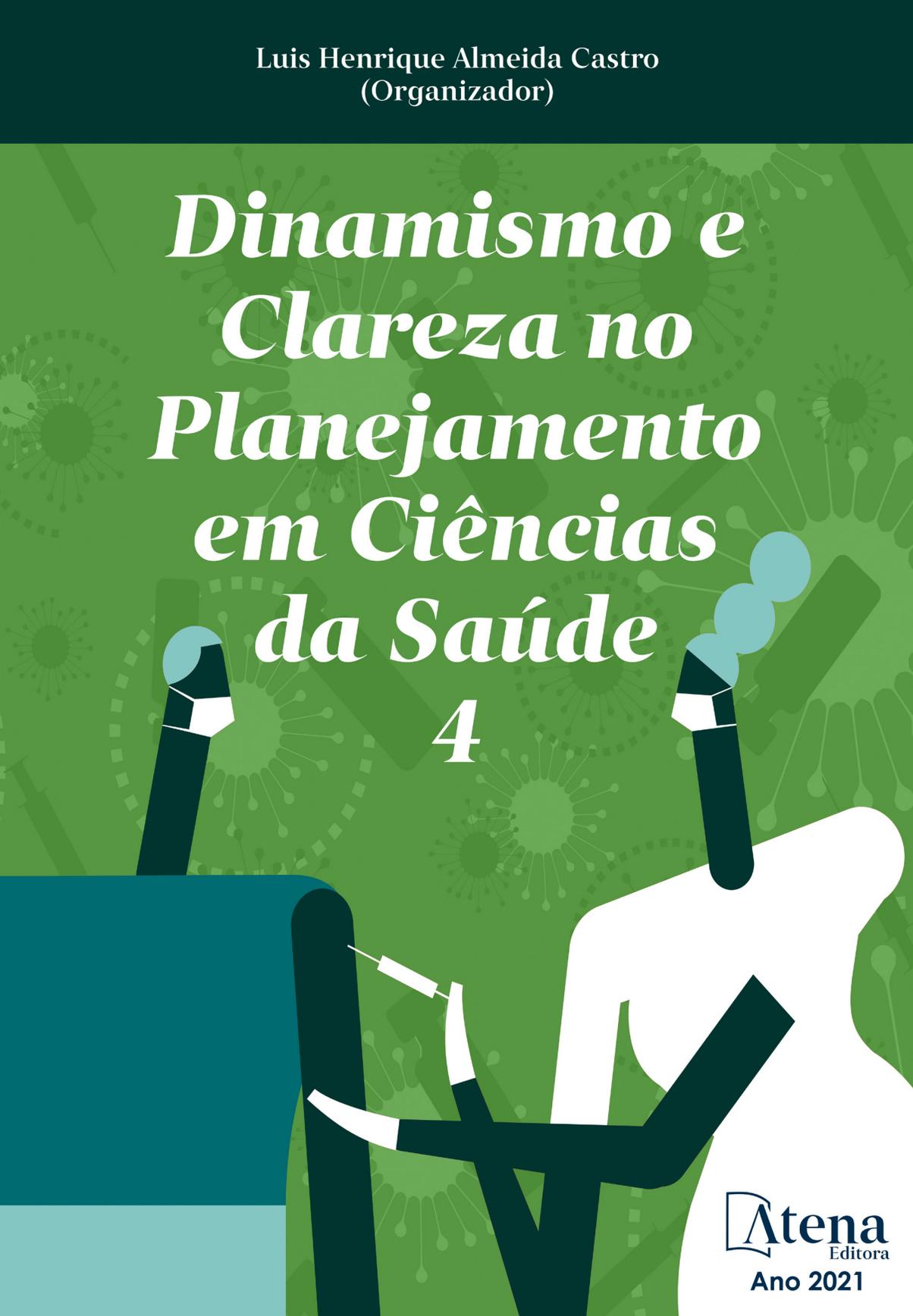


Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# *Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde*

4

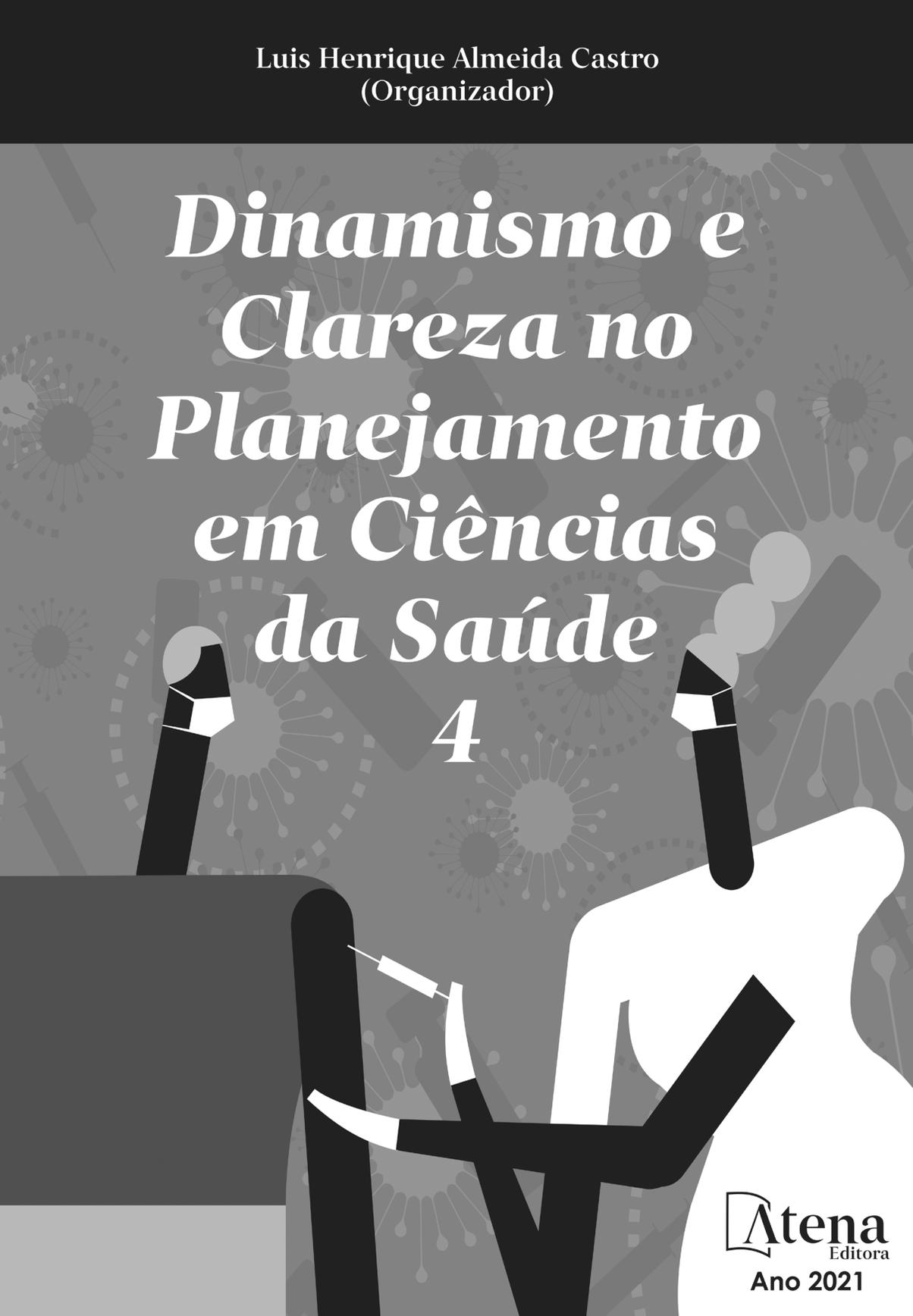


**Atena**  
Editora  
Ano 2021

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# *Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde*

4



**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 Cremonesi

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Miraniide Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Prof<sup>ª</sup> 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<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Prof<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. 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

Prof<sup>a</sup> Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Prof<sup>a</sup> Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Prof<sup>a</sup> Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Prof<sup>a</sup> 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 4

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**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  
4 / 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 978-65-5706-935-6  
DOI 10.22533/at.ed.356213003

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](http://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.

## 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**

#### **A CONSIDERAÇÃO DE ASPECTOS SOCIOCULTURAIS NO TRATAMENTO DA OBESIDADE: REFLEXÕES INTRODUTÓRIAS**

Aline Rossini

João Adalberto Campato Jr.

André P Viana

**DOI 10.22533/at.ed.3562130031**

### **CAPÍTULO 2..... 10**

#### **A EDUCAÇÃO PERMANENTE PARA PROMOÇÃO DA SEGURANÇA DO PACIENTE PEDIÁTRICO**

Vanessa Teles Luz Stephan Galvão

Geilsa Soraia Cavalcanti Valente

Claudia Maria Messias

Elida Gabriela Serra Valença Abrantes

Jéssica do Nascimento Rezende

Elaine Antunes Cortez

Beatriz de Lima Bessa Ballesteros

Gabryella Vencioneck Barbosa Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.3562130032**

### **CAPÍTULO 3..... 22**

#### **A FORMAÇÃO DE BIOFILMES FÚNGICOS PODE SER UMA PROBLEMÁTICA NO TRATAMENTO DA OBESIDADE COM BALÕES INTRAGÁSTRICOS**

Andressa Cristina do Prado

Rubens de Oliveira Brito

Melyssa Negri

Terezinha Inez Estivalet Svidzinski

**DOI 10.22533/at.ed.3562130033**

### **CAPÍTULO 4..... 37**

#### **A IMAGÉTICA MOTORA COMO ESTRATÉGIA PARA A REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)**

Luan Kelves Miranda de Souza

Brenda Dias Araujo

Charles Ponte de Sousa Filho

Louise Ribeiro Teixeira

José Guilherme de Oliveira Rodrigues Ferreira

Gabriela de Souza Mendonça

Rafaela Costa Pacheco

André Pessoa Silva de Bastos

Brenda Ellen Meneses Cardoso

Larruama Soares Figueiredo de Araújo

Bianca Sampaio Lima

Vivian Saeger Pires

**DOI 10.22533/at.ed.3562130034**

**CAPÍTULO 5..... 42**

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO INTERPROFISSIONAL EM SAÚDE NA PROMOÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO A MÃES RIBEIRINHAS AMAZÔNICAS**

Victória Menezes da Costa  
Bianca de Fátima dos Reis Rodrigues  
Fernanda Ruthyelly Santana Pereira  
Tatiane Saraiva Serrão  
Danielle Tupinambá Emmi

**DOI 10.22533/at.ed.3562130035**

**CAPÍTULO 6..... 47**

**A MEDITAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA A SAÚDE MENTAL E A APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DE MEDICINA**

Maria Aparecida Rocha Gouvêa  
Carolina Andrade Pinto de Almeida  
Débora Cortês Sálvio Pinheiro Santana  
Isadora Lúcia Corrêa Marota  
José Renato Guerra Alves  
Rafaella Imakawa

**DOI 10.22533/at.ed.3562130036**

**CAPÍTULO 7..... 61**

**APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: AS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO EM SAÚDE**

Ilka Lorena de Oliveira Farias Costa  
Creusa Barbosa dos Santos Trindade  
Maria de Fátima Bastos da Costa  
Ana Paula Oliva Reis  
Ilma Pastana Ferreira  
Sergio Beltrão de Andrade Lima  
Laena Costa dos Reis  
Severino Azevedo de Oliveira Júnior  
Brenda Sales dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.3562130037**

**CAPÍTULO 8..... 66**

**DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM E INTERVENÇÕES PREVALENTES NO CUIDADO AO PACIENTE INTERNADO EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA CARDIOLÓGICA**

Tamara Nicoletti da Mata  
Lizandra Alvares Félix Barros

**DOI 10.22533/at.ed.3562130038**

**CAPÍTULO 9..... 76**

**DIAGNÓSTICOS E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM PREVALENTES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DE CAMPO GRANDE- MS**

Roberta Salles Orosco Nunes  
Stephanie Valençuela Schmitt  
Damásio Gregório Filho

Joelson Henrique Martins de Oliveira  
Michael Wilian da Costa Cabanha  
Vinícius da Silva Ricaldes  
Lizandra Alvares Félix Barros

**DOI 10.22533/at.ed.3562130039**

**CAPÍTULO 10..... 89**

**DIFERENÇAS ELETROCARDIOGRÁFICAS ENTRE INDIVÍDUOS AFRICANOS E CAUCASIANOS**

Antônio Filipe Pinto Rodrigues  
Patrícia Margarida dos Santos Carvalheiro Coelho  
Alexandre José Marques Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.35621300310**

**CAPÍTULO 11..... 105**

**ENFERMAGEM EM TERAPIA INTENSIVA ANTE O ESTRESSE OCUPACIONAL**

Cláudia Garcia da Silva de Andrade Garcia  
Juliane Lilian Borges Bastos  
Katharyne Pereira Barbosa Albuquerque Silva  
Sarah de Moura e Silva Rodrigues  
Sumaya Vieira Canêdo Prudente

**DOI 10.22533/at.ed.35621300311**

**CAPÍTULO 12..... 118**

**ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA**

Cássio da Silva Sousa  
Beatriz Sousa Lima  
Ana Vitória Sales de Almeida  
Antonio Anderson Araújo Azevedo  
Edvania Neves Ribeiro  
Ana Jéssica Silva Damasceno  
Jefferson Dantas da Costa  
Saulo Barreto Cunha dos Santos  
Naiara Teixeira Fernandes  
Kássia Carvalho Araújo  
Marília Aparecida de Araújo Holanda  
Joana Clara Alves Dias

**DOI 10.22533/at.ed.35621300312**

**CAPÍTULO 13..... 130**

**EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS NO TRISMO RADIOINDUZIDO EM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO**

Rubia Caldas Umburanas  
Mariane Maria Silveira Vieira de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.35621300313**

**CAPÍTULO 14..... 137**

**FACILITANDO A APRENDIZAGEM E AS METODOLOGIAS ATIVAS: OS DESAFIOS DA**

## APRENDIZAGEM EM GRUPOS E DA AVALIAÇÃO FORMATIVA

Ilka Lorena de Oliveira Farias Costa  
Creusa Barbosa dos Santos Trindade  
Ana Paula Oliva Reis  
Ilma Pastana Ferreira  
Sergio Beltrão de Andrade Lima  
Maria de Fátima Bastos da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.35621300314**

## **CAPÍTULO 15..... 142**

### FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE ESTOMAS EM PÉ-DIABÉTICO

Débora Karolihy Chaves de Sousa  
Julliane Costa Azevedo  
Patrícia da Silva Taddeo

**DOI 10.22533/at.ed.35621300315**

## **CAPÍTULO 16..... 149**

### FLORES EDÍVEIS: UMA ALTERNATIVA ALIMENTAR COM PROPRIEDADES BIOLÓGICAS RECONHECIDAS

Ana F. Vinha

**DOI 10.22533/at.ed.35621300316**

## **CAPÍTULO 17..... 169**

### FOTOBIMODULAÇÃO ASSOCIADA A HIGIENIZAÇÃO: ALTERNATIVA EFICAZ NO TRATAMENTO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR ESTOMATITE PROTÉTICA ASSOCIADA À CANDIDOSE BUCAL

Valbiana Cristina Melo de Abreu Araujo  
Julliana Andrade da Silva  
Maria Áurea Lira Feitosa  
Juliana Feitosa Ferreira  
Bernardo Aquino Rodrigues Monteiro Filho  
Ana Beatriz Duarte Fonseca

**DOI 10.22533/at.ed.35621300317**

## **CAPÍTULO 18..... 179**

### HUMANIZAÇÃO HOSPITALAR – CUIDANDO DE QUEM CUIDA

Ane Kesly Batista de Jesus  
Phydel Palmeira Carvalho  
Mikaelle Almeida Oliveira Santos  
Rahime Cristine do Rosário Sarquis  
Ludmily Nascimento Santos  
Alice Fontes Ramos

**DOI 10.22533/at.ed.35621300318**

## **CAPÍTULO 19..... 188**

### IDOSOS, VELHICE E ENVELHECIMENTO: A EDUCAÇÃO HUMANIZA(?)

Carla Cristina Rodrigues  
Mônica de Ávila Todaro

**DOI 10.22533/at.ed.35621300319**

**CAPÍTULO 20.....201**

**INTERFERÊNCIA DA AVALIAÇÃO GERIÁTRICA AMPLA NA MELHORA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO**

Ana Priscila Ferreira Almeida  
Julianna Araújo de Andrade  
Natália Santos Cruz  
Thais Madeiro Barbosa Lima  
Nathalia Comassetto Paes  
Nataly Oliveira Vilar  
Maria Clara Mota Nobre dos Anjos  
Maíra Macedo de Gusmão Canuto  
Luiza Dandara de Araújo Felix  
Louise Moreira Ferro Gomes  
Leonardo Souza de Oliveira  
Hirley Rayane Silva Balbino de Mélo

**DOI 10.22533/at.ed.35621300320**

**SOBRE O ORGANIZADOR.....205**

**ÍNDICE REMISSIVO.....206**

## DIFERENÇAS ELETROCARDIOGRÁFICAS ENTRE INDIVÍDUOS AFRICANOS E CAUCASIANOS

Data de aceite: 26/03/2021

Data de submissão: 11/02/2021

### António Filipe Pinto Rodrigues

Técnico de Cardiopneumologia no Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira e assistente convidado na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

### Patrícia Margarida dos Santos Carvalho Coelho

Sub-diretora e Coordenadora do Curso de Fisiologia Clínica na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

### Alexandre José Marques Pereira

Técnico de Cardiopneumologia no Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira e ex-professor titular de investigação do Curso de Cardiopneumologia e Fisiologia Clínica na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

**RESUMO: Introdução:** Na segunda metade do século XX, a esperança média de vida dos indivíduos africanos era menor que a dos indivíduos caucasianos, despertando o interesse para estudar as diferenças étnicas e raciais de modo a serem tomadas medidas de saúde.

**Objetivo:** Verificar a existência de diferenças eletrocardiográficas entre os indivíduos de raça africana e os de raça caucasiana. **Métodos:**

A amostra inclui um total de 122 indivíduos, recolhida no período compreendido entre outubro de 2011 e janeiro de 2012. Todos os indivíduos foram submetidos à realização de um questionário individual e um eletrocardiograma convencional de 12 derivações. Foram incluídos indivíduos de raça africana e caucasiana, de ambos os géneros, sedentários, sem hábitos etílicos acentuados, não fumadores, não obesos, com condições sociodemográficas semelhantes, sem qualquer tipo de patologia associada, com idades compreendidas entre os 19 e os 35 anos e que aceitassem participar no estudo mediante a assinatura de um consentimento informado.

**Resultados:** Com este estudo constatámos que os indivíduos de raça africana apresentam valores médios da frequência cardíaca mais elevados, eixo elétrico mais horizontal ( $p=0,006$ ), duração do complexo QRS mais elevada ( $p=0,012$ ), maior prevalência de ondas T negativas e/ou bifásicas em V1 ( $p < 0,001$ ), V2 ( $p=0,014$ ) e V3 ( $p=0,043$ ), maior predomínio de supradesnivelamento do segmento ST em V1 ( $p < 0,001$ ), V2 ( $p=0,001$ ), V3 ( $p=0,010$ ) e V4 ( $p=0,027$ ), valor de dispersão do intervalo QT maior ( $p=0,001$ ), maior prevalência de hipertrofia ventricular esquerda, existindo relação com os índices de Sokolow-Lyon ( $p < 0,001$ ) e de Romhilt ( $p=0,008$ ). **Conclusão:** Verificámos que existem diferenças a nível eletrocardiográfico entre os indivíduos dos dois grupos raciais, encontrando-se dentro dos valores da normalidade, apesar de termos encontrado diferenças estatisticamente significativas nos valores e nas prevalências, estas não têm valor patológico, sendo consideradas como variantes da normalidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrocardiografia, Africana, Caucasiana.

## ELECTROCARDIOGRAPHIC DIFFERENCES BETWEEN AFRICAN AND CAUCASIAN PEOPLE

**ABSTRACT: Background:** In the second half of the 20th century, life expectancy of African people was considerably lower than Caucasians, identifying the need to study the differences between racial and ethnic groups so that health measures can be taken. **Objective:** To verify if there are electrocardiographic differences between African and Caucasian individuals. **Methods:** The sample includes a total of 122 individuals, collected between October 2011 and January 2012. All the individuals answered a personal questionnaire and did a conventional 12-lead electrocardiogram. The study included individuals from both races and genders, with a sedentary life style, without alcoholic habits, non-smokers, non-obese, with similar sociodemographic conditions, with no kind of disease associated, with ages between 19 and 35 years, and who had agreed to take part in the study by signing an informed agreement. **Results:** With this study, we were able to confirm that individuals of African race have more prevalence of negative T waves and/or biphasic in V1 ( $p < 0.001$ ), V2 ( $p = 0.014$ ) and V3 ( $p = 0.043$ ), higher prevalence of ST-segment elevation in V1 ( $p < 0.001$ ), V2 ( $p = 0.001$ ), V3 ( $p = 0.010$ ) and V4 ( $p = 0.027$ ), a higher dispersion of QT interval ( $p = 0.001$ ) and higher prevalence of left ventricular hypertrophy (Sokolow-Lyon index –  $p < 0.001$ ). **Conclusions:** Although we found statistical differences in the average values and in the prevalence, we verify electrocardiographic differences between the racial groups. In spite of all the study results, we conclude that they have no pathological value, and are therefore considered as normal variations.

**KEYWORDS:** Electrocardiography, African, Caucasian.

## 11 INTRODUÇÃO

Na segunda metade do século XX, a esperança média de vida dos indivíduos africanos era menor que a dos caucasianos (THOMAS; EBERLY; DAVEY SMITH; NEATON *et al.*, 2005), o que despertou interesse para o estudo das diferenças étnicas e raciais de forma a serem preconizadas medidas de saúde (JONES; HALL, 2006), uma vez que existem vários estudos documentam a presença de diferenças no estado de saúde entre vários grupos étnicos e raciais (GIBSON, 1991; LEVINE; FOSTER; FULLILOVE; FULLILOVE *et al.*, 2001; NOVOTNY; WARNER; KENDRICK; REMINGTON, 1988; RIES; BROWN, 1991; SORLIE; ROGOT; ANDERSON; JOHNSON *et al.*, 1992).

Estudos epidemiológicos mostram que, nos Estados Unidos da América (EUA), o tratamento de doenças cardiovasculares (DCV) é efetuado de acordo com o género e a raça (SCHULMAN; BERLIN; HARLESS; KERNER *et al.*, 1999). As doenças cardiovasculares são a principal causa de mortalidade e morbidade dos países desenvolvidos e estão associadas a fatores de risco modificáveis (hábitos tabágicos, sedentarismo, hipertensão arterial (HTA), dislipidemia e obesidade). Desta forma, é necessário explorar as diferenças étnicas e raciais de forma a traçar o perfil de risco suscetível de ocorrência de DCV (KURIAN; CARDARELLI, 2007).

No que diz respeito à biologia, esta é influenciada por um conjunto de relações complexas de gene com o gene, do meio-ambiente com o meio-ambiente e interações do gene com o meio-ambiente. Nas influências ambientais, estão inseridas as questões sociais que podem induzir o *stress* e, potencialmente, influenciar várias funções fisiológicas, nomeadamente a ocorrência de complicações cardiovasculares (NOVOTNY; WARNER; KENDRICK; REMINGTON, 1988).

O eletrocardiograma (ECG) de repouso é um dos instrumentos da medicina cardíaca que fornece orientações para se proceder a tratamentos farmacológicos, trata-se de um exame de diagnóstico importante para a deteção de enfermidades cardíacas. Além do seu uso no contexto clínico, o ECG também tem sido utilizado para avaliar o prognóstico de indivíduos, aparentemente, saudáveis (DE BACQUER; DE BACKER; KORNITZER, 2000).

O estudo das características eletrocardiográficas dos diversos grupos raciais é de extrema importância, pois os valores de referência dos ECG's dos indivíduos caucasianos não podem ser generalizados para todas as raças (HEBERT; LOPEZ; DIAS; STEEN *et al.*, 2010).

Ambiciona-se com o presente estudo, verificar, se quando não temos a influência de fatores de risco modificáveis, existem diferenças eletrocardiográficas entre os indivíduos de raça africana e os indivíduos de raça caucasiana, e caso existam, conseguir identificá-las e definir se possuem significado patológico.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

De modo a verificar se existem diferenças eletrocardiográficas entre as raças e os géneros efetuou-se um estudo prospetivo transversal, descritivo relacional, recolhido em habitantes da cidade de Castelo Branco, onde todos os indivíduos foram submetidos à realização de um questionário individual e um eletrocardiograma convencional de 12 derivações, incluídos desde início apenas os que compreendiam idade entre os 19 e os 35 anos.

Depois de selecionada a amostra, com recurso aos questionários e à análise dos eletrocardiogramas, ficámos com um total de 122 indivíduos de raça africana e caucasiana, de ambos os géneros, sedentários, sem hábitos etílicos, não fumadores, não obesos, com condições sociodemográficas semelhantes, sem qualquer tipo de patologia associada, os mais novos tinham 19 e o mais velho 35 anos e que aceitassem participar no estudo mediante a assinatura de um consentimento informado, a sua recolha decorreu no período compreendido entre outubro de 2011 e janeiro de 2012, em locais diferentes e disponibilizados para o efeito. A técnica de recolha da amostra utilizada foi a não probabilística por conveniência. Foram excluídos indivíduos com antecedentes de patologia cardíaca e os indivíduos que tivessem alterações eletrocardiográficas, como perturbações da condução intra-ventricular, aurículo-ventricular e ritmo não sinusal.

A amostra do estudo é constituída por 60 indivíduos do género masculino (49,2%) e 62 do género feminino (50,8%). Quando os dividimos pelas raças estudadas, constatou-se que 30 indivíduos são do género masculino (49,2%) e 31 do género feminino (50,8%), para qualquer uma das raças estudadas.

No que diz respeito à idade média esta foi de  $23\pm 4$  anos nas mulheres de ambas as raças e nos homens caucasianos, enquanto os homens de raça africana apresentam uma idade média de  $24\pm 4$  anos. Em relação ao IMC este apresentou uma média de  $23\pm 2$  kg/m<sup>2</sup> nos homens caucasianos e uma média de  $22\pm 1$  kg/m<sup>2</sup> nos homens de raça africana, enquanto que no género feminino o IMC apresentou um valor médio de  $22\pm 2$  kg/m<sup>2</sup>, em ambas as raças.

As variáveis estudadas foram: o género, a idade, a raça, o peso, a altura, o índice de massa corporal (IMC) e a análise do eletrocardiograma que incluiu a presença ou não de desvio do eixo elétrico cardíaco (SCHAMROTH; BLUMSOHN, 1961), valor exato do eixo cardíaco (SURAWICZ; CHILDERS; DEAL; GETTES *et al.*, 2009), duração do intervalo PQ (MANSI; NASH, 2001a), duração do complexo QRS (MANSI; NASH, 2001a; SURAWICZ; CHILDERS; DEAL; GETTES *et al.*, 2009) e frequência cardíaca (FC)(SLOAN; HUANG; MCCREATH; SIDNEY *et al.*, 2008). Para o cálculo da hipertrofia ventricular esquerda (HVE) foram estudados os seguintes indicadores: índice de Sokolow-Lyon (CASIGLIA; SCHIAVON; TIKHONOFF; BASCELLI *et al.*, 2008; HANCOCK; DEAL; MIRVIS; OKIN *et al.*, 2009; JAGGY; PERRET; BOVET; VAN MELLE *et al.*, 2000; SPENCER; BEEVERS; LIP, 2004), índice de Cornell (HANCOCK; DEAL; MIRVIS; OKIN *et al.*, 2009; JAGGY; PERRET; BOVET; VAN MELLE *et al.*, 2000; SPENCER; BEEVERS; LIP, 2004), índice de Romhilt (HANCOCK; DEAL; MIRVIS; OKIN *et al.*, 2009), índice de Lewis (HANCOCK; DEAL; MIRVIS; OKIN *et al.*, 2009; JAGGY; PERRET; BOVET; VAN MELLE *et al.*, 2000; SPENCER; BEEVERS; LIP, 2004), índice de Gubner-Underleider (HANCOCK; DEAL; MIRVIS; OKIN *et al.*, 2009; JAGGY; PERRET; BOVET; VAN MELLE *et al.*, 2000), RaVL (CASIGLIA; SCHIAVON; TIKHONOFF; BASCELLI *et al.*, 2008; HANCOCK; DEAL; MIRVIS; OKIN *et al.*, 2009; JAGGY; PERRET; BOVET; VAN MELLE *et al.*, 2000; SPENCER; BEEVERS; LIP, 2004) e RaVf (HANCOCK; DEAL; MIRVIS; OKIN *et al.*, 2009). Ainda no decorrer da análise eletrocardiográfica foram estudados os valores do intervalo QT (CHAPMAN; MAYET; OZKOR; FOALE *et al.*, 2000; DEKKER; CROW; HANNAN; SCHOUTEN *et al.*, 2004; MANSI; NASH, 2001a; RAUTAHARJU; SURAWICZ; GETTES; BAILEY *et al.*, 2009), o valor da dispersão do QT (CHAPMAN; MAYET; OZKOR; FOALE *et al.*, 2000; RAUTAHARJU; SURAWICZ; GETTES; BAILEY *et al.*, 2009) e o valor do intervalo QT corrigido (QTc) através da fórmula de Bazett [ $QT / (RR)^{1/2}$ ] (CHAPMAN; MAYET; OZKOR; FOALE *et al.*, 2000; DEKKER; CROW; HANNAN; SCHOUTEN *et al.*, 2004; MANSI; NASH, 2001a; RAUTAHARJU; SURAWICZ; GETTES; BAILEY *et al.*, 2009).

Foram ainda analisadas outras variáveis, como: a presença ou não de repolarização precoce (MANSI; NASH, 2001b; RAUTAHARJU; SURAWICZ; GETTES; BAILEY *et al.*, 2009),

infradesnivelamento do segmento ST (RAUTAHARJU; SURAWICZ; GETTES; BAILEY *et al.*, 2009) segundo o código Minnesota 4-1-2 (MANSI; NASH, 2001b; RAUTAHARJU; SURAWICZ; GETTES; BAILEY *et al.*, 2009), supradesnivelamento ST segundo o código de Minnesota 9-2 (MANSI; NASH, 2001b; RAUTAHARJU; SURAWICZ; GETTES; BAILEY *et al.*, 2009). A polaridade da onda T, também foi estudada, classificando-a em positiva, negativa ou bifásica (GREENE; KELLY, 1959; WAGNER; MACFARLANE; WELLENS; JOSEPHSON *et al.*, 2009). Todos os intervalos foram avaliados em todas as derivações possíveis de analisar com clareza e em pelo menos dois ciclos cardíacos consecutivos.

Para a recolha do eletrocardiograma foi utilizado o eletrocardiógrafo Schiller AT-101, de três canais, segundo as recomendações da *American Heart Association*, com uma calibração de 10mm/mV e uma velocidade de impressão de 25mm/s. Os indivíduos colocavam-se em posição de decúbito dorsal, com os braços ao longo do corpo e colocados os elétrodos nos locais standardizados, no tórax, punhos e tornozelos (KLIGFIELD; GETTES; BAILEY; CHILDERS *et al.*, 2007).

Todos os dados recolhidos foram utilizados apenas para fins académicos, tendo sido garantida toda a confidencialidade e anonimato de cada indivíduo, bem como respeitadas todas as normas éticas e deontológicas, segundo a Declaração de Helsínquia.

## 2.1 Análise estatística

Os dados recolhidos foram informatizados e tratados com recurso ao programa Statistical Package for Social Sciences® (SPSS), Windows®, versão 20,0.

A distribuição das variáveis foi testada, quanto à normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Para a análise da distribuição da raça e do género e para a caracterização geral da amostra foram utilizadas tabelas de frequência de dupla entrada. Os testes qui-quadrado da independência verificaram se existiam diferenças significativas na distribuição das variáveis para valores de p inferiores a 0,05 e um intervalo de confiança de 95%. Para comparar as variáveis numéricas da amostra, recorreremos ao teste t-Student.

## 3 | RESULTADOS

Para aferir os resultados, fizemos uma análise estatística metódica de todos os parâmetros do eletrocardiograma. Iniciámos a análise pelo ritmo, de seguida a frequência cardíaca, o intervalo PQ, a duração do complexo QRS, a onda T, o segmento ST, o intervalo QT, a hipertrofia ventricular esquerda e a repolarização precoce.

### 3.1 Ritmo, eixo e frequência cardíaca

Todos os indivíduos da amostra apresentavam no registo da atividade elétrica cardíaca ritmo sinusal.

Quando realizámos a análise da frequência cardíaca, obtivemos uma média geral de 73,39bpm, sendo ligeiramente mais elevada na raça africana (74,72bpm) do que na

raça caucasiana com uma média de 72,05bpm, o que não se revelou estatisticamente significativo entre as raças ( $p=0,655$ ).

Na análise do eixo cardíaco, este apresentou um valor médio de  $57,39^{\circ} \pm 2,23^{\circ}$  entre os indivíduos estudados. Verificou-se que entre as raças existiam diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,006$ ) pois os indivíduos caucasianos tiveram em média mais  $12,15^{\circ}$  ( $63,46^{\circ}$ ) que os africanos ( $51,31^{\circ}$ ) o que nos indica que o eixo elétrico cardíaco dos indivíduos de raça caucasiana é mais vertical que nos dos indivíduos de raça africana, tal como se pode observar na figura 1.

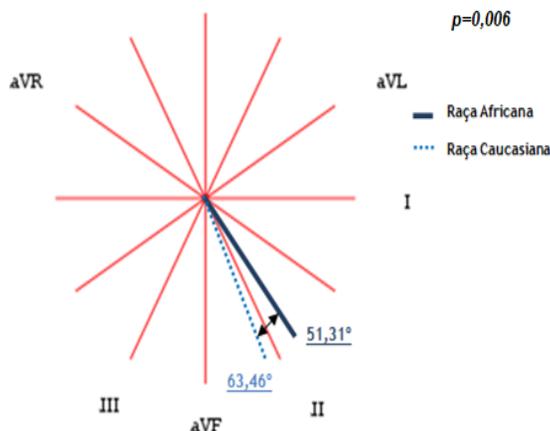


Figura 1 - Comparação dos eixos elétricos cardíacos entre as raças

Dos 122 indivíduos que fizeram parte da amostra, em quatro foi encontrado desvio direito do eixo ( $3,28\%$  do total da amostra) dos quais um é africano, enquanto os restantes indivíduos ( $97,72\%$ ) apresentaram o eixo elétrico cardíaco dentro dos valores da normalidade, conforme definido pelas *Guidelines* de 2009 (SURAWICZ; CHILDERS; DEAL; GETTES *et al.*, 2009)

### 3.2 Despolarização elétrica auricular e ventricular

Avaliando os parâmetros que nos referenciam para a despolarização elétrica auricular, verificámos que o intervalo PQ médio foi muito semelhante entre as duas raças ( $p=0,873$ ), sendo de  $0,1587$ secs na raça caucasiana e  $0,1584$ secs na raça africana.

Já no que diz respeito à duração do complexo QRS, este apresentou um valor médio de  $0,0822$ secs para a totalidade da amostra. Os indivíduos africanos apresentaram em média um valor maior ( $0,0844$ secs) que os indivíduos caucasianos ( $0,800$ secs). De acordo com o teste t-Student, as diferenças são estatisticamente significativas, com um p-value de  $0,012$ . Tal como podemos observar no gráfico 1, os indivíduos africanos têm em média mais  $0,00384$ secs na duração do complexo QRS que os caucasianos.

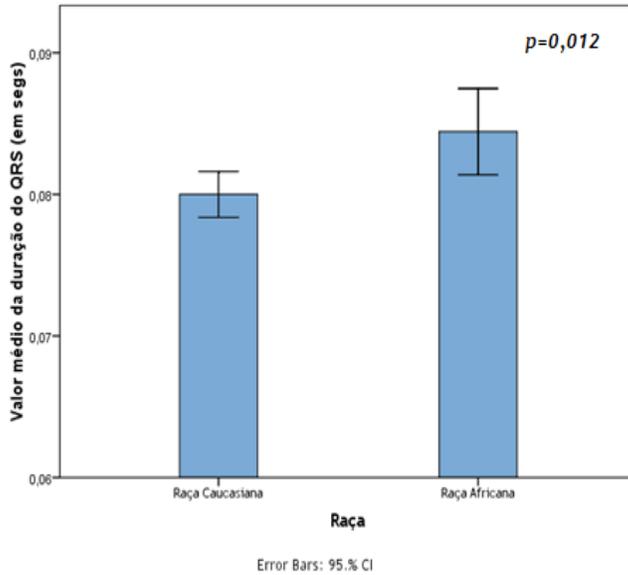


Gráfico 1 - Comparação entre as raças do valor médio da duração do complexo QRS

### 3.3 Repolarização elétrica ventricular

De modo a avaliar se a polaridade da onda T depende da raça recorreu-se ao teste qui-quadrado da independência. A análise estatística permite afirmar que a polaridade da onda T está relacionada com a raça nas derivações V1, V2 e V3 com  $p < 0,001$ ,  $p = 0,014$  e  $p = 0,043$  respetivamente. Cerca de 16,4% dos indivíduos de raça caucasiana apresentaram um padrão eletrocardiográfico compatível com a onda T negativa na derivação V1 enquanto 41% dos indivíduos africanos tinham a onda T com polaridade negativa e 9,8% com polaridade bifásica. Os indivíduos de raça africana também apresentaram alterações da polaridade nas derivações V2, V3 e V4, como se pode observar na tabela 1.

		Raça				p-value
		Caucasiana		Africana		
		n	%	n	%	
Parede inferior	Positiva	61	100%	61	100%	*
	Negativa	0	0%	0	0%	
	Bifásica	0	0%	0	0%	
Parede lateral alta	Positiva	61	100%	61	100%	*
	Negativa	0	0%	0	0%	
	Bifásica	0	0%	0	0%	
V1	Positiva	51	83,6%	30	49,2%	<0,001
	Negativa	<b>10</b>	<b>16,4%</b>	<b>25</b>	<b>41%</b>	
	Bifásica	0	0%	<b>6</b>	<b>9,8%</b>	
V2	Positiva	61	100%	53	86,9%	0,014
	Negativa	0	0%	<b>2</b>	<b>3,3%</b>	
	Bifásica	0	0%	<b>6</b>	<b>9,8%</b>	
V3	Positiva	61	100%	55	90,2%	0,043
	Negativa	0	0%	<b>2</b>	<b>3,3%</b>	
	Bifásica	0	0%	<b>4</b>	<b>6,6%</b>	
V4	Positiva	61	100%	<b>58</b>	<b>95,1%</b>	0,79
	Negativa	0	0%	0	0%	
	Bifásica	0	0%	<b>3</b>	<b>4,9%</b>	
V5	Positiva	61	100%	61	100%	*
	Negativa	0	0%	0	0%	
	Bifásica	0	0%	0	0%	
V6	Positiva	61	100%	61	100%	*
	Negativa	0	0%	0	0%	
	Bifásica	0	0%	0	0%	

Tabela 1 - Prevalência da polaridade da onda T segundo a raça.

*(n – Número de indivíduos; % - Percentagem de indivíduos \* não é possível estabelecer relação estatística uma vez que a polaridade da onda T é igual em toda a amostra)*

Quanto ao infradesnivelamento do segmento ST verificou-se que não existiam diferenças significativas da prevalência entre as raças na parede inferior. Sendo que a raça caucasiana apresentou maior prevalência deste padrão eletrocardiográfico nas derivações V5 (3,3%) e V6 (3,3%), comparativamente com os indivíduos africanos (1,6% em V6).

Por outro lado, o supradesnivelamento do segmento ST teve uma maior prevalência na raça africana, nas derivações V1, V2, V3 e V4 tal como se pode observar na tabela 2. Utilizando o teste qui-quadrado da dependência constatou-se que a presença de supradesnivelamento do segmento ST nas derivações referidas está relacionada com a raça ( $p < 0,001$ ,  $p = 0,001$ ,  $p = 0,010$  e  $p = 0,027$  respetivamente).

		Raça				p-value
		Caucasiana		Africana		
		n	%	n	%	
Parede inferior	Não	61	100%	59	96,7%	0,496
	Sim	0	0%	<b>2</b>	<b>3,3%</b>	
Parede lateral alta	Não	61	100%	60	98,4%	1
	Sim	0	0%	<b>1</b>	<b>1,6%</b>	
V1	Não	60	98,4%	42	68,9%	<b>&lt;0,001</b>
	Sim	<b>1</b>	<b>1,6%</b>	<b>19</b>	<b>31,1%</b>	
V2	Não	54	88,5%	39	63,9%	<b>0,001</b>
	Sim	<b>7</b>	<b>11,5%</b>	<b>22</b>	<b>36,1%</b>	
V3	Não	53	86,9%	41	67,2%	<b>0,010</b>
	Sim	<b>8</b>	<b>13,1%</b>	<b>20</b>	<b>32,8%</b>	
V4	Não	61	100%	55	90,2%	<b>0,027</b>
	Sim	0	0%	<b>6</b>	<b>9,8%</b>	
V5	Não	61	100%	61	100%	*
	Sim	0	0%	0	0%	
V6	Não	61	100%	61	100%	*
	Sim	0	0%	0	0%	

Tabela 2 - Prevalência do supradesnívelamento do segmento ST segundo Minesota 9-2 na raça

(n – Número de indivíduos; % - Percentagem de indivíduos \* não é possível estabelecer relação estatística uma vez que a polaridade da onda T é igual em toda a amostra)

No que respeita à análise do intervalo QT (duração média, máxima, mínima, dispersão e QT corrigido) e usando o teste t-Student verificámos que apenas existiram diferenças estatisticamente significativas na dispersão do intervalo QT, como se pode observar na tabela 3.

	Raça				p-value
	Caucasiana		Africana		
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Intervalo QT (segs)	0,355	0,032	0,355	0,031	0,935
QT máximo (segs)	0,366	0,035	0,373	0,032	0,279
QT mínimo (segs)	0,344	0,033	0,337	0,035	0,265
Dispersão QT (segs)	<b>0,022</b>	<b>0,021</b>	<b>0,035</b>	<b>0,024</b>	<b>0,001</b>
QTc (msegs)	394,32	35,23	388,46	31,86	0,337

Tabela 3 - Comparação dos valores do QT entre as raças

(QTc – intervalo QT corrigido)

### 3.4 Hipertrofia ventricular esquerda e repolarização precoce

De forma a analisar se a hipertrofia ventricular esquerda, diagnosticada apenas por critérios eletrocardiográficos, através de vários indicadores está relacionada ou não com a raça, usámos o teste qui-quadrado da independência. Assim, podemos afirmar que o diagnóstico de HVE através dos índices de *Sokolow-Lyon* e *Romihlt* está relacionado com a raça ( $p < 0,001$  e  $p = 0,008$  respetivamente). Analisando a prevalência de HVE diagnosticada através dos vários índices constatámos que no índice *Sokolow-Lyon* a raça africana tem uma percentagem de 13,1% para 11,5% na raça caucasiana, já no índice de *Cornell* as diferenças foram ligeiramente maiores, sendo que a raça africana (8,2%) apresenta uma maior percentagem de HVE que os indivíduos caucasianos (3,3%). Outro índice onde se verificaram estas diferenças, de um modo mais evidente, foi no índice de *Romihlt* com 9,8% dos indivíduos africanos e 6,6% dos indivíduos caucasianos, apresentando um diagnóstico compatível com HVE. No índice de RaVF dois indivíduos caucasianos e um africano apresentaram critérios para diagnóstico de HVE por eletrocardiografia.

Comparando ainda as médias dos vários índices entre as duas raças em estudo, concluímos que nos índices *Sokolow-Lyon* ( $p = 0,318$ ), *Romihlt* ( $p = 0,658$ ), *Cornell* ( $p = 0,137$ ), *Lewis* ( $p = 0,015$ ), *Gubner-Underleigere* ( $p = 0,029$ ) e RaVL ( $p = 0,69$ ) a raça africana apresenta valores médios mais elevados que a caucasiana. O único índice em que a raça caucasiana apresenta valores médios mais elevados que a raça africana é em RaVF (gráfico 2).

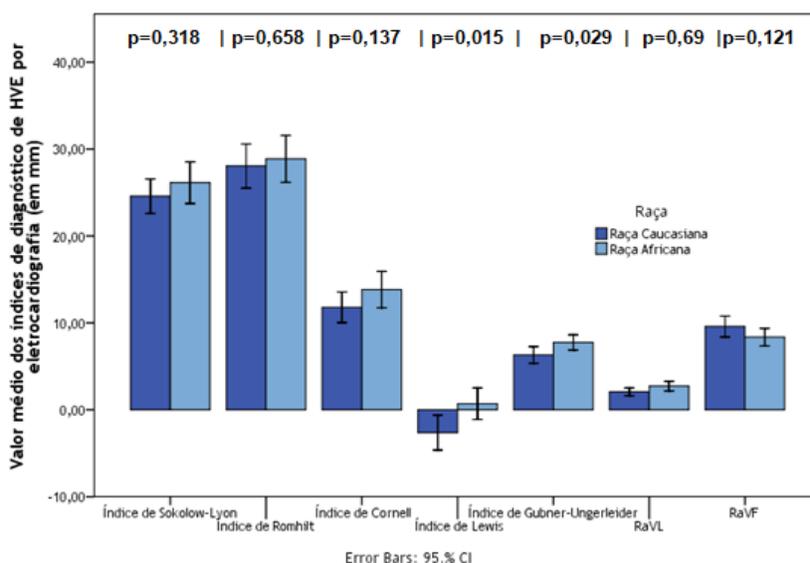


Gráfico 2 - Comparação entre as raças do valor médio dos índices para diagnóstico de hipertrofia ventricular esquerda

Em relação à repolarização precoce, último padrão eletrocardiográfico que analisamos, constatamos que cerca de 10 indivíduos (8,2%) apresentaram-no, dos quais 6 eram de raça africana. Recorremos ao teste qui-quadrado da independência para verificar se havia ou não relação estatística com a raça e concluímos não existir ( $p=0,509$ ).

## 4 | DISCUSSÃO

Na gênese das doenças, muitas das vezes estão associados fatores comportamentais, psicológicos, sociais, biológicos e genéticos (KINGTON; SMITH, 1997), que provocam alterações no nosso organismo. A amostra do nosso estudo foi selecionada de modo a minimizar a influência de fatores externos que são passíveis de alterar os resultados do estudo e provocar diferenças, tentamos homogeneizar ao máximo os dois grupos raciais em análise, uma vez que estudos anteriores deste gênero não foram ajustados a nível das condições ambientais, nutricionais, ocupacionais e nível socioeconómico, fatores que podem afetar o padrão eletrocardiográfico dos indivíduos, o que se revelou uma forte limitação desses estudos (SOMERS; RANKIN, 1962).

No ano de 2006, o *National Institutes of Health* realizou um estudo, no qual refere que entre os 36 e os 74 anos de idade, o risco de ocorrência de DCV aumenta em cerca de 5,4 vezes nos indivíduos de raça africana e 4,5 vezes nos indivíduos de raça caucasiana (SLOAN; HUANG; MCCREATH; SIDNEY *et al.*, 2008). Deste modo padronizamos como amostra ideal para o nosso estudo indivíduos com idades compreendidas entre os 19 e os 35 anos, de modo a minimizar as patologias que surgem com a idade.

No início da análise eletrocardiográfica, aquando da avaliação do eixo elétrico de cada indivíduo, verificamos que os africanos apresentam um eixo mais horizontal que os caucasianos o que vai ao encontro do estudo de Ishak A. Mansi e seus colaboradores, em que constataram que a diferença no eixo apenas foi significativa entre os homens africanos e os homens caucasianos (MANSI; NASH, 2001a), tal como se revelou no nosso estudo. Os resultados por nós encontrados vão também ao encontro do estudo realizado por Zerkiebel e seus colaboradores que relataram que os indivíduos africanos tinham uma diferença de menos  $10^\circ$  em relação aos caucasianos (ZERKIEBEL; PERRET; BOVET; ABEL *et al.*, 2000), não apresentando no entanto, neste estudo, diferenças estatísticas significativas. Estas diferenças podem ser explicadas por patologias associadas, como a obesidade, a hipertensão arterial e doenças isquémicas (ZERKIEBEL; PERRET; BOVET; ABEL *et al.*, 2000), no entanto no nosso estudo não foram incluídos indivíduos não saudáveis.

A frequência cardíaca depende do sistema nervoso autónomo encontrando diferenças nos grupos étnicos relacionados com a alteração da reatividade vascular (ABATE; MANSOUR; TUNCEL; ARBIQUE *et al.*, 2001). Alguns estudos demonstraram que os indivíduos de ascendência africana apresentavam uma FC mais elevada que os indivíduos de ascendência caucasiana (ABATE; MANSOUR; TUNCEL; ARBIQUE *et al.*, 2001; CHOI; HONG; NELESEN; BARDWELL *et al.*, 2006; SLOAN; HUANG; MCCREATH; SIDNEY *et al.*, 2008), o que vai ao encontro dos resultados também por nós encontrados.

Nos estudos de Bartel e seus colaboradores e Vitelli e seus colaboradores afirmam através dos seus resultados que os indivíduos africanos têm um intervalo PQ maior que os caucasianos (BARTEL; HEYDEN; TYROLER; TABESH *et al.*, 1971; VITELLI; CROW; SHAHAR; HUTCHINSON *et al.*, 1998) o que confirma os resultados por nós encontrados.

Analisámos um outro estudo de Ishak A. Mansi e seus colaboradores onde não foram encontradas estas diferenças entre as raças o que vai ao encontro dos resultados por nós encontrados. Ainda neste estudo, foi analisada a duração do complexo QRS que concluiu não existirem diferenças entre as raças, o que não vai ao encontro dos nossos resultados, que demonstram haver diferenças estatisticamente significativas nos valores médios da duração do complexo QRS, que se mostraram mais elevados nos africanos do que nos caucasianos.

Na continuação da análise do eletrocardiograma, constatámos que existem diferenças estatisticamente significativas entre as raças no que diz respeito à presença de ondas T negativas e bifásicas, nas derivações de V1 a V4, sendo mais prevalentes na raça africana. O que é confirmado por Mehta e seus colaboradores, que afirmam que a inversão da onda T nas derivações precordiais é muito frequente em indivíduos de ascendência africana (MEHTA; JAIN; MEHTA, 1999), interpretando-as não como alterações mas como variantes de normalidade (SOMERS; RANKIN, 1962).

O ECG desempenha um papel fundamental no diagnóstico e no tratamento da doença isquémica cardíaca, tornando-se a presença de supradesnivelamento do segmento ST um critério de diagnóstico para doença coronária (MANSI; NASH, 2001b).

Nos estudos de Ishak A. Mansi e seus colaboradores e Virkam K. Reddy e seus colaboradores, foram estudadas diferenças de ST nas raças africana e caucasiana. Estes dois estudos verificaram uma prevalência do supradesnivelamento do segmento ST entre os grupos étnicos em mulheres. No entanto, nos homens, o segmento ST em V1 e V3, foi diferente entre os grupos étnicos (MANSI; NASH, 2001b). No que se refere ao nosso estudo, verificámos que existem diferenças estatísticas significativas entre as raças nas derivações de V1 a V4, sendo que a raça africana apresenta um padrão eletrocardiográfico característico e considerado variante da normalidade, tal com está descrito na literatura (RODRIGUES, 2009).

No decorrer da revisão da literatura efetuada, percebemos que a análise do intervalo QT poderá ser um preditor para o risco de morte súbita e que esta associação é mais forte em africanos do que em indivíduos caucasianos. Dekker e seus colaboradores (DEKKER; CROW; HANNAN; SCHOUTEN *et al.*, 2004), relatam ainda que mesmo fazendo um ajuste com a frequência cardíaca (fórmula de Bazett), o risco de morte associado ao QT pode ser ainda maior na população africana, uma vez que estes apresentam um valor de intervalo QT e um QTc mais elevados, o que não se encontrou no nosso estudo, em que os indivíduos de raça caucasiana apresentaram valores do intervalo QT mais elevados que os indivíduos africanos.

Para a análise de HVE por eletrocardiografia, o índice mais comumente utilizado na prática clínica é o de Sokolow-Lyon modificado. Num estudo elaborado por Edward e seus colaboradores (CASIGLIA; SCHIAVON; TIKHONOFF; BASCELLI *et al.*, 2008), estes constataram que o índice de Sokolow-Lyon é menos específico em indivíduos africanos em comparação com indivíduos caucasianos, o mesmo não acontece quando se utiliza o indicador de voltagem de Cornell (HAVRANEK; FROSHAUG; EMSERMAN; HANRATTY *et al.*, 2008). Spencer e seus colaboradores dizem que, para avaliar a HVE o índice Sokolow-Lyon é o eleito mostrando através do seu estudo que existem diferenças raciais (SPENCER; BEEVERS; LIP, 2004). No nosso estudo não foi possível avaliar a especificidade e sensibilidade dos índices, uma vez que a nossa amostra teve um número reduzido de indivíduos com HVE, no entanto podemos afirmar que foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos raciais nos valores médios dos vários índices analisados, sendo mais evidentes no índice de Cornell.

No trabalho elaborado por Virkam K. Reddy e seus colaboradores, mostraram que a repolarização precoce é mais comum em indivíduos com ascendência africana do que noutros grupos étnicos (REDDY; GAPSTUR; PRINEAS; COLANGELO *et al.*, 2008), indo ao encontro dos resultados obtidos no nosso estudo.

## 51 CONCLUSÃO

Este estudo permite-nos concluir que existem diferenças raciais a nível eletrocardiográfico. Encontrámos diferenças estatisticamente significativas ao nível do eixo, da duração do complexo QRS, da polaridade da onda T nas derivações de V1 a V3, do supradesnivelamento ST de V1 a V4, da dispersão do intervalo QT, do índice de Sokolow-Lyon, do índice de Romhilt e da pressão arterial. Percebeu-se que os indivíduos de raça africana têm uma frequência cardíaca mais elevada, um eixo cardíaco mais horizontal, uma maior duração do complexo QRS, maior prevalência de ondas T negativas e bifásicas de V1 a V3, de supradesnivelamento do segmento ST de V1 a V4, de HVE e mais elevada em comparação com os indivíduos de raça caucasiana. Encontrámos desta forma diferenças estatísticas nos valores e nas prevalências não tendo estas um caráter patológico, tendo em conta os valores e os padrões de normalidade usados na análise do ECG. Seria assim interessante continuar o estudo para verificar o risco futuro de ocorrência de patologias cardíacas nos indivíduos da amostra e relacioná-lo com as diferenças encontradas. Seria ainda pertinente avaliar a necessidade de se estudar os padrões patológicos para cada raça de forma mais específica e pormenorizada e adaptar na prática clínica a análise do ECG tendo em consideração a raça do indivíduo. Esta necessidade prende-se com o facto de nos países subdesenvolvidos, a relação custo/diagnóstico ter maior relevância e o ECG sendo um exame complementar de baixo custo que fornece orientações importantes para o diagnóstico e prognóstico dos indivíduos.

## REFERÊNCIAS

- ABATE, N. I.; MANSOUR, Y. H.; TUNCEL, M.; ARBIQUE, D. *et al.* **Overweight and sympathetic overactivity in black Americans.** *Hypertension*, 38, n. 3, p. 379-383, Sep 2001.
- BARTEL, A.; HEYDEN, S.; TYROLER, H. A.; TABESH, E. *et al.* **Electrocardiographic predictors of coronary heart disease.** *Arch Intern Med*, 128, n. 6, p. 929-937, Dec 1971.
- CASIGLIA, E.; SCHIAVON, L.; TIKHONOFF, V.; BASCELLI, A. *et al.* **Electrocardiographic criteria of left ventricular hypertrophy in general population.** *Eur J Epidemiol*, 23, n. 4, p. 261-271, 2008.
- CHAPMAN, N.; MAYET, J.; OZKOR, M.; FOALE, R. *et al.* **Ethnic and gender differences in electrocardiographic QT length and QT dispersion in hypertensive subjects.** *J Hum Hypertens*, 14, n. 6, p. 403-405, Jun 2000.
- CHOI, J. B.; HONG, S.; NELESEN, R.; BARDWELL, W. A. *et al.* **Age and ethnicity differences in short-term heart-rate variability.** *Psychosom Med*, 68, n. 3, p. 421-426, May-Jun 2006.
- DE BACQUER, D.; DE BACKER, G.; KORNTITZER, M. **Prevalences of ECG findings in large population based samples of men and women.** *Heart*, 84, n. 6, p. 625-633, Dec 2000.
- DEKKER, J. M.; CROW, R. S.; HANNAN, P. J.; SCHOUTEN, E. G. *et al.* **Heart rate-corrected QT interval prolongation predicts risk of coronary heart disease in black and white middle-aged men and women: the ARIC study.** *J Am Coll Cardiol*, 43, n. 4, p. 565-571, Feb 18 2004.
- GIBSON, R. C. **Age-by-race differences in the health and functioning of elderly persons.** *J Aging Health*, 3, n. 3, p. 335-351, Aug 1991.
- GREENE, C. R.; KELLY, J. J., Jr. **Electrocardiogram of the healthy adult Negro.** *Circulation*, 20, p. 906-909, Nov 1959.
- HANCOCK, E. W.; DEAL, B. J.; MIRVIS, D. M.; OKIN, P. *et al.* **AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part V: electrocardiogram changes associated with cardiac chamber hypertrophy: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology.** *J Am Coll Cardiol*, 53, n. 11, p. 992-1002, Mar 17 2009.
- HAVRANEK, E. P.; FROSHAUG, D. B.; EMSERMAN, C. D.; HANRATTY, R. *et al.* **Left ventricular hypertrophy and cardiovascular mortality by race and ethnicity.** *Am J Med*, 121, n. 10, p. 870-875, Oct 2008.
- HEBERT, K.; LOPEZ, B.; DIAS, A.; STEEN, D. L. *et al.* **Prevalence of electrocardiographic abnormalities in a systolic heart failure disease management population by race, ethnicity, and sex.** *Congest Heart Fail*, 16, n. 1, p. 21-26, Jan-Feb 2010.
- JAGGY, C.; PERRET, F.; BOVET, P.; VAN MELLE, G. *et al.* **Performance of classic electrocardiographic criteria for left ventricular hypertrophy in an African population.** *Hypertension*, 36, n. 1, p. 54-61, Jul 2000.

JONES, D. W.; HALL, J. E. **Racial and ethnic differences in blood pressure: biology and sociology.** *Circulation*, 114, n. 25, p. 2757-2759, Dec 19 2006.

KINGTON, R. S.; SMITH, J. P. **Socioeconomic status and racial and ethnic differences in functional status associated with chronic diseases.** *Am J Public Health*, 87, n. 5, p. 805-810, May 1997.

KLIGFIELD, P.; GETTES, L. S.; BAILEY, J. J.; CHILDERS, R. *et al.* **Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part I: the electrocardiogram and its technology a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology.** *J Am Coll Cardiol*, 49, n. 10, p. 1109-1127, Mar 13 2007.

KURIAN, A. K.; CARDARELLI, K. M. **Racial and ethnic differences in cardiovascular disease risk factors: a systematic review.** *Ethn Dis*, 17, n. 1, p. 143-152, Winter 2007.

LEVINE, R. S.; FOSTER, J. E.; FULLILOVE, R. E.; FULLILOVE, M. T. *et al.* **Black-white inequalities in mortality and life expectancy, 1933-1999: implications for healthy people 2010.** *Public Health Rep*, 116, n. 5, p. 474-483, Sep-Oct 2001.

MANSI, I. A.; NASH, I. S. **Ethnic differences in electrocardiographic intervals and axes.** *J Electrocardiol*, 34, n. 4, p. 303-307, Oct 2001a.

MANSI, I. A.; NASH, I. S. **Ethnic differences in the ST segment of the electrocardiogram: a comparative study among six ethnic groups.** *Am J Emerg Med*, 19, n. 7, p. 541-544, Nov 2001b.

MEHTA, M.; JAIN, A. C.; MEHTA, A. **Early repolarization.** *Clin Cardiol*, 22, n. 2, p. 59-65, Feb 1999.

NOVOTNY, T. E.; WARNER, K. E.; KENDRICK, J. S.; REMINGTON, P. L. **Smoking by blacks and whites: socioeconomic and demographic differences.** *Am J Public Health*, 78, n. 9, p. 1187-1189, Sep 1988.

RAUTAHARJU, P. M.; SURAWICZ, B.; GETTES, L. S.; BAILEY, J. J. *et al.* **AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part IV: the ST segment, T and U waves, and the QT interval: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society: endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology.** *Circulation*, 119, n. 10, p. e241-250, Mar 17 2009.

REDDY, V. K.; GAPSTUR, S. M.; PRINEAS, R.; COLANGELO, L. A. *et al.* **Ethnic differences in ST height in the multiethnic study of atherosclerosis.** *Ann Noninvasive Electrocardiol*, 13, n. 4, p. 341-351, Oct 2008.

RIES, P.; BROWN, S. **Disability and health: characteristics of persons by limitation of activity and assessed health status, United States, 1984-88.** *Adv Data*, n. 197, p. 1-12, May 21 1991.

RODRIGUES, J. C. M. **Electrocardiografia Clínica- Princípios Fundamentais.** 1 ed. Lousã: LIDEL-Edições Técnicas, Fevereiro 2009 2009. 978-972-757-464-3.

SCHAMROTH, L.; BLUMSOHN, D. **The significance of left axis deviation in heart disease of the African.** *Br Heart J*, 23, p. 405-414, Jul 1961.

SCHULMAN, K. A.; BERLIN, J. A.; HARLESS, W.; KERNER, J. F. *et al.* **The effect of race and sex on physicians' recommendations for cardiac catheterization.** *N Engl J Med*, 340, n. 8, p. 618-626, Feb 25 1999.

SLOAN, R. P.; HUANG, M. H.; MCCREATH, H.; SIDNEY, S. *et al.* **Cardiac autonomic control and the effects of age, race, and sex: the CARDIA study.** *Auton Neurosci*, 139, n. 1-2, p. 78-85, May 30 2008.

SOMERS, K.; RANKIN, A. M. **The electrocardiogram in healthy East African (Bantu and Nilotic) men.** *Br Heart J*, 24, p. 542-548, Sep 1962.

SORLIE, P.; ROGOT, E.; ANDERSON, R.; JOHNSON, N. J. *et al.* **Black-white mortality differences by family income.** *Lancet*, 340, n. 8815, p. 346-350, Aug 8 1992.

SPENCER, C. G.; BEEVERS, D. G.; LIP, G. Y. **Ethnic differences in left ventricular size and the prevalence of left ventricular hypertrophy among hypertensive patients vary with electrocardiographic criteria.** *J Hum Hypertens*, 18, n. 9, p. 631-636, Sep 2004.

SURAWICZ, B.; CHILDERS, R.; DEAL, B. J.; GETTES, L. S. *et al.* **AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part III: intraventricular conduction disturbances: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology.** *J Am Coll Cardiol*, 53, n. 11, p. 976-981, Mar 17 2009.

THOMAS, A. J.; EBERLY, L. E.; DAVEY SMITH, G.; NEATON, J. D. *et al.* **Race/ethnicity, income, major risk factors, and cardiovascular disease mortality.** *Am J Public Health*, 95, n. 8, p. 1417-1423, Aug 2005.

VITELLI, L. L.; CROW, R. S.; SHAHAR, E.; HUTCHINSON, R. G. *et al.* **Electrocardiographic findings in a healthy biracial population. Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study Investigators.** *Am J Cardiol*, 81, n. 4, p. 453-459, Feb 15 1998.

WAGNER, G. S.; MACFARLANE, P.; WELLENS, H.; JOSEPHSON, M. *et al.* **AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part VI: acute ischemia/infarction: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology.** *J Am Coll Cardiol*, 53, n. 11, p. 1003-1011, Mar 17 2009.

ZERKIEBEL, N.; PERRET, F.; BOVET, P.; ABEL, M. *et al.* **Electrocardiographic findings in a middle-aged African population in the Seychelles islands.** *J Electrocardiol*, 33, n. 1, p. 1-15, Jan 2000.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

- Acidente Vascular Encefálico 37, 38, 39
- Africano 94, 98
- Aleitamento Materno 42, 43, 44, 45, 46
- Aprendizagem 62, 138
- Aprendizagem Significativa 10, 61, 62, 64, 137, 139
- Avaliação Formativa 62, 64, 137, 138, 139, 140
- Avaliação Geriátrica 201, 202, 203, 204

### B

- Balão Intragástrico 22, 23, 25, 26, 27, 32
- Biofilme Fúngico 23

### C

- Câncer de Cabeça e Pescoço 130, 131, 132, 133
- Candidose Bucal 169
- Crianças com Deficiência 118, 119, 121, 123, 125, 127, 129

### E

- Educação Interprofissional 42, 43, 44, 46
- Educação Permanente 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 186, 197
- Eletrocardiografia 90, 98, 101
- Ensino em Saúde 61
- Envelhecimento 84, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 203, 204
- Estomas 142, 147
- Estomatite Protética 169, 170, 177
- Estresse Ocupacional 105, 116
- Estudante de Medicina 47, 48, 49, 50, 52, 58

### F

- Fatores de Risco Modificáveis 90, 91
- Flores Edíveis 149, 151, 153, 159
- Fotobiomodulação 169, 171, 172
- Frequência Cardíaca 89, 92, 93, 99, 100, 101

## **H**

Humanização Hospitalar 179

## **I**

Imagética Motora 37, 38, 39

## **M**

Meditação 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 58, 59, 60

## **O**

Obesidade 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24, 25, 32, 35, 90, 99, 125, 148, 152

## **P**

Paciente Internado 66, 113, 179, 181

Paciente Pediátrico 10, 11, 12, 16, 18, 19

Pé Diabético 142, 143, 144, 145, 147

## **Q**

Qualidade de Vida 1, 5, 6, 47, 48, 49, 50, 57, 58, 59, 105, 107, 108, 111, 114, 115, 116, 117, 120, 131, 133, 135, 142, 147, 171, 173, 175, 181, 182, 185, 186, 201, 203

## **R**

Reabilitação Neurológica 37, 38, 39, 40

## **S**

Saúde Mental 24, 47, 48, 49, 52, 54, 55, 58, 192, 204

## **T**

Terapia Intensiva 66, 67, 68, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85, 87, 88, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117

Trismo Radioinduzido 130, 131, 132, 133, 134, 135

# *Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde*

## *4*

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 @atenaeditora

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# *Dinamismo e Clareza no Planejamento em Ciências da Saúde*

## *4*

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 @atenaeditora

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)