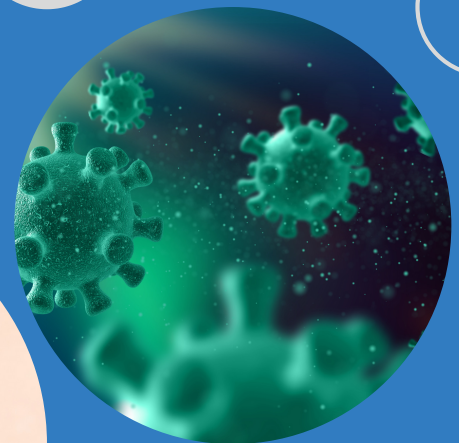


SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI

Volume 1

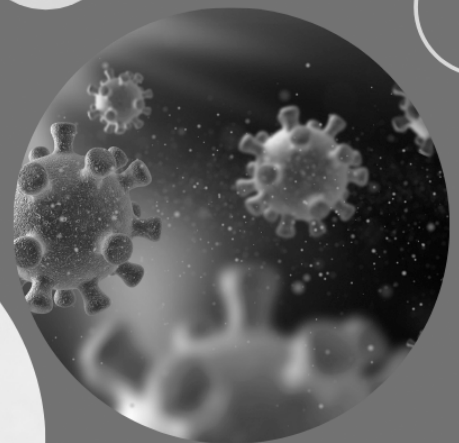
Organizadores
Eder Ferreira de Arruda
Bruna de Souza Diógenes



SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI

Volume 1

Organizadores
Eder Ferreira de Arruda
Bruna de Souza Diógenes



Editora Omnis Scientia
SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI
Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO – PE

2021

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizadores

Me. Eder Ferreira de Arruda

Ma. Bruna de Souza Diógenes

Conselho Editorial

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Wendel José Teles Pontes

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Cássio Brancaloneo

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Editores de Área – Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistentes Editoriais

Thialla Larangeira Amorim

Andrea Telino Gomes

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Leandro José Dionísio

Revisão

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

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

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

S255 Saúde pública no século XXI [livro eletrônico] : volume1 /
Organizadores Eder Ferreira de Arruda; Bruna de Souza
Diógenes. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2021.
352 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-30-8

DOI 10.47094/978-65-88958-30-8

1. Medicina. 2. Saúde pública. 3. Doenças – Prevenção. I. Arruda,
Eder Ferreira de. II. Diógenes, Bruna de Souza.

CDD 616.2

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

A sociedade brasileira passa, no início do século XXI, por intensas mudanças e transições socioeconômicas, políticas e ambientais que tem impactado diretamente na saúde pública e conduzido pesquisadores e profissionais da área a enfrentarem novos desafios e buscarem compreender e investigar o processo de saúde-doença de forma mais abrangente e holística.

Portanto, se torna relevante discutir a partir de um enfoque interdisciplinar e multiprofissional a respeito dos novos e diversos fatores condicionantes e determinantes com a finalidade de que sejam estabelecidas políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos de doenças, que priorizem e fomentem a promoção, proteção e recuperação da saúde e a superação das dificuldades por ora existentes.

Neste sentido, as pesquisas desenvolvidas no âmbito da saúde pública se propõem a articular conhecimentos de diferentes campos de saberes e fazeres fornecendo subsídios teóricos, práticos e metodológicos que contribuem significativamente para a construção de estratégias e políticas públicas que viabilizem o desenvolvimento de informações, atividades e ações em prol de uma saúde de qualidade e igualitária para toda comunidade.

O presente livro é composto por 26 capítulos elaborados por autores pertencentes às ciências da saúde e suas áreas afins com o objetivo de somar conhecimentos, compartilhar experiências e divulgar os resultados de estudos desenvolvidos em várias localidades brasileiras e que visam à compreensão e elucidação de diferentes situações de saúde. Assim, este livro é para todos que tem interesse em conhecer sobre temáticas importantes relacionadas à saúde pública, especialmente para aqueles com atuação acadêmica, científica e/ou profissional na atenção primária, ambulatorial e hospitalar.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 11, intitulado “A INFLUÊNCIA DAS FAKE NEWS SOB A HESITAÇÃO VACINAL DO SARAMPO NO BRASIL”.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....19

A TEORIA DA COMPLEXIDADE E O ENSINO-APRENDIZAGEM DO PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

Rodrigo Alves Barros

Gislaine da Silva Andrade

Maria de Fátima Carneiro Ribeiro

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/19-31

CAPÍTULO 2.....32

A FORMAÇÃO PROFISSIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE DE ENFERMEIROS ATUANTES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Isabela Letícia Petry

Kátia Pereira de Borba

Leonardo de Carvalho Barbosa Santos

Donizete Azevedo dos Santos Silva

Rafael Jose Calixto

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/32-41

CAPÍTULO 3.....42

ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE DESEMPENHADAS PELO ENFERMEIRO ATUANTE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Leonardo de Carvalho Barbosa Santos

Kátia Pereira de Borba

Isabela Letícia Petry

Donizete Azevedo dos Santos Silva

Rafael Jose Calixto

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/42-53

CAPÍTULO 4.....54

POTENCIALIDADES DA ATUAÇÃO MULTIPROFISSIONAL NA ATENÇÃO BÁSICA NO ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA POR PARCEIRO ÍNTIMO

Maria Cassiana Rosa Carneiro Cunha

Morgana Gomes Izidório

Francisco Natanael Lopes Ribeiro

Luana Marisa Soeiro Carvalho

Breno Carvalho de Farias

Pedro Ítalo Alves de Carvalho

Thaís Fontenele de Souza

Luís Fernando Cavalcante do Nascimento

Vanessa Carvalho Lima

Jessica Cristina Moraes de Araújo

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/54-58

CAPÍTULO 5.....59

COMISSÕES INTERGESTORES REGIONAIS NA PERCEPÇÃO DE GESTORES MUNICIPAIS DE GOIÁS: UMA PERSPECTIVA DA ANÁLISE INSTITUCIONAL

Edsaura Maria Pereira

Linamar Teixeira de Amorim

Fabiana Ribeiro Santana

Naraiana de Oliveira Tavares

Thaís Rocha Assis

Alessandra Vitorino Naghettini

Fernanda Paula de Faria Guimarães

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/59-77

CAPÍTULO 6.....78

DA RESIDÊNCIA AO QUILOMBO: IMERSÃO NA COMUNIDADE QUILOMBOLA NEGROS DO RIACHO

Gydila Marie Costa de Farias

Marcella Moara Medeiros Dantas

Marcella Alessandra Gabriel dos Santos

Raul Torres Açucena

Jessica Keicyane Silva de Lima

Brenda Rejane Gomes de Pontes

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/78-86

CAPÍTULO 7.....87

PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS: PERCEPÇÃO DE USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE MUNICÍPIOS DO SUDESTE GOIANO

Mariana Rosa de Souza

Amanda Cristina Schlatter

Fabiana Ribeiro Santana

Cláudio José Bertazzo

Daniel Alves

Claudio Morais Siqueira

Nunila Ferreira de Oliveira

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/87-102

CAPÍTULO 8.....103

PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS: PERCEPÇÃO DE TRABALHADORES DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE MUNICÍPIOS DO SUDESTE GOIANO

Amanda Cristina Schlatter

Mariana Rosa de Souza

Fabiana Ribeiro Santana

Cláudio José Bertazzo

Daniel Alves

Claudio Morais Siqueira

Nunila Ferreira de Oliveira

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/103-114

CAPÍTULO 9.....115

CONTRIBUIÇÕES FARMACOLÓGICAS DO GÊNERO CINCHONA ATRAVÉS DE UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Maria Clara Inácio de Sá

Carla Caroline Gonçalves do Nascimento

Jackson de Menezes Barbosa

Ricardo Lúcio de Almeida

Philippe Cássio de Almeida

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/115-133

CAPÍTULO 10.....134

AVALIAÇÃO DA ADESÃO VACINAL EM UMA COMUNIDADE ACADÊMICA

Igor Eudes Fernando Nascimento Tabosa

Bruna Carvalho Mardine

Milene Moreno Ferro Hein

Helen Cristina Fávero Lisboa

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/134-144

CAPÍTULO 11.....145

A INFLUÊNCIA DAS FAKE NEWS SOB A HESITAÇÃO VACINAL DO SARAMPO NO BRASIL

Sheucia dos Santos Welter

Luana Rossato

Alexandre Antunes Ribeiro Filho

Lucas Gonçalves Ferreira

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/145-156

CAPÍTULO 12.....157

ASPECTOS CLÍNICOS E FISIOPATOLÓGICOS ASSOCIADOS À FEBRE MACULOSA BRASILEIRA

Emily Vieira Loureiro

Julia Brites Queiroz Lopez Chagas

Tatiana Abreu Eisenberg

Claudia Virla Aquino Brizida

Luísa Alves de Sousa Fonseca

Pedro Paulo Gusmão de Lima

Giovanna Hellen Chaves Rocha

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/157-170

CAPÍTULO 13.....171

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA NO ESTADO DE RONDÔNIA (2016-2019)

Wuelison Lelis de Oliveira

Ádila Thais de Souza Ferreira

Amanda Borges Mancuelho

Amilton Victor Tognon Menezes

Angélica Terezinha Tolomeu Krause

Bianca Gabriela da Rocha Ernandes

Emilly Marina Martins de Oliveira

Gilvan Salvador Júnior

Isabela de Oliveira Partelli

Marco Antonio Chaddad Yamin Filho

Pâmela Ângeli Vieira

Jessica Reco Cruz

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/171-177

CAPÍTULO 14.....178

INCIDÊNCIA DA HANSENÍASE NO MARANHÃO ENTRE 2014 A 2019

Marianna Sousa Maciel Gualberto de Galiza

Sabrine Silva Frota

Ana Karoline dos Santos da Silva

Jorgeane Clarindo Veloso Franco

Érika Karoline Sousa Lima

Christiane Pereira Lopes de Melo

Nathalya Batista Casanova

Kenny Raquel dos Santos Silva

Ana Flávia Moura de Asevedo Assunção

Maysa Batista Casanova

Pedro Henrique Garces Alves

Celijane Melo Rodrigues

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/178-189

CAPÍTULO 15.....190

O RISCO DA TRANSMISSÃO DE ZOOSE PELA COMERCIALIZAÇÃO CLANDESTINA DE CARNE E LEITE E O IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA

Rodrigo Brito de Souza

Stela Virgilio

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/190-200

CAPÍTULO 16.....201

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE MORTALIDADE POR CÂNCER DE PELE DO TIPO MELANOMA, NO BRASIL, ENTRE 1996 E 2018.

Maria Letícia Passos Santos

Fernando Dias Neto

Dyonatan Vieira de Oliveira

Emanuela Giordana Freitas de Siqueira

Tânia Rita Moreno de Oliveira Fernandes

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/201-212

CAPÍTULO 17.....213

PERFIL E PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA CARDÍACA

Francisco Rical Alexandre

Rithianne Frota Carneiro

Karyna Lima Costa Pereira

Natália Conrado Saraiva

Mirian Cezar Mendes

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/213-225

CAPÍTULO 18.....226

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO ASSISTIDOS PELO SAMU EM ALTOS-PI

Micharléia Maria Silva do Nascimento

Rosane da Silva Santana

Nariane Matos da Silva

Gabriela Oliveira Parentes da Costa

Giuliane Parentes Riedel

Marcela Ibiapina Paz

Roseane Débora Barbosa Soares

Maria do Amparo Ferreira Santos e Silva

Ícaro Avelino Silva

Nivia Cristiane Ferreira Brandão Soares

Maria Almira Bulcão Loureiro

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/226-239

CAPÍTULO 19.....240

IMPACTO DA SAÚDE BUCAL NA QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM EDENTULISMO: UM ESTUDO DE CASO-CONTROLE INTERTEXTUALIZADO NA OBRA “A CALIGRAFIA DE DEUS”.

Antônio Arlen Silva Freire

Damiana Avelino de Castro

Izabel Leal Viga

Jessica Silva dos Santos

Maili Raiane de Oliveira Rodrigues

Ana Sofia Alves e Gomes

Simone de Souza Lima

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/240-253

CAPÍTULO 20.....254

ÓBITOS INFANTIS POR CAUSAS EVITÁVEIS NO AMAPÁ NO QUINQUÊNIO 2014 A 2018:
UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA

Lucas Facco Silva

Gustavo Aurélio Linhares de Magalhães

Giovana Carvalho Alves

Edson Fábio Brito Ribeiro

Maria Helena Mendonça de Araújo

Silvia Claudia Cunha Maues

Rosilene Cardoso

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/254-269

CAPÍTULO 21.....270

PREVALÊNCIA DE ALEITAMENTO MATERNO EM CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS
DE IDADE DE COMUNIDADES RURAIS E RIBEIRINHAS, AMAZONAS, BRASIL

Hanna Morgado Montenegro

Lihsieh Marrero

Edinilza Ribeiro dos Santos

Ana Luisa Opromolla Pacheco

Katherine Mary Marcelino Benevides

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/270-283

CAPÍTULO 22.....284

GESTANTES ADOLESCENTES E A TRANSMISSÃO VERTICAL DA SÍFILIS: EDUCAÇÃO COMO FORMA DE INTERVENÇÃO

Scherdelândia de Oliveira Moreno

Michelle Dias Amanajás

Silvana Rodrigues da Silva

Maria Virgínia Filgueiras de Assis Mello

Nely Dayse Santos da Mata

Tatiana do Socorro dos Santos Calandrini

Luzilena de Sousa Prudêncio

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/284-297

CAPÍTULO 23.....298

O USO EXCESSIVO DE SMARTPHONES E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA CRIANÇAS E PRÉ-ADOLESCENTES

Rosani Bueno de Campos

Emelyn da Silva Gonçalves

Fabiana Aparecida Vilaça

Renan Kolver Zagolin

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/298-308

CAPÍTULO 24.....309

INFLUÊNCIA DOS TELÔMEROS NO SURGIMENTO DO CÂNCER DURANTE O ENVELHECIMENTO

Steffany Larissa Galdino Galisa

Raysla Maria de Sousa Almeida

Thaynara Teodosio Bezerra

Mathias Weller

Anna Júlia de Souza Freitas

Raquel da Silva Galvão

Radmila Raianni Alves Ribeiro

Adriana Raquel Araújo Pereira Soares

Lorena Sofia dos Santos Andrade

Milena Edite Casé de Oliveira

Kedma Anne Lima Gomes

Ricardo Julio Barbosa Barros

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/309-316

CAPÍTULO 25.....317

IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES DE SAÚDE PARA A GESTÃO DO CUIDADO À PESSOA IDOSA NA ATENÇÃO BÁSICA

Nidiane Evans Cabral Bacelar

Claudia Feio da Maia Lima

Uilma Santos de Souza

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/317-329

CAPÍTULO 26.....330

A PERCEPÇÃO DO IDOSO SOBRE SEUS DIREITOS EM SAÚDE

Fabíola Régia Moreira da Silva

Rebeca Costa Gomes

Rafaela Alves de Sousa

Pâmala Samara Formiga Coelho

Jonantha Luct Vicente Vieira de Meneses

Hortência Benevenuto Silva

Higor Braga Cartaxo

Franceildo Jorge Felix

DOI: 10.47094/978-65-88958-30-8/330-343

INFLUÊNCIA DOS TELÔMEROS NO SURGIMENTO DO CÂNCER DURANTE O ENVELHECIMENTO

Steffany Larissa Galdino Galisa¹

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/7387385486899436>

Raysla Maria de Sousa Almeida²

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/9559622552853459>

Thaynara Teodosio Bezerra³

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/2203883358281807>

Mathias Weller⁴

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/7838427028853175>

Anna Júlia de Souza Freitas⁵

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/0157009369177986>

Raquel da Silva Galvão⁶

Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/0490707210976031>

Radmila Raianni Alves Ribeiro⁷

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/8193332250658966>

Adriana Raquel Araújo Pereira Soares⁸

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/4421403307854845>

Lorena Sofia dos Santos Andrade⁹

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/5387385631369162>

Milena Edite Casé de Oliveira¹⁰

Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/4276999376489252>

Kedma Anne Lima Gomes¹¹

Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba.

<http://lattes.cnpq.br/7840191656328460>

Ricardo Julio Barbosa Barros¹²

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba.

<https://orcid.org/0000-0002-4355-3970>

RESUMO: O envelhecimento é considerado um importante fator de risco para muitos tipos de câncer, sendo de grande importância para a saúde pública. Durante o envelhecimento ocorre um declínio nas funções fisiológicas e bioquímicas, diminuição da instabilidade genômica, atrito de telômeros e alterações epigenéticas contribuindo no surgimento de doenças como o câncer. Há evidências crescentes da existência de uma importante relação entre telômeros, envelhecimento celular e câncer. **Objetivo:** Apresentar um panorama geral sobre a importante relação dos telômeros no surgimento do câncer durante o processo de envelhecimento. **Métodos:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura nas bases eletrônicas PUBMED, MEDLINE e SCIENCE DIRECT, utilizando-se os seguintes descritores: Telomere AND aging AND cancer. Os critérios de inclusão foram: publicações nos últimos 5 anos, artigos completos disponíveis gratuitamente e em língua inglesa, resultando em 26 artigos viáveis para a revisão. **Resultados e Discussão:** Os telômeros são considerados guardiões da estabilidade do genoma e supressores de tumores e defeitos no seu comprimento podem acelerar o envelhecimento, por isso é considerado um marcador biológico do envelhecimento. O encurtamento dos telômeros causam patologias degenerativas relacionadas a idade sendo associado ao aumento da incidência, no risco de mortalidade e má progressão do câncer. **Conclusão:** Os telômeros são cruciais para estabilidade do genoma humano e tem papel fundamental no envelhecimento humano e surgimento do câncer, por isso, sua preservação é de fundamental importância para saúde humana.

Além disso, os telômeros podem ser considerados possíveis alvos terapêuticos para o câncer.

PALAVRAS-CHAVE: Telômeros. Envelhecimento. Câncer.

INFLUENCE OF TELEMETERS ON THE RISK OF CANCER DURING AGING

ABSTRACT: Aging is considered an important risk factor for many types of cancer, being of great importance for public health. During aging there is a decline in physiological and biochemical functions, decreased genomic instability, friction of telomeres and epigenetic changes contributing to the emergence of diseases such as cancer. There is growing evidence for the existence of an important relationship between telomeres, cell aging and cancer. Objective: To present an overview of the important relationship of telomeres in the appearance of cancer during the aging process. Methods: A narrative review of the literature was performed on the electronic databases PUBMED, MEDLINE and SCIENCE DIRECT, using the following descriptors: Telomere AND aging AND cancer. The inclusion criteria were: publications in the last 5 years, complete articles available for free and in English, resulting in 26 viable articles for review. Results and Discussion: Telomeres are considered guardians of the stability of the genome and suppressors of tumors and defects in their length can accelerate aging, so it is considered a biological marker of aging. Telomere shortening causes age-related degenerative pathologies and is associated with increased incidence, risk of mortality and poor cancer progression. Conclusion: Telomeres are crucial for the stability of the human genome and have a fundamental role in human aging and cancer, therefore, their preservation is of fundamental importance for human health. In addition, telomeres can be considered possible therapeutic targets for cancer.

KEY-WORDS: Telomeres. Aging. Cancer.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é o inevitável declínio da função fisiológica, esse declínio por sua vez, está associado a perturbações altamente reprodutíveis na metilação do DNA, estrutura da cromatina, modificações de histonas, os quais também contribuem na incidência de câncer. Juntos, esses defeitos se acumulam progressivamente, levando a um aumento geral da instabilidade genômica e dano ao DNA (HARTLEY et al., 2019). O envelhecimento é considerado um importante fator de risco para muitos tipos de câncer, sendo de grande importância para a saúde pública (DEMAREST et al., 2019). Há evidências crescentes da existência de uma importante relação entre telômeros, envelhecimento celular e câncer (SHAY; WRIGHT, 2011). Telômeros são estruturas de nucleoproteínas que protegem as extremidades dos cromossomos eucarióticos e são particularmente vulneráveis devido ao encurtamento progressivo durante cada replicação do DNA e, portanto, uma vida inteira de renovação tecidual coloca o organismo em risco de aumentar a instabilidade cromossômica (ARTANDI;

DEPINHO, 2010). Sendo assim, a disfunção dos telômeros é a principal causa do envelhecimento (DE JESUS; BLASCO, 2013). O objetivo desta revisão narrativa será apresentar um panorama geral sobre a importante relação entre telômeros, envelhecimento celular e câncer destacando o papel dos telômeros no surgimento do câncer durante o envelhecimento.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão narrativa exploratória e descritiva nas bases eletrônicas pesquisadas foram PUBMED, MEDLINE e SCIENCE DIRECT, utilizando-se os seguintes descritores: Telomere AND aging AND cancer. Os critérios de inclusão foram: publicações nos últimos 5 anos, artigos completos disponíveis gratuitamente e em língua inglesa, totalizando em 184 artigos. Os títulos e os resumos de todos os artigos identificados na busca eletrônica foram revisados. Foram excluídos artigos que não se enquadraram nos critérios de interesse, resultando em 26 artigos viáveis para revisão

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O envelhecimento é definido como um processo biológico e físico complexo caracterizado pelo aumento da suscetibilidade a doenças (ANDRAWUS et al., 2020). Com o declínio nas funções fisiológicas e bioquímicas é considerado um importante fator de risco para o desenvolvimento e progressão do câncer na população idosa. Devido aos avanços nos cuidados de saúde, a expectativa de vida está aumentando e a população nos países mais desenvolvidos está mudando para uma proporção crescente de pessoas em idade suscetível ao câncer (ANUAN, CHO, SØREIDE 2017; BARAJAS-GÓMEZ et al., 2017). No envelhecimento ocorre uma diminuição na integridade do genoma (ADAMS; JASPER; RUDOLPH, 2015), e um declínio nas respostas imunes contribuindo na maior probabilidade de desenvolver doenças (RAY; YUNG, 2018). No envelhecimento, prevalecem o estresse oxidativo e o dano ao DNA, levando à instabilidade genômica e à disfunção dos telômeros (CHANDRA; PARK; PIGNOLO, 2019). Dessa forma, o envelhecimento e o desenvolvimento do câncer compartilham vários mecanismos tais como instabilidade genômica, atrito de telômeros, alterações epigenéticas, diminuição da detecção de nutrientes e metabolismo alterado, senescência celular, sendo considerado uma doença do envelhecimento (ANUAN, CHO, SØREIDE 2017).

As extremidades dos cromossomos eucarióticos são protegidas contra atividades enzimáticas indesejadas por um complexo de nucleoproteínas chamado telômero. Evidências crescentes indicam que os telômeros têm funções centrais no envelhecimento humano e na tumorigênese (HAYASHI, 2017), uma vez que o excesso de encurtamento de telômeros tem sido observado na maioria das células cancerígenas (DAHLGREN et al., 2018). Os telômeros, desempenham um papel celular essencial, impedindo que a extremidade cromossômica inicie uma resposta a danos no DNA. Esta função pode ser comprometida à medida que os telômeros se desgastam como consequência da divisão celular como parte normal do envelhecimento celular nos tecidos proliferativos (ROAKE, ARTANDI, 2017).

Portanto os telômeros são considerados guardiões da estabilidade do genoma e supressores de tumores e defeitos no comprimento dos telômeros podem acelerar o envelhecimento (MAJERSKÁ, REDON, LINGNER, 2017) por isso é considerado um marcador biológico do envelhecimento (GU, 2015).

O comprimento reduzido dos telômeros foi associado ao aumento do risco de mortalidade e má progressão do câncer. Telômeros curtos foram associados ao aumento da mortalidade por câncer colorretal e diminuição da sobrevida global do câncer de esôfago (ZHANG et al., 2015). Há evidências de que alguns tipos de câncer familiares, como o melanoma, são causados por mutações que prolongam os telômeros (STANLEY; ARMANIOS, 2015). O encurtamento dos telômeros causam patologias degenerativas relacionadas ao envelhecimento e aumentam o risco de câncer (SUN et al., 2015). Um comprimento reduzido de telômeros no tecido canceroso da mama, cólon e próstata está associado a um estado avançado da doença no diagnóstico, progressão mais rápida da doença e pior sobrevida. Os telômeros medidos no tecido tumoral da mama, cólon e próstata são mais curtos do que no tecido saudável. Isso mostra a relação entre o comprimento dos telômeros e as doenças relacionadas à idade (HERRMANN et al., 2018).

O comprimento do telômero e a função celular podem ser preservados pela telomerase que sintetiza o novo DNA telomérico de um modelo de RNA (JAGER; WALTER, 2016). A telomerase é expressa no desenvolvimento humano inicial e depois é silenciada na maioria dos tecidos normais. Como cerca de 90% dos tumores humanos primários expressam telomerase e geralmente mantêm telômeros muito curtos, a telomerase é cuidadosamente regulada (KIM et al., 2016) Alterações no comprimento dos telômeros e na atividade da telomerase são um denominador comum para a patologia subjacente a essas doenças (AITAISSA et al., 2016). Uma característica marcante das neoplasias avançadas é a capacidade de divisões celulares contínuas que quase universalmente se correlacionam com a estabilização do comprimento dos telômeros pela reativação da telomerase. Esses achados colocam os telômeros como atores importantes em condições patológicas, como o câncer (MARIÓN et al., 2017).

A atividade da telomerase é um determinante crítico da saúde humana, afetando o envelhecimento, o câncer e a renovação de células-tronco (JIANG et al., 2018). A telomerase é um alvo de câncer bem validado e acredita-se que os inibidores da telomerase que são capazes de se ligar seletivamente à telomerase sejam medicamentos potenciais para o tratamento clínico (WANG; LIU; MA, 2017). Evidências sustentam que o comprimento dos telômeros de leucócitos e células musculares esqueléticas pode estar associado positivamente a uma vida saudável e correlacionado com o risco de várias doenças relacionadas à idade, como o câncer. Níveis mais altos de atividade física estão relacionados a comprimentos mais longos de telômeros. Essa relação sugere o papel da atividade física no combate aos decréscimos induzidos pela idade no comprimento dos telômeros (ARSENIS et al., 2017).

Os telômeros e a telomerase fornecem uma via de estudo única e importante para melhorar a expectativa de vida e a qualidade de vida devido à sua estreita associação com o envelhecimento e a doença (BRANE; TOLLEFSBOL, 2019). Os telômeros são cruciais na manutenção da integridade

cromossômica e da estabilidade genômica (YUAN et al., 2018). Por isso um entendimento detalhado dos mecanismos de perda e preservação de telômeros é importante para a saúde humana (BARNES; FOUQUEREL; OPRESKO, 2019). Além disso, o passo chave da carcinogênese é a transformação maligna que é fundamentalmente uma disfunção da biologia dos telômeros. Assim, todas as estruturas envolvidas na manutenção, proteção e alongamento dos telômeros podem ser considerados como possíveis alvos terapêuticos anticâncer (ROUSSEAU; AUTEXIER, 2015).

CONCLUSÃO

Os telômeros são cruciais para estabilidade do genoma humano e tem papel fundamental no envelhecimento humano e surgimento do câncer. Por isso a preservação dos telômeros é de fundamental importância para saúde humana. Além disso, podem ser considerados possíveis alvos terapêuticos para o câncer, uma vez que a transformação maligna, passo chave da carcinogênese, está diretamente associada a uma disfunção da biologia dos telômeros. Os autores concordam que pela publicação não obterão nenhum ganho, senão a divulgação científica e profissional dos seus trabalhos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Peter D.; JASPER, Heinrich; RUDOLPH, K. Lenhard. Aging-induced stem cell mutations as drivers for disease and cancer. **Cell stem cell**, v. 16, n. 6, p. 601-612, 2015.

AIT-AISSA, Karima et al. Friend or foe? Telomerase as a pharmacological target in cancer and cardiovascular disease. **Pharmacological research**, v. 111, p. 422-433, 2016.

ANDRAWUS, Mariana et al. The effects of environmental stressors on candidate aging associated genes. **Experimental gerontology**, v. 137, p. 110952, 2020.

ARSENIS, Nicole C. et al. Physical activity and telomere length: Impact of aging and potential mechanisms of action. **Oncotarget**, v. 8, n. 27, p. 45008, 2017.

ARTANDI, Steven E.; DEPINHO, Ronald A. Telomeres and telomerase in cancer. **Carcinogenesis**, v. 31, n. 1, p. 9-18, 2010.

AUNAN, Jan R.; CHO, William C.; SØREIDE, Kjetil. The biology of aging and cancer: a brief overview of shared and divergent molecular hallmarks. **Aging and disease**, v. 8, n. 5, p. 628, 2017.

- BARAJAS-GÓMEZ, Bertha Alicia et al. Relationship of inflammatory profile of elderly patients serum and senescence-associated secretory phenotype with human breast cancer cells proliferation: Role of IL6/IL8 ratio. **Cytokine**, v. 91, p. 13-29, 2017.
- BARNES, Ryan P.; FOUQUEREL, Elise; OPRESKO, Patricia L. The impact of oxidative DNA damage and stress on telomere homeostasis. **Mechanisms of ageing and development**, v. 177, p. 37-45, 2019.
- BRANE, Andrew C.; TOLLEFSBOL, Trygve O. Targeting telomeres and telomerase: studies in aging and disease utilizing CRISPR/Cas9 technology. **Cells**, v. 8, n. 2, p. 186, 2019.
- CHANDRA, Abhishek; PARK, Sean S.; PIGNOLO, Robert J. Potential role of senescence in radiation-induced damage of the aged skeleton. **Bone**, v. 120, p. 423-431, 2019.
- DAHLGREN, Paige N. et al. Development of a new monochrome multiplex qPCR method for relative telomere length measurement in cancer. **Neoplasia**, v. 20, n. 5, p. 425-431, 2018.
- DE JESUS, Bruno Bernardes; BLASCO, Maria A. Telomerase at the intersection of cancer and aging. **Trends in genetics**, v. 29, n. 9, p. 513-520, 2013.
- DEMAREST, Tyler G. et al. NAD⁺ metabolism in aging and cancer. **Annual Review of Cancer Biology**, v. 3, p. 105-130, 2019.
- GU, Jian. Leukocyte telomere length and cancer risk: a dynamic problem. **EBioMedicine**, v. 2, n. 6, p. 493-494, 2015.
- HARTLEY, Antja-Voy et al. Epigenetics of Aging and Cancer: A Comprehensive Look. In: **Pharmacoeigenetics**. Academic Press, 2019. p. 885-901.
- HERRMANN, Markus et al. Telomere biology and age-related diseases. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)**, v. 56, n. 8, p. 1210-1222, 2018.
- JÄGER, Kathrin; WALTER, Michael. Therapeutic targeting of telomerase. **Genes**, v. 7, n. 7, p. 39, 2016.
- JIANG, Jiansen et al. Structure of telomerase with telomeric DNA. **Cell**, v. 173, n. 5, p. 1179-1190. e13, 2018.
- KIM, Wanil et al. Regulation of the human telomerase gene TERT by telomere position effect—over long distances (TPE-OLD): implications for aging and cancer. **PLoS biology**, v. 14, n. 12, p. e2000016, 2016.
- MAJERSKÁ, Jana; REDON, Sophie; LINGNER, Joachim. Quantitative telomeric chromatin isolation protocol for human cells. **Methods**, v. 114, p. 28-38, 2017.
- MARIÓN, Rosa M. et al. Common telomere changes during in vivo reprogramming and early stages of tumorigenesis. **Stem cell reports**, v. 8, n. 2, p. 460-475, 2017.

- RAY, Donna; YUNG, Raymond. Immune senescence, epigenetics and autoimmunity. **Clinical Immunology**, v. 196, p. 59-63, 2018.
- ROAKE, Caitlin M.; ARTANDI, Steven E. Control of cellular aging, tissue function, and cancer by p53 downstream of telomeres. **Cold Spring Harbor perspectives in medicine**, v. 7, n. 5, p. a026088, 2017.
- ROUSSEAU, Philippe; AUTEXIER, Chantal. Telomere biology: Rationale for diagnostics and therapeutics in cancer. **RNA biology**, v. 12, n. 10, p. 1078-1082, 2015.
- SHAY, Jerry W.; WRIGHT, Woodring E. Role of telomeres and telomerase in cancer. In: **Seminars in cancer biology**. Academic Press, 2011. p. 349-353.
- STANLEY, Susan E.; ARMANIOS, Mary. The short and long telomere syndromes: paired paradigms for molecular medicine. **Current opinion in genetics & development**, v. 33, p. 1-9, 2015.
- SUN, Luxi et al. Targeted DNA damage at individual telomeres disrupts their integrity and triggers cell death. **Nucleic acids research**, v. 43, n. 13, p. 6334-6347, 2015.
- WANG, Jie; LIU, Lei; MA, Hongwei. Label-free real-time investigation of the effect of telomerase inhibitors based on quartz crystal microbalance measurement. **Sensors and Actuators B: Chemical**, v. 239, p. 943-950, 2017.
- YUAN, Jian-Min et al. Leukocyte telomere length in relation to risk of lung adenocarcinoma incidence: findings from the Singapore Chinese Health Study. **International journal of cancer**, v. 142, n. 11, p. 2234-2243, 2018.
- ZHANG, Chunli et al. The association between telomere length and cancer prognosis: evidence from a meta-analysis. **PloS one**, v. 10, n. 7, p. e0133174, 2015.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- acesso aos serviços de saúde 61, 78, 80, 81, 82, 83, 176, 272, 273, 277, 278, 280, 318, 331, 339, 340
- acidente de trânsito 227, 228, 229, 230, 239
- ações de fiscalização 190
- acompanhamento pré-natal 271, 273, 274, 275, 278, 280
- alcalóides 115, 117, 125
- aleitamento estendido 270, 277
- aleitamento materno 270, 271, 272, 273, 274, 277, 280, 281, 282, 283
- aleitamento materno exclusivo 270, 272, 273, 274, 282
- alimentação saudável 214, 223
- alimentos contaminados 190
- alteração no estado emocional 241, 247, 251
- alterações epigenéticas 310, 312
- alterações físicas 298, 301
- antibiótico 88, 98, 99, 126, 165
- anti-obesidade 116
- antioxidante 116, 119, 121, 123, 124, 126, 127
- antiparasitário 116, 126
- apoio social 279, 317, 323
- aspectos fisiopatológicos 158
- aspectos sociais 24, 79, 80, 82, 242
- atenção primária à saúde 55, 58, 88, 90, 104
- Atenção Primária à Saúde 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44, 53, 75, 83, 86, 141, 281, 321, 322, 328
- atendimento à saúde 55
- atendimento à violência 55, 57
- atividades farmacológicas 116, 127
- atividades físicas 214, 223, 243, 244, 249, 298, 302, 306, 307, 336
- atrito de telômeros 310, 312
- ausência dentária 241, 243, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251
- autoavaliação de saúde 317, 321, 324, 325
- autocuidado 36, 37, 38, 49, 104, 109, 112, 186, 278, 292, 322, 336

B

bactéria *Mycobacterium leprae* 179
bactéria *Rickettsia rickettsii* 157, 159, 160
bem-estar psicológico 317, 323
brucelose 190, 192, 193, 194, 199

C

calmante 88, 99
câncer 124, 125, 201, 204, 206, 207, 208, 210, 211, 310, 311, 312, 313, 314
Câncer de Pele 201, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 209, 210
capacete 227, 234
características heterogêneas 78, 80
carrapatos do gênero *Amblyomma* 157, 160
casos de tuberculose 172, 174
celulares 125, 150, 298, 299, 300, 313
cidadania do idoso 331, 340
ciências da saúde 6, 30, 255, 256
cinchonidina 115, 117
cinchonina 115, 117, 119, 121, 125
cinto de segurança 227, 234, 235, 237
cirurgia cardíaca 213, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224
cisticercose 190, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199
cobertura assistencial 78, 80
cobertura vacinal 135, 136, 137, 138, 141, 142, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 155
comércio clandestino 190, 191, 192, 196, 197
comércio clandestino de carne e leite 190
Comissões Intergestores Regionais 60
complicações no pós-operatório 213, 215, 216, 217, 219, 220, 223, 225
compreender formas de agir 19, 20
comprovações científicas 116, 118
comunidade acadêmica 135, 136, 137, 140, 142
concepção de saúde e doença 19
conhecimento em saúde 179
conhecimento sobre Hanseníase 179

constrangimento em sorrir 241, 251
controle de qualidade 153, 190, 195, 197
cooperação entre o Estado e os municípios 60
crianças e pré-adolescentes 298, 301, 303
cuidado à pessoa idosa 317, 319, 321, 324, 328
cuidado de enfermagem 43, 47

D

declínio cognitivo 317, 322, 326
deficiência do cumprimento vacinal 135
diferentes realidades sociais 55
dificuldade de integrar 55
dificuldades da mulher 55
direitos dos idosos 331, 338, 340
dispositivos móveis 298, 299, 300, 306
doença infecciosa crônica 172
doença infectocontagiosa 179, 180
doença negligenciada 172
doenças cardiovasculares 213, 214, 216, 224, 317, 322, 326
doenças crônicas 134, 137, 323, 334
doenças infecciosas 22, 145, 146, 153, 159, 166
Doxiciclina 158

E

Educação em Enfermagem 33
educação em saúde 43, 48, 49, 52, 105, 141, 142, 190, 215, 285, 286, 287, 290, 291, 295, 332, 341
empresas do setor alimentício 190
encurtamento dos telômeros 310, 313
Enfermagem em Saúde Comunitária 33, 43
enfermeiros 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 92, 107, 108, 109, 110, 112, 219, 222, 296
ensaios in vivo ou in vitro 116
envelhecimento 124, 310, 311, 312, 313, 314, 318, 319, 321, 322, 323, 324, 328, 332, 336, 337, 340, 341, 342
envelhecimento celular 310, 311, 312
Epidemiologia 19, 20, 21, 22, 28, 30, 31, 176, 180, 182, 188, 238, 255, 268
Equidade em saúde 79

equipe de enfermagem 42, 216, 223
estudante da área da saúde 19
etiologia 158, 209
Exantemas maculopapulares 158
expansão de conhecimentos 33, 39, 50

F

fake news na área da saúde 146, 153
família das Rubiaceae 115
fármacos 115, 117, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 153, 165
fator de risco 203, 207, 266, 310, 311, 312
febre maculosa 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166
feiras livres 190, 195, 199
FIOCRUZ 158, 159
Fitoterapia 88, 89, 104, 112, 113
fitoterápicos 88, 89, 90, 92, 93, 97, 98, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113
formação profissional 32, 34, 38, 39

G

gênero Cinchona 115, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127
gestantes 49, 134, 137, 257, 272, 278, 285, 286, 287, 291, 292, 293, 295, 296, 297
gestantes adolescentes 285, 287, 292
Gestão em Saúde 60, 319, 327
gestores municipais de saúde 60, 63, 74
grupos antivacinas 145, 147, 150, 152
grupos educativos 43

H

Hanseníase 69, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188
hepatite viral congênita 255, 257, 259, 265, 267
hesitação vacinal 145, 147, 150, 156
hipoglicemiante 99, 116, 119, 123
hipolipemiante 116, 123

I

imunidade 134, 136, 173
imunização do adulto 135

incidência da Hanseníase 179

indicadores de saúde 23, 144, 317, 318, 319, 321, 324, 328

índice de massa corpórea (IMC) 298, 301

Índice do Impacto Odontológico 240, 243, 244, 251

índices de mortalidade infantil 255, 257, 264, 266

infecções respiratórias agudas 255, 257

Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) 286

influência das fake news 145, 147

inspeção 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200

inspeção de fábricas e empresas 190

instabilidade genômica 310, 311, 312

interpretação da realidade 19, 20

intoxicação alimentar 190

L

lesões cutâneas 179, 182, 185

listeriose 190, 192, 194

M

marcador biológico do envelhecimento 310, 313

medidas sanitárias 190, 191

Melanoma 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212

mercados públicos 190, 195, 199

métodos contraceptivos 285, 288, 292, 293

Microbiologia 158, 159, 170, 198, 199

Ministério da Saúde 39, 75, 76, 89, 90, 98, 100, 105, 111, 112, 136, 143, 147, 148, 149, 151, 152, 154, 155, 158, 159, 169, 173, 176, 183, 184, 185, 186, 188, 224, 229, 237, 238, 252, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 268, 280, 291, 292, 295, 296, 325

Mortalidade Infantil 255

mortes no trânsito 227, 228, 233

mortes por pneumonia 255, 257

mutilação dentária 242, 243, 250, 251

mutilação dentária 241

N

Neoplasias 202, 204

O

óbitos infantis 255, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268

Organização Mundial da Saúde (OMS) 90, 214, 227, 228, 300

P

paciente infantil 255, 267

palestras 43, 48, 49, 187, 197, 339

Paradigma 20

patogênese 158, 162, 209

patognomônicos 157

patologias degenerativas 310, 313

perda dentária 241, 242, 243, 249, 251, 252

perdas de elementos dentárias 241

perfil epidemiológico 159, 172, 174, 210, 227, 229

perfil sociodemográfico 201, 204, 209, 331, 340, 343

período neonatal 255, 257, 259, 265, 267

perspectiva relacional de gênero 55

pessoa idosa 317, 318, 321, 322, 323, 324, 325, 328, 331, 337, 338, 341, 343

plantas medicinais 88, 89, 90, 92, 93, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 122

políticas públicas 6, 48, 85, 89, 136, 142, 146, 148, 153, 172, 176, 236, 251, 255, 257, 278, 281, 294, 295, 317, 322, 328

população brasileira 78, 80, 147, 152, 238, 250, 252, 342

população idosa 312, 318, 322, 324, 331, 332, 334, 335, 339, 340, 341

potencial antipirético 115, 117, 122

povos indígenas 115

prevenção de doenças 32, 36, 38, 43, 47, 48, 92, 105, 136, 137, 142, 148, 286, 289, 338, 340

problemas de saúde 22, 24, 50, 67, 229, 255, 318, 323, 332, 334, 338, 340

problemas sociais 298, 300, 302

processo de envelhecimento 310, 332

processo do cuidar 79

processo saúde-doença 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 48, 175, 323

produtos básicos da alimentação 190

produtos de origem animal 190, 191, 193, 194, 199

profilaxia 158

Profissionais de saúde 20, 143

Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Básica (PRMAB) 79, 80
programa de vacinação 134
Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos 88
promoção da saúde 32, 33, 34, 35, 37, 40, 42, 44, 46, 48, 49, 51, 55, 74, 79, 81, 90, 92, 105, 286, 322, 340, 342
proteção e direito à vida 55

Q

qualidade de vida 33, 36, 37, 38, 39, 44, 47, 49, 50, 134, 136, 146, 176, 222, 223, 240, 242, 243, 250, 251, 253, 256, 313, 318, 322, 323, 336, 338, 341
qualidade do pré-natal 271
qualidade dos serviços de saúde 137, 255, 256, 264, 265, 267, 317, 319
qualificação de ensino 33, 39
questões de raça e etnicidade 78
quinidina 115, 117
quinina 115, 124, 129, 131

R

Regionalização 60, 68
relacionamentos interpessoais 317, 323
rotina do pré-natal 285

S

salmonelose 190, 192
Sarampo 145, 146, 154
saúde bucal 108, 240, 242, 243, 250, 251, 252, 253
saúde da comunidade quilombola 79, 81
saúde da criança 144, 270, 273, 280, 333
Saúde das minorias étnicas 79
Saúde do Idoso 331
saúde dos municípios 60
Saúde pública 88, 104, 241
secretaria de saúde 60, 66
Secretaria do Estado da Saúde 60, 63
secretários municipais de saúde 60, 64, 70, 71
sedentarismo 215, 298, 306, 307
segurança alimentar 190, 281

Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) 227, 238

Serviços Médicos de Emergência 227

Sexualidade na adolescência 285

sífilis congênita 285, 286, 287, 291, 295, 297

síndrome da rubéola congênita 255, 257, 259, 265, 267

singularidades da população 78, 80

Sistema de Informação de Mortalidade 201, 204, 205, 206, 258

Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) 179, 182

Sistemas de Informação em Saúde 180, 182

smartphones 298, 299, 300, 301, 302, 303, 307, 308

sociedade moderna 298, 299

supressores de tumores 310, 313

surtos alimentares 190

T

telômeros 310, 311, 312, 313, 314

teoria da complexidade de Morin 19, 26

teoria da complexidade e epidemiologia 19, 26

tipos de Hanseníase 179, 182

toxinfecções 190, 194

Tuberculose 172, 175, 176, 177, 190, 193

U

Unidade de Suporte Avançado (USA) 227, 229, 230

Unidades Básicas de Saúde 32, 42, 56, 91, 100, 104

Unidades de Saúde da Família 104

uso de plantas medicinais 88, 89, 90, 91, 93, 97, 99, 100, 104, 105, 106, 110, 113

uso de smartphones 298, 301

usuários do SUS 33, 39, 50

utilizações terapêuticas 115, 118

V

vacinação 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 174, 175

vigilância sanitária 190

violência 38, 55, 56, 57, 58, 82, 83, 84, 229, 291, 339, 343

violência de gênero 55

violência por parceiro íntimo 55, 56, 57

vítimas de acidente de trânsito 227

vulnerabilidade socioeconômicas 172

Z


zoonoses 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197

editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 

editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 