

Thiago Teixeira Pereira
Luis Henrique Almeida Castro
Silvia Aparecida Oesterreich
(Organizadores)



Ciências da Saúde: Campo Promissor em Pesquisa 2

Thiago Teixeira Pereira
Luis Henrique Almeida Castro
Silvia Aparecida Oesterreich
(Organizadores)



Ciências da Saúde: Campo Promissor em Pesquisa 2

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. 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
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

C569 Ciências da saúde campo promissor em pesquisa 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Thiago Teixeira Pereira, Luis Henrique Almeida Castro, Silvia Aparecida Oesterreich. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
 Modo de acesso: World Wide Web
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-85-7247-973-8
 DOI 10.22533/at.ed.738203101

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil. I. Pereira, Thiago Teixeira. II. Castro, Luis Henrique Almeida. III. Oesterreich, Silvia Aparecida.

CDD 362.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

APRESENTAÇÃO

A obra “Ciências da Saúde: Campo Promissor em Pesquisa” apresenta um panorama dos recentes estudos tecnocientíficos realizados na área da saúde por profissionais, acadêmicos e professores no Brasil. Seu conteúdo, disponibilizado neste e-book, aborda temas contemporâneos e multitemáticos apresentando um compêndio conceitual no intuito de embasar futuras pesquisas. Trata-se de um compilado de cento e cinco artigos de variadas metodologias: revisões de literatura, estudos primários, estudos-piloto, estudos populacionais e epidemiológicos, ensaios clínicos, relatos de experiência, dentre várias outras.

De modo a orientar e guiar a leitura do texto, a obra está dividida em quatro volumes: o primeiro destaca questões relacionadas à profilaxia de forma geral, apresentando possíveis tratamentos de cunho farmacológico e não farmacológico; o segundo abarca estudos focados nas afecções patológicas humanas abordando suas origens, incidências, ocorrências, causas e inferências ao indivíduo e à coletividade; o terceiro tem seu cerne nas políticas públicas, ações educacionais e ações comunitárias, buscando teorizar possíveis ações necessárias para a melhora do bem-estar e da qualidade de vida das populações; e, por fim, o quarto volume engloba trabalhos e produções no eixo temático da inter e da multidisciplinaridade discorrendo sobre como esta conjuntura pode impactar a prática clínica e da pesquisa no âmbito das ciências da saúde.

Apesar de diversos em sua abordagem, o conteúdo deste livro retrata de forma fidedigna o recente cenário científico editorial: dentre os países que compõem a Comunidade de Países de Língua de Portuguesa, o Brasil liderou em 2018, a exemplo, o ranking de maior número de produções indexadas nas bases de dados Scopus, Web of Science e MEDLINE. Tal, além de colocar a ciência brasileira em posição de destaque, vem reforçar ainda mais a área da saúde como um campo promissor em pesquisa. Desta forma, enquanto organizadores, esperamos que esta obra possa contribuir no direcionamento da investigação acadêmica de modo a inspirar a realização de novos estudos fornecendo bases teóricas compatíveis com a relevância da comunidade brasileira para a ciência na área da saúde.

Thiago Teixeira Pereira
Luis Henrique Almeida Castro
Silvia Aparecida Oesterreich

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ADOCIMENTO PSICOSSOCIAL EM PACIENTES PORTADORES DE HIV/AIDS, UMA BREVE REVISÃO	
César Augusto da Silva Dannyel Macedo Ribeiro Arsênio Pereira de Oliveira Neto João Paulo Lima Duarte Virgínia Oliveira Alves Passos	
DOI 10.22533/at.ed.7382031011	
CAPÍTULO 2	12
ANGIOSSARCOMA COM APRESENTAÇÃO EXUBERANTE: RELATO DE CASO	
Amanda Brilhante Pontes Juliana Lacerda Santos Reis Daniel Lago Obadia Leninha Valério do Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.7382031012	
CAPÍTULO 3	18
ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA: REVISÃO INTEGRATIVA	
Daniela de Aquino Freire Dayane de Souza Lima Viviane de Souza Brandão Lima Cibelly de souza Brandão Juliana da Rocha Cabral Kydja Milene Souza Torres Fátima Maria da Silva Abrão	
DOI 10.22533/at.ed.7382031013	
CAPÍTULO 4	31
CIRURGIA BARIÁTRICA E DENSIDADE MINERAL ÓSSEA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Aline Calcing Cristina Machado Bragança de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.7382031014	
CAPÍTULO 5	40
DOENÇAS INFECTO-PARASITÁRIAS E SUAS INTER-RELAÇÕES COM VARIÁVEIS CLIMÁTICAS, VIA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS, EM NATAL-RN	
Julio Cesar Barreto da Silva Carlos José Saldanha Machado	
DOI 10.22533/at.ed.7382031015	
CAPÍTULO 6	51
DECLÍNIO COGNITIVO EM IDOSOS: RASTREIO A PARTIR DO IDOSO E DE SEU INFORMANTE	
Gardênia Conceição Santos de Souza Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos Maria Lúcia Gurgel da Costa Ana Paula de Oliveira Marques Liniker Scolfild Rodrigues da Silva Maria de Fátima Barbosa	

CAPÍTULO 7 65

ENFRENTAMENTO DE MULHERES QUE VIVEM COM HIV/AIDS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Thaís da Silva Oliveira
Karyne Suênya Gonçalves Serra Leite
Daniela de Aquino Freire
Nauã Rodrigues de Souza
Fátima Maria da Silva Abrão

DOI 10.22533/at.ed.7382031017

CAPÍTULO 8 76

ESTUDO DO DIMORFISMO SEXUAL E ESTIMATIVA DA IDADE POR MEIO DE MENSURAÇÕES EM TÁLUS SECOS DE ADULTOS

Amanda Santos Meneses Barreto
Erasmus de Almeida Júnior
Gabrielle Souza Silveira Teles
Luís Carlos Cavalcante Galvão
Rinaldo Alves da Silva Rolim Júnior

DOI 10.22533/at.ed.7382031018

CAPÍTULO 9 78

EXPRESSÃO DA PROTEÍNA SOX2 NO CARCINOMA ESPINOCELULAR DE BOCA: UMA REVISÃO LITERÁRIA

Hevelyn Savio Ferreira
Marielena Vogel Saivish
Roger Luiz Rodrigues
Maísa Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.7382031019

CAPÍTULO 10 92

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO DE CIRURGIA CARDÍACA

Tarcísia Domingos de Araújo Sousa
Thaís Remigio Figueirêdo
Paulo César da Costa Galvão
Betânia da Mata Ribeiro Gomes
Marília Perrelli Valença
Simone Maria Muniz da Silva Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.73820310110

CAPÍTULO 11 106

FATORES DE RISCO RELACIONADOS AO DIABETES *MELLITUS* GESTACIONAL

Lenara Pereira Mota
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Iara Nadine Vieira da Paz Silva
Raimunda Sousa da Silva Moura
Vinícius da Silva Caetano
Leonel Francisco de Oliveira Freire
Aniclécio Mendes Lima
José Nilton de Araújo Gonçalves
Marcos Ramon Ribeiro dos Santos Mendes
Woodyson Welson Barros da Silva Batista
Álvaro Sepúlveda Carvalho Rocha

Ana Suênnya de Sousa Pires
Iris Gabriela Ribeiro de Negreiros
Maria Grazielly de Sousa Oliveira
Taynara de Sousa Rego Mendes

DOI 10.22533/at.ed.73820310111

CAPÍTULO 12 113

FIGHT LIKE A GIRL- OS ASPECTOS REGIONAIS DE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER E O PAPEL DO ESTUDANTE DE MEDICINA

Roberto Shigueyasu Yamada
Letícia Yabushita Rigoti
Romana Suely Della Torre Marzarotto
Angélica Dettoni Modzinski
Caio Eduardo Alves de Oliveira Paes Leme Goulart
Camila Pereira Ramos Severino
Emanuely dos Santos Silva
Guilherme Alfonso Vieira Adami
Hellen Camila Marafon
Vitor Nakayama Shiguemoto

DOI 10.22533/at.ed.73820310112

CAPÍTULO 13 125

HANSENÍASE, ASPECTOS CLÍNICOS E O IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA

Francimar Sousa Marques
Giovanna de Oliveira Libório Dourado
Jailson Alberto Rodrigues
Manoel Borges da Silva Júnior
Felipe de Sousa Moreiras
Daniela Costa Sousa
Anne Lázara Tavares Roldao Nunes
Dais Nara Silva Barbosa
Filipe Melo da Silva
Lidya Tolstenko Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.73820310113

CAPÍTULO 14 133

HPB! O QUE É? NÃO ENTENDI! HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA: IMPACTANDO O BEM ESTAR SOCIAL DA SAÚDE DO HOMEM

Pamela Regina dos Santos
Simone Viana da Silva
Iago Augusto Santana Mendes
Márcia Regina Silvério Santana Barbosa Mendes
Diego Santana Cação

DOI 10.22533/at.ed.73820310114

CAPÍTULO 15 139

INCIDÊNCIA DE DEPRESSÃO EM MULHERES SUBMETIDAS À TRATAMENTO DE CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE ITABUNA

Eduardo Kowalski Neto
Isabel Gois Bastos
Pedro Henrique de Oliveira Silveira

DOI 10.22533/at.ed.73820310115

CAPÍTULO 16	150
MORTALIDADE POR HEMORRAGIA SUBARACNOIDE NA BAHIA, 1998-2016	
Ronildo Júnior Ferreira Rodrigues	
Pérola Reis de Souza	
Silas Araujo de Cerqueira	
Francisco Clébio Otaviano Dias Júnior	
Isabelle Bomfim Santos	
Cristina Aires Brasil	
DOI 10.22533/at.ed.73820310116	
CAPÍTULO 17	162
O LEITE HUMANO E A INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS	
Tatiana Carneiro de Resende	
Ana Cristina Freitas de Vilhena Abrão	
Karla Oliveira Marcacine	
Maria Cristina Gabrielloni	
Kelly Pereira Coca	
Maria José Guardia Mattar	
Marcelo Nascimento Burattini	
DOI 10.22533/at.ed.73820310117	
CAPÍTULO 18	176
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NO ESTADO DO PIAUÍ	
Antônio Afonso Santos Guimaraes Júnior	
Lázaro de Sousa Fideles	
Amanda Alves Feitosa	
Adriana Bezerra Leite Pereira Silva	
Camila Bantim da Cruz Diniz	
Isabel Cabral Gonçalves	
Josicleide dos Santos Frazao	
Cleidivan Afonso de Brito	
João Antônio Leal de Miranda	
DOI 10.22533/at.ed.73820310118	
CAPÍTULO 19	188
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO ESTADO DO MARANHÃO	
Francielle Borba dos Santos	
Hayla Nunes da Conceição	
Haylane Nunes da Conceição	
Brenda Rocha Sousa	
Monyka Brito Lima dos Santos	
Vitor Emanuel Sousa da Silva	
Dheymi Wilma Ramos Silva	
Joaffson Felipe Costa dos Santos	
Haylla Simone Almeida Pacheco	
Sara Ferreira Coelho	
Martha Sousa Brito Pereira	
Rosângela Nunes Almeida	
Rivaldo Lira Filho	
DOI 10.22533/at.ed.73820310119	
CAPÍTULO 20	200
PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS NA MICRO ÁREA 1 SOLAR BETEL DA UNIDADE	

BÁSICA DE SAÚDE DR. ERMÍNIO PARRALEGO

Isabelle Dias Cavalcante
Jéssica Maisa de Oliveira Lacerda
Lara Julia Pereira Garcia
Mariana de Souza Castro
Mônica Helena Gomes Kataki
Paula Jociane de Almeida Rabelo
Pedro Henrique Stival
Maisa Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.73820310120

CAPÍTULO 21 209

RELATO DE CASO: TRABALHADORES RURAIS EXPOSTOS A AGROTÓXICOS NO SUDOESTE GOIANO

Marcella Fabryze Alves De Queiroz e Silva
Andréia Cristina Rosa
Cristian Junior da Costa
Wanderson Sant' Ana de Almeida
Edlaine Faria de Moura Villela

DOI 10.22533/at.ed.73820310121

CAPÍTULO 22 212

SÍNDROME NEFRÓTICA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Mariana Almeida Sales
Conceição Maria Santos Correia de Souza
Jannine Granja Aguiar Muniz de Farias
Jully Graziela Coelho Campos Couto
Maria Ivilyn Parente Barbosa
Maria Tayanne Parente Barbosa
Pedro de Sousa Leite
Rafael Rocha Andrade de Figueirêdo
Rosália de Souza Moura

DOI 10.22533/at.ed.73820310122

CAPÍTULO 23 226

TUBERCULOSE NO RECIFE (PE): DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS NOVOS NOTIFICADOS NO SINAN NO PERÍODO DE 2007 A 2011

Cintia Michele Gondim de Brito
Antonio da Cruz Gouveia Mendes
Celivane Cavalcanti Barbosa
Wayner Vieira de Souza

DOI 10.22533/at.ed.73820310123

CAPÍTULO 24 243

UMA ABORDAGEM SOBRE O TEMA DEPRESSÃO NA TERCEIRA IDADE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Márcia Regina Silvério Santana Barbosa Mendes
Kamila Caroline Minosso
Raiana Friedrich Cavalheiro
Pamela Regina dos Santos
Simone Viana da Silva
Iago Augusto Santana Mendes
Diego Santana Cação

DOI 10.22533/at.ed.73820310124

CAPÍTULO 25 248

ZIKA VÍRUS: CONHECIMENTO, PERCEPÇÕES E PRÁTICAS DE CUIDADO DE GESTANTES INFECTADA

Iara Nadine Vieira da Paz Silva
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Jairo José de Moura Feitosa
Teresinha de Jesus Alencar Barbosa
Bruna Furtado sena de Queiroz
Jayris Lopes Vieira
Lícia Apoline Santos Marques
Ionara da Costa Castro
Tharcia Evaristo Soares de Carvalho
Anailda Fontenele Vasconcelos
Francisco de Assis da Silva Sousa
Ana Lourdes dos Reis Silva
Paulo Henrique Alves Figueira
José Nilton de Araújo Gonçalves
Edna Silva Cantanhede

DOI 10.22533/at.ed.73820310125

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 256

ÍNDICE REMISSIVO 258

DOENÇAS INFECTO-PARASITÁRIAS E SUAS INTER-RELAÇÕES COM VARIÁVEIS CLIMÁTICAS, VIA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS, EM NATAL-RN

Data de aceite: 16/12/2019

Julio Cesar Barreto da Silva

Universidade do Estado do Rio de Janeiro –
UERJ, Programa de Pós-Graduação em Meio
Ambiente – PPG-MA
Rio de Janeiro – RJ

Carlos José Saldanha Machado

Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, Instituto
de Comunicação e Informação Científica e
Tecnológica em Saúde – ICICT
Rio de Janeiro – RJ

RESUMO: Mudanças climáticas podem produzir impactos sobre a saúde humana por diferentes vias e contribuir indiretamente com o aumento da incidência de doenças infecciosas mediado por alterações no ambiente. A Análise de Componentes Principais (ACP) tem por finalidade básica a redução, eliminação de sobreposições e escolha das formas mais representativas de dados, a partir de combinações lineares das variáveis originais pela transformação de variáveis discretas em coeficientes correlacionados. Neste estudo, usou-se a ACP especificamente para reduzir a dimensionalidade do conjunto de dez variáveis climáticas e escolher as mais representativas junto à ocorrência de sete doenças

infecto-parasitárias, de modo a verificar a interdependência entre tais variáveis em Natal-RN, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2012. Foi observada inter-relação entre a hepatite, malária (altamente correlacionadas) e sífilis; porém, tais doenças não evidenciaram inter-relação com as variáveis climatológicas estudadas. As variáveis de temperatura, bem como as calculadas a partir desta (déficit de pressão de vapor saturado, evapotranspiração potencial, índice de calor e índice de conforto humano) não se mostraram representativas para nenhuma das doenças estudadas. Embora as doenças se apresentem bastante dispersas em relação umas às outras, bem como em relação às variáveis climáticas, sugere-se o uso das seguintes variáveis em estudos futuros: sífilis, índice de conforto humano, dengue e umidade relativa.

PALAVRAS-CHAVE: análise multivariada, auto-vetores, clima, covariância

INFECT PARASITIC DISEASES AND
THEIR INTERRELATIONS WITH CLIMATE
VARIABLES, VIA PRINCIPAL COMPONENT
ANALYSIS, IN NATAL-RN

ABSTRACT: Climate changes can have an

impact on human health by different pathways, and they may contribute indirectly to an increase in the incidence of infectious diseases mediated by changes in the environment. Principal Component Analysis (PCA) has the basic purpose of reducing, eliminating overlaps and choosing the most representative forms of data, from linear combinations of the original variables by transforming discrete variables into correlated coefficients. In this study, PCA was used specifically to reduce the dimensionality of the set of ten climatic variables and to choose these more representative beside seven infectious and parasitic diseases, in order, to verify the interdependence between these variables in Natal-RN on period from January 2001 to December 2012. Intercorrelations between hepatitis, malaria (these highly correlated) and syphilis were observed; however, these diseases did not show an interrelation with the studied climatological variables. The temperature variables, as well as those calculated from this one (saturated vapor pressure deficit, potential evapotranspiration, heat index and human comfort index) were not representative for any of the diseases studied. Although the diseases are quite dispersed in relation to each other, as well as in relation to climatic variables, we suggest the use of the following variables in future studies: syphilis, human comfort index, dengue and relative humidity.

KEYWORDS: multivariate analysis, eigenvectors, climate, covariance

1 | INTRODUÇÃO

Este estudo se trata de uma versão aprimorada do trabalho discutido no II Seminário de Estatística em R, realizado na Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói-RJ, em 24 de maio de 2017.

Mudanças climáticas podem produzir impactos sobre a saúde humana por diferentes vias. Por um lado, impacta de forma direta, como no caso das ondas de calor, ou mortes causadas por outros eventos extremos como furacões e inundações. Mas muitas vezes, esse impacto é indireto, sendo mediado por alterações no ambiente como a alteração de ecossistemas e de ciclos biogeoquímicos, que podem aumentar a incidência de doenças infecciosas (BARCELLOS et al., 2009).

Proposto por Pearson (1901), a análise de componentes principais (ACP, também conhecida como PCA, do inglês *Principal Component Analysis*) tem por finalidade básica a redução, eliminação de sobreposições e a escolha das formas mais representativas de dados, a partir de combinações lineares das variáveis originais, a partir da transformação de variáveis discretas em coeficientes correlacionados.

Segundo Hongyu, Sandanielo e Oliveira Junior (2016), trata-se de uma técnica de análise multivariada de modelagem da estrutura de covariância, que transforma linearmente um conjunto original de variáveis, inicialmente correlacionadas entre si, num conjunto substancialmente menor de variáveis não correlacionadas que

contém a maior parte da informação do conjunto original.

A análise multivariada é um conjunto de técnicas estatísticas que permite a análise e interpretação de conjuntos de dados de natureza quantitativa com grande número de variáveis de forma simplificada (NEISSE; HONGYU, 2016). O advento das técnicas multivariadas se deu pelo avanço tecnológico e o uso de computadores para análise estatística, sem os quais não seria possível analisar grande número de variáveis de forma conjunta (HONGYU, 2018).

A ACP possui várias aplicações, nas mais variadas áreas científicas, como para confrontar dados em saúde (DAMÁSIO, 2012), especificamente em se tratando de relacionar doenças infecto-parasitárias a variáveis climáticas (STOCCO *et al.*, 2010) e socioambientais (FERREIRA e CHIARAVALLOTI NETO, 2007; MONDINI e CHIARAVALLOTI NETO, 2007; TEMPONI *et al.*, 2018).

Neste estudo usou-se a ACP para reduzir a dimensionalidade do conjunto de variáveis climáticas e escolher as mais representativas junto à ocorrência de doenças infecto-parasitárias, de modo a verificar a interdependência entre tais variáveis junto à cidade de Natal-RN.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A ACP foi aplicada com a utilização do programa gratuito *R-Project* para tal estudo, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2012, sobre dados médios mensais de 17 variáveis, sendo:

- a. casos notificados de sete doenças infecto-parasitárias: dengue (Den), esquistossomose (Esq), hepatite (Hep), leishmaniose visceral (Lei), malária (Mal), meningite (Men) e sífilis congênita (Sif) - coletados junto ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, via SINAN-net (BRASIL, 2016); e
- b. dados climatológicos: precipitação (PRP); temperaturas média (T_med), máxima (T_max) e mínima (T_min); e umidade relativa (UR) – coletados do Instituto Nacional de Meteorologia; bem como, outros calculados a partir destes coletados: evapotranspiração potencial (ETP), segundo Allen *et al.* (1998); evapotranspiração de referência (ETO), propostos por Thornthwaite (1948); déficit de pressão de vapor saturado (SVPD) e índice de calor (IC), propostos por Steadman (1979); e índice de conforto humano (ICH), segundo Rosenberg (1983).

Preliminarmente, utilizou-se o Determinante de Correlação de Pearson, descrito por MOORE, 2007, a fim de analisar o nível de associação entre as variáveis do estudo.

Após aplicou-se a ACP, método estatístico usado para análise das inter-

relações entre múltiplas variáveis de forma a condensar a informação contida nelas em um conjunto menor de variáveis estatísticas, observando uma perda mínima de informação (ALENCAR, 2009).

A ACP tem sido muito utilizada por pesquisadores por remover a multicolinearidade entre as variáveis, transformando-as em um conjunto de variáveis não correlacionadas, chamadas de componentes principais. Também reduz a massa de dados em poucos componentes ortogonais, de forma a explicar a variação dos dados em proporções de ordem decrescente. Entretanto, esta técnica não é recomendada quando se têm muitos zeros na matriz de dados, ou muitos dados ausentes, pois é muito sensível a outliers (HONGYU, 2015).

Ao utilizar a técnica, é recomendável sempre trabalhar com amostras maiores do que o número de variáveis para que não haja perda de informação da variabilidade original. E, especificamente, em casos de variáveis com baixa correlação, o resultado da redução de variáveis é praticamente igual aos dados originais, ou seja, não há efeito (HONGYU, 2015; REGAZZI, 2002).

Segundo Mingoti (2005), os componentes principais são descritos de uma forma geral, por um conjunto de p variáveis X_1, X_2, \dots, X_p com médias $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p$ e variâncias $\sigma_1^2, \sigma_2^2, \dots, \sigma_p^2$, respectivamente. Tais variáveis não são independentes e, portanto, possuem covariância entre a i -ésima e k -ésima variável definida por σ_{ik} , para $i \neq k, k = 1, 2, \dots, p$. Logo, as p variáveis podem ser expressas na forma vetorial por: $X = [X_1, X_2, \dots, X_p]^T$, com vetor de médias $\mu = [\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p]^T$, e matriz de covariância Σ , descrita por:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11}^2 & \dots & \sigma_{1p}^2 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1}^2 & \dots & \sigma_{pp}^2 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Encontram-se os pares de autovalores e autovetores e autovetores $(\lambda_1, e_1), (\lambda_2, e_2), \dots, (\lambda_p, e_p)$, em que $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$, associados à Σ . Logo, os componentes principais Z_i , descritos na Equação 2, são obtidos da combinação linear do i -ésimo autovetor com as p variáveis, sendo $i = 1, 2, \dots, p$.

$$Z_i = e_i'X = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \dots + e_{ip}X_p \quad (2)$$

De acordo com Regazzi (2002), a variável que apresentar o maior coeficiente (valor absoluto) no componente principal (CP) de menor autovalor (menor variância) deve ser menos importante para explicar a variância total; logo, deve ser

descartada. Neste processo de descarte, considera-se o autovetor (coeficientes do CP) correspondente ao menor autovalor, e rejeita-se a variável associada ao maior coeficiente. Desta forma, o próximo menor autovetor é avaliado, continuamente, até que o autovetor associado ao autovalor inferior a 0,7 seja considerado (JOLLIFFE, 1973).

Neisse e Hongyu (2016), apresentam outros critérios utilizados para auxiliar na decisão sobre a escolha e retenção dos fatores obtidos na análise via ACP. Os autores reforçam que, com base na porcentagem de contribuição da variabilidade total de cada componente principal, é feita a escolha do modelo de k componentes, geralmente escolhido de forma a obter 80% ou mais da variabilidade total. Neste sentido, um critério muito utilizado na retenção de fatores é o de Kaiser (KAISER, 1958) que afirma que os componentes com $\lambda_i > 1$ representam parcela suficiente da variação total dos dados. Outro método que pode ser utilizado para reforçar a decisão com base no método de Kaiser é o *screeplot* ou teste de Cattell (HORN, 1965; CATTELL, 1966) que consiste na observação do gráfico dos autovalores pelo número de dimensões aonde o objetivo é localizar o ponto aonde os autovalores apresentam tendência linear decrescente (DAMÁSIO, 2012). Analisado de forma isolada, o *screeplot* pode ser inconclusivo em casos de fatores não muito bem definidos, então deve ser usado sempre em conjunto com outros critérios de forma a reafirmar a decisão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta o Diagrama de Correlação de Pearson entre as variáveis do estudo, com referidas cores e legenda de valores para cada associação entre duas variáveis cruzadas. A correlação é alta (sendo próxima de 1 ou -1) quando apresenta, respectivamente, cores de verde ou âmbar escuras, sendo fraca quando tende aos seus tons de claro. A umidade relativa (UR) se associa fortemente com a precipitação (PRP), e, por sua vez, ambas com a dengue (Den). Observa-se também certa correlação da meningite com a dengue, a esquistossomose (Esq), a leishmaniose (Lei) e também com a sífilis (Sif), esta, no entanto, de forma negativa.

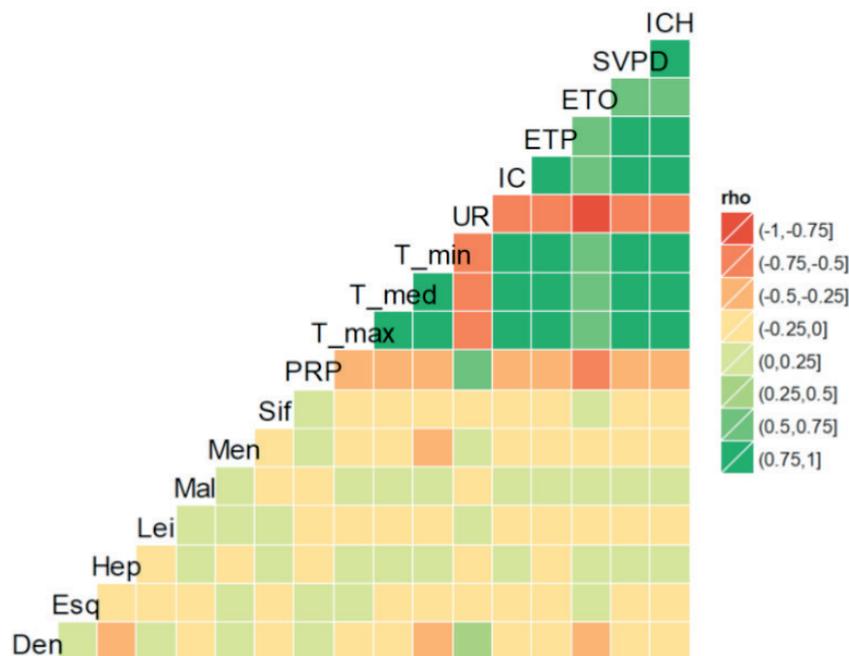


Figura 1. Diagrama de Correlação entre as variáveis pelo Método de Pearson.

A Figura 2 mostra a dispersão de tratamentos, originadas a partir da ACP entre as doenças infecto-parasitárias e as variáveis climáticas. Algumas doenças ficaram posicionadas bem próximas umas das outras formando um pequeno ângulo entre as setas representativas dos atributos, demonstrando correlação positiva entre tais, o que foi observado entre a hepatite, malária (altamente correlacionadas, vide setas sobrepostas) e sífilis; no entanto, tais doenças não evidenciaram correlação junto às demais variáveis.

Ainda em relação à Figura 2, a precipitação e a umidade relativa se mostraram altamente correlacionadas à meningite. No entanto, determinada correlação foi observada junto à dengue, leishmaniose e esquistossomose, nesta ordem decrescente de resposta. Stocco *et al.* (2010), a partir de estudo via ACP, encontraram forte correlação entre a incidência média mensal de meningite e as variáveis climáticas de temperatura média, precipitação pluviométrica e umidade relativa. Prado *et al.* (2016) evidenciaram, em seu estudo, que a alta umidade relativa do ar e precipitação e baixa amplitude térmica (representados por meses úmidos, chuvosos e de pouca variação na temperatura) explicam em 70,59% o efeito do comportamento climático sobre a sociedade e a organização socioeconômica do espaço urbano em Uberlândia-MG.

Já a ETP, o IC, o ICH e a SVPD, calculadas em função da T_med, apresentaram-se altamente correlacionadas a esta variável, o que foi também conjuntamente observado em relação à T_max. Tais variáveis apresentaram certa inter-relação junto à T_min, Fig. 2.

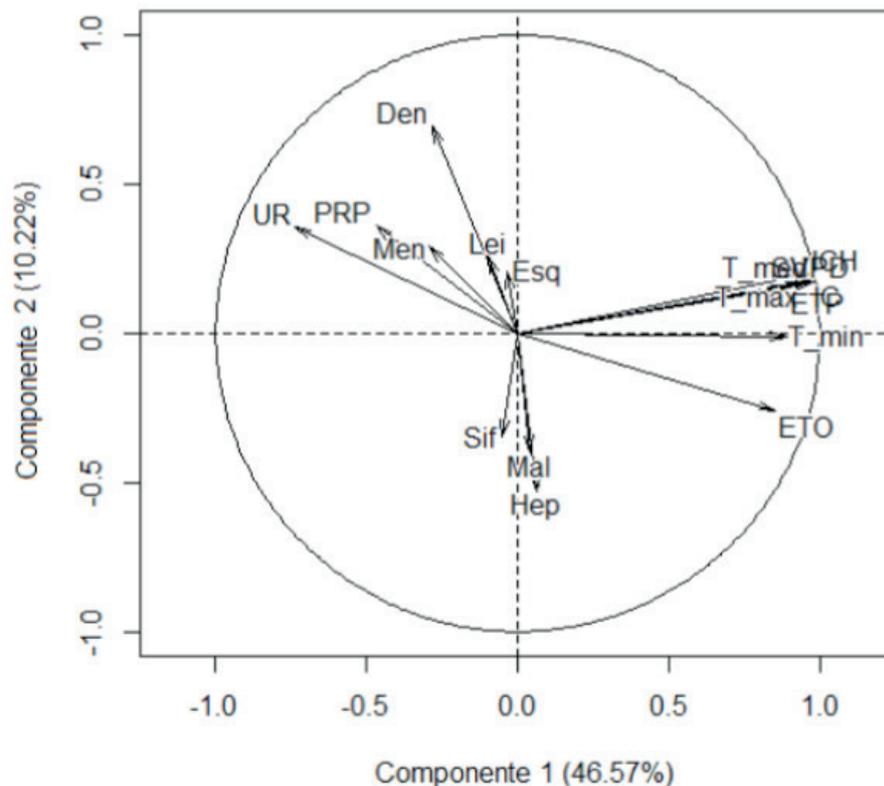


Figura 2. Pesos de PC1 e PC2 para as 17 variáveis estudadas.

A Figura 3 apresenta o *Screeplot* para a análise dos componentes principais das 17 variáveis estudadas, com referidas variâncias (autovalores) distribuídas pelo número de dimensões (cada um dos 17 componentes ou número de fator). O método indica que dois fatores (ou componentes – CP1 e CP2) são ideais para ser extraídos para continuação da análise fatorial, ou seja, o fator 2 representa o ponto onde os autovalores apresentam tendência linear decrescente (DAMÁSIO, 2012).

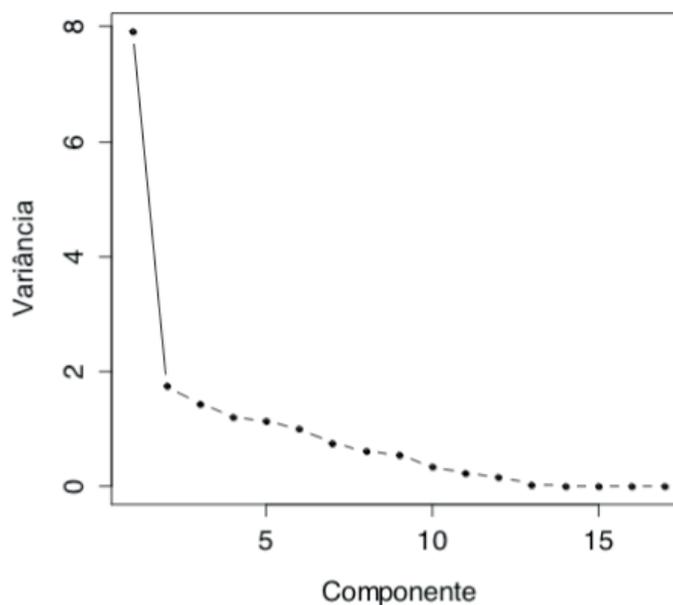


Figura 3. *Screeplot* das análises de componentes principais distribuídos por cada componente (ou número de fator) e referida variância (ou autovalor).

A Tabela 1 apresenta a variância explicada e cumulativa distribuída ao longo das componentes principais. As componentes 1 e 2 explicam juntas 56,79% da variância total dos dados padronizados.

CP	Variância explicada (%)	Variância cumulativa (%)
1	46,570	46,570
2	10,220	56,790
3	8,393	65,186
4	7,030	72,220
5	6,647	78,863
6	5,774	84,637
7	4,334	88,971
8	3,624	92,595
9	3,122	95,717
10	1,972	97,689
11	1,238	98,927
12	0,921	99,848
13	0,135	99,983
14	0,007	99,990
15	0,005	99,995
16	0,003	99,999
17	0,001	100,000

Tabela 1. Variância explicada e cumulativa das componentes principais (CP)

A Tabela 2 apresenta os autovetores (CP1 a CP17) e referidos autovalores (variâncias) extraídos da análise de componentes principais para as 17 variáveis estudadas. Ao aplicar a técnica descrita por Regazzi (2002) nesta Tabela, descarta-se a variável com autovetor (CP) de maior coeficiente (ou valor absoluto), partindo-se do CP17 em direção ao CP1, observa-se que o déficit de pressão de vapor saturado (SVPD) é a primeira variável a ser rejeitada, com autovalor de 0,69. Na sequência, o próximo autovetor é avaliado, continuamente, até chegar ao autovetor CP5, cuja variável a ser rejeitada é a esquistossomose (Esq), com autovalor de 0,62. Em CP4, a malária é a variável com maior valor absoluto, de 0,63; todavia, desconsidera-se esta rejeição, uma vez que a variável foi descartada em CP7.

Ao final desta análise, as variáveis sugeridas como passíveis de descarte são apresentadas a seguir, a partir do último componente principal (CP-17) até o CP-05, inclusive, pela ordem de menor importância para explicar a variação total: déficit de pressão de vapor saturado, temperatura média, evapotranspiração de referência, índice de calor, temperatura máxima, evapotranspiração potencial, temperatura mínima, precipitação, meningite, leishmaniose visceral, malária, hepatite e esquistossomose.

Logo, restam, como variáveis explicativas da ACP, a sífilis, o índice de conforto humano, a dengue e a umidade relativa, os quais explicam a variância total obtida, nesta ordem de importância.

4 | CONCLUSÃO

Este estudo serviu para evidenciar que, embora as doenças se apresentem bastante dispersas umas em relação às outras, bem como em relação às variáveis climáticas, recomendam-se, como variáveis para serem mantidas em estudos futuros, a sífilis, o índice de conforto humano, a dengue e a umidade relativa.

Variável	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP10	CP11	CP12	CP13	CP14	CP15	CP16	CP17
Den	0,10	0,53	-0,03	0,06	-0,32	0,05	0,10	0,51	-0,46	0,29	0,19	-0,05	-0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00
Esq	0,01	0,16	-0,24	0,20	0,62	0,44	-0,48	0,08	-0,22	-0,09	0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hep	-0,02	-0,40	0,22	-0,26	0,02	0,59	0,38	-0,11	-0,42	0,13	-0,01	-0,11	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Lei	0,03	0,20	-0,47	-0,17	-0,48	0,20	-0,25	-0,60	-0,13	-0,01	-0,05	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mal	-0,01	-0,30	0,07	-0,63	-0,12	-0,12	-0,59	0,35	-0,06	0,11	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Men	0,10	0,22	-0,36	-0,45	0,14	0,32	0,31	0,21	0,56	0,07	0,13	0,02	-0,02	0,00	0,01	0,00	0,00
Sif	0,02	-0,26	0,07	0,44	-0,48	0,49	-0,21	0,29	0,34	-0,11	0,01	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
PRP	0,17	0,27	0,51	0,02	0,07	0,15	-0,22	-0,27	0,28	0,62	-0,16	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T_max	-0,33	0,13	0,05	-0,06	0,01	0,10	0,04	0,04	-0,05	-0,03	-0,41	0,37	-0,74	0,00	0,02	-0,01	-0,02
T_med	-0,35	0,13	0,08	-0,05	-0,01	0,05	-0,01	-0,01	0,01	-0,04	0,01	0,14	0,25	-0,42	-0,02	0,74	-0,21
T_min	-0,32	-0,01	0,17	-0,02	0,00	0,02	-0,11	-0,16	0,08	-0,01	0,80	-0,18	-0,40	0,01	0,00	-0,01	0,00
UR	0,26	0,27	0,36	-0,18	-0,04	0,10	-0,04	-0,04	-0,02	-0,51	0,02	0,06	0,01	0,14	-0,47	-0,07	-0,42
IC	-0,35	0,13	0,08	-0,05	-0,01	0,06	-0,01	0,00	0,01	-0,04	0,00	0,15	0,28	0,76	0,38	0,08	-0,13
ETP	-0,32	0,12	0,04	-0,02	-0,10	0,01	0,02	0,12	0,11	-0,18	-0,34	-0,83	-0,05	0,00	-0,01	0,00	0,00
ETO	-0,30	-0,20	-0,29	0,14	0,03	-0,07	0,03	0,03	0,02	0,42	-0,02	-0,01	0,06	0,14	-0,54	-0,13	-0,50
SVPD	-0,35	0,13	0,08	-0,05	-0,01	0,06	-0,01	-0,01	0,01	-0,04	0,00	0,16	0,25	0,07	-0,53	-0,10	0,69
ICH	-0,34	0,15	0,11	-0,06	-0,01	0,06	-0,02	-0,01	0,01	-0,06	0,01	0,15	0,29	-0,44	0,27	-0,65	-0,21

Tabela 2. Autovetores (CP1 a CP17) e referidos autovalores (variâncias) extraídos da ACP para as 17 variáveis estudadas.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, B. J. (2009). **A análise multivariada aplicada ao tratamento da informação espacial: uma abordagem matemático-computacional em análise de agrupamentos e análise de componentes principais**. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica. Belo Horizonte – MG, Brasil.

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop Evapotranspiration (guidelines for computing crop water requirements) - Fao Irrigation and drainage paper nº 56**. Rome: FAO, 1998.

BARCELLOS, C.; MONTEIRO, A.M.V.; CORVALÁN, C.; GURGEL, H.C.; CARVALHO, M.S.; ARTAXO, P.; HACON, S.; RAGONI, V. Febre amarela: reflexões sobre a doença, as perspectivas para o século XXI e o risco da reurbanização. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 285-304, set. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. **Informações de Saúde (TABNET): Epidemiológicas e Morbidade**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/>>. Acesso em: 06 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento. Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa – BDMEP. **Dados Históricos**. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>. Acesso em: 06 mar. 2017.

CATTELL, R. B. The scree test for the number of factors. **Multivariate Behavioral Research**, London, v. 1, n. 2, p. 245-276, abr. 1966.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação psicológica**, Campinas, v. 11, n. 2, p. 213-228, ago. 2012.

FERREIRA, A. C.; CHIARAVALLI NETO, F. Infestação de área urbana por *Aedes aegypti* e relação com níveis socioeconômicos. **Revista de Saúde Pública** [online], São Paulo, v. 41, n. 6, p. 915-22, dez. 2007.

HONGYU, K. **Comparação do GGE biplot-ponderado e AMMI-ponderado com outros modelos de interação genótipoxambiente**. Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba – SP, Brasil, 2015.

HONGYU, K.; SANDANIELO, V. L. M.; OLIVEIRA JUNIOR, G. J. de. Análise de Componentes Principais: resumo teórico, aplicação e interpretação. **E&S Engineering and Science**, Cuiabá, v. 1, n. 5, p.83-90, jul. 2016.

HONGYU, K. Análise Fatorial Exploratória: resumo teórico, aplicação e interpretação. **E&S Engineering and Science**, Cuiabá, v. 7, n. 4, p. 88-103, 2018.

HORN, J. L. A rationale and technique for estimating the number of factors in factor analysis. **Psychometrika**, Madison, v. 30, n. 1, p. 179-185, jun. 1965.

JOLLIFFE, I. T. Discarding variables in a principal component analysis; II. Real data. **Applied Statistics**, London, v. 22, n. 1, p. 21-31, 1973.

KAISER, H. F. The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. **Psychometrika**, Madison, v. 23, n. 3, p. 187-200, set. 1958.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de Métodos de Estatística Multivariada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MONDINI, A.; CHIARAVALLI NETO, F. Variáveis socioeconômicas e a transmissão de dengue. **Revista de Saúde Pública**, Sao Paulo, v. 41, n. 6, p. 923-30, dez. 2007.

MOORE, D. S. **The Basic Practice of Statistics**. New York: Freeman, 2007

NEISSE, A. C.; HONGYU, K. Aplicação de componentes principais e análise fatorial a dados criminais de 26 estados dos EUA. **E&S Engineering and Science**, Cuiabá, v. 5, n. 2, p. 105-115, 2016.

PEARSON, K. On Lines and Planes of Closest Fit to Systems of Points in Space. **Philosophical Magazine**, London, v. 2, n. 6, p. 559–572, 1901.

PRADO, B. Q. de M.; FERNANDES, H. R.; ARAÚJO, T. G.; LAIA, G. A.; BIASE, N. G. Avaliação de variáveis climatológicas da cidade de Uberlândia (MG) por meio da análise de componentes

principais. **Engenharia Sanitária e Ambiental** [online], Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 407-413, jun. 2016.

REGAZZI, A. J. **Análise multivariada**. INF-766 - Notas de aula. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002.

ROSENBERG, N. J.; BLAND, B. L.; VERMA, S. B. **Microclimate: The Biological Environment**. New York: John Wiley & Sons, 1983.

STEADMAN, R. G. The assessment of sultriness: part I: A temperature-humidity index based on human physiology and clothing science. **Journal of Applied Meteorology**, New York, v. 18, p. 861-884, abr. 1979.

STOCCO, C.; LEITE, M. de L.; LABIAK, V. B.; VIRGENS FILHO, J. S. das; NASCIMENTO, E. Influência de Variáveis Climáticas sobre a Incidência de Meningite e sua Distribuição Espacial no Município de Ponta Grossa – PR, 2001-2005. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 84-93, jan./mar. 2010.

TEMPONI, A. O. D.; BRITO, M. G.; FERRAZ, M. L.; DINIZ, S. A.; SILVA, M. X.; CUNHA, T. N. Ocorrência de casos de leishmaniose tegumentar americana: uma análise multivariada dos circuitos espaciais de produção, Minas Gerais, Brasil, 2007 a 2011. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, Epub e00165716, fev. 2018.

THORNTHWAITE, W. C. An approach toward a rational classification of climate. **Geographical Review**, New York, v. 38, n. 1, p. 55-94, jan. 1948.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agrotóxicos 209, 210, 211
Análise Espacial 227, 229, 239, 241
Aneurisma 151, 152, 157, 158, 159, 160
Arboviroses 54, 248, 249, 251, 255

C

Câncer de Colo 139, 140, 141, 142, 149, 177, 178, 181, 182, 185, 186, 187
Carcinoma Espinocelular 78, 86
Cirurgia Bariátrica 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38
Cirurgia Cardíaca 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 104, 105

D

Declínio Cognitivo 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64
Densidade Mineral Óssea 31, 34, 36, 37, 225
Doença Crônica 31, 139, 244
Doenças Infecciosas 40, 41

E

Endemias 189, 190
Enfrentamento 1, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 231
Envelhecimento Populacional 63, 244
Epidemiologia 29, 48, 81, 102, 126, 149, 187, 189, 209, 210, 211, 238, 239, 240, 241, 247
Espiritualidade 65, 71, 74
Estigmatização 1, 3, 7, 72, 73

H

Hemangiossarcoma 12
Hemorragia Subaracnóidea 159, 160
Hiperplasia Prostática 133, 137
HIV 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 191, 194, 197, 199, 219, 240
Humor 27, 61, 141, 145, 146, 147, 148, 244

I

Identificação Humana 77
Infecção 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 65, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 147, 149, 162, 163, 164, 165, 166, 170, 171, 172, 174, 186, 194, 195, 196, 198, 199, 212, 220, 227, 247, 250, 252, 253, 254

Infecção de Sítio Cirúrgico 92, 93, 104, 105

Infecção Hospitalar 93, 94, 104

M

Mudanças climáticas 40, 41

N

Notificação de Doenças 189

P

Parasitoses Intestinais 200, 201, 207, 208

Prevenção 4, 5, 7, 9, 29, 33, 34, 52, 55, 60, 74, 93, 102, 103, 104, 105, 108, 115, 136, 153, 159, 173, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 184, 185, 186, 199, 201, 207, 221, 223, 224, 247

Q

Qualidade de Vida 6, 8, 9, 11, 26, 29, 33, 38, 55, 60, 67, 71, 73, 74, 80, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 134, 135, 136, 141, 185, 200, 214, 220, 225, 245

S

Saúde do Idoso 51, 60, 243, 244, 245

Síndrome Nefrótica 212, 213, 214, 215, 216, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225

Sintomas de Ansiedade 21, 23, 24, 25, 26, 28

T

Tabaco 78, 81, 82

Teste de Papanicolaou 176, 178

Trabalhadores Rurais 209, 210, 211

Trato Urinário 135, 212, 220

Tuberculose 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 220, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241

V

Verminoses 200, 207, 208

Violência Contra a Mulher 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

Z

Zika virus 162, 168, 169, 171, 173, 174, 175, 249, 250, 254

 **Atena**
Editora

2 0 2 0