

Ciências da Saúde:

Investigação e Prática



Guillermo Julian Gonzalez Perez
María Guadalupe Vega-López
(organizadores)



EDITORA
ARTEMIS
2023

Ciências da Saúde:

Investigação e
Prática



Guillermo Julian Gonzalez Perez
María Guadalupe Vega-López
(organizadores)



EDITORA
ARTEMIS
2023



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). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadores	Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez Prof. ^a Dr. ^a María Guadalupe Vega-López
Imagem da Capa	peopleimages12/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba

Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México

Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal

Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru

Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil

Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México

Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal

Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil

Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil

Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México

Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil

Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointner Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil



Prof.^ª Dr.^ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Prof.^ª Dr.^ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*
Prof.^ª Dr.^ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
Prof.^ª Dr.^ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
Prof.^ª Dr.^ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.^ª Dr.^ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*
Prof.^ª Dr.^ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^ª Dr.^ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

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

C569 Ciências da Saúde [livro eletrônico] : investigação e prática / Organizadores Guillermo Julián González-Pérez, María Guadalupe Vega-López. – Curitiba, PR: Artemis, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-09-3

DOI 10.37572/EdArt_291123093

1. Ciências da Saúde – Pesquisa. 2. Enfermagem. I. González-Pérez, Guillermo Julián. II. Vega-López, María Guadalupe.

CDD 610.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PRÓLOGO

La construcción de conocimiento sobre la salud y la enfermedad demanda la intervención de distintas disciplinas, en particular, cuando se centra en el enfermo más que en la enfermedad y pretende dar respuestas adecuadas en cada situación. Esto implica estudiar con distintas herramientas metodológicas cada problema de salud y, a través de la práctica, a partir de los resultados hallados, encontrar soluciones eficaces y eficientes. En tal sentido, el documento que se presenta a continuación incluye tanto resultados de proyectos de investigación que evidencian la presencia de problemas de salud y su impacto a nivel colectivo, como aquellos que buscan en la práctica clínica las alternativas adecuadas para resolver las complicaciones que analizan.

Así, en esta obra se integran diversos estudios que, desde la psicología, la epidemiología, la demografía, la medicina, la enfermería o la biología, entre otras disciplinas, y con aproximaciones teóricas y metodológicas diferentes, dirigen su atención a temáticas de actualidad en el campo de la salud, tales como la pandemia de COVID-19, los problemas de salud mental, la situación de los cuidadores, el control de procesos infecciosos en distintos niveles o el uso de la inteligencia artificial para el diagnóstico de enfermedades.

Autores de Colombia, Brasil, Portugal, México y Argentina participan con sus trabajos en este volumen, brindando al lector la oportunidad de acercarse -aunque sea un poco- a las complejas realidades que viven los países iberoamericanos en el campo de la salud. El libro está compuesto por 13 capítulos que se agrupan en cuatro ejes temáticos: Covid-19: Implicaciones para la Atención, Enfermería: Cuidados a la Salud, Problemas de Salud Mental y Diagnóstico, Tratamiento y Control de Enfermedades.

La anterior organización da la oportunidad a los lectores de encontrar con mayor facilidad trabajos que convergen en su objeto de estudio o en el ámbito concreto en que se desarrollan. Asimismo, brinda la posibilidad de reflexionar con más profundidad sobre cada una de estas temáticas. Invitamos a los lectores interesados en las ciencias de la salud a adentrarse en las páginas de esta obra y sacar sus propias conclusiones de la misma.

Dr. Guillermo Julián González-Pérez
Dra. María Guadalupe Vega-López

SUMÁRIO

COVID-19: IMPLICAÇÕES PARA LA ATENCIÓN

CAPÍTULO 1.....1

A CAPACIDADE INSTITUCIONAL DO SETOR SAÚDE E A RESPOSTA À COVID-19 EM PERSPECTIVA GLOBAL

Nilson do Rosário Costa

Paulo Roberto Fagundes da Silva

Marcos Junqueira do Lago

Alessandro Jatobá

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230931

CAPÍTULO 2.....16

SAÚDE MENTAL E PERTURBAÇÃO DE USO DE ÁLCOOL: QUAL O IMPACTO DO CONFINAMENTO?

Sónia Ferreira

Joana Teixeira

Violeta Nogueira

Inês Pereira

Olga Maria Martins de Sousa Valentim

Lídia Susana Mendes Moutinho

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230932

CAPÍTULO 3.....28

COVID-19 Y ESPERANZA DE VIDA: IMPACTO EN LOS ADULTOS MAYORES DE JALISCO, MÉXICO

Guillermo Julián González-Pérez

María Guadalupe Vega-López

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230933

ENFERMERÍA: CUIDADOS A LA SALUD

CAPÍTULO 4.....37

DE CUIDADOR A SER CUIDADO: A EXPERIÊNCIA DE DOENÇA NOS ENFERMEIROS

Isabel Maria Ribeiro Fernandes

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230934

CAPÍTULO 5..... 50

A IMPORTÂNCIA DO ENFERMEIRO NO ATENDIMENTO HUMANIZADO A PESSOAS TRANSGÊNEROS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Jhenifer Simões de Oliveira
Magda de Lara Hartman
Pyetro Matheus Mendes Lima e Souza
Antonio Carlos Schwidersk
Marli Aparecida Rocha de Souza
Lorena Vedovato de Almeida

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230935

PROBLEMAS DE SALUD MENTAL

CAPÍTULO 6..... 69

BURNOUT E VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM TRABALHADORES POR TURNOS DE UMA UNIDADE DE HEMODINÂMICA

Joana Margarida Rodrigues Martins
Joaquim Alberto Pereira
Telmo Pereira
Sílvia Santos
Jorge Conde

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230936

CAPÍTULO 7..... 91

CARACTERÍSTICAS DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN ESTUDIANTES MIGRANTES INTERNOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

Liliana García Reyes
Miguel Ángel Tuz Sierra
Gabriela Isabel Pérez Aranda
Sinuhé Estrada Carmona

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230937

CAPÍTULO 8..... 101

DEMÊNCIA DE ALZHEIMER: DESAFIOS, IMPACTO NOS CUIDADORES INFORMAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Laura Brito
Ângela Leite

M. Graça Pereira

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230938

DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE ENFERMEDADES

CAPÍTULO 9.....129

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: ENFOQUE MÉDICO PARA EL DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE MAMA

Gianfranco Jesús Curci Robledo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230939

CAPÍTULO 10.....136

DIARREA CRÓNICA Y VIH, REPORTE DE UN CASO: COINFECCIÓN DE *MICOBACTERIUM AVIUM* Y CITOMEGALOVIRUS

Yoko Indira Cortés-López

Juan Carlos Domínguez- Hermsillo

Aurora Paola Cruz Alcalá-Alegría

Karen Itzel Degante-Abarca

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309310

CAPÍTULO 11.....145

LIPODISTROFIA: CAMBIOS METABOLICOS Y SOMATOMETRIA, ASOCIADO EN PACIENTES TRATADOS CON BICTEGRAVIR/ TENOFOVIR ALAFENAMIDA/ EMTRICITABINA

Josué Héctor Azcona Trejo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309311

CAPÍTULO 12..... 160

EVALUACIÓN DEL ACEITE FOLIAR DE XILOPIA AROMÁTICA MART PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES POR INSECTOS VECTORES

Leonardo Fabio Monroy Prada

Hernando Augusto Meza Osorio

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309312

CAPÍTULO 13170

**IMPACTO DE LOS DESINFECTANTES SOBRE LA INCIDENCIA DE INFECCIONES
INTRAHOSPITALARIAS EN UNA UNIDAD DE SALUD**

Lirio Nathali Valverde Ramos

Ricardo Valdés Castro

Rafael Figueroa Moreno

Juan Pablo Ramírez Hinojosa

Silvia Villanueva Recillas

Margarita Lozano García

Yadira Sánchez Godínez Xóchitl

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309313

SOBRE OS ORGANIZADORES179

ÍNDICE REMISSIVO 180

CAPÍTULO 12

EVALUACIÓN DEL ACEITE FOLIAR DE XILOPIA AROMÁTICA MART PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES POR INSECTOS VECTORES

Data de submissão: 30/09/2023

Data de aceite: 09/10/2023

Leonardo Fabio Monroy Prada

Universidad Francisco de Paula Santander
Departamento de Ciencias Básicas
Maestría en Ciencias Biológicas
Cúcuta, Departamento de
Norte de Santander
Colombia
<https://orcid.org/0000-0003-3747-9046>

Hernando Augusto Meza Osorio

<https://orcid.org/0000-0002-7500-4394>

RESUMEN: La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera las enfermedades transmisibles por vectores como las principales causas de morbi-mortalidad en países de bajos recursos y donde tienen políticas públicas de salubridad débiles. El objetivo de esta investigación fue revisar la actividad larvicida del aceite esencial foliar de *Xylopia aromatica Mart* sobre larvas de *Aedes aegypti*. Se utilizó un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo y correlacional, tomando una muestra probabilística con selección aleatoria simple de 6 ubicaciones donde se encuentra el *Aedes aegypti* en diferentes municipios de Cúcuta y su área metropolitana.

Para la confirmación de los resultados se aplicaron pruebas estadísticas sobre la heterogeneidad, la varianza y las CL 50 y CL 99. Se realizó una caracterización físico química y por cromatografía de gases sobre los aceites esenciales foliares de la planta cultivada en la región nororiental de Colombia. Las conclusiones confirmaron la actividad larvicida del aceite esencial de *Xylopia aromatica* sobre larvas de *A. aegypti*, sobre lo cual no se encontraron estudios similares anteriores, por lo que se trata de nuevos hallazgos que pueden servir para el control de enfermedades transmisibles por vectores.

PALABRAS CLAVE: Aceite esencial foliar. *Xylopia aromatica* mart. Control biológico. *Aedes aegypti*.

EVALUATION OF THE FOLIAR ESSENCIAL OIL OF XILOPIA AROMÁTICA MART FOR THE BIOLOGICAL CONTROL OF DISEASES TRANSMISSIBLE BY INSECT VECTORS

ABSTRACT: The World Health Organization (WHO) considers vector-borne diseases as the main causes of morbidity and mortality in low-resource countries with weak public health policies. The objective of this research was to review the larvicidal activity of the foliar essential oil of *Xylopia aromatica Mart* on larvae of *Aedes aegypti*. A quantitative approach was used with descriptive and correlational design, taking a probabilistic sample with simple random selection of 6 locations where *Aedes*

aegypti is found in different municipalities of Cúcuta and its metropolitan area. To confirm the results, statistical tests on heterogeneity, variance and LC 50 and LC 99 were applied. A physical-chemical characterization and gas chromatography was performed on the foliar essential oils of the plant cultivated in the northeastern region of Colombia. The conclusions confirmed the larvicidal activity of the essential oil of *Xilopia aromatica* on larvae of *A. aegypti*, on which no previous similar studies were found, so these are new findings that can be used for the control of vector-borne diseases.

KEYWORDS: Foliar essential oil. *Xilopia aromatica* mart. Biological control. *Aedes aegypti*.

1 INTRODUCCIÓN

Esta investigación se fundamenta en la relevancia que tiene el estudio de las enfermedades transmisibles por vectores y los agentes que las causan, considerando que se encuentra dentro de los principales estudios que realiza la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este organismo internacional las reporta entre las mayores causas de morbi-mortalidad en los países de bajos recursos y donde hay débiles políticas públicas de salubridad, principalmente en lo relacionado con las parasitosis y sus vectores porque son agentes transmisores de enfermedades.

En Colombia son muchas las patologías transmitidas por estos insectos, tal es el caso del *Aedes aegypti*, transmisor clásico hemorrágico, chikungunya, el zika y ahora la fiebre del mayaro, así como el *Anopheles* que es un vector transmisor de la malaria y la *Lutzomya* ectoparásito que es transmisor de la Leishmaniasis (Grossi, 2021). Estos son algunos ejemplos de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores. Estos insectos, se establecen como un grupo de ectoparásitos cuyo estudio es importante en eventos epidemiológicos, los cuales son considerados como uno grandes problemas en salud pública por el tipo de patologías que transmiten (Salinas et al., 2018).

Por otro lado, se ha visto afectaciones al medio ambiente por el uso tradicional de insecticidas sintéticos que ocasionan daños al ambiente e intoxicación a todas las formas de vida que son expuestas, sin considerar la resistencia fisiológica que los insectos han desarrollado frente a estos compuestos químicos (OMS, 1992; Passos et al., 2020). Frente al problema, la Organización Panamericana de la Salud (OPS 2001), propone hacer el control selectivo de los vectores, además del uso adecuado de los recursos asequibles para adaptar métodos de intervención alternativos que incluyen aceites naturales provenientes de las plantas (Cascaes et al., 2021).

Por este motivo, se requiere desarrollar nuevos conocimientos fitoquímicos de la flora para encontrar sustancias bioactivas útiles dentro de los procesos de control biológico sobre los vectores transmisores de enfermedades tropicales (Nascimento et al., 2017; Al Kazman et al., 2022). Conscientes de esto, se plantea como una alternativa

de solución a la anterior problemática, siendo la elaboración de un biolarvicida a través de los aceites esenciales foliares de *Xylopiá aromática mart*, cultivada en diversas regiones de Colombia, con la finalidad de desarrollar a mediano plazo un bio-producto que pueda contribuir al control de estos vectores y a la reducción de enfermedades en la población expuesta a estos riesgos (García et al., 2021).

De acuerdo a lo anterior, esta investigación tiene como objetivo revisar la actividad larvicida del aceite esencial foliar de *Xylopiá aromática Mart* sobre larvas de *Aedes aegypti*. En primer lugar, se realiza una caracterización físico química de los aceites esenciales foliares que son cultivados en la región nororiental de Colombia. Seguidamente, se describe mediante la cromatografía de Gases (CG) los principios activos presentes en los aceites vegetales foliares obtenidos. A partir de esto, se determina la actividad larvicida del aceite esencial foliar revisando los valores letales y grado de toxicidad. La estructura del documento está conformada por esta introducción, la descripción de los materiales y métodos, los resultados y las conclusiones finales del estudio.

2 MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se basó en un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo y correlacional para aplicar pruebas estadísticas que permitieran obtener resultados con alto grado de confiabilidad (Hernández et al., 2014). La población estuvo conformada por 12 ubicaciones donde se encuentra el *Aedes aegypti* en los diferentes municipios de Cúcuta como Pueblo Nuevo (comuna 9) y El Trigal del Norte (comuna 6); en el municipio de Los Patios en los barrios 12 de Octubre y Patio Centro y; en el municipio de Villa del Rosario en los barrios El Páramo y Navarro Wolf. Esta localización se realiza por la identificación de inservibles en las viviendas y la proliferación larvaria en los depósitos de agua (tanques bajos y lavaderos de ropa).

En relación de la selección de muestra, se realiza un procedimiento probabilístico con selección aleatoria simple, teniendo en cuenta que se utilizó una fórmula para calcular la muestra de una población finita, siguiendo las siguientes variables:

N: población, n: muestra, Z: valor normal, E: error estándar, P: Proporción y Q: 1-P.

Formula:

$$n = \frac{P \times Q \times Z^2 \times N}{N \times E^2 + Z^2 \times P \times Q}$$

Muestra óptima: 6 unidades.

Como instrumentos se utilizaron los siguientes: 1. Ovitrapas (estructura de plástico de color oscuro para que el insecto oviposite los huevos en el borde del recipiente

que se encuentra con agua) para la recolección de larvas, 2. Servilleta cortada en tiras para colocar en los bordes de las ovitrampas y recoger los huevos colocados, 3. Linterna para la identificación larvaria en los depósitos de agua o tanques bajos debido a que la larva es sensible a la luz, 4. Gotero para la recolección larvaria, 5. Viales para el transporte de la muestra a las respectivas jaulas o insectarios donde estas eclosionaran y para cultivar la colonia de insectos de *Aedes aegypti*, y 6. Jaulas de insectario para el levantamiento de las colonias, las cuales se fabricaron de madera y se forraron los laterales con tela tul. En estas jaulas se procede a dejar eclosionar las muestras y hacer toma de la primera línea de insectos y así proceder a tomar las larvas que allí se reproduzcan nuevamente.

Para el procedimiento de la información se utilizó la cartilla taxonómica para la identificación de insectos vectores, donde se reconocen los rasgos físicos de las larvas que se están cultivando. También se utilizaron los vaporizados de solido líquidos que se tomaron de las instalaciones de la Universidad Francisco de Paula Santander, sede Campos Elíseos, para la extracción del aceite esencial de la *Xilopia aromatica*. El cromatograma que se encuentra ubicado en las instalaciones de la Universidad de Pamplona, sede Villa del Rosario, para el análisis cromatográfico y para la identificación de los elementos inertes en la muestra del aceite esencial.

La obtención del material vegetal se realizó de forma manual en el municipio de Gramalote, departamento Norte de Santander en la zona conocida comúnmente como el Pomarroso, obteniendo una gran cantidad de la hoja de la especie, luego este material vegetal es sometido a secado en sitio seco y aireado por un lapso de 15 días para luego realizar el procedimiento de extracción de aceite foliar.

La extracción del aceite esencial foliar se obtiene por técnicas de arrastre de vapor en las instalaciones de la Universidad Francisco Santander, sede Campos Elíseos y se realizan por duplicado y se secan con sulfato de sodio anhidro para luego mantenerse refrigerado a 4°C en frasco ámbar hasta su análisis por cromatografía de gases. Así, se determinan las constantes físicas y el índice de refracción, el punto de ebullición y la densidad de cada muestra, se toman 500 gramos de la laminas foliares de la muestra de la *Xilopia aromatica* colocándola en un balón aforado de 1000 ml juntos y se afora con agua para obtener una cantidad de 800 ml de producto principal.

Para la caracterización mediante la cromatografía de gases se sigue el siguiente procedimiento:

Se tomaron 30 µl del aceite esencial y se disolvieron en 1 ml de diclorometano.

Se inyectó 1 µl de la muestra en el equipo.

Se estandarizaron las variables del método: temperatura inicial y temperatura del horno. Se obtuvieron cromatogramas con el detector de Ionización en llama (FID).

La composición del aceite se estandarizó por el método de normalización con las áreas obtenidas para cada pico.

Se utilizaron los patrones de hidrocarburos C-7 a C-32, para calcular los índices de Kováts (IK).

Para el diseño experimental y el análisis estadístico en bioensayos se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

Se sigue el diseño más empleado que es el completamente aleatorizado, cuando la variabilidad natural no tiene ninguna tendencia clara y el de bloques completamente aleatorizados cuando existe una variable con una tendencia clara.

Se considera que 30 es el número mínimo de larvas a emplear por concentración con no menos de 3 repeticiones.

Los ensayos biológicos deben repetirse 4 veces en días diferentes para corregir variaciones dadas por calidad del insecto, condiciones locales o procedimientos experimentales.

La respuesta más fácil de evaluar en un bioensayo es el porcentaje de mortalidad.

La expresión más empleada de la actividad tóxica es la concentración letal 50 (CL50), parámetro que indica la concentración, a la cual se origina la muerte del 50% de la población de insectos evaluados (Navon, 2000).

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 CARACTERIZACIÓN FÍSICO QUÍMICA Y MEDIANTE LA CROMATOGRAFÍA DE GASES DE LOS ACEITES ESENCIALES FOLIARES DE *XILOPIA AROMATICA MART*

La especie biológica es de la familia de las *Annonáceas* y abarca más de 130 géneros y 2.500 especies aproximadamente, siendo la mayor familia del orden de las *Magnoliales*. La planta se caracteriza porque de la corteza externa se desprende en tiras y la corteza interna es reticulada con hojas simples, dísticas, enteras y generalmente aromáticas.

Presenta flores solitarias o en inflorescencia, pueden ser uni o bisexuales, se presenta en la planta en cimas helicoidales con tres pétalos, también se pueden presentar con todas las ramas en un mismo plano llamada ripidio. El perianto es trímero y generalmente con dos verticilios de pétalos, sus estambres son numerosos con carpelos libres y frutos generalmente apocárpicos, su forma estructural se da en forma arbórea y arbustiva con hojas alternas, enteras y simples de nervios pinnados.

En la tabla 1 se describen las principales características obtenidas del material vegetal luego de realizar el procedimiento de cromatografía de gases.

Tabla 1. Caracterización mediante la cromatografía de gases.

Tr Minuto	Identificación Tentativa	Cantidad Relativa Gc %
		989616-01-Ba Aceite Esencial <i>Xylopiá</i>
16,71	Tuja-2,4-(diene)	1,2
16,97	6-metil-5hepten-2-ona	0,2
18,92	7-endo-Etenil-biciclo[4.2.0]-Octo-1-eno	0,6
20,10	1,8-Cineol	12,3
21,58	Octanol	1,4
22,80	Linalol	3,6
22,90	2-pinen-7ona	0,4
23,28	7,7 Dimetilbiciclo[2.2.1]-heptan-2-ona	0,3
24,13	1-Metil-4-acetil-ciclohex-1-eno	0,5
24,66	Trans-sabinol	10,1
24,75	Cis-verbenol	1,7
24,87	Alcanfor	0,3
24,94	Pmenta-1,5-dien-8-ol	0,1
25,20	6,6-dimetil-2-metilen-biciclo-[3.2.0]heptan-3-ol	0,6
25,24	1-(But-1-in-1-il)-ciclopentan-1-ol	0,7
25,47	2(10)-pinen-3-ona(pinocarvona)	5,7
25,82	Bomeol	0,5
26,10	Terpinen-4-ol	0,9
26,28	Acetil-4-metil-acetofenona	1,3
26,75	Mirtenol	9,6

Fuente: Elaboración propia.

3.2 DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD LARVICIDA DE ACEITE ESENCIAL FOLIAR

Los ensayos biológicos se realizaron en larvas *Aedes aegypti* en tercero y cuarto estadio instar, ya que son los estados más susceptibles del insecto, dan una respuesta más exacta del nivel de actividad de la cepa bacteriana. De otra parte, el presente estudio partió de la base del estado larvario para la realización de las pruebas de letalidad de los aceites esenciales (Navon, 2000). Se aplicó la metodología de la OMS (OMS, 1975), donde las larvas deben mantenerse a 28+/- 2 °C y una humedad relativa mayor que 70%.

Para los bioensayos preliminares se utilizan dos réplicas por concentración del aceite esencial, con los controles correspondientes, de donde se escogen las concentraciones finales con las que se realizaron tres bioensayos que cuentan con tres réplicas por concentración y controles cada uno, hasta obtener 3 bioensayos, que resulten homogéneos.

Se sugieren concentraciones finales del aceite esencial de 50, 60, 70, 80, 90, 100 y 120 ppm, realización de controles únicamente con cetona, solvente utilizado para las concentraciones probadas y se realizó el análisis probit-log5 (concentración versus mortalidad) para obtener los valores CL50 y CL90 y dosis diagnóstica del aceite esencial. Los bioensayos preliminares (100 y 200 ppm) contaron con dos réplicas por concentración del aceite y controles correspondientes (Tabla 2).

Tabla 2. Determinación de la actividad larvica de aceite esencial foliar.

Condición	Criterio
Tipo de bioensayo	Estático
Tiempo de exposición	24 h
temperatura	26-28°C
Tamaño de envase	Capacidad de 250 – 300 ml
Volumen de solución	100 ml
Edad de organismos	Larvas de tercer y cuarto estadios
Numero de réplicas de concentración	4
Numero de organismos por cada concentración (4 réplicas x 25 larvas)	100
Numero de organismos por cada envase	25
Régimen de alimentación	No requiere alimentación adicional
Agua control y de dilución	100 ml
Tiempo de observación en los envases	24 h
Respuesta letal	Mortalidad (inmovilización en el envase descartable)
Criterios de aceptabilidad sugerida	Sobre el 90% de sobrevivencia en los controles

Fuente: Elaboración propia.

Se escogieron las concentraciones finales para la realización de cinco bioensayos realizados en diferentes días con cuatro réplicas con sus respectivos controles (acetona) (Tabla 3).

Tabla 3. Actividad del aceite de *Xilopia aromatica*.

Concentración (ppm)	Mortalidad (%)
75	73.2
50	36.8
25	29.5
15	11
5	1

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados la concentración de los aceites y la mortalidad mantienen una tendencia a la proporcionalidad, lo que indica que a medida que decrece la concentración paralelamente decrece el porcentaje de mortalidad de las larvas.

La heterogeneidad, la varianza y las CL 50 y CL 99 se pueden apreciar en la tabla 4:

Tabla 4. Análisis Probit-log de bioensayos de laboratorio de larvas de *Aedes aegypti* expuestas a diferentes concentraciones del aceite esencial foliar de *X. aromatica*.

CL	Nivel de confianza	Rango
2 = % 22.34171	.95	9.6675 < CL < 51.52625
50 = % 58.566655	.95	42.98471 < CL < 79.78727
90 = % 106.85560	.95	64.00238 < CL < 178.59300
95 = % 126.7231	.95	68.07637 < CL < 236.22680
98 = % 153.52640	.95	72.39598 < CL < 326.16060
99 = % 174.47130	.95	75.21402 < CL < 405.54580
Varianza de CL50 = 4.034856 – 05		
Heterogeneidad = 27.12532 con 2 df.		
Dosis diagnóstica = 348.9426 ppm (0.0348%).		

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados de la tabla 4, el aceite esencial de *Xilopia aromatica* cumple con el objetivo de provocar la mortalidad de larvas. Su rendimiento, respecto la tasa de mortalidad general se encuentra por debajo de otras especies que se utilizaron en estudios similares contra *A. aegypti*. Los aceites de *E. melanadenia*, *P. rotundatum*, *Curcuma aromatica*, *Zanthoxylum armatm*, *Cinnamomum osmophloeum*, *Switenia chloroxylon*, *Clausena excavata* y *Tagetes patula* superan el rendimiento de *Xylophia aromatica*, por cuanto sus dosis diagnósticas están por debajo del 348.9 ppm y las concentraciones letales CL 50 y CL 90 también son superadas, es decir están por debajo de 58.5 y 106% respectivamente (Aguilera et al., 2003).

El rendimiento de aceite esencial (AE) para *Xilopia aromatica* fue del 1.33 %. Las larvas de *A. aegypti* presentaron sensibilidad a los componentes de *Xilopia aromatica* a concentraciones letales CL 50 de 58.5 y CL 90 de 106.8 ppm. Por lo tanto, el estudio confirma la actividad larvicida del aceite esencial de *Xilopia aromatica* sobre larvas de *A. aegypti*, sobre lo cual, hasta la fecha no existen registros similares (Nascimento et al., 2017; Cascaes et al., 2021; Passos et al., 2021; Al Kazman et al., 2022), lo que podría resultar el primero que se realiza respecto a esta actividad.

4 CONCLUSIONES

La dosis diagnóstica causante del 100% de la letalidad de las larvas de *Aedes aegypti* corresponden a 348 g del aceite esencial de la *Xilopia aromatica* (curniva).

La actividad larvicida del aceite esencial foliar puede estar asociado con las concentraciones de 1,8 cineol, Trans – sabinol y mirtenol, que están por encima del 10% que podrían funcionar de fórmula sinérgica, con algunos componentes de menor porcentaje como el pinocscrova (5,7%), lanalol (3,6) y Octanol (1,4%).

Estos resultados tienen como valor agregado que permite avanzar en la búsqueda de una alternativa natural para el control biológico del vector causante de enfermedades llamadas tropicales como la fiebre amarilla, dengue, zika y chicunguya en regiones tropicales, ofreciendo un referente importante para subsanar el problema en poblaciones donde este vector permanece como una verdadera plaga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilera, L., Navarro, A., Tacoronte, J., Leyva, M. & Marquetti, M. (2003). Efecto letal de myrtaceas cubanas sobre *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 55(2), 100-104. Recuperado en 30 de septiembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602003000200007&lng=es&tlng=es.

Al Kazman, BS, Harnett, JE & Hanrahan, JR. (2022). Usos tradicionales, fitoquímica y actividades farmacológicas de annonaceae. *Moléculas*, 27 (11), 3462.

Cascaes, M., Carneiro, D., Nascimento, D., de Moraes, A., de Oliveira, S., Cruz, J. & Andrade, H. (2021). Essential oils from annonaceae species from Brazil: A systematic review of their phytochemistry, and biological activities. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(22), 12140.

García, Y., Rangel, J., & Jaramillo, A. (2021) *Environmental changes during the last 1800 years in the Neguanje mangrove, Tayrona National Natural Park, Colombian Caribbean* *Cambios ambientales en los últimos 1800 años en el manglar de Neguanje*. Parque Nacional Natural Tayrona.

Grossi, S. M. (2021). Isolamento, identificação e desenvolvimento de compostos com potencial atividade em *Aedes aegypti*. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade de Brasília. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/42219>

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.

Nascimento, M. D., Maia, D. S., Soares, E. S., Menezes, R. A., Scher, R., Costa, E. V. & La Corte, R. (2017). Repellency and larvicidal activity of essential oils from *Xylopi laevigata*, *Xylopi frutescens*, *Lippia pedunculosa*, and their individual compounds against *Aedes aegypti* Linnaeus. *Neotropical entomology*, 46(2), 223-230.

Navon, A. (2000). Bioassays of *Bacillus thuringiensis* products used against agricultural pests. CAB International. En A. Navon and K.R.S. Ascher (eds.). *Bioassays of entomopathogenic microbes and nematodes*. (pp. 1-24).

Organización Mundial de la Salud. (1975). *Instrucciones para determinar la resistencia y/o susceptibilidad de las cucarachas a los insecticidas*. WHO/VBC/75.593. WHO.

Organización Mundial de la Salud. (1992). *Resistencia de los Vectores de Enfermedades a los Plaguicidas. 15º Informe del Comité de Expertos de la OMS en Biología de Vectores y Lucha Antivectorial (Serie de Informes Técnicos N° 818)*. OMS.

Organización Panamericana de la Salud. (2001). Situación de los programas de malaria en las Américas. *Bol Epid Org Pan Salud*, 22(1), 10-14.

Passos, G., da Silva Rangel, L., de Albuquerque, D., Caldas, R., Santos, G., dos Santos Esteves, R. & Rocha, L. (2020). Ocotea pulchella como una alternativa ante esquistosomiasis: análisis químico, desarrollo de una nanoemulsión y actividad en control biológico. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 19(5), 508-518.

Salinas, M., Soto, V., & Ocampo, C. (2018). Costos de un programa de control del vector *Aedes aegypti* en municipios de Colombia: el caso de Girón y Guadalajara de Buga, 2016. *Cadernos de Saúde pública*, 34(12), 1-15. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00044518>

SOBRE OS ORGANIZADORES

Guillermo Julián González-Pérez: Sociólogo, Demógrafo y Doctor en Ciencias de la Salud. Orientación socio-médica. Profesor-Investigador Titular "C" y responsable del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano" en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1993 del Sistema Nacional de Investigadores de México auspiciado por CONAHCYT (actualmente Nivel III) y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 2002. Ha publicado más de 140 artículos científicos en revistas indizadas del campo de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, diversos libros como autor, editor o coordinador y dirigido más de 50 tesis de posgrado.

María Guadalupe Vega-López: Licenciada en Trabajo Social; Maestra en Salud Pública; Maestra en Sociología y Doctora en Ciencias de la Salud, Orientación Socio-médica. Profesora-Investigadora Titular "C", fundadora y directora del Centro de Estudios en Salud, Población y Desarrollo Humano, en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1999 del Sistema Nacional de Investigadores de México (actualmente Nivel II); integrante del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano". Ha publicado más de 110 artículos científicos en revistas indizadas del área de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, así como diversos libros como autora y coordinadora, de carácter internacional. Es revisora en varias revistas científicas de carácter internacional.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aceite essencial foliar 160, 162, 163, 165, 166, 167, 168

Adesão Terapêutica 17

Adultos mayores 28, 31, 35, 126

Aedes aegypti 160, 161, 162, 163, 165, 167, 168, 169

Alcoolismo 17, 26, 106

Amonio cuaternario 170, 171, 174, 175, 176, 177

Análise comparada 1

Años de Esperanza de Vida Perdidos 28, 3

Ansiedad 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

B

Burnout 69, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

C

Cáncer de mama 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

Capacidade institucional 1, 2, 3, 5, 11, 12

Citomegalovirus 136, 137, 138, 139, 142, 143

Control biológico 160, 161, 168, 169

COVID-19 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 114, 122, 124, 127

Cuidadores informais 101, 102, 103, 113, 114, 115, 120

Cuidados 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 71, 102, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 120

D

Demência de Alzheimer 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 112, 113, 119, 120

Depresión 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Desinfetantes 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

Diagnóstico clínico 129, 134, 135

Diarrea 136, 137, 138, 139, 140, 142

Dislipidemia 145, 147, 150

Doenças cardiovasculares 69, 70, 73, 74, 86, 102

E

Enfermagem 16, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 87, 112, 122

Enfermeiros 37, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 87

Esperanza de vida 28, 29, 30, 34, 35, 145

Estudiantes migrantes internos 91, 97, 99

Experiência vivida de doença 37, 39

F

Fenomenologia 37, 40, 49

G

Género 51, 52, 57, 60, 61, 63, 67, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 91, 96, 99, 106, 114, 150, 151, 154

H

Hipoclorito de sodio 170, 171, 173, 175, 177, 178

Holter 69, 70, 74, 75

I

Implicações para a prática 24, 101, 102, 119

Índice de Segurança Sanitária Global 1

Infecciones 136, 140, 170, 171, 172, 174, 177, 178

Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria 171

Inibidores de integrasa 145, 148, 152, 153, 154, 156, 157

Iniciativa 103, 108, 129, 130, 131, 134

Inteligencia artificial 129, 130, 131, 134, 135

L

Lipodistrofia 145, 157

M

MAC 136, 138, 141, 142, 143

Metabolismo 145, 150

Minería de datos 129

Mortalidad 28, 30, 33, 35, 36, 129, 137, 145, 146, 160, 161, 164, 166, 167

P

Pandemia 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 114, 124

Q

Qualidade de vida 17, 58, 64, 65, 68, 101, 102, 111, 112, 113, 114, 115, 120

S

Saúde 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 76, 86, 87, 88, 101, 102, 105, 106, 112, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 168, 169

Saúde Mental 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 57, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 113

Sobrecarga 70, 101, 102, 110, 113, 114, 115, 120, 122, 124, 126

Stress 26, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 86, 87, 89, 90, 109, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 124, 125, 127

T

Transgênero 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68

Tratamento 3, 17, 18, 19, 23, 24, 56, 64, 106, 113, 121

V

Variabilidade da Frequência Cardíaca 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 81, 82, 86, 88, 89, 113

VIH 30, 32, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 157, 158

X

Xilopia aromatica mart 160, 164