



CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

Edson da Silva
(Organizador)

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

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^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 – Istituto Internazionale 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 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^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. 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 Dr^ª 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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª 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
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª 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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
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
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª 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
Profª 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. 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
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
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 Alborno – 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
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. 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

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

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

Profª 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

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

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

Profª 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

Conhecimentos e desenvolvimento de pesquisas nas ciências da saúde

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: David Emanuel Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C749 Conhecimentos e desenvolvimento de pesquisas nas ciências da saúde / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-582-2

DOI 10.22533/at.ed.822202511

1. Saúde. 2. Pesquisa. 3. Conhecimento. I. Silva, Edson da (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.

APRESENTAÇÃO

A coleção “Conhecimentos e Desenvolvimento de Pesquisas nas Ciências da Saúde” é uma obra com foco na análise científica e foi desenvolvida por autores de diversos ramos da saúde. A obra foi estruturada com 127 capítulos e organizada em cinco volumes.

Cada e-book foi organizado de modo a permitir que a leitura seja conduzida de forma independente e com destaque no que seja relevante para você que é nosso leitor.

Com 25 capítulos, o volume 1 reúne autores de diferentes instituições que abordam trabalhos de pesquisas, relatos de experiências, ensaios teóricos e revisões da literatura. Neste volume você encontra atualidades em diversas áreas da saúde.

Deste modo, a coleção Conhecimentos e Desenvolvimento de Pesquisas nas Ciências da Saúde apresenta trabalhos científicos baseados nos resultados obtidos por pesquisadores, profissionais e acadêmicos de diversos cursos da área. Espero que as experiências compartilhadas neste volume contribuam para o seu aprimoramento nas temáticas discutidas pelos autores.

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PROJETO DE EXTENSÃO: CUIDANDO DOS PACIENTES PORTADORES DE PÉ DIABÉTICO CADASTRADOS NA UBS DE BAIRRO REPÚBLICA EM VITÓRIA-ES

Thais Poubel Araujo Locatelli
Bianca Catarina Melo Barbiero
Breno Moreira Demuner
Igor Henrique Correia Magalhães
Izabelle Pereira Lugon Moulin
Pedro Vicentine Lopes de Souza
Tânia Mara Machado Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.8222025111

CAPÍTULO 2..... 9

RELATO DE EXPERIÊNCIA: SÍNDROME DE FOURNIER. UMA AVALIAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO BÁSICA NOS CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

Marcos Henrique Pereira
Alfredo Oliveira Sarubby do Nascimento
Adilson Bras Pessím Borges Filho

DOI 10.22533/at.ed.8222025112

CAPÍTULO 3..... 19

CONHECIMENTO DO HIPERTENSO SOBRE A DOENÇA: ADESÃO AO TRATAMENTO E IMPACTOS

Thays Bento dos Santos
Marina Rodrigues de Araújo Ávila
Amanda Naves Nunes
Ana Luisa Sirotheau Corrêa Alves
Nathalia Teixeira Sousa e Braganti
Thais Helena Paro Neme
Mariane Resende David
Caroliny Gonzaga Marques
Herbert Christian de Souza

DOI 10.22533/at.ed.8222025113

CAPÍTULO 4..... 31

PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA MELHORIA DA ADESÃO AO TRATAMENTO E CONTROLE DA DIABETES E HIPERTENSÃO NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ-PA

Letícia Cristina Farias Pinheiro
Letícia Regina Maia Cordeiro
Nathália Menezes Dias
Tania de Sousa Pinheiro Medeiros
Thainá Laize de Souza Papacosta
Délis Miranda dos Santos
Rildileno Lisboa Brito da Silva
Ruth Silva de Oliveira
Rodrigo Lima Vilhena

Joana Carla da Silva Souza
Rodrigo Souza Cardoso
DOI 10.22533/at.ed.8222025114

CAPÍTULO 5..... 39

LESÃO POR PRESSÃO: A IMPORTÂNCIA DO PROTOCOLO PARA MINIMIZAR OS DANOS

Mariana Ingrid Messias Gonçalves
Maria Paula Yamaguti
Maria Vitória de Paiva Novaes
Mariane Resende David
Matheus Araújo
Rodrigo Alves Garcia
Marcos Paulo de Souza

DOI 10.22533/at.ed.8222025115

CAPÍTULO 6..... 43

SEGURANÇA DO PACIENTE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Thatianny Tanferri de Brito Paranaguá
Ana Lúcia Queiroz Bezerra
Ana Elisa Bauer de Camargo Silva
Tainara Sardeiro de Santana
Cristiane Chagas Teixeira
Robson Tostes Amaral
Thaísa Cristina Afonso

DOI 10.22533/at.ed.8222025116

CAPÍTULO 7..... 57

TABAGISMO: IMPACTO DA ABORDAGEM COGNITIVO-COMPORTAMENTAL NA QUALIDADE DE VIDA DE FUMANTES, NO ÂMBITO DA SAÚDE DA FAMÍLIA DE BÚZIOS

Helena Barreto Arueira
Sandra Maria de Oliveira Marques Gonçalves Queiroz

DOI 10.22533/at.ed.8222025117

CAPÍTULO 8..... 64

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: VISÃO DOS ACADÊMICOS DE FARMÁCIA

João Paulo Assunção Borges
Rita Alessandra Cardoso
Magda Maria Bernardes
Sunara Maria Lopes
Victor Gabriel de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.8222025118

CAPÍTULO 9..... 73

DESAFIOS NO MANEJO DA PSICOSE NA ATENÇÃO BÁSICA: RELATO DE CASO

Raquel Sampaio Serrano

Ederson Aragão Ribeiro
Julio Cesar Couto Bem Siqueira Telles
DOI 10.22533/at.ed.8222025119

CAPÍTULO 10..... 78

PRÉ-NATAL: O QUE O ENFERMEIRO DEVE FAZER PARA REDUZIR A INCIDÊNCIA DE DEPRESSÃO PÓS-PARTO

Maria Clara Souza Oliveira
George Marcos Dias Bezerra
Carla Michele Silva Ferreira
Sabrina Beatriz Mendes Nery
Thalêssa Carvalho da Silva
Vânia Soares Pereira
Uanderson Oliveira dos Santos
Getulivan Alcântara de Melo
Anne Heracléia Brito e Silva

DOI 10.22533/at.ed.82220251110

CAPÍTULO 11 90

LEVANTAMENTO DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E OBSTÉTRICO DE PRIMÍPARAS ASSISTIDAS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

Edildete Sene Pacheco
Deyce Danyelle Lopes Silva
Vanessa Rodrigues da Silva
Miriane da Silva Mota
Mariana Pereira Barbosa Silva
Juliana Maria de Oliveira Leite
Sayane Daniela Santos Lima
Sayonara Cristina dos Santos Lima
Jéssica Pereira Cavalcante
Alessandra Alves Silvestre
Myslânia de Lima Ribeiro
Aгна Roberta Rodrigues de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.82220251111

CAPÍTULO 12..... 101

NARRATIVAS DE FAMILIARES SOBRE A EXPERIÊNCIA DE PUERPÉRIO DE PARENTES COM GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA ATENDIDOS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE EM OLINDA, PERNAMBUCO

Moab Duarte Acioli
Barbara Azevedo Neves Cavalcanti
Amanda Lucas Freire
Bianca Victorino Santos de Moraes
Gabrielle Lins Serra
Lêda Maria de Albuquerque Gondim

DOI 10.22533/at.ed.82220251112

CAPÍTULO 13..... 113

PERCEÇÃO DE FAMILIARES SOBRE AS MUDANÇAS, IMPACTOS E RELAÇÕES ENTRE O ESTILO DE VIDA E A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA

Moab Duarte Acioli
Barbara Azevedo Neves Cavalcanti
Gabrielle Lins Serra
Lêda Maria de Albuquerque Gondim
Amanda Lucas Freire
Bianca Victorino Santos de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.82220251113

CAPÍTULO 14..... 129

RISCO DE TRANSTORNOS MENTAIS DE TRANSTORNOS MENTAIS ENTRE ADOLESCENTES GRÁVIDAS E NÃO GRÁVIDAS ATENDIDAS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE EM OLINDA, PERNAMBUCO

Moab Duarte Acioli
Gabrielle Lins Serra
Barbara Azevedo Neves Cavalcanti
Bianca Victorino Santos de Moraes
Lêda Maria de Albuquerque Gondim
Amanda Lucas Freire

DOI 10.22533/at.ed.82220251114

CAPÍTULO 15..... 139

CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E GINECO-OBSTÉTRICAS DE GESTANTES VINCULADAS A UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE UMA CAPITAL NORDESTINA

Rayanne Aguiar Alves
Messias Lemos
Mariana Nunes Fabrício
Roseanne Maria Silva Barbosa Santana
Tatiana Elenice Cordeiro Soares

DOI 10.22533/at.ed.82220251115

CAPÍTULO 16..... 148

PERFIL DEMOGRÁFICO E EPIDEMIOLÓGICO DE GESTANTES EM ATENDIMENTO PRÉ-NATAL EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA FAMÍLIA

João Paulo Assunção Borges
Leiliane Aparecida Vieira Delfino
Luana Thomazetto Rossato
Raíssa Martins da Silva

DOI 10.22533/at.ed.82220251116

CAPÍTULO 17..... 158

SAÚDE DA MULHER NO PUERPÉRIO: EXPERIÊNCIAS NA FORMAÇÃO ACADÊMICA EM ENFERMAGEM NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Heloisa Schatz Kwiatkowski
Caroline Menzel Gato

Jennifer Clement
Bárbara Stertz
Liziane Bonazza
Simone dos Santos Pereira Barbosa
Adriana Cristina Hillesheim

DOI 10.22533/at.ed.82220251117

CAPÍTULO 18..... 168

ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR DE PROMOÇÃO A SAÚDE E PREVENÇÃO A HIPERTENSÃO ARTERIAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Elayne Cavalcante Evangelista
Denise Silva dos Anjos
Karoline da Silva Freire
Lindamir Francisco da Silva
Juliana do Nascimento Freitas

DOI 10.22533/at.ed.82220251118

CAPÍTULO 19..... 175

OCORRÊNCIA DE RAIVA EM HERBÍVOROS DO MUNICÍPIO DE ARAGUARI-MG, NOS PERÍODOS DE 2015 A 2019

Jehsse Ferreira Pacheco
Danielle Vitorino Moraes
Gabriela Ferreira Santos
Getulio Luiz Rabelo Neto
Liandra Laís Luna Melo
Yasmim Eduardo Cruvinel

DOI 10.22533/at.ed.82220251119

CAPÍTULO 20..... 184

COLETA DE RESÍDUOS: UM OLHAR SOBRE OS RISCOS A SAÚDE DOS CATADORES

Raquel Moraes dos Santos
Analiz de Oliveira Gaio
Fabiana Lopes Joaquim
Mylena Vilaça Vivas
Maíara Barbosa Nogueira da Costa

DOI 10.22533/at.ed.82220251120

CAPÍTULO 21..... 194

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO ESTADO DO MARANHÃO

Eullâynne Kassyanne Cardoso Ribeiro
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro
Luciana Stanford Baldoino
Gabriela Oliveira Parentes da Costa
Maria Tamires Alves Ferreira
Vinícius de Sousa Martins
José Nilson Stanford Baldoino
Ricardo Clayton Silva Jansen

Michelle Kerin Lopes
Josué Alves da Silva
Ana Maria Santos da Costa
Bruna Araújo Vaz

DOI 10.22533/at.ed.82220251121

CAPÍTULO 22.....204

VULNERABILIDADE E FATORES DE RISCO PARA INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS/HIV EM ADOLESCENTES

Cristianne Soares Chaves
Andrea Gomes Linard
Emilia Soares Chaves Rouberte
Edmara Chaves Costa
Ana Débora Assis Moura
Alisson Salatiek Ferreira de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.82220251122

CAPÍTULO 23.....222

AVALIAÇÃO DE DADOS EXPERIMENTAIS: UMA ABORDAGEM ALÉM DAS TÉCNICAS BIOESTATÍSTICAS

Giselle Marianne Faria
Lucio Souza Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.82220251123

CAPÍTULO 24.....235

IMPACTOS DA FISIOTERAPIA EM UM PACIENTE INSTITUCIONALIZADO COM DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIA E DEGENERAÇÃO CEREBELAR ALCOÓLICA: UM RELATO DE CASO

João Victor Silveira Machado de Campos
Gustavo Vilela Alves
Mara Rúbia Franco Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.82220251124

CAPÍTULO 25.....238

DENGUE NO BRASIL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS ÚLTIMOS 30 ANOS

Patrick Jesus de Souza

DOI 10.22533/at.ed.82220251125

SOBRE O ORGANIZADOR.....250

ÍNDICE REMISSIVO.....251

AVALIAÇÃO DE DADOS EXPERIMENTAIS: UMA ABORDAGEM ALÉM DAS TÉCNICAS BIOESTATÍSTICAS

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 22/09/2020

Giselle Marianne Faria

Universidade Federal Fluminense, Instituto de Biologia, Pós-graduação em Neurologia / Neurociências, Faculdade de Medicina
Niterói, RJ
<https://orcid.org/0000-0002-4287-1651>

Lucio Souza Gonçalves

Universidade Estácio de Sá, Programa de Pós-graduação em Odontologia
Rio de Janeiro, RJ
<https://orcid.org/0000-0002-4388-6310>

RESUMO: Na pesquisa científica, a análise de dados experimentais representa importante etapa no processo de esclarecimento de um problema do mundo real. A variedade e pronta disponibilidade de *softwares* contribui marcadamente no processo de tradução do conjunto de dados heterogêneos em informações valiosas, que quando devidamente integradas, contribuirão marcadamente para a produção de conhecimento útil e relevante. Fatores tais como a existência de particularidades inerentes às pesquisas em ciências da saúde, além de uma dificuldade natural dos profissionais deste segmento em lidar com determinados conceitos em ciências exatas, ressaltam a importância de o pesquisador ampliar sua visão acerca do processo de análise de dados experimentais. Nesse contexto, o presente capítulo abordará, de forma sucinta, alguns aspectos a serem

observados em diferentes estágios da análise dos dados, visando assegurar a produção de um conhecimento diferenciado pela pesquisa conduzida. Sendo assim, em um primeiro momento, serão abordadas, na etapa pré-analítica, a importância da identificação dos tipos de variáveis do estudo e de uma análise exploratória dos dados na busca de eventuais anomalias (tais como valores duplicados, ausentes, inconsistentes ou atípicos). Em seguida, na etapa analítica, serão comentadas algumas premissas a serem observadas por diversas técnicas estatísticas rotineiramente utilizadas em pesquisas de saúde (independência de observações, linearidade, normalidade e observações atípicas), de forma a assegurar a obtenção de resultados válidos. Finalmente, na etapa pós-analítica, será considerada a importância de particularidades inerentes às pesquisas na área de saúde (variabilidade biológica, existência de covariáveis e interações), além dos conceitos de significância estatística e relevância clínica, extremamente relevantes no momento de interpretação, extrapolação e discussão dos resultados obtidos, que devem sempre estar devidamente alinhados com a fundamentação teórica do desenho experimental. **PALAVRAS - CHAVE:** análise de dados experimentais, bioestatística, premissas.

EXPERIMENTAL DATA ANALYSIS: AN APPROACH BEYOND BIOSTATISTICS TECHNIQUES

ABSTRACT: Experimental data analysis consists of an important step during the process

of clarifying problems of the real world. The wide range and ready-to-use statistical packages represent a valuable tool in the process of translating heterogenous data sets to valuable information, that after the proper integration, contribute a lot for the production of useful and relevant knowledge. The existence of particularities inherent to Health Sciences and a common difficulty faced by health professionals to deal with specific concepts in exact sciences highlight the importance of the researcher to broaden his own horizons regarding the experimental data analysis process. In this context, the present chapter will briefly discuss some aspects to be considered at different steps during experimental data evaluation, in order to assure the delivery of a valuable knowledge by the research design. Initially, at the pre-analytical step, the relevance of identification of variable types, as well as the exploratory data analysis in order to identify potential anomalies (such as duplicate, missing, atypical or inconsistent values) will be commented. Next, during the analytical step, some important assumptions, required by many statistical tests employed at regular basis on health researches (such as independence of observations, linearity, normality and atypical observations) are considered, in order to provide valid results. Finally, at the post-analytical step, there will be discussed some peculiarities faced by health sciences researches (such as wide biological variability, existence of co-variables and interactions) as well as the concepts of statistical significance and clinical relevance - factors that must to be taken into account by the researcher during data interpretation, extrapolation and discussion, to assure the closer alignment with the theoretical basis and fundamentals of the study design.

KEYWORDS: experimental data analysis, biostatistics, assumptions.

1 | INTRODUÇÃO

No contexto da pesquisa científica, que abrange um conjunto de ações, planejadas e executadas, com a finalidade de esclarecer uma pergunta específica para um problema identificado, a Bioestatística representa importante ferramenta na tradução de um conjunto de dados heterogêneos e isolados em informações compreensíveis, que deverão ser posteriormente organizadas, para finalmente serem transformadas em conhecimento útil (Kelleher, 2018). Sem essa importante ferramenta, todo um farto conjunto de dados, resultante de anos de dedicação e trabalho árduo, muito provavelmente seria destinado a compor um vasto arquivo, privando a sociedade de contribuições valiosas.

Dessa forma, tão importante quanto o adequado delineamento do estudo experimental, bem como os critérios selecionados para a coleta de dados, torna-se fundamental um olhar mais abrangente acerca da utilização dos métodos analíticos em Bioestatística. Tais métodos não devem ser limitados equivocadamente a uma mera sequência operacional de comandos, a serem executados em pacotes estatísticos prontamente acessíveis para aplicações pela comunidade acadêmica. Ao contrário, e de forma aditiva, um exame criterioso dos dados experimentais, antes da execução da técnica estatística, aliado ao atendimento de premissas específicas para cada teste durante a etapa analítica propriamente dita, e à cuidadosa interpretação e reporte dos resultados fornecidos após à execução dos testes estatísticos, podem representar fatores fundamentais e determinantes da qualidade das

informações extraídas, bem como da relevância e diferencial do conhecimento produzido.

Sendo assim, em um primeiro momento, o presente capítulo abordará a importância da identificação dos tipos de variáveis em um estudo experimental (quanto ao papel e ao tipo), considerando também alguns critérios que devem ser observados para avaliar a qualidade dos dados experimentais, tais como na detecção de eventuais duplicidades, inconsistências e existência de valores atípicos (“*outliers*”) nas etapas que antecedem a análise estatística (didaticamente definida como **etapa pré-analítica**).

Na sequência, serão apresentadas sucintamente algumas premissas requeridas por diversas técnicas estatísticas frequentemente utilizadas em pesquisas de saúde (**etapa analítica**), de forma a garantir a validade dos resultados finais das análises estatísticas realizadas.

Para finalizar, serão apresentadas algumas reflexões que devem ser consideradas durante a interpretação, extrapolação e reporte dos resultados (**etapa pós-analítica**), tendo-se em conta o contexto específico e particularidades inerentes às pesquisas em ciências da saúde, ressaltando-se também a importância da reflexão acerca de conceitos já consagrados, como o de significância estatística e relevância prática ou clínica.

Longe de exaurir tão vasto assunto, utilizando uma linguagem simples e acessível ao público não especializado em ciências exatas, a presente contribuição tem o objetivo de mapear alguns pilares teóricos da análise de dados experimentais, a serem observados no contexto da pesquisa científica, de forma a incrementar a qualidade no processo de produção de conhecimento útil. Adicionalmente, as presentes reflexões tornam-se de especial importância, ao considerarmos que, para alguns profissionais da área de saúde, mesmo com o adequado treinamento técnico para a execução de análises estatísticas, existe uma dificuldade para o entendimento de conceitos mais elaborados na área de ciências exatas; além de uma dificuldade para a comunicação efetiva entre o profissional de saúde e o perito na área de estatística, quando este é convidado a compor a equipe da pesquisa (Tu, 2012).

2 | ETAPA PRÉ-ANALÍTICA

2.1 Tipos de Variáveis

Um aspecto crítico a ser considerado nas etapas iniciais da análise exploratória dos dados consiste em **identificar os papéis e os tipos das variáveis do estudo**, pois a natureza dessas variáveis (quanto às **escalas de medida**, estabelecidas como nominais, ordinais, intervalares ou razão / proporcionais) determinará o tipo o tratamento estatístico que poderá ou não ser empregado, bem como as estatísticas descritivas e os tipos de gráficos que poderão ser utilizados para representação dos resultados obtidos (Kelleher, 2018, Pupovac, 2011).

Dessa forma, em um desenho experimental bem simples, no qual deseja-se avaliar

apenas uma determinada medida após o efeito de uma intervenção específica, identificam-se duas variáveis quanto aos seus papéis nesse estudo: a **variável resposta** (que consiste daquela que será medida, podendo também ser denominada variável **dependente** ou **predita**; ou seja, aquela que se deseja explicar), graficamente representada no eixo das ordenadas (eixo y, vertical) e a **variável independente** (consistindo daquela que será manipulada pelo pesquisador em seu estudo, também denominada como **preditora** ou **explicativa**), tendo seus valores graficamente representados no eixo das abscissas (eixo x, horizontal) (Seltman, 2018).

Quanto ao tipo, as variáveis podem ser classificadas em **qualitativas** ou **quantitativas** (Figura 1).

Variáveis **qualitativas** são aquelas que descrevem atributos não numéricos de classificação para um determinado objeto de estudo, não permitindo, portanto, quaisquer operações aritméticas para seu tratamento. Podem ser de dois tipos: **nominais** ou **ordinais**. Variáveis qualitativas nominais não guardam relacionamentos entre as categorias, e como exemplo temos: cor dos olhos (castanhos, verdes, azuis); tipo sanguíneo (A, B, AB, O) ou profissão (professor, médico, advogado, outras), sendo possível somente estabelecer relações de igualdade ou diferença entre elas. Já as variáveis qualitativas ordinais guardam um ordenamento entre as categorias, como por exemplo: nível de escolaridade (ensino fundamental, médio, superior ou pós-graduado), estágio da doença (inicial, intermediário, avançado ou terminal) ou intensidade da dor (ausente, fraca, moderada, forte ou insuportável) e neste caso, além do estabelecimento de relacionamentos de igualdade ou diferença, podem também ser estabelecidos sentido e direção, dada a existência de hierarquia entre os atributos (Pereira, 2004; Skiena, 2017).

Variáveis **quantitativas** são aquelas que refletem a magnitude de uma informação representada por uma escala numérica verdadeira (Seltman, 2018; Skiena, 2017). Podem ser subdivididas em **discretas** (consistindo daquelas representadas por valores inteiros, geralmente resultantes de contagens, como por exemplo: número de filhos; número de participantes de um estudo; número de replicatas em um experimento; número de células viáveis) ou **contínuas** (quando representadas por números fracionários, como no caso de medidas do nível sanguíneo de glicose, distância percorrida). Variáveis contínuas também podem ser classificadas em **razão** (escala que possui um valor verdadeiramente nulo que está sendo medido – exemplo: idade, peso, altura, pressão sanguínea, notas de prova, podendo-se afirmar que um valor é múltiplo de outro) ou **intervalar** (aquela que contém o zero, sendo que este valor nulo não representa ausência da variável de medida, como no exemplo da temperatura medida em graus Celsius: 0°C não quer dizer ausência de temperatura; e neste caso não é apropriado afirmar-se que um valor é múltiplo do outro) (Vetter, 2017; Kelleher, 2018).

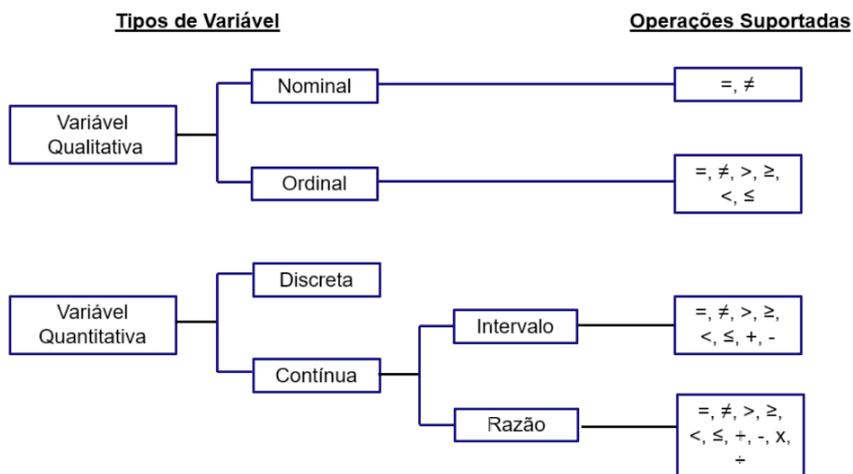


Figura 1: Classificação das variáveis e operações permitidas conforme tipo de escala

2.2 Avaliação da Qualidade Dos Dados

Outro aspecto de grande importância, que deve ser observado antes da realização dos testes estatísticos propriamente ditos, consiste de uma verificação criteriosa dos dados coletados, seja na busca de eventuais anomalias, ou de uma melhor forma de organização dos mesmos. O adequado julgamento técnico-científico da equipe de pesquisa deve ser aplicado para assegurar que os dados a serem utilizados sejam capazes de refletir o experimento realizado, respeitando-se todas as variações inerentes a este processo. De forma geral, recomenda-se uma avaliação prévia quanto aos seguintes aspectos (Hair, 2009; Moreira, 2019) :

Duplicidade nos dados: anomalia que pode ser resultante, por exemplo, da falta de padronização na unidade de medida das observações. Como pode ser verificado para medidas de peso (podendo a mesma observação ser expressa em miligramas, gramas ou quilogramas) ou volume (expresso em microlitros, mililitros ou litros). Neste caso, padronize o critério de sua observação, identifique-a apropriadamente e elimine todas as demais observações que não atendam ao critério de sua padronização, evitando desta forma a duplicação de dados.

Valores ausentes: evento verificado, por exemplo, em estudos baseados na aplicação de questionários, que são respondidos parcialmente pelos participantes da pesquisa. De forma geral, faz-se necessária uma avaliação dos tipos de dados perdidos, das causas que levaram à essa perda (verificar se a perda ocorreu de forma aleatória ou se seguiu algum padrão definido), da extensão desta perda e dos impactos resultantes. As ações corretivas aplicáveis devem garantir o atendimento ao desenho experimental e à

fundamentação teórica da pesquisa, eliminando também eventuais vieses decorrentes da perda dos dados.

Inconsistências: são verificadas quando há uma contradição entre itens no conjunto de dados para uma variável. Podem ser resultantes, por exemplo, de erro de digitação dos dados, por erros de medição da variável ou contaminação de amostras. Recomenda-se decidir qual dos valores é mais fidedigno da variável em estudo, e eliminar o achado definido como inconsistente (ou seja, incompatível para aquela variável, em determinada amostra).

Valores atípicos: consistem de valores extremos (também conhecidos como “outliers”) para uma determinada variável, mas ainda dentro de um limite de razoabilidade para o atributo em estudo (ao contrário da inconsistência, configurada como impraticável para a medida em avaliação). A identificação destes valores extremos é importante no momento de seleção do teste estatístico a ser empregado e pode exercer forte influência nos resultados obtidos.

Agrupamento de categorias: estratégia de tratamento prévio dos dados que pode auxiliar na identificação de propriedades particulares de grupos específicos. A seleção das categorias dependerá da natureza e da pergunta de cada pesquisa, ficando a critério do pesquisador identificar aquelas que são mais relevantes e aplicáveis para seu estudo (como por exemplo, agrupamento por faixa etária; estágio da doença; nível de tolerância à dor, entre outros).

3 | ETAPA ANALÍTICA

As soluções em informática, oferecidas atualmente por diversos pacotes estatísticos, de pronta aplicação na pesquisa científica, colaboram marcadamente no processamento dos dados experimentais. Entretanto, para a seleção do teste estatístico adequado ao conjunto de dados, com capacidade de fornecer resultados válidos, há que se observar o atendimento a premissas requeridas por essas análises (Laerd, 2015; Shein, 2004). Dentre estas premissas, podemos citar: **independência entre observações, linearidade, normalidade e observações atípicas**, brevemente abordadas a seguir, como aquelas que frequentemente são requeridas por diversos testes estatísticos rotineiramente utilizados em pesquisas na área de saúde.

3.1 Independência Entre Observações

Consiste de premissa fundamental para a seleção do teste estatístico destinado a avaliar, por exemplo, diferenças entre dois grupos quanto a uma determinada variável dependente. Esta seleção fundamenta-se na ausência de relacionamento ou influência entre participantes de cada grupo, e também entre os grupos diferentes; ou seja, a seleção do teste estatístico dependerá se o desenho experimental definiu a avaliação dos mesmos indivíduos em momentos distintos (neste caso havendo um relacionamento entre eles) ou

se serão avaliados indivíduos distintos (caracterizando-se, neste caso, a independência das observações) (Laerd, 2015).

3.2 Linearidade

Trata-se de premissa a ser observada particularmente em estudos de associação, podendo ser verificada pela inspeção do **gráfico de dispersão** entre duas variáveis métricas (Figura 2). O atendimento a este requisito é de especial importância em estudos de correlação e predição, pois sua violação pode levar a um subdimensionamento da força real das associações (Hair, 2009). Adicionalmente, tanto a interpretação de coeficientes determinados nestas avaliações (fornecidos pelos programas de análises estatísticas) como a extrapolação dos achados deste tipo de análise devem ser cuidadosamente observadas pelo pesquisador, em especial quando detectada a existência de relacionamentos não lineares entre variáveis (Spiess, 2010).

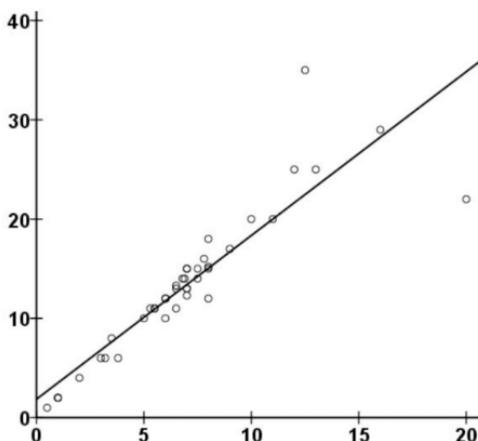


Figura 2: Gráfico de dispersão para avaliação da linearidade entre duas variáveis métricas

3.3 Normalidade

Consiste da verificação da distribuição dos dados métricos (numéricos) em relação à distribuição gaussiana (**distribuição normal**, que graficamente apresenta o formato de sino, em um **histograma** para distribuição de frequências, Figura 3). A curva normal é caracterizada por uma distribuição **simétrica** dos dados em torno do valor central (Field, 2009).

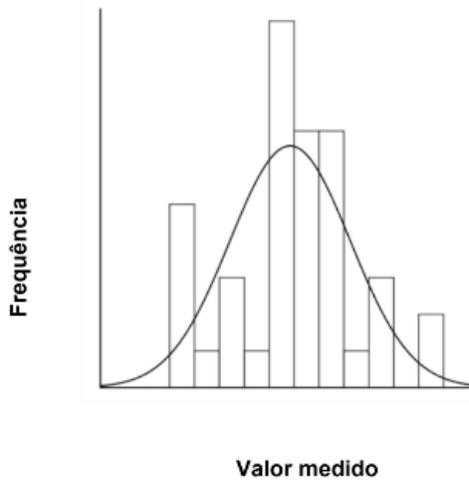


Figura 3: Histograma demonstrativo de uma curva normal de distribuição de dado

Dados experimentais podem apresentar desvios em relação à normalidade, podendo estar relacionados à **assimetria** e à **curtose**. Desequilíbrios quanto à assimetria podem ser positivos (quando a distribuição dos dados desloca-se para a esquerda da escala) ou negativos (quando marcados pelo deslocamento dos dados para a direita da escala de medida); já com relação à curtose, os desvios podem ser detectados quando verificado um padrão mais achatado ou mais pontiagudo da curva de distribuição. Os pacotes informatizados de análise estatística atualmente disponíveis fornecem valores empíricos para assimetria e curtose, como resultado da avaliação da estatística descritiva para um determinado conjunto de dados, os quais também podem ser utilizados para a verificação da premissa da normalidade (segundo a comparação dos valores calculados com valores tabelados a um determinado nível de significância estatística estabelecida para o teste) (Hair, 2009) .

Também é possível avaliar graficamente a normalidade para um determinado conjunto de dados experimentais pelo **gráfico de probabilidade normal** (Figura 4), no qual um padrão de distribuição normal é representado por uma reta diagonal. Na existência deste tipo de distribuição, verifica-se que a reta definida pelos dados experimentais se aproxima marcadamente da reta de distribuição normal.

Outros testes estatísticos também podem ser empregados para verificação da normalidade, tais como o teste de **Shapiro-Wilk** e **Kolmogorov-Smirnov**, também fornecidos pelos *softwares* de análise estatística. Neste caso, a existência da normalidade para um conjunto de dados é verificada quando a significância estatística desses testes assume valor acima daquele estabelecido como aceitável para o teste estatístico de verificação desta hipótese.

Vale ressaltar que a avaliação da normalidade não deve basear-se apenas em um dos critérios de avaliação desta premissa, ao se considerar, por exemplo que inspeções visuais de histogramas podem ser distorcidas para pequenos conjuntos amostrais. Nesse sentido, recomenda-se uma avaliação conjunta de resultados da análise gráfica (histograma e gráfico de probabilidade normal) associados aos testes estatísticos (Shapiro-Wilk; Kolmogorov-Smirnov) (Hair, 2009).

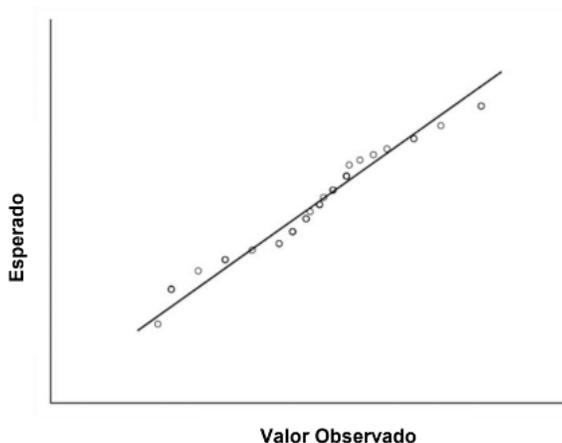


Figura 4: Gráfico demonstrativo de probabilidade de distribuição normal de dados.

3.4 Observações Atípicas

A existência de valores extremos (“*outliers*”) em um conjunto de dados consiste de premissa crítica a ser avaliada, tendo em vista seu impacto tanto na seleção, como nos resultados fornecidos por diversos testes estatísticos.

Uma das formas de verificação desta premissa consiste da inspeção visual de um **diagrama de caixas** (“*boxplot*”, Figura 5). Os valores extremos, tanto aqueles acima do valor máximo, como abaixo do valor mínimo, são representados individualmente de acordo com a observação experimental.

Caso detectada a presença de observações atípicas em um determinado conjunto de dados, cabe ao pesquisador realizar uma investigação detalhada de cada uma destas observações, quanto às causas da ocorrência deste evento. Deve-se questionar, por exemplo, se o valor extremo é resultante de um erro de medição ou se a observação que levou aquele valor pode realmente ser considerada como representativa da amostra tomada (como pode ocorrer quando um determinado critério de exclusão, estabelecido para um protocolo experimental, é violado).

Na hipótese desta observação atípica não corresponder a uma observação válida para a pesquisa em curso, a mesma poderá ser descartada do conjunto de dados, para

posterior realização das análises estatísticas adequadas. Entretanto, caso o valor extremo seja, de fato, considerado válido para o experimento que foi realizado, pode-se realizar os testes estatísticos adequadamente selecionados para este cenário, tanto na presença como na ausência da determinação atípica, avaliando-se a influência desta observação nos resultados obtidos.

Cabe destacar que essas avaliações devem ser mencionadas pelo pesquisador no momento de reporte e discussão de seus achados, fornecendo uma interpretação adequada desta ocorrência dentro do contexto de seus estudos.

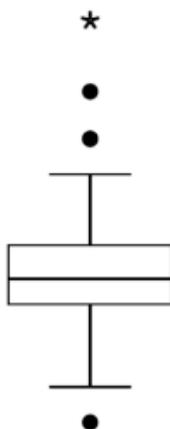


Figura 5: Inspeção gráfica para a detecção de valores extremos

4 | ETAPA PÓS-ANALÍTICA

Também é importante destacar que pesquisas na área de saúde (em especial estudos clínicos) possuem características próprias, requerendo atenção do pesquisador nas etapas que sucedem as análises estatísticas, fazendo-se crucial a contextualização e os limites para a extrapolação dos achados (Motulsky, 1995), no momento de reporte e discussão de seus resultados, tendo-se em conta aspectos tais como:

Ampla variabilidade biológica, observada em cada indivíduo isoladamente (resultado por exemplo, de uma dinâmica heterogênea de um determinado processo patológico em estudo) e também a variabilidade existente entre indivíduos diferentes (como no caso da influência da ancestralidade, para indivíduos que talvez possam ter a mesma idade, o mesmo gênero e estarem no mesmo estágio de uma mesma doença);

Conhecimento e controle de todas as variáveis, muitas das vezes impraticáveis para todas as variáveis relevantes no estudo que está sendo conduzido; dada a extrema complexidade dos sistemas biológicos, com diversas nuances seja em cenários fisiológicos

ou patológicos;

Utilização de amostras de conveniência, ao contrário das amostras aleatórias postuladas pelos fundamentos estatísticos e matemáticos, devendo o pesquisador cuidar para que esta amostragem seja representativa do problema em estudo;

Existência de covariáveis e interações, uma realidade marcante de estudos na área de saúde. Neste cenário, dependendo da pergunta que a pesquisa se propõe a responder, uma análise bivariada simples pode não contemplar fielmente a complexidade dos sistemas biológicos. Para ilustrar, um exemplo simples de um estudo que tem como variável de estudo os níveis de colesterol, que sabemos ser influenciados por diversos fatores (dieta, atividade física, etc). Também pode ocorrer, em um dado estudo, de uma variável independente ser influenciada por outras variáveis (existência de interações) e o conjunto de diversas contribuições de fatores distintos exercerão impacto na resposta da variável dependente. Embora a influência de muitas covariáveis possa ser controlada pelo desenho experimental, vale ressaltar que, dependendo do tipo de estudo e da pergunta da pesquisa, análises estatísticas mais elaboradas poderão ser recomendadas (análises multivariadas);

Significância estatística x relevância prática, dois conceitos que precisam ser ponderados de forma a refletir adequadamente a magnitude do efeito de um determinado evento em uma população de interesse, o que implica em abordagens completamente distintas do ponto de vista de importância clínica (Amrhein, 2019; Schober, 2018; Fritz 2012; Shein 2004).

Sendo assim, por maiores que sejam o rigor e a excelência implementados em todas as etapas do estudo, as características inerentes às pesquisas na área de saúde requerem que o pesquisador utilize sempre sua capacidade de integrar achados no momento de suas conclusões, não restringindo-se aos resultados de apenas um teste estatístico (Motulsky, 1995). Também é importante manter sempre o bom senso e julgamento científico, mapeando e discutindo as limitações do estudo conduzido, visando sempre a otimização dos impactos advindos de sua pesquisa (Amrhein, 2019; Nuzzo, 2014).

5 | CONCLUSÕES

As soluções em informática, atualmente disponíveis em termos de diversos pacotes estatísticos, colaboram de forma substancial no processo de científico. Entretanto, características específicas inerentes às pesquisas em ciências da saúde, exigem cada vez mais um alinhamento e uma integração de diferentes áreas do conhecimento. Nesse contexto, o manejo apropriado de softwares, em conjunto com uma sólida fundamentação teórica em Bioestatística, sempre permeados pela capacidade técnico-analítica do pesquisador perito em sua área de atuação em todas as etapas da pesquisa científica, podem ser fatores decisivos para a produção de conhecimento útil e relevante.

REFERÊNCIAS

AMRHEIN, Valentin; GREENLAND, Sander; MCSHANE, Blake. **Scientists rise up against statistical significance**. 2019.

FIELD, Andy. **Descobrimos a estatística utilizando o SPSS**. 2009.

FRITZ, Catherine O.; MORRIS, Peter E.; RICHLER, Jennifer J. **Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation**. *Journal of experimental psychology: General*, v. 141, n. 1, p. 2, 2012.

HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman editora, 2009.

KELLEHER, John D.; TIERNEY, Brendan. **Data science**. MIT Press, 2018.

Laerd Statistics (2015). **Statistical tutorials and software guides**. Obtido de: <https://statistics.laerd.com/>. Acesso em 10/09/2020.

MOREIRA, João; DE LEON FERREIRA, André Carlos Ponce; HORVÁTH, Tomáš. **A general introduction to data analytics**. Wiley, 2019.

MOTULSKY, H. **Intuitive Biostatistics**. New York. 1995.

NUZZO, Regina. **Scientific method: statistical errors**. *Nature News*, v. 506, n. 7487, p. 150, 2014.

PEREIRA, JCR. **Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. 3ª Edição São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. (Forti) in newly constructed lakes, Queensland, Australia. **Environ. Toxicol**, v. 14, p. 167-177, 1999.

PUPOVAC, Vanja; PETROVECKI, Mladen. **Summarizing and presenting numerical data**. *Biochemia medica: Biochemia medica*, v. 21, n. 2, p. 106-110, 2011.

SCHOBER, Patrick; BOSSERS, Sebastiaan M.; SCHWARTE, Lothar A. **Statistical significance versus clinical importance of observed effect sizes: what do P values and confidence intervals really represent?** *Anesthesia and analgesia*, v. 126, n. 3, p. 1068, 2018.

SHEIN-CHUNG, Chow; JEN-PEI, Liu. **Design and analysis of clinical trials: concepts and methodologies**. 2004.

SELTMAN, H. J. **Experimental Design and Analysis**@ <http://www.stat.cmu.edu/~hseltman/309/> Book. Book. pdf July, 2018.

SKIENA, Steven S. **The data science design manual**. Springer, 2017.

SPIESS, Andrej-Nikolai; NEUMEYER, Natalie. **An evaluation of R² as an inadequate measure for nonlinear models in pharmacological and biochemical research: a Monte Carlo approach**. *BMC pharmacology*, v. 10, n. 1, p. 6, 2010.

Tu, Y. K., & Gilthorpe, M. S. (2012). **Key statistical and analytical issues for evaluating treatment effects in periodontal research.** *Periodontology 2000*, 59(1), 75-88.

VETTER, Thomas R. **Fundamentals of research data and variables: the devil is in the details.** *Anesthesia & Analgesia*, v. 125, n. 4, p. 1375-1380, 2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abordagem cognitivo-comportamental 57, 58

Adolescente 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 136, 137, 204, 207, 217, 218, 219, 220

Análise de dados experimentais 222, 224

Atenção básica 9, 13, 29, 33, 38, 55, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 102, 111, 112, 114, 127, 138, 149, 156

Atenção primária à saúde 8, 12, 17, 46, 48, 49, 50, 54, 64, 77, 102, 130, 139, 148, 159, 173

Atividade física 171, 232

B

Bioestatística 136, 222, 223, 232

C

Catadores de lixo 184, 186, 192

Circulação 175, 176, 177, 182

Complicações do diabetes 1

D

Depressão pós-parto 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 95, 121

Diabetes 1, 2, 3, 4, 8, 11, 13, 20, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 68, 148, 149, 155, 250

Diabetes Mellitus 1, 2, 4, 8, 11, 13, 33, 35, 38, 155, 250

Doenças Endêmicas 195

E

Educação 6, 7, 15, 28, 31, 34, 35, 36, 45, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 67, 71, 91, 94, 99, 102, 112, 123, 150, 151, 155, 161, 168, 169, 172, 173, 183, 213, 220, 250

Educação em saúde 28, 59, 62, 94, 99, 150, 151, 155, 168, 169, 172, 173

Enfermagem 7, 9, 15, 16, 17, 18, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 42, 43, 46, 50, 51, 54, 55, 64, 66, 67, 69, 76, 77, 78, 79, 83, 84, 86, 87, 88, 97, 98, 99, 100, 111, 112, 127, 128, 137, 138, 139, 141, 148, 151, 156, 158, 159, 162, 163, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 192, 194, 219, 221

Equipe Multidisciplinar 16, 32, 35, 36, 64, 140

Esquizofrenia 73, 75

Estratégia de Saúde da Família 22, 56, 58, 65, 73, 78, 80, 81, 86, 91, 92, 156, 160, 162

F

Fasceíte necrotizante 9, 10, 11

G

Gestão do conhecimento 51

H

Herbívoros 175, 176, 177, 179, 180, 182

Hipertensão 3, 6, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 121, 140, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Hipertensão arterial sistêmica 29, 30, 37, 168, 170, 173

I

Infecção sexualmente transmissível 204

Integração ensino-serviço 40

L

Leishmaniose Tegumentar Americana 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203

Lesão por pressão 39, 42

Lixo 14, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 192

N

Nutrição 15, 168, 170, 173, 250

P

Pé Diabético 1, 3, 6, 7, 8, 36

Perfil de saúde 195

Período Pós-Parto 91, 102, 159, 164, 167

Premissas 222, 223, 224, 227

Pré-natal 72, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 111, 113, 118, 134, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 161, 164, 166

Profissionais de saúde 39, 40, 43, 45, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 86, 97, 98, 103, 121, 131, 140, 146, 150, 160, 161, 219

Psicose 73, 76, 79, 80, 103

Q

Qualidade de vida 7, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 37, 57, 58, 60, 62, 63, 92, 102, 187

R

Raiva 15, 20, 126, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183

S

Saúde Coletiva 182, 184, 186

Saúde da família 14, 17, 29, 38, 45, 57, 62, 66, 72, 78, 81, 85, 86, 89, 90, 105, 106, 113, 117, 119, 140, 147, 148, 156, 163, 174

Saúde da mulher 139, 158

Saúde Mental 61, 76, 85, 102, 111, 125, 126, 130, 134, 136, 162

Segurança do paciente 39, 43, 45, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55

Síndrome de Fournier 9, 17, 18

T

Tabagismo 6, 20, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 68, 131, 171

V

Vigilância epidemiológica 175, 177, 195, 202

Vulnerabilidade 123, 127, 131, 150, 191, 204, 205, 206, 207, 218, 219, 220, 221

CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 