alcançar pH 7,0. Este procedimento foi realizado para cada um dos sabores.

Análise do teor de cálcio

A concentração de cálcio foi determinada em triplicata em soluções obtidas após dissolução de 5,2 g pó de cada pastilha em 10ml de água duplamente deionizada (LUSSI; CARVALHO, 2015), utilizando um espectrofotômetro de absorção atômica (Perkin Elmer AAS3110).

Análise dos dados

As médias dos valores de acidez titulável para alcançar pH 7,0 foram obtidas por interpolação linear. Os resultados foram submetidos à análise estatística através da Análise de Variância (ANOVA). As comparações das médias de pH, AT e concentração de cálcio foram realizadas pelo teste Tukey em um nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

RESULTADOS

O pH das pastilhas do grupo G-1 variou entre 4,11 (Benalet® mel e limão) a 6,30 (Ciflogex® menta e limão). Apenas os sabores Benalet® (mel e limão) e Neopiridin® (menta) apresentaram valores de pH inferiores a 5,5. Na comparação entre os grupos G-1 e G-2 observou-se elevação significativa do pH no grupo G-2 (Tabela 1).

Pastilhas	Média G-1	DP	Média G-2	DP
Ciflogex® menta e limão	6,30 a B	0,057	7,93 ab A	0,015
Benalet® mel e limão	4,11 e B	0,006	6,64 d A	0,023
Neopiridin® menta	5,37d B	0,015	7,81 bc A	0,015
Flogoral® laranja	5,50 cd B	0,158	7,79 bc A	0,017
Cepacaína® limão	5,80 b B	0,072	8,05 a A	0,010
Strepsils® mel e limão	5,63 c B	0,006	7,68 c A	0,010

Médias seguidas da mesma letra minúscula nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

Tabela 1 - Média e desvio-padrão (DP) dos valores de pH após diluição em água (G-1) e saliva artificial (G-2).

Nas pastilhas que apresentaram valores de pH inferiores a 6,5 foi mensurada a acidez titulável até elevar o pH a 7,0 (Tabela 2).

Pastilhas	Média	DP
Ciflogex® menta e limão	39,0 b	1,904
Benalet® mel e limão	2135,3 a	135,122
Neopiridin® menta	72,6 b	1,6
Flogoral® laranja	59,8 b	7,864
Cepacaína® limão	47,4 b	2,292
Strepsis® mel e limão	59,5 b	2,886

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

Tabela 2 - Média e desvio padrão do volume de NaOH 0,1M (μL) para elevar o pH a 7,0.

As análises de cálcio demonstraram que a concentração deste íon nas soluções variou entre 0,289 mmol/L (Strepsis® mel e limão) a 0,551 mmol/L (Cepacaína® limão) (tabela 3).

Pastilhas	Média de Ca (mmol/L)	DP
Ciflogex® menta limão	0,438 b	0,088
Benalet® mel limão	0,384 c	0,108
Neopiridin® menta	0,501 a	0,012
Flogoral® laranja	0,346 c	0,259
Cepacaína® limão	0,551 a	0,061
Strepsis® mel e limão	0,289 d	0,124

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

Tabela 3 - Valores médios e desvio padrão da concentração de cálcio (mmol/L) nas soluções do grupo G-1 (água).

DISCUSSÃO

Dentre as diversas fontes extrínsecas associadas a etiologia da erosão dental estão os medicamentos (LUSSI et al., 2011; MAGALAHÃES et al., 2009; REN, 2011). Estudos sobre a prevalência da erosão apontam o consumo frequente de medicamentos ácidos como um potencial fator de risco para erosão dental (FARIAS et al., 2013; RAZA; HASHIM, 2012).

Este grupo de substâncias com caráter terapêutico, apresenta-se comercialmente de diversas formas: líquida, comprimidos, comprimidos mastigáveis, efervescente, pastilhas, dentre outras. Por vezes, podem apresentar potencial erosivo e cariogênico, quando em suas formulações apresentam ácidos e açúcares (ARORA; MUKHERJEE; ARORA, 2012; CAVALCANTI et al. 2012; CAVALCANTI et al. 2013; GUIGNON, 2019; MAGUIRE; BAQIR; NUNN, 2007; PASSOS et al. 2010; SCATENA et al., 2014; VALINOTI et al., 2016; XAVIER et al., 2013; WEGEHAUPT et al., 2016). Neste sentido, são capazes de provocar um efeito indesejado sobre as estruturas dentárias, se consumidos de forma frequente e inadequada.

A literatura relata pesquisas sobre o potencial erosivo de balas duras/ pastilhas (ALCANTARA; LIMA; FARIAS, 2016; RAMOS; FARIAS, 2016), mas há escassez de estudos sobre o potencial erosivo de pastilhas medicamentosas, comumente utilizadas para tratar dores de garganta, alívio da tosse e faringite.

No presente estudo observou-se que apenas duas, das seis pastilhas analisadas dissolvidas em água apresentaram valores de pH inferiores a 5,5. Ao comparar estes resultados com pastilhas não medicamentosas descritas na literatura observou-se que a maioria das pastilhas não medicamentosas e balas duras apresentam pH inferior a 5,5 (ALCANTARA; LIMA; FARIAS, 2016; BONVINI et al., 2016; FARIAS; RAMOS, 2016; FARIAS; RAMOS; SILVEIRA, 2016; FARIAS et al., 2016; LAZZARIS et al., 2015). Este comportamento é justificado, pois segundo o fabricante apenas uma das pastilhas analisadas apresenta ácido em sua composição. Após dissolução em saliva artificial houve elevação significativa do pH, fato semelhante ao comportamento de balas duras e pastilhas não medicamentosas (FARIAS et al., 2016; BONVINI et al., 2016; RAMOS; FARIAS, 2016; WAGONER et al., 2009). Esta mudança deve-se ao efeito de diluição e tamponante exercido pela saliva artificial (BUZALAF; HANNAS; KATO, 2012; HARA; HANNA, 2014).

Não há um pH crítico fixo para erosão dentária, assim como conhecemos em relação à cárie dental (LUSSI; CARVALHO, 2014). O valor do pH crítico depende da solubilidade dos tecidos duros e da concentração cálcio, fosfato e flúor na solução, pois estes minerais determinarão o grau de saturação da solução e conseqüentemente direcionarão para a perda ou precipitação mineral, quando a solução se apresentar subsaturada ou supersaturada, em relação ao produto de solubilidade das apatitas dentárias (LUSSI et al., 2011). Soluções ácidas ($\text{pH} < 5,5$) com cálcio na sua composição em concentrações maiores que as encontradas no fluido da placa ($3,5\text{-}8,2\text{mmol/L}$) são consideradas supersaturadas em relação ao produto de solubilidade do esmalte e, portanto, não são capazes de provocar erosão dental (LUSSI; CARVALHO, 2014).

Desta forma, a concentração de cálcio tem um papel relevante diante da erosão e junto com o pH determinam o grau de saturação em relação ao esmalte e dentina (LUSSI; CARVALHO, 2014). No presente estudo, a concentração de cálcio variou de $0,289$ a $0,501$ mmol/L valores muito baixos para exercer algum efeito protetor, especialmente nas

pastilhas com pH abaixo de 5,5, como observado em alguns produtos analisados neste estudo.

Por serem duras, estas pastilhas ao serem consumidas provocam um contato prolongado com as estruturas dentárias, pois são lentamente dissolvidas. Além disso, indivíduos com o fluxo salivar reduzido por doenças e medicamentos estão mais expostos a desmineralização erosiva, pela ausência do efeito protetor da saliva (THOMAS; PAI; YADOAN, 2015).

Outro parâmetro químico utilizado neste estudo para estimar o potencial erosivo das pastilhas foi a AT que se refere a concentração total de todos os tipos de ácidos que se dissociam para fornecer íons H⁺ entre os valores de pH inicial e final (SHELLIS; FEATHERSTONE; LUSSI, 2014). A presença do ácido não dissociado nas soluções, tem impacto sobre sua erosividade, pois nesta condição o ácido se difunde mais facilmente através do esmalte abaixo da superfície, onde ocorre sua dissociação, servindo como uma fonte móvel de íons H⁺ que ajuda a manter as condições subsaturadas que suportam a desmineralização (LUSSI et al., 2011; SHELLIS et al., 2013). Este comportamento do ácido não dissociado permite a formação de uma camada subsuperficial presente nas lesões de erosão denominada de “near-surface demineralization”. Demonstrando que erosão dental não é um fenômeno exclusivamente superficial, mas que também afeta poucos micrometros abaixo da superfície do esmalte (SHELLIS et al., 2013). Somando-se a isto, quanto maior a acidez titulável maior será o tempo requerido para que a saliva exerça seu potencial neutralizante (LUSSI et al., 2011).

Os resultados deste trabalho demonstraram que com exceção da pastilha Benalet® (mel e limão), as demais apresentaram baixa acidez titulável que se somando aos valores de pH acima de 5,5 as classificam como sendo de baixo potencial erosivo e até mesmo sem erosividade. Entretanto, a pastilha Benalet® (mel e limão) além de apresentar baixo valor de pH exibiu elevada acidez titulável apresentando desta forma potencial erosivo. Este comportamento deve-se a presença de ácido cítrico em sua composição.

É fundamental que os profissionais de odontologia investiguem sobre o uso de medicamentos de seus pacientes, este histórico pode revelar pacientes com risco de cárie, erosão e hipersensibilidade dentinária e levam a soluções preventivas e terapêuticas adequadas e direcionadas (GUIGNON, 2019).

Este modelo de estudo é limitado, pois não abrange em sua totalidade a dinâmica presente no meio bucal de indivíduos com características distintas relativas à quantidade e qualidade da saliva, mesmo que a saliva artificial utilizada neste estudo apresente composição iônica e sistemas tampões semelhantes a saliva humana. Desta forma, estudos *in vivo* e *in situ* são importantes para melhor compreensão do potencial erosivo das pastilhas medicamentosas.

CONCLUSÃO

A maioria das pastilhas medicamentosas analisadas apresentam baixo potencial erosivo, exceto a pastilha Benalet® (mel e limão) que apresentou baixo pH e elevada acidez titulável. A saliva artificial elevou o pH das pastilhas analisadas e a concentração de cálcio em todas as pastilhas foi muito baixa.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Iniciação Científica Artigo170/Governo do Estado de Santa Catarina/ Vice-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, que financiou a pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, C.B.S; LIMA, N.R.S.; FARIAS, M.M.A.G. Potencial erosivo de pastilhas duras com e sem açúcares disponíveis comercialmente. *In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*.15., 2016, Itajaí.

Resumos...Itajaí: UNIVALI, 2016. p. 131.

ARORA, R.; MUKHERJEE, U.; ARORA, V. Erosive potential of sugar free and sugar containing pediatric medicines given regularly and long term to children. **Indian journal of pediatrics**, New Delhi, v.79, n.6, p.759-763, Jun./Jul. 2012.

BONVINI, B. et al. Mensuração do potencial erosivo de balas dissolvidas em água e saliva artificial. **Revista de Odontologia da UNESP**, Marília, v.45, n.3, p.154-158, 2016.

BRAND, H.S. et al. The erosive potential of jawbreakers. **International journal of dental hygiene**, Oxford, v.8, n.4, p.308-312, 2010.

BUZALAF, M.A.; HANNAS A.R.; M.T. KATO. Saliva e dental erosion. **Journal of applied oral Science**, Bauru, v.20, n.5, p.493-502, 2012.

CAVALCANTI, A. L. et al. In vitro analysis of the cariogenic and erosive potential of paediatric antitussive liquid oral medications. **Tanzania Journal of Health Research**, Dar es Salaam, v.14, n.2, p.1-8, Apr. 2012.

CAVALCANTI, A. L. et al. Evaluation of total soluble solids content (TSSC) and endogenous pH in antimicrobials of pediatric use. **Indian journal of dentistry**, Haryana, v.24, n.4, p.498-501, 2013.

CORRÊA, M. S. N. P. et al. Prevalence and associated factors of dental erosion in children and adolescents of a private dental practice. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v.2, n.6, p.451-458, 2011.

FARIAS, M. M. A. G. et al. Erosive potential of sugar-free hard candies dissolved in water and artificial saliva. **Brazilian journal of oral sciences**, Piracicaba, v.15, n. 1, p.75-78, 2016.

FARIAS, M. M. A. G; RAMOS, B. L.; SILVEIRA, E. G. Avaliação do potencial erosivo de balas duras. **Revista odontológica do Brasil Central**, Goiânia, v.25, n.74, p.135-38, 2016.

FARIAS, M. M. A. G. et al. Prevalência da erosão dental em crianças e adolescentes brasileiros. **SALUSVITA**, Bauru, v.32, n.2, p.187-198, 2013.

FURTADO, J. R. et al. Aspectos físico-químicos relacionados ao potencial erosivo de bebidas ácidas. **RFO UPF**, Passo Fundo, v.15, n.3, p.325-330, set/dez 2010.

GUIGNON, A. N. Spotlight on medications, remedies, and supplements: Why a thorough health history really matters. **RDH**, [s. l.], v. 39, n. 8, p. 54–59, 2019. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=138071579&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 30 dez. 2020

HARA, A. T.; ZERO, D. T. Erosive tooth wear the potential of saliva in protecting against dental erosion. **Monographs in oral science**, Basel, v. 25, p.197–205, 2014.

LAZZARIS, M. et al. Erosive potential of commercially available candies. **Pesquisa brasileira em odontopediatria clínica integrada**, João Pessoa, v. 15, n. 1, p. 7-12. 2015.

LUSSI, A. et al. Dental Erosion – An overview with emphasis on chemical and histopathological aspects. **Caries research**., Basel, v.45, Suppl. 1, p. 2-12, 2011.

LUSSI, A; CARVALHO, T. S. Erosive tooth wear. A multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. **Monographs in oral science**, Basel, v.25, p. 1-25, 2014.

LUSSI, A. CARVALHO, T. S. Analyses of the erosive effect of dietary substances and medications on deciduous teeth. **PloS One**, San Francisco, v.10, n.12, p. 1-15, 2015.

MAGALHÃES, A. C. et al. Insights into preventive measures for dental erosion. **Journal of applied oral Science**, Bauru, São Paulo, v.17, n.2, p.75-86, 2009.

MAGUIRE, A. ; BAQIR, W.; NUNN, J. H. Are sugars-free medicines more erosive than sugars-containing medicines? An in vitro study of paediatric medicines with prolonged oral clearance used regularly and long-term by children. **Int J Paediatr Dent**, Oxford, v.17, n.4, p.231-238, 2007.

PASSOS, I. A. et al. Sucrose concentration and pH in liquid oral pediatric medicines of long-term use for children. **Pan American journal of public health**, Washington, v.27, n.2, p.132-137, 2010.

RAMOS, B.L.M.; FARIAS, M.M.A.G. Mensuração do potencial erosivo de pastilhas dissolvidas em água e saliva artificial. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA.15., 2016, Itajaí. **Resumos...Itajaí**: UNIVALI, 2016.

RAZA, M.; HASHIM, R. Dental erosion in 5 and 6-year-old school children and associated factors: a pilot study. **Journal of International Dental and Medical Research**, Ajman, v.5, n.1, p.36-40, 2012.

REN, Y. F. Dental Erosion: Etiology, diagnosis and prevention. *Academy of Dental Therapeutics and Stomatology*, Chesterland, v.31, n.8, p.75-84, ago. 2011.

SCATENA, C. et al. In vitro erosive effect of pediatric medicines on deciduous tooth enamel. **Brazilian dental journal**, Ribeirão Preto, v.25, n.1, p.22-27, 2014.

SHELLIS, R. P. et al. Effects of buffering properties and undissociated acid concentration on dissolution of dental enamel, in relation to pH and acid type. **Caries research**, Basel, v.47, n.6., p. 601–611, 2013.

SHELLIS, R. P.; FEATHERSTONE, J. D. B. LUSI, A. Erosive tooth wear. Understanding the chemistry of dental erosion. **Monographs in oral science**, Basel, v.25, p. 163-179, 2014.

THOMAS, M. S.; PAI, A. R. V.; YADOAN, A medication-related dental erosion: a review, **Compendium of continuing education in dentistry**, Jamesburg, v.36, n.9, p.662-66, 2015.

VALINOTI, A. C. et al. Are pediatric antibiotic formulations potentials risk factors for dental caries and dental erosion? **Open Dentistry Journal**, Hilversum, v.22, n.10, p.420-430, Aug. 2016.

XAVIER, A. F. C. et al. Erosive and cariogenicity potential of pediatric drugs: study of physicochemical parameters. **BMC Oral Health**, London, v.10, n.13, p.71-77, Dec. 2013.

WAGONER, S. N. et al. In vitro enamel erosion associated with commercially available original and sour candies. **The journal of the American Dental Association**, Chicago, v.7, n.140, p. 906–913. 2009.

WEGEHAUPT, F. J. et al. Erosive potential of vitamin and vitamin + mineral effervescent tablets. **Swiss dental journal**, Bern, v.126, n.5, p.457–465, 2016.

WEST N. X.; JOINER A. Enamel mineral loss. **Journal of dentistry**, Guildford, v. 42, Supl. 1, p. S2-S11, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescência 9, 116, 117, 118, 119, 122, 123
Amazônia Legal 82
Ambiente Físico 66, 68, 69, 70, 72, 74, 76
Artrite Reumatoide 41, 42, 43, 47, 48, 197, 201
Assédio Moral 181, 182, 183, 184, 185, 186
Atenção Básica 34, 63, 64, 110, 111, 113
Atendimento de Urgência e Emergência 168, 170, 171, 177
Atividade Física 34, 37, 38, 40, 110, 111, 112, 113, 150, 164

C

Câncer 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 163, 197, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 219

D

Demografia 82, 95, 96
Dermatologia 107, 161, 162, 163, 164, 165, 166
Diacetil 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223
Doença Renal Crônica 56, 57, 63, 64, 65

E

Educação em Saúde 5, 7, 11, 29, 31, 33, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 123
Enfermagem 1, 7, 12, 39, 76, 114, 116, 118, 119, 122, 123, 160, 167, 168, 178, 181, 182, 183, 185, 186, 206
Ensino-Aprendizagem 27, 29, 30, 113
Estágio Curricular 209

F

Farmácia 97, 209, 210, 211, 212, 213
Flavorizante 216, 217, 218, 222

G

Gestantes 36, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107

H

Hábitos Sedentarizados 51, 52, 53

I

Idosos 55, 63, 66, 69, 76, 77, 92, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 189

Indígenas Urbanos 82, 86, 93, 94

M

Mastoidite 78, 79, 80, 81

N

Neurofisiologia 14, 16, 21, 23, 26, 27

O

Obesidade 31, 32, 33, 36, 37, 38, 51, 53, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 110, 163, 198, 201

Objective Structured Clinical Examination 209, 210, 214, 215

Otite Média 78, 79, 80, 81

Ozonioterapia 41, 43, 47, 48

P

Patogenia 56, 57, 63

Perfil Demográfico 82, 84, 96

Perfil Epidemiológico 51, 53, 55, 97, 101, 179

Periodontite 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 207

População Indígena 54, 55, 82, 83, 84, 85, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96

Potencial Erosivo 124, 126, 130, 131, 132, 133

Programa Saúde na Escola 31, 34, 38, 39

Psicologia 14, 16, 21, 22, 55, 68, 76, 159, 160, 161, 178, 183, 186

Q

Qualidade de Vida 36, 42, 74, 82, 84, 112, 114, 118, 150, 151, 152, 153, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 167, 169, 187

R

Residência Multiprofissional 110, 111, 114

S

SAMU 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180

Sedentarismo 38, 53

Serviço de Atendimento Móvel de Urgência 168, 170, 171

Sífilis Congênita 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109


T

Transtornos Psíquicos 51, 53

Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde

3

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde

3

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br