

# Princípios e Fundamentos das Ciências da Saúde

Ana Luiza Sandrini

(Organizadora)



Atena Editora

**PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS  
DA SAÚDE**

---

Atena Editora  
2018

2018 by Ana Luiza Sandrini

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

#### Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

A864p Atena Editora.  
Princípios e fundamentos das ciências da saúde [recurso eletrônico] / Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
DOI 10.22533/at.ed.707182802  
ISBN 978-85-93243-70-7

1. Ciências da saúde. 2. Medicina. 3. Saúde. I. Título.

CDD 610

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

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.

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

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

## Sumário

### Eixo 1 – Enfermagem

#### CAPÍTULO I

##### A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO SOB A ÓTICA DA PSICOGÊNESE DA PESSOA COMPLETA FRENTE À CRIANÇA HOSPITALIZADA

Carolina Vasconcelos de Almeida Neves, Aldllayne Mayara da Silva, Déborah Maria Carolline dos Santos, Edijane Helena da Silva, Emanuelle Vilar dos Santos, Emmily Fabiana Galindo de França, Laura Fabiane de Macêdo Lopes Pereira, Lígia Valéria de Souza Sá, Maria Monalis de Lima e Samanta Alves Ramos de Oliveira ..... 8

#### CAPÍTULO II

##### A IMPORTÂNCIA DA GASOMETRIA E DA PRESSÃO VENOSA CENTRAL NO SETOR DE EMERGÊNCIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Vinicius Rodrigues Barboza Siqueira, Maria Evanily Campos, Wendyza Priscyla de Carvalho Vasconcelos, Thamires Farias de Melo, Maria Dioneia Ferreira de Medeiro e Gésica Kelly da Silva Oliveira.....21

#### CAPÍTULO III

##### A IMPORTÂNCIA DO ESTREITAMENTO DO VÍNCULO DO ENFERMEIRO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE COM A GESTANTE OBJETIVANDO UMA GESTAÇÃO SEGURA

Andressa Galindo Alves de Melo Oliveira, Brenda Veríssimo Ferreira, Caroline Estéfane da Silva, Débora Cristiane Paulino Silva e Thaíse Torres de Albuquerque28

#### CAPÍTULO IV

##### ATENDIMENTO A UMA PUÉRPERA COM MASTITE LACTACIONAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ada Oliveira Borges da Silva, Antônia de Sousa Lima, Annanda Rebeca Gomes Bezerra, Jaene Maria Sousa de Oliveira, Lívia Fernanda Siqueira Santos, Marcelino Santos Neto e Floriacy Stabnow Santos .....35

#### CAPÍTULO V

##### CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE SÍFILIS EM PARTURIENTES DE UMA MATERNIDADE DO SUDOESTE DO MARANHÃO

Dailane Ferreira Sousa, Rita de Cássia Sousa Lima Neta, Vitoria Christini Araújo Barros, Erliene Feitosa de Oliveira Cavalcante, Ariadne Siqueira de Araújo Gordon, Floriacy Stabnow Santos, Adriana Gomes Nogueira Ferreira, Carolina Heitmann Mares Azevedo Ribeiro, Marcelino Santos Neto e Janaina Miranda Bezerra .....44

#### CAPÍTULO VI

##### DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS DE ÓBITOS POR TUBERCULOSE EM MUNICÍPIO DO NORDESTE BRASILEIRO PRIORITÁRIO PARA O CONTROLE DA DOENÇA

Mariana Borges Sodrê Lopes, Francisca Bárbara Gomes da Silva, Mônica Ribeiro Sousa, Lívia Fernanda Siqueira Santos, Ariadne Siqueira de Araújo Gordon, Floriacy

Stabnow Santos, Francisca Aline Arrais Sampaio Santos, Ana Cristina Pereira Costa de Jesus Costa, Janaína Miranda Bezerra e Marcelino Santos Neto .....58

## **CAPÍTULO VII**

PERFIL DOS ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM EM UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO ESTADO DO TOCANTINS

Adriano Figuerêdo Neves, Priscila Gonçalves Jacinto Figuerêdo, Janayna Araújo Viana, Arla Raquel Zanin Saraiva, Hanari Santos de Almeida Tavares e Daniella Martins Rodrigues ..... 75

## **Eixo 2 - Biomedicina**

### **CAPÍTULO VIII**

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM CONES DE APLANAÇÃO DOS TONÔMETROS DE GOLDMANN UTILIZADOS EM HOSPITAIS E CONSULTÓRIOS DE OFTALMOLOGIA DA CIDADE DE CAMPINAS

Camila Aires Pelegrini, Josiane Aparecida Cardoso da Silva, Rosana Francisco Siqueira dos Santos e Águeda Cleofe Marques Zaratin .....85

### **CAPÍTULO IX**

ALGUMAS IMPLICAÇÕES DA IDENTIFICAÇÃO DE TIPAGENS SANGUÍNEAS COM O USO DE SOROS AGLUTINÍNICOS ANTI-A, ANTI-B E ANTI-Rh (ANTI-D)

Caíque Rodrigues de Carvalho Sousa .....96

### **CAPÍTULO X**

PRINCIPAIS COMPONENTES DE BEBIDAS ENERGÉTICAS: CAFEÍNA E TAURINA

Giovana Binbatti Selingardi, Carla de Fátima Cruz Alves, Arthur Fernandes Gáspari e Celene Fernandes Bernardes .....99

## **Eixo 3 - Nutrição**

### **CAPÍTULO XI**

ALIMENTOS FUNCIONAIS E SUA RELAÇÃO NA PROTEÇÃO CONTRA O CÂNCER

Jennifer Tayne dos Santos Sobral ..... 107

### **CAPÍTULO XII**

AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES DE UM RESTAURANTE COMERCIAL EM UM SUPERMERCADO DE FORTALEZA-CE

Luciana Moura Moraes, Maria de Fátima da Costa Queiroga, Verlaine Suênia Silva de Sousa, Leandro Soares Damasceno, Fernando César Rodrigues Brito, Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes, Geam Carles Mendes dos Santos e Marta da Rocha Moreira ..... 114

### **CAPÍTULO XIII**

EVITE O DESPERDÍCIO:“LUGAR DE COMIDA E NO PRATO E NÃO NO LIXO”

Ana Paula Apolinário da Silva, Luciana Freitas de Oliveira, João Xavier da Silva Neto, Helen Paula Silva da Costa, Lucas Pinheiros Dias, Luiz Francisco Wemmenon Gonçalves Moura, Nadine Monteiro Salgueiro Araujo e Thiago Fernandes Martins ..... 127

#### **CAPÍTULO XIV**

NEOPLASIA MAMÁRIA: FATORES DE RISCO E ASPECTOS CLÍNICOS DO TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO EM PACIENTES

Lucas Martins de Sousa, Bruna Pereira do Nascimento, Thalyta Jamile dos Santos Machado, Antonio Ricardo Barreto, Rosangela Teixeira Barreto, Karoline Sabóia Aragão ..... 137

#### **CAPÍTULO XV**

OBESIDADE: FATORES DE RISCO E TRATAMENTO À CERCA DESTE IMPORTANTE PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA

Gabrielle Guimarães Araújo, Ana Paula de Farias Feitosa, Luana Rafaela de Lima, Hérica Cecília da Silva e Pedro Henrique Simões Bezerra ..... 150

#### **CAPÍTULO XVI**

PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS: COMO E QUANDO O NUTRICIONISTA PODE PRESCREVER?

Pedro Henrique Simões Bezerra, Lorena Carolina Santana de Araújo, Adna Tenório Gomes, Gabrielle Guimaraes Araujo, Carla Nicolli da Silva e Daniela Oliveira Procorio ..... 155

#### **Eixo 4 - Farmácia**

#### **CAPÍTULO XVII**

A OCORRÊNCIA DE CEFALÉIAS EM UNIVERSITÁRIOS DE IMPERATRIZ- MA: AS CAUSAS E OS RISCOS DA AUTOMEDICAÇÃO.

Gilvamar Rodrigues Santiago Júnior e Rayssa Gabrielle Pereira de Castro Bueno 158

#### **CAPÍTULO XVIII**

AUTOMEDICAÇÃO E O USO IMPULSIVO DE ANTIBIÓTICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA.

Jéssica Correia Macedo, Marcony Luiz Silva e Carolina Vasconcelos de Almeida Neves ..... 178

#### **CAPÍTULO XIX**

AVANÇOS TERAPÊUTICOS DOS INIBIDORES SELETIVOS DA COX- 2

Maria Gabriela Santos da Silva, Ana Clara Dias de Andrade e Cristiane Gomes Lima ..... 182

## **CAPÍTULO XX**

CONSUMO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO-ESTEROIDAIIS ENTRE JOVENS UNIVERSITÁRIOS

Laynara Santos Silva e Rayssa Gabrielle Pereira de Castro Bueno..... 185

## **CAPÍTULO XXI**

FENILCETONÚRIA EM RECÉM NASCIDOS

Maria Santa Silva Leal Ferreira, Paula Letícia Ferreira de Aguiar, Lucas Galdino de Souza e Marcos André de Araújo Duque ..... 198

## **CAPÍTULO XXII**

LINFOMA HODGKIN: RELATO DE CASO

Luana Germano de Oliveira, Rayssa Gabrielle Pereira de Castro Bueno e Celielson Germano de Oliveira..... 206

## **Eixo 5 - Odontologia**

### **CAPÍTULO XXIII**

AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO EFEITO DE DIVERSAS CONCENTRAÇÕES DE HIPOCLORITO DE SÓDIO SOBRE A DENTINA HUMANA

Matheus Araújo Brito Santos Lopes, Francisco José Nunes Aguiar, Josué Junior Araujo Pierote e Maraisa Greggio Delboni..... 222

## **Eixo 6 - Radiologia**

### **CAPÍTULO XXIV**

A EFICÁCIA DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NO ESTUDO DE NEOPLASIAS PROSTÁTICAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

Breno Wanderson Lopes Visgueira ..... 232

### **CAPÍTULO XXV**

A EFICÁCIA DA TOMOGRAFIA CONE BEAM NA RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Nathália Barbosa Vieira, Breno Wanderson Lopes Visgueira e Ednaldo Francisco Santos Oliveira Júnior..... 244

### **CAPÍTULO XXVI**

MÉTODOS DE RADIOPROTEÇÃO EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

Breno Wanderson Lopes Visgueira e Thais Alexandre de Oliveira..... 254

### **CAPÍTULO XXVII**

O PAPEL DA CINTILOGRAFIA NA DETECÇÃO DE DINFUNÇÕES MIOCARDICAS: UMA REVISÃO

Jailson oliveira dos Santos, Bruno Gonçalves dos Santos e Paulo de Tarso Silva de Macedo..... 265

Sobre os autores .....	273
Sobre a organizadora.....	289

## **CAPÍTULO VI**

### **DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS DE ÓBITOS POR TUBERCULOSE EM MUNICÍPIO DO NORDESTE BRASILEIRO PRIORITÁRIO PARA O CONTROLE DA DOENÇA**

---

**Mariana Borges Sodré Lopes  
Francisca Bárbara Gomes da Silva  
Mônica Ribeiro Sousa  
Lívia Fernanda Siqueira Santos  
Ariadne Siqueira de Araújo Gordon  
Floriacy Stabnow Santos  
Francisca Aline Arrais Sampaio Santos  
Ana Cristina Pereira Costa de Jesus Costa  
Janaína Miranda Bezerra  
Marcelino Santos Neto**

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS DE ÓBITOS POR TUBERCULOSE EM  
MUNICÍPIO DO NORDESTE BRASILEIRO PRIORITÁRIO PARA O CONTROLE DA  
DOENÇA**

**Mariana Borges Sodré Lopes**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA  
Imperatriz - MA

**Francisca Bárbara Gomes da Silva**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA  
Imperatriz - MA

**Mônica Ribeiro Sousa**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA  
Imperatriz - MA

**Lívia Fernanda Siqueira Santos**

Hospital Regional Materno Infantil - HRMI  
Imperatriz - MA

**Ariadne Siqueira de Araújo Gordon**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA  
Imperatriz - MA

**Floriacy Stabnow Santos**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA e HRMI  
Imperatriz - MA

**Francisca Aline Arrais Sampaio Santos**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA  
Imperatriz - MA

**Ana Cristina Pereira Costa de Jesus Costa**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA  
Imperatriz - MA

**Janaína Miranda Bezerra**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA  
Imperatriz - MA

**Marcelino Santos Neto**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA  
Imperatriz - MA

**RESUMO:** Incorporar abordagens espaciais aos estudos epidemiológicos constitui um desafio para as pesquisas em saúde pública. Desse modo, o presente estudo objetivou descrever a distribuição espacial dos casos de óbitos por tuberculose (TB) em Imperatriz-MA. Trata-se de um estudo ecológico, cujos dados de óbitos que tiveram como causa básica todas as formas clínicas da TB, referentes ao período de 2005 a 2014, foram obtidos junto ao Sistema de Informação sobre Mortalidade. A geocodificação dos eventos na base de arruamentos do município foi realizada por meio do software TerraView versão 4.2.2 e ferramenta Batch Geocode. Procedeu-se

a estimativa de Intensidade Kernel e a análise por área. A elaboração dos mapas temáticos foi realizada no ArcGis versão 10.1. Foram identificados 50 casos de óbitos por TB no período de estudo, dos quais 47 (94,0%) foram geocodificados. A maioria dos casos de óbitos (n=30;60%) foi por tuberculose pulmonar sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica. O mapa temático por densidade de pontos demonstrou uma heterogeneidade na distribuição espacial dos casos de óbitos, com taxas de até 2,33 óbitos/km<sup>2</sup> e a análise espacial por área revelou a distribuição das taxas de mortalidade por TB padronizadas pela idade de 0,00 a 4,00 óbitos/100.000 habitantes-ano. Os resultados da pesquisa contribuíram para o conhecimento da distribuição espacial da TB no município, ressaltando a importância da categoria do espaço como alternativa metodológica para auxiliar no planejamento, monitoramento e avaliação das ações em saúde, direcionando as intervenções para o controle da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tuberculose. Mortalidade. Distribuição Espacial.

## 1- INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é considerada uma das mais antigas doenças infecciosas da humanidade e, embora passível de um efetivo tratamento, permanece na atualidade como um importante problema de saúde pública mundial, em virtude da ampla dispersão geográfica, emergência de casos multirresistentes e coinfeção com HIV (SAN PEDRO; OLIVEIRA, 2013).

No plano internacional, a Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que 22 países concentram cerca de 80,0% dos casos de TB. O Brasil faz parte desse grupo, ocupando a 16<sup>a</sup> posição em número absoluto de casos; por sua vez, Índia, China e África do Sul são os países com maior carga da doença. Ao ser considerado o coeficiente de incidência, o Brasil ocupa a 22<sup>a</sup> posição entre esses países (WHO, 2016).

A TB demonstra relação direta com a pobreza e está associada com a exclusão social e a marginalização de parte da população submetida a más condições de vida, como moradia precária, desnutrição e dificuldade de acesso aos serviços e bens públicos. A influência marcante e persistente das condições de vida no processo de transmissão da doença vem ressaltando um profundo quadro de desigualdades socioeconômicas que resultam em iniquidades sociais em saúde (SAN PEDRO; OLIVEIRA, 2013).

As precárias condições de moradia ocasionadas pela falta de política social e habitacional no cenário urbano, atreladas a desemprego, migração para grandes centros, situação de pobreza financeira de parte da população, entre outros determinantes sociais, contribuem para o surgimento de áreas vulneráveis ao desenvolvimento da TB (BRUNELLO et al., 2011). Assim, a TB configura-se como uma das principais doenças infecto-contagiosas a serem enfrentadas no Brasil e no mundo.

Desse modo, conhecer a distribuição da TB no espaço pode potencializar a necessidade das prioridades de ações intersetoriais, coletivas e de saúde que proporcionem melhorias nas condições de vida do território, visto que a TB é uma

doença reconhecidamente de cunho social. Para sua prevenção e controle, devem-se levar em consideração os aspectos sociais, as situações de pobreza e a análise das iniquidades sociais (ARAUJO et al., 2013).

Nessa linha de raciocínio, o geoprocessamento, enquanto conjunto de técnicas de coleta, tratamento e exibição de informações referenciadas geograficamente, funciona como uma ferramenta de visualização de eventos de saúde em mapas (SANTOS et al., 2007), associado a métodos estatísticos para a análise de dados espaciais, tornando-se um importante campo de investigação epidemiológica sobre o papel do espaço na produção e difusão de doenças (MEDRONHO; WERNECK, 2002).

Pesquisas relacionadas à mortalidade por TB vêm sendo estimuladas por serem consideradas como um importante instrumento para detecção de falhas dos sistemas de saúde (SELIG et al., 2004), uma vez que a investigação desse objeto permite traçar o perfil da TB acompanhando o indivíduo em diferentes situações da doença, além de possibilitar análises adicionais sobre a vigilância dos casos e atendimentos dos pacientes (SOUSA; PINHEIRO, 2011). Ademais, é importante destacar que a TB faz parte da lista de causas de mortes evitáveis, haja vista que, se instituídas ações adequadas de promoção, proteção e recuperação da saúde dos indivíduos e famílias pelos sistemas locais de saúde, estes eventos não ocorreriam (MALTA et al., 2011).

Por meio de uma revisão da literatura realizada em bases indexadas, como *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE), *Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde* (LILACS) e *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), pode-se verificar poucos estudos publicados no país especificamente sobre a mortalidade por TB (SANTOS NETO et al., 2014; MOTA et al., 2003; VICENTIN; SANTO; CARVALHO, 2002; YAMAMURA et al., 2015; LINDOSO et al., 2008; SELIG, et al., 2004). Desses estudos, nenhum deles abordou o cenário de Imperatriz-MA, um dos 181 municípios prioritários para o controle da TB em nível nacional e um dos 8 municípios prioritários em nível estadual (BRASIL, 2013).

Nesse sentido, é importante valer-se do instrumental da espacialização, por meio da técnica de geoprocessamento, conjugada a uma visão totalizada do processo saúde-doença, para identificar contextos de vulnerabilidades à TB no município investigado, e agir não só no ambiente clínico e biológico, mas também nos determinantes sociais da saúde-doença.

A apreensão da realidade de uma localidade é um importante instrumento para a adoção de medidas de controle para TB e formulação de políticas públicas voltadas para as necessidades sociais e de saúde encontradas no contexto coletivo (ARAUJO et al., 2013).

Considerando a relevância de instrumentalizar gestores e trabalhadores das áreas mais afligidas pela TB, evidenciando as regiões de iniquidade no acesso, é que se objetivou descrever a distribuição espacial dos casos de óbitos no município de Imperatriz – MA, no período de 2005 a 2014.

## 2- MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico, cujas unidades de análise foram os setores censitários de Imperatriz (MA), utilizando dados do Censo de 2010 do IBGE e dos registros de óbitos por TB como causa básica a TB obtidos do SIM.

O estudo foi realizado em Imperatriz, que, em 2015, tinha uma população estimada de 252.320 habitantes, uma área territorial 1.368,98 km<sup>2</sup> e 102 estabelecimentos de saúde cadastrados no Sistema Único de Saúde (SUS) (IBGE, 2016). O município se localiza a 626 km da capital São Luís segundo maior centro populacional, econômico, político e cultural do Maranhão (Figura – 1). A cidade conta com apenas 23% de rede de esgoto e tem 86% de abastecimento de água potável. A taxa de analfabetismo é de 9,7% (BRASIL, 2016).

Foram incluídos no estudo todos os casos de óbitos por TB registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) no período de 2005 a 2014 do município de Imperatriz-MA. Os dados da pesquisa foram obtidos através do SIM do Serviço de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS) de Imperatriz. No SIM, foram coletadas todas as Declarações de óbito (DO), que obtiveram como a causa básica a Classificação Internacional de Doenças (CID) de A15.0 a A19.9, no qual englobam todas as formas clínicas da TB.

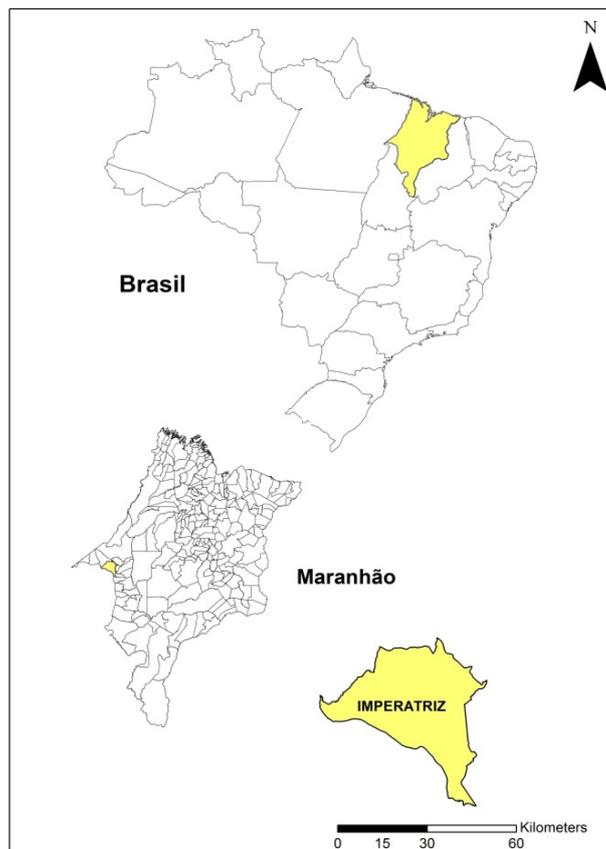


Figura 1 - Mapa do Brasil, com destaque para o estado do Maranhão e para a cidade de Imperatriz. Adaptado de bases geográficas (IBGE, 2016)

Para descrever a distribuição espacial dos óbitos por TB, utilizou-se a base cartográfica do município de Imperatriz adquirido via empresa Imagem/Esri. Os mapas seguiram a formatação de Shape file composto de três arquivos com extensões *shp*, *shx* e *dbf* com projeção *Universal Transverse Mercator (UTM)* com o sistema geodésico regional para a *América do Sul South American Datum (SAD 69)*. O gerenciamento de toda a informação e a elaboração dos mapas temáticos foram realizados no Sistema de Informação Geográfica (SIG) *ArcGis versão 10.1*.

A etapa de geocodificação foi inicialmente realizada mediante padronização e equiparação dos endereços indivíduos que faleceram por TB residentes das zonas urbana e rural do município de Imperatriz-MA com a base cartográfica do município, com projeção UTM/WGS84, disponibilizada na extensão *.shp*(Shapefile).

Posteriormente utilizando o software TerraView versão 4.2.2 procedeu-se a geocodificação propriamente dita, que corresponde a interpolação linear do endereço completo, a um ponto no segmento de logradouro correspondente, sendo possível a partir de então, elaborar padrões de pontos de eventos.

Desse modo, a geocodificação dos dados consistiu em um processo de associação dos dados tabulares que não apresentaram uma referência espacial explícita no caso dos óbitos por TB, transportando-os para um mapa (base cartográfica do município) já incorporado em um ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Tendo em vista a ocorrência de casos não geocodificados utilizou-se de forma complementar a ferramenta Batch Geocode (disponível em <http://batchgeo.com/br/>) para os registros de óbitos não localizados na base cartográfica, o qual busca no Google Earth as coordenadas dos endereços. Tais procedimentos no que diz respeito à geocodificação foram adotados tendo em vista a possibilidade de georreferenciar espacialmente o maior número de eventos (casos de óbitos) para posterior realização da análise espacial. Na sequência, os casos geocodificados foram distribuídos espacialmente nos respectivos setores censitários.

O estimador Kernel é muito útil para fornecer uma visão geral da distribuição dos pontos amostrais bem como é um indicativo da ocorrência de *clusters*, que sugere dependência espacial (CÂMARA et al. 2004). Dessa forma, recorreu-se à técnica de análise da densidade de pontos acima descrita, definida como estimativa de Kernel, que consiste na interpolação exploratória gerando uma superfície de densidade para a identificação e visualização de áreas quentes (CAMARA; CARVALHO, 2002), no caso deste estudo áreas com maiores densidades de óbitos por TB, ou seja, potencialmente mais vulneráveis a presença deste evento. Considerando o raio de 1000m, o mapa temático da distribuição da densidade dos casos de óbitos, segundo endereço de residência foram gerados no software ArcGIS 10.1.

Realizou-se ainda a análise espacial por área utilizando como unidade de análise espacial os setores censitários do município com intuito de se obter as taxas de mortalidade por TB padronizada pela idade (TMTBi) para cada setor censitário no período analisado. Pereira (1999) enfatiza que a padronização direta de taxas é importante para comparar indicadores de saúde com base mais realista, sendo

indicada diante da distribuição desigual indesejável de uma dada característica em duas ou mais populações. Após a padronização as comparações foram feitas em igualdade de condições, com respeito à variável controlada.

Desse modo, foram calculadas, por setor censitário e para o período de estudo, as taxas de mortalidade por TB padronizadas pela idade, dividindo-se, respectivamente, a somatória dos óbitos padronizados pela população padrão no meio do período (população urbana de Imperatriz) de cada setor censitário multiplicada por 100.000 e por fim dividida por 10, referente aos anos de estudo.

Este procedimento foi processado no software ArcGis versão 10.1, no qual consiste em um pacote de softwares da ESRI® (*Environmental Systems Research Institute*) que possibilita a elaboração e manipulação de informações vetoriais e matriciais para o uso e gerenciamento de bases temáticas (ANDRADE, 2012). Foi obtido, assim, o mapa temático da distribuição das taxas de mortalidade por TB agrupadas em quintis.

Atendendo aos preceitos da Resolução nº466/2012, este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Federal do Maranhão e aprovado sob o parecer nº 1.140.668 emitido em 29/06/2015.

### 3- RESULTADOS

No período de 2005 a 2014 foram identificados 50 óbitos por TB e a tuberculose pulmonar sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica (CID-10 A16.2) foi a predominante (n=30;60%).

O procedimento de padronização para geocodificar os casos de óbitos por TB possibilitou sucesso de 47 casos (94,00%) georreferenciados. Foram excluídos 03 casos (6,00%) que apresentaram inconsistência no endereço sendo impossível identifica-los até mesmo com o auxílio e ferramentas utilizadas como *Batchgeo Find Latitude and Longitude (Batch Geocode)*.

A Figura 2 demonstra os casos de óbitos distribuídos no mapa de arruamentos da cidade.

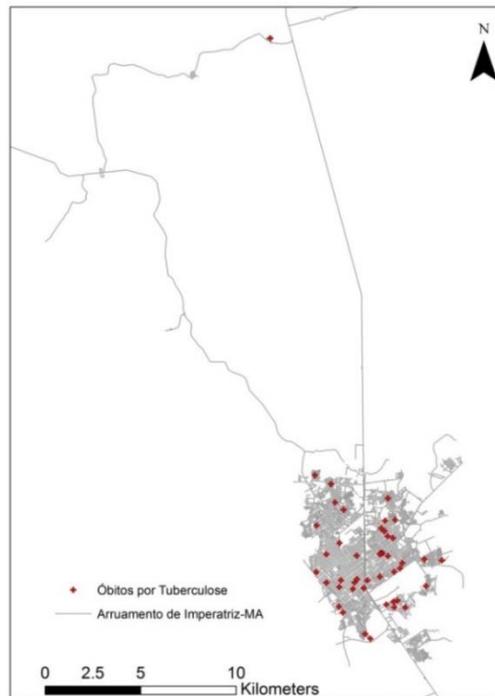


Figura 2 - Mapa de arruamentos com os casos de óbitos por tuberculose, Imperatriz - MA (2005 a 2014)

No que se refere à distribuição dos casos de óbitos por setores censitários no município em investigação, observou-se que a maioria absoluta ocorreu na zona urbana (cerca de 98%), com a geocodificação de apenas 01 caso na zona rural (Figura 3).

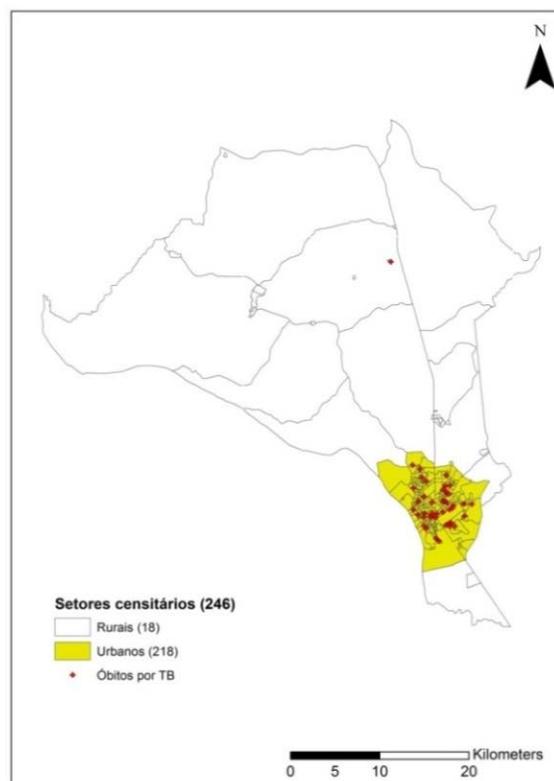


Figura 3 - Distribuição dos casos de óbitos por tuberculose segundo setores censitários de Imperatriz-MA (2005 a 2014)

A Figura 4 consiste no resultado da aplicação da técnica de Kernel para a identificação da densidade de pontos e salienta-se que, para tal, foi utilizado o mapa do total de setores censitários do município, disponibilizado pelo IBGE, de acordo com dados do Censo de 2010.

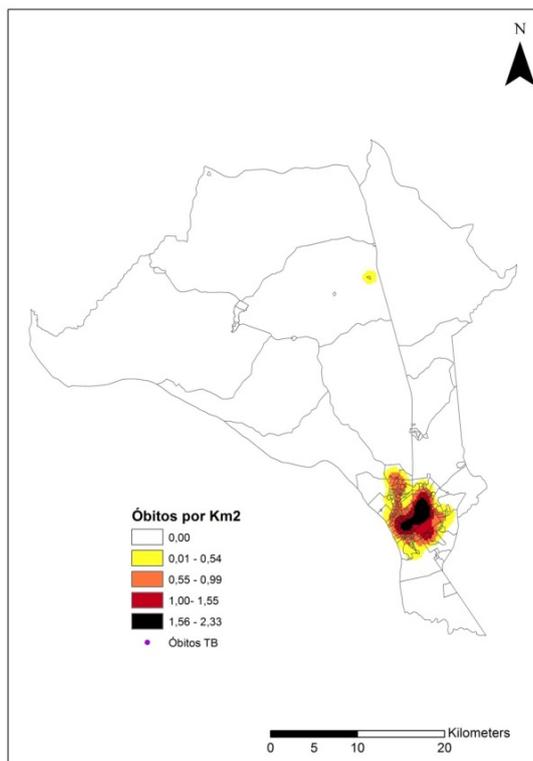


Figura 4 – Distribuição da densidade de óbitos por tuberculose, Imperatriz - MA (2005 a 2014)

Os locais com maior densidade de casos de óbitos por quilômetros quadrado ( $\text{km}^2$ ), chamadas também “áreas quentes” estão destacados em preto, sendo possível evidenciar ainda uma distribuição heterogênea com a possível formação de *cluster (aglomerado)*, concentrado principalmente na região central em direção ao sul do município, onde se encontram os bairros com maior número de registros de óbitos por TB.

A análise espacial por área (Figura 5) revela a distribuição das taxas de mortalidade por tuberculose padronizadas pela idade segundo setores censitários, onde as taxas variaram de 0,00 a 4,00 óbitos/100.000 habitantes-ano, confirmando a distribuição heterogênea evidenciada pela análise de áreas quentes (Kernel).

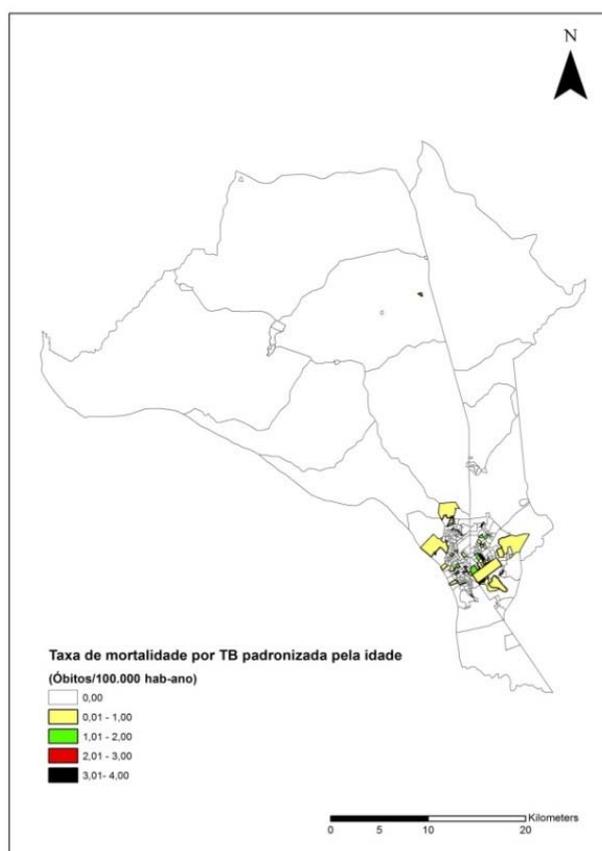


Figura 5 – Distribuição das taxas de mortalidade por tuberculose padronizadas pela idade (óbitos/100.000 habitantes-ano) segundo setores censitários, Imperatriz - MA (2005 a 2014)

A Tabela 1 apresenta os bairros com registros de óbitos por TB em Imperatriz (MA) no período estudado. Os setores censitários em que foram encontrados maiores percentuais de ocorrência de óbitos por TB fazem parte dos bairros Bacuri, Santa Rita, Parque Alvorada, Centro, Parque Anhanguera, Vila Cafeteira e Vila Lobão. Os registros ignorados (n=03;6,00%) referem-se aos casos de óbitos não geocodificados.

BAIRRO	N	%
Bacuri e Santa Rita*	06	12,00%
Parque Alvorada, Centro, Parque Anhanguera, Vila Cafeteira e Vila Loão*	04	8,00%
Jardim São Luís, Nova Imperatriz e Parque Santa Lúcia	02	4,00%
Beira Rio, Boca da Mata, Brasil Novo, Jardim Tropical, Lagoa Verde, Parque Planalto, São José, Vila Mariana, Vila Nova, Vila Redenção e Vila Vitória*	01	2,00%
Ignorado	03	6,00%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

\* Valores absolutos e relativos para cada bairro apresentado no grupo.

Tabela 1 – Relação dos bairros com registros dos óbitos por tuberculose. Imperatriz (MA), Brasil, 2005 - 2014

#### 4- DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou descrever a distribuição espacial dos casos de óbitos por TB em Imperatriz - MA no período de 2005 a 2014 e identificar áreas geográficas potencialmente vulneráveis a ocorrência de tais eventos.

No que diz respeito à forma a forma clínica da doença, evidenciou-se que a forma pulmonar predomina em relação à extrapulmonar, tal como em estudos realizados em outros municípios do Brasil (MOTA et al., 2003; SANTOS NETO et al., 2014; YAMAMURA et al., 2015). A TB é causada por bactérias que são transmitidas de pessoa para pessoa através de gotículas contendo as bactérias, microscópicas e liberadas no ar (BRASIL, 2011). Uma variável fundamental que favorece a transmissibilidade da TB é o aglomeramento de pessoas em locais pouco ventilados e iluminados; assim, a condição de adensamento populacional em locais não arejados e carentes de luz natural leva à transmissibilidade da doença (MOTA et al., 2003).

Tais resultados que destacam registros referentes à forma clínica pulmonar da TB remetem a uma questão problemática para os sistemas de saúde, pois essa forma clínica apresenta alto índice de letalidade e está entre a principal forma de transmissão da doença, o que suscita reflexões quanto às políticas públicas no que se refere à acessibilidade dos pacientes aos serviços públicos de saúde para diagnóstico e tratamento em tempo oportuno.

Em relação à geocodificação dos casos, o percentual obtido (94%) é considerado excelente quando se trabalha com endereçamento em banco de dados (DAVIS JR.; FONSECA, 2007). O uso de endereços na remessa de correspondências e na localização de pontos de interesse é rotineiro e amplamente conhecido, especialmente em cidades. Por esse motivo, endereços são usualmente incluídos como atributos em sistemas de informação convencionais (DAVIS JR; ALENCAR, 2011).

Torna-se relevante, nesse sentido, ressaltar que uma limitação encontrada no que diz respeito à geocodificação foi a incompletude dos dados informados no SIM, sobretudo nos registros de endereços. A qualidade da informação em saúde é imprescindível para apreensão da realidade, monitoramento de doenças e agravos distribuídos no território, e por isso é instrumento necessário para fomentar estratégia e a elaboração de políticas públicas nas três esferas de governo (MEDEIROS; SUCUPIRA; GUEDES; COSTA, 2012).

O mapa da densidade de pontos aponta visualmente as localidades mais vulneráveis à ocorrência de óbitos por TB por km<sup>2</sup> indicando espacialmente as chamadas “áreas quentes” e permite evidenciar desigualdades de eventos, no caso óbitos, em áreas geográficas do município.

As áreas com maior densidade de óbitos por km<sup>2</sup> foram encontradas em setores censitários alocados nos bairros Bacuri, Santa Rita, Parque Alvorada, Centro, Parque Anhanguera, Vila Cafeteira, Vila Lobão, Jardim São Luís, Nova Imperatriz e Parque Santa Lúcia que também coincidem com as áreas classificadas como

precárias quanto às condições de habitação e qualidade dos domicílios, sobretudo no que diz respeito à aglomeração urbana (IBGE, 2010a). O crescimento urbano de Imperatriz, sem planejamento prévio, resultou em áreas consideradas subnormais, carentes de serviços públicos e essenciais em sua maioria (IBGE, 2010b).

A ocorrência de óbitos por TB no município investigado também experimenta o cenário citado por Curtis (2009) em relação a essas áreas de maior iniquidade social. A análise espacial por área revelou a distribuição das taxas de mortalidade por tuberculose padronizadas pela idade segundo setores censitários, onde as taxas variaram de 0,00 a 4,00 óbitos/100.000 habitantes-ano, confirmando a distribuição heterogênea evidenciada pela análise de áreas quentes (Kernel).

Setores censitários da zona urbana do município que obtiveram taxas acima de 3 óbitos/100.000 habitantes são consideradas áreas que necessitam de um olhar especial por parte dos serviços de saúde para intensificação de ações de controle da doença, visto que tais taxas encontram-se acima das encontradas nos cenários nacional e estadual, que, por exemplo, no ano de 2012 foram de 2,4 e 2,9 óbitos/100.000 habitantes, respectivamente. (BRASIL, 2016).

Nesse sentido é válido mencionar que o maior número de óbitos por TB entre as regiões menos favorecidas, do ponto de vista social, implica e justifica a intensificação de atividades ligadas à busca de sintomáticos respiratórios para detecção precoce dos casos, instituição do tratamento e obtenção da cura. Ademais, a acentuada desigualdade social no Brasil, observada no acesso aos recursos de saúde, na educação, na distribuição de renda, no saneamento básico, na educação e em outros constituintes do padrão de vida da população, favorecem divergências relacionadas ao risco de adoecer e, conseqüentemente, de evoluir a óbito nos diversos estratos sociais (HINO et al., 2013 apud SANTOS-NETO et al., 2014).

Ressalta-se ainda que o conhecimento de locais prioritários para o controle, como demonstrado pelo presente estudo poderá auxiliar a gestão pública na diminuição das iniquidades em saúde e permitir uma otimização dos recursos e das equipes no controle da TB no cenário em questão, fornecendo subsídios para a escolha de estratégias e para intervenções específicas direcionadas às populações mais vulneráveis.

Em se tratando dos agravos de notificação compulsória, em destaque a TB, a utilização de dados disponíveis no sistema de informação em saúde permite o acompanhamento do problema, colaborando para identificação de aspectos relevantes e incentivando a busca de novas intervenções para o controle da doença (SELIG et al., 2010 apud SANTOS NETO et al., 2014). Assim, os dados coletados junto ao SIM permitiram observar a dinâmica e o comportamento da TB no município de Imperatriz – MA.

Cabe mencionar que o SIM, como fonte de informações para o estudo dos óbitos de uma determinada região, tem suas fragilidades. Uma delas é a própria subnotificação no país (ESPINDOLA, 2010; OLIVEIRA & GONÇALVES, 2013) – que é uma das conseqüências da iniquidade do acesso aos serviços de saúde. Destacam-se também, como fragilidade, as lacunas no preenchimento dos registros, que são informações relevantes à gestão e ao planejamento em saúde. Nesta perspectiva,

melhorar a qualidade dos registros em relação ao preenchimento dos campos e à atualização dos dados provenientes dos SIS são primordiais para a confiabilidade da análise epidemiológica (SANTOS NETO et al., 2014).

Apesar das limitações apontadas, esta investigação traz potencialidades, destacando-se a originalidade da mesma, pois não foram encontrados outros estudos que tenham avaliado a distribuição espacial dos óbitos por TB no cenário em questão. Além disso, o estudo poderá subsidiar gestores e trabalhadores de saúde no planejamento das ações em saúde, vigilância e controle dos casos de TB nos territórios acometidos e, assim, diminuir e/ou eliminar a ocorrência de óbitos evitáveis e injustos por TB.

## 5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise espacial dos óbitos por TB em Imperatriz-MA traz aspectos importantes a serem repensados tanto do ponto de vista da prática clínica, quanto do ambiente, e faz refletir acerca da incipiência da efetividade das políticas públicas na redução das iniquidades em saúde e na proteção social da população.

Os resultados desta pesquisa, indubitavelmente, contribuíram para o conhecimento da heterogeneidade da distribuição espacial da TB no município, ressaltando a importância da categoria do espaço como alternativa metodológica para auxiliar no planejamento, monitoramento e avaliação das ações em saúde, direcionando as intervenções para o controle da doença. O estudo sugere ainda que o controle da TB requer melhorias das condições de vida da população da cidade, apontando também para a necessidade de adoção de medidas de promoção e vigilância da saúde voltadas para populações residentes em áreas de maior risco de ocorrência de óbitos por TB.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. R. **Ocorrência da dengue em Santana de Parnaíba e relação com medidas de controle**. 2012. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso [Especialização em Saúde Pública] –Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

ARAUJO, K. M. F. A. et al. Evolução da distribuição espacial dos casos novos de tuberculose no município de Patos (PB), 2001-2010. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 296-302, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Tuberculose na Atenção Primária à Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.** – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). 2016. Disponível em:<<http://datasus.saude.gov.br>>. Acesso em: 04 de agosto de 2016.

BRUNELLO M. E. F., CHIARAVALLOTI NETO F., ARCÊNCIO R. A., ANDRADE R. L. P. , MAGNABOSCO G. T., VILLA T. C. S. Áreas de vulnerabilidade para co-infecção HIV-aids/TB em Ribeirão Preto, SP. **Rev Saúde Pública.** 2011;45(3):556-63.

CÂMARA, G et al. **Análise espacial de áreas.** In: Análise espacial de dados geográficos. Planaltina: EMBRAPA, 2004.

CAMARA, G.; CARVALHO, M.S. **Análise Espacial de Eventos.** 2002. Disponível em:<<http://mtc2.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/10.07.14.53/doc/cap2eventos.pdf>> Acesso em: 6 jan. 2017.

CURTIS S. **Health and Inequality: Geographical Perspectives.** London: Sage Publications; 2009.

DAVIS JR, C. A., ALENCAR, R.O. "Evaluation of the quality of an online geocoding resource in the context of a large Brazilian city." **Transactions in GIS** 15(6): 851-868, 2011.

DAVIS JR., C. A., FONSECA, F. T. "Assessing the Certainty of Locations Produced by an Address Geocoding System." **Geoinformatica** 11(1): 103-129, 2007.

ESPINDOLA L. C. D. **Estudo da mortalidade por tuberculose em Campo Grande - MS, 2001 a 2008.** Dissertação [mestrado]. 44 p. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fiocruz; 2010.

HINO P., TAKAHASHI R. F., BERTOLOZZI M. R., EGRY E. Y. A ocorrência da tuberculose em um distrito administrativo do município de São Paulo. **Esc Anna Nery (impr).** 2013 jan-mar;17(1):153-159.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010: resultados do universo por setor censitário.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default\\_resultados\\_universo.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_resultados_universo.shtm)>. Acesso em 15 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010: aglomerados subnormais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b. Disponível em <<http://pt.scribd.com/doc/76589607/IBGE-Aglomerados-Subnormais>> Acesso em 18 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfilphp?codmun=210530>> Acesso em 01 de fevereiro de 2017.

MALTA, D. C. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis (5 a 74 anos de idade) por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v. 20, n. 3, p. 409-412, jul/set. 2011.

MEDEIROS D., SUCUPIRA E. D., GUEDES R. M., COSTA A. J. L. Análise da qualidade das informações sobre tuberculose no município de Belford Roxo, Rio de Janeiro, 2006 a 2008. **Cad. Saúde Coletiva**. 2012; Rio de Janeiro, 20(2):146-52.

MEDRONHO, R. A.; WERNECK, G. L. **Epidemiologia**. 1ª ed. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte: Atheneu, 2002. p.427-446.

MOTA F. F., VIEIRA-DA-SILVA L. G., PAIM J. S., COSTA M. C. N. Distribuição espacial da mortalidade por tuberculose em Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(4):915-922, jul-ago, 2003

OLIVEIRA, N.F.; GONÇALVES, M.J.F. Fatores sociais e ambientais associados à hospitalização de pacientes com tuberculose. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, 8 telas, mar./abr., 2013.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 598p.

SAN PEDRO, A.; OLIVEIRA, R. M. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 33, n. 4, p. 294-301, 2013.

SANTOS, C.B. et al. Utilização de um sistema de informação geográfica para descrição dos casos de tuberculose. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 5-10, abr. 2007.

SANTOS-NETO M., YAMAMURA M., GARCIA M. C. C., POPOLIN M. P., SILVEIRA T. R. S., ARCÊNCIO R. A. Análise espacial dos óbitos por tuberculose pulmonar em São Luís, Maranhão. **J Bras Pneumol**. 2014;40(5):543-551.

SELIG L.; BELO M.; CUNHA A. J. L. A et al. Óbitos atribuídos à tuberculose no Estado do Rio de Janeiro. **J Bras Pneumol**. Brasília, v. 30, n. 4, p. 417-424, jul/ago. 2004.

SELIG, L. et al. Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 6, p. 1072-1078, dez. 2010.

SOUSA, L. M. O.; PINHEIRO, R. S. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n1, p. 31-39. Fev. 2011.

VICENTIN G.; SANTO A. H.; CARVALHO M. S. Mortalidade por tuberculose e indicadores sociais no município do Rio de Janeiro. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.7, n.2, p.253-263, 2002.

PINHEIRO R. S., OLIVEIRA G. P., OLIVEIRA E. X. G., MELO E. C. P., COELI C. M., CARVALHO M. S. Determinantes sociais e autorrelato de tuberculose nas regiões metropolitanas conforme a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, Brasil, **Rev Panam Salud Publica**. 2013;34(6):446-51.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis control report**. Genebra: WHO; 2016.

YAMAMURA M., SANTOS-NETO M., SANTOS R. A. N., GARCIA M. C. C., NOGUEIRA J. A, ARCÊNCIO R. A. Características epidemiológicas dos casos de óbito por tuberculose e territórios vulneráveis. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Set.-out. 2015;23(5):910-8; DOI: 10.1590/0104-1169.0450.2631.

**ABSTRACT:** Incorporating spatial approaches to epidemiological studies is a challenge for public health research. Thus, the present study aimed to describe the spatial distribution of cases of tuberculosis (TB) deaths in Imperatriz-MA. This is an ecological study, whose data on deaths that had as a basic cause all clinical forms of TB, referring to the period from 2005 to 2014, were obtained from the Mortality Information System. The geocoding of the events at the base of the town's streets was carried out using TerraView software version 4.2.2 and Geocode Batch tool. Kernel Intensity estimation and area analysis were used. Thematic maps were developed in ArcGis version 10.1. Fifty cases of TB deaths were identified during the study period, of which 47 (94.0%) were geocoded. The majority of cases of deaths (n = 30; 60%) were due to pulmonary tuberculosis without mention of bacteriological or histological confirmation. The dot density map showed a heterogeneity in the spatial distribution of death cases, with rates of up to 2.33 deaths / km<sup>2</sup>, and spatial analysis by area revealed the distribution of TB mortality rates standardized by the age of 0.00 to 4.00 deaths / 100,000 inhabitants per year. The results of the research contributed to the knowledge of the spatial distribution of TB in the municipality, emphasizing the importance of the space category as a methodological

alternative to assist in the planning, monitoring and evaluation of health actions, directing the interventions to control the disease.

**KEY WORDS:** Tuberculosis. Mortality. Spatial distribution.

## Sobre os autores

**Ada Oliveira Borges da Silva** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Bolsista do Projeto de Extensão Estratégias de incentivo a doação de leite materno ao Banco de Leite Humano do Hospital Regional Materno Infantil de Imperatriz; E-mail: [adinha.borges@hotmail.com](mailto:adinha.borges@hotmail.com)

**Adna Tenório Gomes** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca; E-mail para contato: [adna\\_tenorio14@hotmail.com](mailto:adna_tenorio14@hotmail.com)

**Adriana Gomes Nogueira Ferreira** Professora do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC; Mestrado pela Universidade Federal do Ceará – UFC; Doutorado pela Universidade Federal do Ceará – UFC; E-mail: [adrianagn2@hotmail.com](mailto:adrianagn2@hotmail.com)

**Adriano Figuerêdo Neves** Professor da Universidade Estadual do Tocantins-UNITINS; Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário Luterano de Palmas-TO; Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO. Grupo de pesquisa: Núcleo interdisciplinar de estudos e pesquisas em saúde pública, da Universidade Estadual do Tocantins. E-mail: [adrianoazinha@hotmail.com](mailto:adrianoazinha@hotmail.com)

**Águeda Cleofe Marques Zaratín** Professora da Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas - Metrocamp DeVry – Grupo Adtalem; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Campinas da Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas - Metrocamp DeVry – Grupo Adtalem; Graduação em Educação Física pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas.; Mestrado em Fisiologia do Exercício pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Doutorado em Biologia Funcional e Molecular pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Email para contato: [agueda\\_zaratin@hotmail.com](mailto:agueda_zaratin@hotmail.com)

**Aldllayne Mayara da Silva** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry; Monitora da disciplina de Saúde da Criança e do Adolescente; Bolsista ProUni 50%; E-mail para contato: [aldllaynemayara@outlook.com](mailto:aldllaynemayara@outlook.com)

**Ana Clara Dias de Andrade** Graduanda do curso de Farmácia do Centro Universitário do Vale do Ipojuca; [ana.clara.dias9@hotmail.com](mailto:ana.clara.dias9@hotmail.com)

**Ana Cristina Pereira Costa de Jesus Costa** Professora do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual do Pará – UEPA; Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC; Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC; E-mail: [anacristina\\_itz@hotmail.com](mailto:anacristina_itz@hotmail.com)

**Ana Luisa de Rezende Ferreira Mendes** Possui graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará (1998), Especialização em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará (2000), Mestrado Acadêmico em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará (2000) e Doutoranda em Saúde Coletiva - UECE. Atualmente é nutricionista do Hospital São José de Doenças Infecciosas e professora das disciplinas de Avaliação Nutricional e Dietética e Nutrição no curso de Nutrição do Centro Universitário Estácio do Ceará. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Nutrição Clínica e Coletiva, atuando principalmente nos seguintes temas: funcionários, necessidades nutricionais, doenças infectocontagiosas, doenças crônicas não transmissíveis, metabolismo e alimentação.

**Ana Paula Apolinário da Silva Devry** – Fanor/ Faculdade Nordeste ; Graduação em Nutrição. Devry –Faculdade Nordeste, Fanor, Brasil. Extensionista do Projeto Centro de tratamento de transtornos alimentares, CETRATA. Universidade Federal do Ceará, UFC. Brasil. Email: apaluap@hotmail.com

**Ana Paula de Farias Feitosa** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP DEVRY; Pós-graduanda em Nutrição Clínica; E-mail para contato: paulafariasf@gmail.com

**Andressa Galindo Alves de Melo Oliveira** Acadêmica do 8º período do curso de bacharelado em enfermagem pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca - UNIFAVIP/Devry. Extensionista do projeto de extensão Universitário Maternidade Segura – Ciência, Cuidado e Amor UNIFAVIP/Devry Monitora da Disciplina Enfermagem em Saúde da Mulher - UNIFAVIP/Devry. Possui o curso técnico de Enfermagem pelo Centro de Ensino Técnico de Arcoverde - CETA. Trabalho/ concursada pela Secretaria Municipal de Saúde de Caruaru, exercendo a função de técnica de enfermagem. E-mail: [andressagmelo@hotmail.com](mailto:andressagmelo@hotmail.com)

**Annanda Rebeca Gomes Bezerra** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Voluntária do Projeto de Extensão Estratégias de incentivo a doação de leite materno ao Banco de Leite Humano do Hospital Regional Materno Infantil de Imperatriz; E-mail: annanda.rebeca@hotmail.com

**Antônia de Sousa Lima** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Voluntária do Projeto de Extensão Estratégias de incentivo a doação de leite materno ao Banco de Leite Humano do Hospital Regional Materno Infantil de Imperatriz; E-mail: antoniasousalima@hotmail.com

**Antonio Ricardo Barreto** Graduando em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará.

**Aparecida Cardoso da Silva** Graduação em Ciências Biomédicas pela Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas – Metrocamp DeVry; E-mail para contato: [josi\\_card@yahoo.com.br](mailto:josi_card@yahoo.com.br)

**Ariadne Siqueira de Araújo Gordon** Professora do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Graduação em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará – UEPA; Mestrado em Doenças Tropicais pela Universidade Federal do Pará – UFPA; E-mail: [ariadelle@hotmail.com](mailto:ariadelle@hotmail.com)

**Arla Raquel Saraiva Zanin Bruno** Professora da Universidade Estadual do Tocantins – UNITINS; Graduação em Enfermagem pelo Instituto Tocantinense Presidente Antonio Carlos-ITPAC; Mestrado em Educação pela Universidade Estácio de Sá; Grupo de pesquisa: Núcleo interdisciplinar de estudos e pesquisas em saúde pública, da Universidade Estadual do Tocantins. E-mail para contato: [arlaszanin@gmail.com](mailto:arlaszanin@gmail.com)

**Arthur Fernandes Gáspari** Doutorando em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) com estágio internacional na The University of Queensland - Brisbane, Austrália. Mestre, Bacharel e Licenciado pela Faculdade de Educação Física da UNICAMP. Experiência na área de Fisiologia do Exercício, Treinamento Esportivo e Tecnologia Aplicada ao Esporte e Atividade Física. Integrante do Laboratório de Fisiologia do Exercício (FISEX-UNICAMP), Grupo de Estudos em Desempenho Aeróbio (GEDAE-USP), Laboratório de Estudos Eletromiográficos (LEE-UNICAMP) e Grupo de Escalada Esportiva da Unicamp (GEEU).

**Brenda Veríssimo Ferreira** Acadêmica do 8º Período do curso de Bacharelado em Enfermagem pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/ DEVRY. Participou da Monitoria de Citologia, Histologia e Embriologia (168 horas) e de Extensão Universitária denominada Maternidade Segura- Ciência, Cuidado e Amor por dois semestres (216 horas). [brendaverissimo@hotmail.com.br](mailto:brendaverissimo@hotmail.com.br)

**Breno Wanderson Lopes Visgueira** Graduação em Tecnologia em Radiologia pelo Centro Universitário Uninovafapi, Pós-graduado em Imaginologia pelo Centro Universitário Uninovafapi, Pós-graduando em Anatomia e patologia associada pela Faculdade Unyleya.

**Bruna Pereira do Nascimento** Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará; Especializanda em Gestão de Alimentação pela Universidade Estadual do Ceará; Residente de Nutrição em Cancerologia pelo Instituto do Câncer do Ceará. E-mail para contato: [brunandrade\\_095@hotmail.com](mailto:brunandrade_095@hotmail.com)

**Bruno Gonçalves dos Santos** Aluno do curso Tecnólogo em Radiologia da Adtalem Devry Brasil|Facid.

**Caíque Rodrigues de Carvalho Sousa** Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

**Camila Aires Pelegrini** Graduação em Ciências Biomédicas pela Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas – Metrocamp DeVry; Email para contato: [camilaires\\_pele@yahoo.com.br](mailto:camilaires_pele@yahoo.com.br)

**Carla de Fátima Cruz Alves** Graduação em Biomedicina pela DeVry Metrocamp

**Carla Nicolli da Silva** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca; E-mail para contato: [carlanicolli@gmail.com](mailto:carlanicolli@gmail.com)

**Carolina Heitmann Mares Azevedo Ribeiro** Professora da Universidade Federal do Pará – UFPA; Graduação em Farmácia-Bioquímica pelo Centro de Ensino Superior do Pará – CESUPA; Mestrado Farmácia (Análises Clínicas) pela Universidade de São Paulo; Doutorado em Farmácia (Análises Clínicas) pela USP; E-mail: [carolmheitmann@hotmail.com](mailto:carolmheitmann@hotmail.com)

**Carolina Vasconcelos de Almeida Neves** possui graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de Pernambuco (2011), Pós-graduação Lato Sensu em Gestão do Conhecimento na Faculdade Instituto Brasileiro de Gestão e Marketing (2016), Mestrado em Enfermagem pela Universidade de Pernambuco – Faculdade Nossa Senhora das Graças - FENSG. Tem experiência na área de Epidemiologia, Políticas Públicas de Saúde, Saúde Coletiva. No âmbito profissional, atuou no ano de 2012 como Avaliadora de Qualidade do projeto de pesquisa PMAQ-AB - Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica. Neste mesmo ano, trabalhou no Atendimento Pré-Hospitalar em eventos esportivos no Estado. Em 2015, foi convidada ao cargo de Coordenadora nos Laboratórios em Saúde da Faculdade Instituto Brasileiro de Saúde – IBS, durante o processo de implantação dos mesmos (Julho de 2015). Após dois meses, fora promovida a Coordenadora Acadêmica no Curso de Enfermagem, assumindo tal função até Setembro de 2016. Na área acadêmica, atuou como Professor na Escola Técnica de Enfermagem – Irmã Dulce, por 2 anos (2011 – 2013); foi professora na Faculdade Instituto Brasileiro de Gestão e Marketing – IBGM, por dois anos (2013-2015). Também é professora em Pós-graduações, atuando nas seguintes Instituições: Fundação de Ensino Superior de Olinda – FUNESO (2013-2015), Faculdade Maurício de Nassau - UNINASSAU do Recife (2015 e 2016) e Faculdades Integradas de Patos – FIP (2016). Além disso, ministra aulas em preparatórios para concursos em Recife, nas áreas de Epidemiologia e Saúde Coletiva. Atualmente, trabalha na UNIFAVIP, em Caruaru, nas disciplinas afins a área de saúde coletiva, é membro do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital da Restauração (HR) – PE.

**Caroline Estéfane da Silva** Acadêmica do 8º período do curso de Bacharelado em Enfermagem pelo Centro Universitário Vale do Ipojuca - UNIFAVIP/DEVRY. E-mail: [caroline.estefany@hotmail.com](mailto:caroline.estefany@hotmail.com)

**Celene Fernandes Bernardes** Pós-graduada em Bioquímica, tendo obtido os títulos de Mestre e Pós-doutorado na UNICAMP e o título de Doutorado na UNIFESP. Trabalha na área de Bioquímica como professora e pesquisadora. Atua como pesquisadora nas áreas de bioenergética mitocondrial em células de mamíferos e protozoários e na área de metabolismo relacionado à atividade física. Como professora de bioquímica ministra atualmente aulas para os cursos de medicina,

biologia, veterinária, nutrição e química. Atuou como professora para os cursos de farmácia, fisioterapia, biomedicina, terapia ocupacional e enfermagem.

**Celielson Germano de Oliveira** Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) SÃO LUIS-MA; Residência em Cirurgia Geral pelo Hospital Universitário da UFMA- SÃO LUIS-MA; Residência em Cirurgia do Aparelho Digestivo pelo Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) Belém-PA; Pós-Graduação em Cirurgia Minimamente Invasiva pelo IPEMEC/UNICETREX; Email: [celielson@hotmail.com](mailto:celielson@hotmail.com)

**Cristiane Gomes Lima** Professora do Centro Universitário do Vale do Ipojuca; Graduada em Farmácia pelo Centro Universitário Tabosa de Almeida; Pós-Graduada em Citopatologia/Citologia Clínica pelo **Centro de Capacitação Educacional (CCE Cursos)**; Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Pernambuco; [crislimah@hotmail.com](mailto:crislimah@hotmail.com)

**Dailane Ferreira Sousa** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Bolsista de Iniciação Científica PIBIC pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (2017 - 2018); Voluntária extensionista pela PROEX – UFMA. E-mail: [dailane.sousa18@hotmail.com](mailto:dailane.sousa18@hotmail.com).

**Daniela Oliveira Procorio** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca; E-mail para contato: [danielapnutricionista@gmail.com](mailto:danielapnutricionista@gmail.com)

**Daniella Martins Rodrigues** Professora da Universidade Estadual do Tocantins-UNITINS Graduação em Enfermagem pela ITPAC- Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos; Grupo de pesquisa: X- Núcleo interdisciplinar de estudos e pesquisas em saúde pública, da Universidade Estadual do Tocantins. E-mail para contato: [daniella.mr@unitins.br](mailto:daniella.mr@unitins.br)

**Débora Cristiane Paulino Silva** Acadêmica do 8º período do curso de Bacharelado em Enfermagem pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca - UNIFAVIP/Devry. Extensionista do projeto de extensão Universitário intitulado Qualidade de Vida da Promoção à Saúde Corporal e Mental, 2017.2 e do projeto de extensão Maternidade Segura 2015.2 a 2016.1, 160h. Atua em projetos sociais voltados para promoção de saúde. E-mail: [deborapaulino@hotmail.com](mailto:deborapaulino@hotmail.com)

**Déborah Maria Caroline dos Santos** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry; Bolsista FIES 50% e ProUni 50%. Extensionista no projeto "Qualidade de vida através da promoção à saúde corporal e mental." Monitora no projeto de Extensão "Maternidade segura: Ciência, cuidado e amor." E-mail para contato: [debby\\_mcs@hotmail.com](mailto:debby_mcs@hotmail.com)

**Edijane Helena da Silva** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry;

Extensionista no projeto Operação Segura: assistência de enfermagem perioperatória; Bolsista Produtividade em Pesquisa pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry, devido ao projeto de extensão Operação Segura: assistência de enfermagem perioperatória. E-mail para contato: [edijane19@hotmail.com.br](mailto:edijane19@hotmail.com.br)

**Ednaldo Francisco Santos Oliveira Júnior** Professor do Centro Universitário Uninovafapi, Professor do Instituto Federal do Piauí- IFPI, Coordenador e Professor da Pós-graduação Lato Sensu em Imaginologia do Centro Universitário Uninovafapi, Graduação em Tecnologia em Radiologia pelo Instituto Federal do Piauí- IFPI, Graduando em Odontologia pela Faculdade Maurício de Nassau, Pós-graduado em Oncologia pela Universidade Estadual do Piauí- UESPI, Mestre em Saúde da Família pelo Centro Universitário Uninovafapi, Doutorando em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC.

**Emanuelle Vilar Duarte dos Santos** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry; Monitora da disciplina de Saúde da criança e do adolescente. E-mail para contato: [emanuellevilar96@gmail.com](mailto:emanuellevilar96@gmail.com)

**Emmily Fabiana Galindo de França** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry; Monitora da disciplina Técnicas de socorros urgentes e estudos em acidentes e violências; Extensionista do projeto “Qualidade de vida através da promoção à saúde corporal e mental”; Membro da Liga Estudantil de Saúde Mental do Agreste – LESMA; E-mail para contato: [emmilyfab09@gmail.com](mailto:emmilyfab09@gmail.com)

**Erliene Feitosa de Oliveira Cavalcante** Professora do Curso de Enfermagem na Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão; Enfermeira do Hospital Regional Materno Infantil – HRMI; Graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual Vale do Aracáú; E-mail: [erlienefeitosa@hotmail.com](mailto:erlienefeitosa@hotmail.com)

**Fernando César Rodrigues Brito** Graduado em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará (1999) ; Especialista em Alimentação Coletiva; Especialista em Bioquímica e Biologia Molecular, Mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará. Doutorando em Biotecnologia e Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (Renorbio). Professor dos cursos de Nutrição, Enfermagem e Gestão Hospitalar e coordenador do Curso de Graduação em Nutrição e da Pós-Graduação em Nutrição Clínica e Funcional do Centro Universitário Estácio do Ceará.

**Floriacy Stabnow Santos** Professora do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pelo Centro Universitário Adventista São Paulo; Mestrado Liderança pela Universidade de Santo Amaro-UNISA; Doutorado em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – EERP/USP; E-mail: [floriacys@gmail.com](mailto:floriacys@gmail.com)

**Francisca Aline Arrais Sampaio Santos** Professora do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC; Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC; Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC; E-mail: [alinearraissantos@yahoo.com.br](mailto:alinearraissantos@yahoo.com.br)

**Francisca Bárbara Gomes da Silva** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Bolsista de Iniciação Científica PIBIC pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão - FAPEMA (2015); E-mail: [barbara.ufma@hotmail.com](mailto:barbara.ufma@hotmail.com)

**Francisco José Nunes Aguiar** Graduação em Odontologia pela Faculdade Integral Diferencial - DeVry/Facid (Teresina/Pi). Foi diretor de Extensão da Liga Acadêmica de Estética em Odontologia da DeVry/Facid. Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor pelo Instituto Lato Sensu em 2017 (Teresina/PI). Habilitação em Laserterapia (CFO) + Capacitação em Laser na Prevenção e Tratamento da Mucosite Oral em Pacientes Oncológicos (MEC) ALLASER. Intercambista do Programa em Saúde Internacional e Interdisciplinar da Chamberlain College of Nursing.

**Gabrielle Guimarães Araújo** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca; Pós-graduada em Nutrição Clínica pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca; E-mail para contato: [gaby\\_mello\\_@hotmail.com](mailto:gaby_mello_@hotmail.com)

**Geam Carles Mendes dos Santos** Possui graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará (1999) e Mestrado em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará (2002). Atualmente é Pro-Reitor Acadêmico do Centro Universitário Estácio do Ceará. Professor Adjunto do curso de graduação em nutrição e da Pós-graduação de Nutrição Clínica e Funcional do Centro Universitário Estácio do Ceará. É membro titular do departamento Nutrição da Associação Médica de Terapia Intensiva (AMIB). Tem Experiência em Gestão de curso e unidade Universitária. Na pesquisa e na vida profissional têm experiência na área de Nutrição Clínica, com ênfase em Unidade de Terapia Intensiva atuando principalmente nos seguintes temas: Suporte Nutricional, Nutrição clínica, Nutrição experimental.

**Gésica Kelly da Silva Oliveira** Enfermeira pela Faculdade do Vale do Ipojuca - FAVIP. Especialista em Urgência e Emergência. Especialista em Ginecologia e Obstetrícia. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE|CAA. Preceptora de Estágios do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UNIFAVIP|DeVry). Pesquisadora do Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas, Currículo e Docência - LAPPUC|UFPE.

**Gilvamar Rodrigues Santiago Júnior** Graduação em Farmácia pela Faculdade de Imperatriz (FACIMP / DeVry); E-mail para contato: [gilvamarjunior95@hotmail.com](mailto:gilvamarjunior95@hotmail.com).

**Giovana Binbatti Selingardi** Graduação em Biomedicina pela DeVry Metrocamp

**Hanari Santos de Almeida Tavares** Coordenadora do curso de enfermagem da Universidade Estadual do Tocantins – UNITINS; Graduação em Enfermagem pela Faculdade do Bico do Papagaio; Grupo de pesquisa: Núcleo interdisciplinar de estudos e pesquisas em saúde pública, da Universidade Estadual do Tocantins. E-mail para contato: [hanari.sa@unitins.br](mailto:hanari.sa@unitins.br)

**Helen Paula Silva da Costa** Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular. Graduação em Ciências biológicas. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Mestrado em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Doutorado em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil Pós-Doutorado. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Email: [heloscosta@gmail.com](mailto:heloscosta@gmail.com)

**Herica Cecília da Silva** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP DEVRY; Pós-graduanda em Nutrição Clínica; E-mail para contato: [hericacecilia@gmail.com](mailto:hericacecilia@gmail.com)

**Jaene Maria Sousa de Oliveira** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Voluntária do Projeto de Extensão Estratégias de incentivo a doação de leite materno ao Banco de Leite Humano do Hospital Regional Materno Infantil de Imperatriz; E-mail: [jaine\\_mso@hotmail.com](mailto:jaine_mso@hotmail.com)

**Jailson Oliveira dos Santos** Aluno do curso Tecnólogo em Radiologia da Adtalem Devry Brasil | Facid. Email: [jailson.som2@gmail.com](mailto:jailson.som2@gmail.com)

**Janaína Miranda Bezerra** Professora do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Graduação em Farmácia-Bioquímica pelo Centro de Ensino Superior do Pará – CESUPA; Mestrado Ciências (Biologia da Relação Patógeno-Hospedeiro) pela Universidade de São Paulo; Doutorado em Ciências pelo Departamento de Moléstias infecciosas da Faculdade de Medicina da USP; E-mail: [mbjanaina@hotmail.com](mailto:mbjanaina@hotmail.com)

**Janayna Araújo Viana** Professora da Universidade Estadual do Tocantins-UNITINS; Graduação em Enfermagem pela Faculdade do Bico do Papagaio – FABIC; Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO. Grupo de pesquisa: Núcleo interdisciplinar de estudos e pesquisas em saúde pública, da Universidade Estadual do Tocantins. E-mail: [janaynavi@hotmail.com](mailto:janaynavi@hotmail.com)

**Jennifer Tayne dos Santos Sobral** Nutricionista pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UNIFAVIP/Devry), Pós-graduanda em Saúde Pública pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UNIFAVIP/Devry), Caruaru-PE

**Jéssica Correia Macedo** Discente da Universidade Centro Universitário DeVry/Unifavip; Graduanda em enfermagem pela Universidade Centro Universitário DeVry/Unifavip; E-mail para contato: [jessica\\_cmacedo2012@hotmail.com](mailto:jessica_cmacedo2012@hotmail.com)

**João Lucas de Souza Galdino** Graduando do oitavo período do curso de farmácia pela UNIFAVIP-DEVRY; Monitoria de BIOQUÍMICA 2015.1 E 2015.2; Iniciação científica: Bioprospecção e potencial tecnológico de plantas da caatinga indicadas por usuárias de uma unidade básica de saúde do agreste de PE. No período de 2016. Email para contato: [lucasgaldino05@gmail.com](mailto:lucasgaldino05@gmail.com)

**João Xavier da Silva Neto** Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular. Graduação em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, Brasil. Mestrado em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Doutorado em andamento em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil Email: [xaviersn@live.com](mailto:xaviersn@live.com)

**Josué Junior Araujo Pierote** Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica FOP/UNICAMP. Mestre em Clínica Odontológica (Área de Concentração: Dentística) - FOP/UNICAMP (2015-2017). Cirurgião-Dentista pela Universidade Federal do Piauí (2010 - 2015). Participou do Programa de Estágio em docência (PED/UNICAMP - 2015.2; 2016.1), Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde (PRÓ-SAÚDE - 2012-2014) articulado ao Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-SAÚDE 2012-2014), do Programa de Iniciação Científica da Universidade Federal do Piauí (ICV 2012/203; ICV 2013/2014 e PIBIC 2014/2015).

**Karoline Sabóia Aragão** Graduada em Farmácia pela Universidade Federal do Ceará; Doutora em Biologia Molecular e Nanobiologia pela França-UJF; Professora do Centro Universitário Estácio do Ceará.

**Laura Fabiane de Macêdo Lopes Pereira** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca-UNIFAVIP/DeVry; Monitora da disciplina Técnicas de socorros urgentes e estudos em acidentes e violências. Extensionista no projeto Operação Segura: assistência de Enfermagem perioperatória. Bolsista FIES 50% e ProUni 50%. E-mail para contato: [laurinha.lopes@hotmail.com](mailto:laurinha.lopes@hotmail.com)

**Laynara Santos Silva** Acadêmica do curso de Farmácia da Faculdade de Imperatriz, Devry/FACIMP Imperatriz – Maranhão; Membro da Liga Acadêmica de Farmacologia e Toxicologia da Faculdade de Imperatriz, Devry/FACIMP Imperatriz – Maranhão; Grupo de pesquisa: Pesquisa de Iniciação Científica (PICT) da Faculdade de Imperatriz, Devry/FACIMP Imperatriz – Maranhão; E-mail para contato: [laynarass96@gmail.com](mailto:laynarass96@gmail.com)

**Leandro Soares Damasceno** Mestre em Nutrição e Saúde, Especialista em Vigilância Sanitária de Alimentos e graduado em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará. Tem experiência como nutricionista, nas áreas de Alimentação Coletiva, Nutrição Clínica, Saúde Coletiva e Gestão de qualidade. Atua como nutricionista concursado da Maternidade Santa Terezinha, pela prefeitura de Caucaia- CE. É professor do Curso de Nutrição do Centro Universitário Estácio do Ceará e Centro Universitário Fanor Devry. Atua também como orientador e membro de bancas de TCC 1 e 2 na área de Alimentação Coletiva, Alimentação escolar, Segurança Alimentar, Saúde Pública e Gastronomia. Na área acadêmica, tem como foco de seus trabalhos a área de Alimentação Coletiva e Nutrição em Saúde Pública.

**Lígia Valéria de Souza Sá** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry; Monitora da disciplina de Bloco cirúrgico e CME; Extensionista no projeto Operação Segura: assistência de enfermagem perioperatória. E-mail para contato: [ligiavaleria\\_sa@hotmail.com](mailto:ligiavaleria_sa@hotmail.com)

**Livia Fernanda Siqueira Santos** Enfermeira no Hospital Regional Materno Infantil de Imperatriz – MA; Graduação em Enfermagem pela Universidade CEUMA; Especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal do Maranhão; E-mail: livia-siqueira2011@hotmail.com

**Lorena Carolina Santana de Araújo** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca; Mestranda em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Ciência e Tecnologia de Alimentos, da Universidade Federal de Pernambuco; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); E-mail para contato: lorenacs.araujo@gmail.com

**Luana Germano de Oliveira** Acadêmica do curso de Farmácia da Faculdade de Imperatriz – DeVry/FACIMP; Imperatriz – MA. Email: logluana@hotmail.com

**Luana Rafaela de Lima** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP DEVRY; Pós-graduanda em Nutrição Clínica; E-mail para contato: Rafaela.luana@hotmail.com

**Lucas Martins de Sousa** Graduando em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará. E-mail para contato: [lucasmartinsdesousa10@gmail.com](mailto:lucasmartinsdesousa10@gmail.com)

**Lucas Pinheiros Dias** Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular; Graduação em Tecnologia em Alimentos. Instituto Federal do Piauí, IFPI, Brasil. Mestrado em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Doutorado em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil; Pós-Doutorado. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Email: [lpinheirodias@gmail.com](mailto:lpinheirodias@gmail.com)

**Luciana Freitas Oliveira** Devry – Fanor/ Faculdade Nordeste ; Graduação em Nutrição. Devry – Faculdade Nordeste, Fanor, Brasil. Extensionista do Projeto Centro de tratamento de transtornos alimentares, CETRATA. Universidade Federal do Ceará, UFC. Brasil. Email:lucianawolney@yahoo.com.br

**Luciana Moura Moraes** Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará (2017). Voluntária do projeto de extensão e responsabilidade social educação nutricional nas escolas e para diferentes grupos populacionais como promoção da saúde. Voluntária do programa de Iniciação Científica com o projeto “Desenvolvimento e Aplicação de um Jogo Manual e um Aplicativo para Educação Alimentar de Crianças com Síndrome de Down”. Membro voluntária do projeto de extensão e atendimento nutricional em adultos no consultório de nutrição no Núcleo Integrado de Saúde Estácio. Monitora voluntária das disciplinas de Fisiologia Humana e Nutrição Humana.

**Luiz Francisco Wemmenson Gonçalves Moura** Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação, Ciências e Tecnologia da Região dos Inhamuns-CECITEC; Graduação em ciências biológicas. Universidade Estadual do Ceará, UECE, Brasil. Especialização em Biologia e Química. Universidade Regional do Cariri, URCA, Brasil. Doutorado em andamento em biotecnologia de produtos naturais. Rede nordeste de biotecnologia, RENORBIO, Brasil. Email: wemmenson.moura@uece.br

**Maraisa Greggio Delboni** Graduação em Odontologia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas PUC (2001), Especialista em Endodontia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, Campinas-SP (2003), Mestrado (concluído em 2006) e Doutorado (concluído em 2009) em Clínica Odontológica com Área de Concentração em Endodontia pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNICAMP). Doutorado "Sanduíche" com estágio de 6 meses na Universidade de Iowa, nos Estados Unidos, no Laboratório de Biologia Molecular, com apoio PDEE-CAPES (2008). Professora de Endodontia, Microbiologia Oral e Clínica Integrada na Devry/Facid e cursos de especialização em Endodontia na ABCD e Ciaodonto.

**Marcelino Santos Neto** Professor do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Professor Permanente do Curso de Pós Graduação em Enfermagem (PGENF/UFMA - Mestrado). Graduação Farmácia e Habilitado em Análises Clínicas (Bioquímica) pela Universidade Federal do Pará – UFPA; Mestrado em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Farmacêutica pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Doutorado em Ciências (DINTER USP/UFMA/UESC) pelo Programa Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP). E-mail: marcelinosn@gmail.com

**Marcony Luiz Silva** Discente da Universidade Centro Universitário DeVry/Unifavip; Graduando em farmácia pela Universidade Centro Universitário DeVry/Unifavip;E-mail para contato: marcony\_lb@hotmail.com

**Marcos André de Araújo Duque** Professor da UNIFAVIP – DeVry; Graduação em Biomédico com habilitação em Patologia Clínica, graduado pela Associação Caruaruense de Ensino Superior (ASCES). Mestre em Biologia Aplicada à Saúde pelo Laboratório de Imunopatologia Keiso Asami (LIKA), área de concentração Patologia Humana (Setor de Patologia do LIKA), doutorando em Ciências Biológicas (Centro de Ciências Biológicas) também pela UFPE. Desenvolve pesquisa na área biomédica com foco em PATOLOGIA, ANATOMIA PATOLÓGICA, HISTOPATOLÓGICO, IMUNOISTOQUÍMICA, ANÁLISES ULTRAESTRUTURAL e BIOLOGIA MOLECULAR. É pesquisador com foco em Patologias dos Distúrbios Circulatórios (Estudo dos Aneurismas de Aorta e seus marcadores biológicos - Metaloproteinases de Matriz/MMPs-2, e -9, Alfa 1 antitripsina, Ferritina, Calprotectina), membro do Grupo de Pesquisas em Processos Patológicos (GP3) do Departamento de Patologia - Centro de Ciências da Saúde (CCS) da UFPE. Doutorado em andamento em Ciências Biológicas pela UFPE. E-mail para contato: marcosduque3@gmail.com

**Maria de Fatima da Costa Queiroga** Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará (2017). Voluntária do projeto de extensão e responsabilidade social educação nutricional para diferentes grupos populacionais.

**Maria Dioneia Ferreira de Medeiro** Enfermeira pela Faculdade do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP DeVry.

**Maria Evanily Campos** Enfermeira pela Faculdade do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP DeVry.

**Maria Gabriela Santos da Silva** Graduanda do curso de Farmácia do Centro Universitário do Vale do Ipojuca; [gabi-santos-silva@hotmail.com](mailto:gabi-santos-silva@hotmail.com)

**Maria Monalis de Lima** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry; Monitora da disciplina de Bloco cirúrgico e CME; Extensionista no projeto Operação Segura: assistência de enfermagem perioperatória. Membro da Liga Acadêmica de Práticas Integrativas e Complementares – LAPIC; E-mail para contato: [mariamonalis96@gmail.com](mailto:mariamonalis96@gmail.com)

**Maria Santa Silva Leal Ferreira** Graduanda do 8º período do curso de Farmácia pela UNIFAVIP-DEVRY; Monitora de anatomia 2015.1; Iniciação científica 2016.1 e 2016.2 - Avaliação dos perfis de diagnóstico para infarto agudo do miocárdio nos centros de saúde localizados na cidade de Caruaru – PE; Ministrante do curso de aperfeiçoamento de Controle e garantia de medicamentos, cosméticos e insumos farmacêuticos 2017.2; Grupo de pesquisa: Atividade antimicrobiana da punica granatum frente a bactérias gram positivas e gram negativas- UFPE;E-mail para contato: [mariasantaleal@hotmail.com](mailto:mariasantaleal@hotmail.com)

**Mariana Borges Sodré Lopes** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Bolsista de Iniciação Científica PIBIC pelo Conselho Nacional

de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (2015 - 2016); E-mail: marianaborgessodre@hotmail.com

**Marta da Rocha Moreira** Bacharel em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará - UECE (1998). Mestre Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará (2001) e Doutoranda em Saúde Coletiva- UECE. Possui experiência na área de Nutrição, com ênfase em Alimentação Coletiva, atuando principalmente nos seguintes temas: Gerenciamento de Unidades de Alimentação e Nutrição, Boas Práticas na produção de refeições, Capacitação de colaboradores e Recursos financeiros. Atualmente é Professora do Curso de Nutrição da Universidade de Fortaleza e professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário Estácio do Ceará.

**Matheus Araújo Brito Santos Lopes** mth\_araujo@hotmail.com Cirurgião-Dentista formado pela Faculdade Integral Diferencial - FACID | Devry 2017.1 (Teresina/PI). Foi diretor de Extensão da Liga Acadêmica de Endodontia da Faculdade Integral Diferencial - FACID | Devry. Concluiu Aperfeiçoamento em Endodontia pelo Instituto Lato Sensu em 2016 (Teresina/PI). cursando Especialização em Endodontia no Instituto Lato Sensu (Teresina/PI). cursando Mestrado em Clínica Odontológica Integrada na São Leopoldo - Mandic (Campinas/SP).

**Mônica Ribeiro Sousa** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Bolsista de Iniciação Científica PIBIC pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão - FAPEMA (2016); E-mail: moniikka\_sousa@hotmail.com

**Nadine Monteiro Salgueiro Araujo** Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular; Graduação em Biotecnologia. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Mestrado em andamento em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Email: dine\_monteiro@hotmail.com

**Nathália Barbosa Vieira** Graduação em Tecnologia em Radiologia pelo Centro Universitário Uninovafapi, Pós-graduanda em Imaginologia pelo Centro Universitário Uninovafapi.

**Paula Letícia Ferreira De Aguiar** Graduanda do 8º período do curso de Farmácia pela UNIFAVIP-DEVRY; Monitora de PATOLOGIA HUMANA 2016.1; Monitora de BIOLOGIA MOLECULAR E GENÉTICA 2016.2; E-mail para contato: [PAULINHADX@HOTMAIL.COM](mailto:PAULINHADX@HOTMAIL.COM)

**Paulo de Tarso Silva de Macedo** Professor do Centro Universitário UNINOVAFAPI. Professor da faculdade Adtalem Devry Brasil|Facid. Graduação em Cirurgião-Dentista pela Universidade Federal de Piauí. Graduação em Tecnologia em Radiologia pelo Instituto Federal do Piauí. Mestrado em Radiologia Odontológica pela Universidade Estadual de Campinas. Doutorando em Ciências Odontológicas pelo Instituto e Centro de Pesquisa são Leopoldo Mandic, SIMandic, Brasil.

**Pedro Henrique Simões Bezerra** Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca; Pós-graduado em Prescrição de Fitoterápicos pela Universidade Candido Mendes; Pós-graduado em Nutrição Clínica pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca; Mestrando em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Alagoas; Grupo de pesquisa: Avaliação Biológica de Substâncias Bioativas e Medicamentos, da Universidade Federal de Alagoas; E-mail para contato: pedrohenrique2310@hotmail.com

**Priscila Gonçalves Jacinto Figuerêdo** Professora da Universidade Estadual do Tocantins-UNITINS; Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário Luterano de Palmas-TO; Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO. Grupo de pesquisa: Núcleo interdisciplinar de estudos e pesquisas em saúde pública, da Universidade Estadual do Tocantins. E-mail: [pris.fly2@gmail.com](mailto:pris.fly2@gmail.com)

**Rayssa Gabrielle Pereira de Castro Bueno** Professora da Faculdade Imperatriz, FACIMP/Devry- IMPERATRIZ-MA; Graduação em Farmácia pela Faculdade Imperatriz, FACIMP/Devry - IMPERATRIZ-MA; Especialista em Hematologia Clínica pelo Conselho Regional de Farmácia e Universidade Federal do Maranhão; Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional pela Universidade de Taubaté (UNITAU) Taubaté - SP; Grupo de Pesquisa de Iniciação Científica (PICT) da Faculdade Imperatriz, FACIMP/Devry IMPERATRIZ-MA; Email: rayssa.castro@facimp.edu.br

**Rita de Cássia Sousa Lima Neta** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA; Bolsista de Iniciação Científica PIBIC pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (2016 - 2017); Bolsista extensionista pela PROEX - UFMA. E-mail: ritacsl.enf@hotmail.com.

**Rosana Francisco Siqueira dos Santos** Professora da Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas - Metrocamp DeVry - Grupo Adtalem; Graduação em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas; Mestrado em Ciência de Alimentos - Área de Microbiologia pela Universidade de Campinas - UNICAMP; Doutorado em Ciência de Alimentos - Área de Microbiologia pela Universidade de Campinas - UNICAMP; Email para contato: rosanasiq@gmail.com

**Rosângela Teixeira Barreto** Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário Estácio do Ceará.

**Samanta Alves Ramos de Oliveira** Acadêmica do 9º período no curso de Bacharel em Enfermagem no Centro Universitário do Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/DeVry; Bolsista ProUni 100%; Extensionista no projeto Operação Segura: assistência de enfermagem perioperatória. E-mail para contato: [samanta\\_alves@outlook.com](mailto:samanta_alves@outlook.com)

**Thais Alexandre de Oliveira** Possui como graduações Tecnologia em Radiologia pelo Instituto Federal do Piauí- IFPI (2006) e Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí (2008). Mestre em Saúde da Família- Centro

Universitário Uninovafapi (2014), Especialista em Saúde da Família- Unipós (2012) e Metodologia do Ensino na Educação Superior- Uninter (2015). Atualmente é Enfermeira assistencialista efetiva da Fundação Municipal de Saúde de Teresina- PI e professora adjunta do curso de Tecnologia em Radiologia UNINOVAFAPI. Tem experiência na área de Enfermagem em atenção básica e hospitalar (clínica médica, urgências e estomias), bem como radiografia convencional/ contrastada e mamografia.

**Thaíse Albuquerque Torres** Professora Tempo Integral do Curso de Enfermagem UNIFAVIP-Devry, Caruaru-PE; Preceptora e Enfermeira Obstetra do Hospital Barão de Lucena, Recife PE; Coordenadora da Educação Permanente e Enfermeira Obstetra do Hospital Municipal e Casa de Saúde Bom Jesus, Caruaru PE; Mestre em Saúde Humana e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE/CAV); Especialista em Enfermagem Obstétrica; Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE/CAV). Com experiência nas áreas de Enfermagem em Ginecologia e Obstetrícia, Fundamentos de Enfermagem (Semiologia e Semiotécnica), Enfermagem em Clínica Médica, Sistematização da Assistência de Enfermagem, Humanização da Assistência em Enfermagem, Administração em Enfermagem e Saúde do Trabalhador. E-mail: [mailto:talbuquerque@unifavip.edu.br](mailto:mailto:talbuquerque@unifavip.edu.br)

**Thalyta Jamile dos Santos Machado** Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará. E-mail para contato: [thalytanutri@gmail.com](mailto:thalytanutri@gmail.com)

**Thamires Farias de Melo** Enfermeira pela Faculdade do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP DeVry.

**Thiago Fernandes Martins** Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular; Graduação em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, Brasil. Mestrado em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Doutorado em andamento em Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil; Email: [thiagofbioq@gmail.com](mailto:thiagofbioq@gmail.com)

**Verlaine Suênia Silva de Sousa** Possui Graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará (1998). Especialista em Nutrição Clínica e Funcional pelo Centro Universitário Estácio do Ceará (2016). Aperfeiçoamento em Vigilância Sanitária pela Universidade Estadual do Ceará (2004). Atualmente atua na Preceptoría de Estágio do Curso de Nutrição do Centro Universitário Estácio do Ceará. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Alimentação Coletiva, onde atuou como Gestora Técnico Operacional de Unidades para coletividade Sadia e Hospitalares.

**Vinicius Rodrigues Barboza Siqueira** Enfermeiro pela Faculdade do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP DeVry. Instrutor do Curso Técnico em Enfermagem na Instituição Grau Técnico.

**Vitoria Christini Araújo Barros** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Bolsista extensionista pela PROEX – UFMA. E-mail: [vitória.cabarros@gmail.com](mailto:vitória.cabarros@gmail.com)

**Wendyza Priscyla de Carvalho Vasconcelos** Enfermeira pela Faculdade do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP DeVry.

## Sobre a organizadora

**Ana Luiza Sandrini** Atualmente é enfermeira no setor de pediatria do Hospital e Maternidade São José dos Pinhais. Enfermeira no setor de Transplante de Medula Óssea, hematologia e oncologia do Hospital Pequeno Príncipe (2013-2014). Membro da comissão de cateteres do Hospital Pequeno Príncipe. (2013). Membro da comissão de curativos do Hospital Pequeno Príncipe. (2013). Enfermeira assistencial no setor de quimioterapia no Hospital Erasto Gaertner (2012-2013). Dois anos e oito meses no Transplante de Medula Óssea –(TMO)- HC-UFPR (saída por término contratual)(2009-2011). Um ano como membro do comitê transfusional do Hospital de Clínicas- Curitiba.(2010-2011). Membro da banca de trabalho de conclusão de pós graduação em oncologia do Hospital Erasto Gaertner 12-2011. Treinamento em trabalho: Atualização em Urgência e Emergência. 2010. Monitora em treinamento para equipe do TMO-HC em atualizações em Hemoterapia. 2010. Palestrante para acadêmicos de enfermagem sobre o papel do enfermeiro no Transplante de Medula óssea 2010-2011. Monitoria na palestra: Qualidade de vida e educação sexual-2004 no município de Castro. 4ª Semana de enfermagem do CESCAGE-2004, sobre o tema: Gênero, Saúde e Enfermagem. Salão de iniciação científica do CESCAGE-2004 como ouvinte. II Congresso Internacional de especialidades pediátricas do Hospital Pequeno Príncipe - Curitiba – 2005. Trabalho voluntário na campanha de vacinação contra a Poliomielite, na cidade de Castro no ano de 2005. 5ª Semana de enfermagem do CESCAGE -2005, sobre o tema: Atuação da enfermagem nas diversas áreas. Exposição de pôster na 5ª Semana de enfermagem do CESCAGE -2005, sobre o título: Incidência da doença de chagas em Santa Catarina. Palestrante na Campanha Mundial de Combate à Tuberculose-2006 no município de Ponta Grossa. Monitoria na palestra: Cuidados com Feridas Crônicas- 2006 no CESCAGE. Curso de aperfeiçoamento de cuidados de enfermagem à clientes com feridas no ano de 2006 no CESCAGE. Evento de extensão universitária sobre o tema: O processo de envelhecimento na Universidade Federal do Paraná-2006. Apresentação de trabalho científico na semana da CCIH-2007 do Hospital Bom Jesus: O papel da enfermagem na orientação do paciente quanto à coleta de urina. Apresentação de trabalho científico na semana de CCIH-2007 do Hospital Bom Jesus: Medidas de precauções, precauções padrão e precauções por via de transmissão. Exposição de pôster na semana de enfermagem-2007 do Hospital Bom Jesus: Cuidados de enfermagem com o paciente submetido à drenagem de tórax. Monografia sobre o título: “A influência das atividades nos processo saúde-doença do idoso”. Palestrante no Hospital Anna Fiorilo Menarin da cidade de Castro- Pr durante a semana da CIPA-08/07 sobre o tema: “Medidas de precauções, precauções padrão e precauções por via de transmissão. Cursos de proficiência à distância COFEN sobre os temas: "Ações de Enfermagem na Prevenção e Controle das Infecções Hospitalares: Aspectos Fundamentais", "Alterações e Intervenções Associadas ao Envelhecimento", "Quimioterapia: Atualizando o Saber e o Fazer do Enfermeiro", "Atenção à Saúde da Mulher: Bases para o Cuidado de Enfermagem".

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-93243-70-7



9 788593 243707