

MEDICINA E BIOMEDICINA

Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2019

Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)

Medicina e Biomedicina

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal 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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

M489 Medicina e biomedicina [recurso eletrônico] / Organizadora Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-186-2

DOI 10.22533/at.ed.862191303

1. Assistência hospitalar. 2. Educação médica. 3. Medicina – Prática. 4. Médico e paciente. I. Cosmoski, Lais Daiene.

CDD 610.69

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

APRESENTAÇÃO

Em razão da coincidência do nome, muitos imaginam que Medicina e Biomedicina são áreas similares, ou ainda, concorrentes, mas a verdade é que médicos e biomédicos atuam em mercados de trabalho complementares, em conjunto, prezando pela qualidade de vida, prevenção, diagnóstico e tratamento de diversas patologias.

A Coletânea Nacional “Medicina e Biomedicina” é um *e-book* composto por 12 artigos científicos, que abordam relatos de caso, avaliações e pesquisas sobre doenças já conhecidas da sociedade, trata ainda da prevenção e detecção de patologias através da utilização de tecnologias já conhecidas e mostra ainda, o desenvolvimento de novas tecnologias para prevenção, diagnóstico, tratamento e monitoramento de outras enfermidades.

Enquanto os médicos têm seu foco voltado para a cura direta das doenças e restauração da saúde, os biomédicos voltam-se para o estudo, investigação e pesquisa das doenças. Os artigos elencados neste *e-book* contribuirão para esclarecer que ambas as profissões desempenham papel fundamental e conjunto para manutenção da saúde da população e caminham em paralelo para que a ciência continue evoluindo para estas áreas de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
VOLVO DE SIGMOIDE: ASPECTOS DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS DIANTE UM RELATO DE CASO	
<i>Ana Luiza do Paço Baylão</i>	
<i>Karoline Ambrosio Otranto</i>	
<i>Ana Cláudia do Paço Baylão</i>	
<i>Thaiane Freitas Guerra</i>	
<i>Letícia Vilela Portugal Monteiro</i>	
<i>Roberto Marcellus de Barros Sena</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8621913031	
CAPÍTULO 2	9
RELATO DE CASO SOBRE PRÉ-ECLÂMPsia: A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO PARA MELHOR PROGNÓSTICO MATERNO FETAL	
<i>Elora Silva Lopes Leitão</i>	
<i>Bianca Campos Gimenes Marfori</i>	
<i>Roberta Cristina Manfre Gonzalez Martins</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8621913032	
CAPÍTULO 3	18
RELATO DE EXPERIÊNCIA NUMA RESIDÊNCIA TERAPÊUTICA MASCULINA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA (RJ)	
<i>Lilian Regina Telles Faro</i>	
<i>Pedro Antonio Mourão Tafuri de Araujo</i>	
<i>Brenda Carolina Fernandes Dias</i>	
<i>Diene Sardin Garcia</i>	
<i>Maria Clara Ribeiro de Oliveira Cortes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8621913033	
CAPÍTULO 4	25
AVALIAÇÃO DE INFLAMAÇÃO HEPÁTICA EM MODELO DE OBESIDADE INDUZIDO POR DIETA RICA EM CARBOIDRATOS SIMPLES	
<i>Mariana Conceição</i>	
<i>Artur Junio Togneri Ferron</i>	
<i>Fabiane Valentini Francisqueti</i>	
<i>Jéssica Leite Garcia</i>	
<i>Ana Lúcia dos Anjos Ferreira</i>	
<i>Camila Renata Corrêa</i>	
<i>Fernando Moreto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8621913034	
CAPÍTULO 5	31
PESQUISAS SOBRE USO DO CELULAR NA RELAÇÃO HUMANIZADA ENTRE MÉDICO-PACIENTE: UMA LACUNA A SER PREENCHIDA	
<i>Rhanica Evelise Toledo Coutinho</i>	
<i>Bruno Calderaro Ruivo</i>	
<i>Hiram Silva Nascimento de Oliveira</i>	
<i>Jorge Fernando De Oliveira Nascimento</i>	
<i>Júlia Porto Frauches</i>	
<i>Karla Cristina Angelo Faria Gentilin</i>	
<i>Maria Eduarda de Oliveira Mueller</i>	

Nathália Gomes Da Silva
Nicole Braz Campos
Yan Gabriel Chaves Janetti

DOI 10.22533/at.ed.8621913035

CAPÍTULO 6 46

COUNTING OF ERYTHROCYTES AND LEUCOCYTES THROUGH THE DIGITAL IMAGE SEGMENTATION ALGORITHM WT-MO: A QUICK AND LOW-COST METHODOLOGY

Ana Carolina Borges Monteiro
Yuzo Iano
Reinaldo Padilha França

DOI 10.22533/at.ed.8621913036

CAPÍTULO 7 57

DESENVOLVIMENTO DIDÁTICO DE UM DISPOSITIVO DE INSTRUMENTAÇÃO BIOMÉDICA PARA MEDIÇÃO DE EMG

Laryssa de Souza Gomes
Maria da Conceição Pereira Fonseca
Andrew Oliveira Silva

DOI 10.22533/at.ed.8621913037

CAPÍTULO 8 63

DETECÇÃO DE CANCER DE MAMA UTILIZANDO CAMPO ESPALHADO NA REGIÃO DE MICRO-ONDAS

Lucas Gallindo Costa
Maryam Liagat
Thiago Campos Vasconcelos
Patrícia Silva Lessa
Emery Cleiton Cabral Correia Lins
Frederico Dias Nunes

DOI 10.22533/at.ed.8621913038

CAPÍTULO 9 66

PREVENÇÃO DE QUEDA POR SENSORIAMENTO INERCIAL DO MOVIMENTO

Fabiana Mendes de Almeida
Francielli Antunes de Macedo
Raphael Castilho Gil
Luis Mochizuki

DOI 10.22533/at.ed.8621913039

CAPÍTULO 10 75

PROTÓTIPO DE BAIXO CUSTO DE UM SISTEMA IMAGENS DA DIFUSÃO ÓPTICA COM RADIAÇÕES NO NIR PARA VALIDAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS NA PELE

Hugo Abreu Mendes
Joelle Feijó de França
Mardoqueu Martins da Costa
Andrea Tavares Dantas
Emery Cleiton Cabral Correia Lins

DOI 10.22533/at.ed.86219130310

CAPÍTULO 11 85

RECONSTRUÇÃO DE IMAGENS DE TOMOGRAFIA POR IMPEDÂNCIA ELÉTRICA POR MEIO DO MÉTODO DE RECOZIMENTO SIMULADO MODIFICADO

Jefferson Santana Martins

Cássio Stein Moura

Rubem Mário Figueiró Vargas

DOI 10.22533/at.ed.86219130311

CAPÍTULO 12 93

SISTEMA NÃO INVASIVO PARA MONITORAMENTO DE BRUXISMO NOTURNO

Rafael Domingues Gonçalves

Marlio José do Couto Bonfim

DOI 10.22533/at.ed.86219130312

SOBRE A ORGANIZADORA..... 95

DETECÇÃO DE CANCER DE MAMA UTILIZANDO CAMPO ESPALHADO NA REGIÃO DE MICRO-ONDAS

Lucas Gallindo Costa

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação de Engenharia Elétrica
Recife– Pernambuco

Maryam Liaqat

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação de Engenharia Elétrica
Recife – Pernambuco

Thiago Campos Vasconcelos

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação de Engenharia Elétrica
Recife– Pernambuco

Patrícia Silva Lessa

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Eletronica e Sistemas
Recife – Pernambuco

Emery Cleiton Cabral Correia Lins

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação de Engenharia Elétrica
Recife – Pernambuco

Frederico Dias Nunes

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação de Engenharia Elétrica
Recife – Pernambuco

RESUMO: O imageamento por micro-ondas é uma técnica de imageamento que utiliza o espalhamento do campo elétrico para reconstrução da imagem. Devido ao alto contraste das propriedades dielétricas entre tecidos saudáveis e tecidos cancerígenos

na região de micro-ondas, o imageamento por micro-ondas surge como uma possível ferramenta complementar a mamografia por raios-X no diagnóstico de câncer de mama devido à alta sensibilidade de diagnóstico. Este trabalho apresenta resultados preliminares no desenvolvimento de um sistema de detecção de câncer de mama utilizando esta técnica.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama, Imageamento por micro-ondas, Fantoma.

ABSTRACT: Microwave imaging is imaging technique that uses the scattered field to reconstruct an image. Due to the high contrast between the dielectric properties of healthy tissues and malignant tissues in the microwave spectrum, MWI comes as a possible complementary tool to traditional X-Ray tomography in the diagnosis of breast cancer as it has a high possibility of diagnosis. This work presents preliminary results in the development of a breast cancer detection system utilizing MWI.

KEYWORDS: Breast Cancer, Microwave Imaging, Phatom.

1 | INTRODUÇÃO

Câncer de mama continua sendo uma das principais causas de mortes entre mulheres

(WORLD HEALTH ORGANIZATION). A sua taxa de mortalidade é diretamente proporcional ao estágio em que o tumor é detectado. O imageamento por micro-ondas surge como uma modalidade complementar à mamografia de raios-X devido ao baixo custo de instrumentação e à alta sensibilidade de diagnóstico de câncer, devido ao contraste entre as propriedades dielétricas entre o tecido saudável e tecido cancerígeno. Neste trabalho são apresentados resultados preliminares no desenvolvimento de um sistema para diagnóstico do câncer de mama utilizando campo espalhado na região de micro-ondas. Os resultados foram obtidos utilizando simulações numéricas para um sistema na frequência de 5GHz e propriedades dielétricas da mama encontradas na literatura.

2 | MÉTODOS

Foram obtidas imagens de uma seção transversal de um *phantom* numérico da mama com propriedades dielétricas semelhantes a uma mama real (LAZEBNIK, 2007). Foram utilizadas 36 antenas para emissão e recepção, distribuídas de forma circular a uma distância de 6 cm do centro. Uma camada com permissividade próxima à permissividade da mama foi empregada para casamento de impedância entre as antenas e o *phantom* (BINDU, 2006). Para obtenção dos valores do campo elétrico foi utilizado o software *HFSS*. A equação do campo espalhado é dada por:

em que \mathbf{E}_s é a função do objeto, \mathbf{E}_i é o campo incidente na ausência de um alvo, (x, y) é a coordenada espacial das antenas, e (x', y') é uma coordenada na região a ser investigada [4]. Para linearização da equação do espalhamento foi utilizada a aproximação de Born (PASTORINO, 2010), que assume a condição de que o objeto observado se trata de um espalhador fraco e aproxima o campo no interior de (x', y') , ao campo incidente. A discretização da equação acima resulta num problema mal posto [5], a regularização de Tikhonov (TIKHONOV, 2013) é então aplicada para obtenção de \mathbf{E}_s .

3 | RESULTADOS

Foram analisados três casos: no primeiro, o *phantom* com um tumor de raio 0,75cm; um tumor de raio 0,35cm; os dois tumores presentes. Para todos os casos foi considerada uma mama de raio 4 cm.

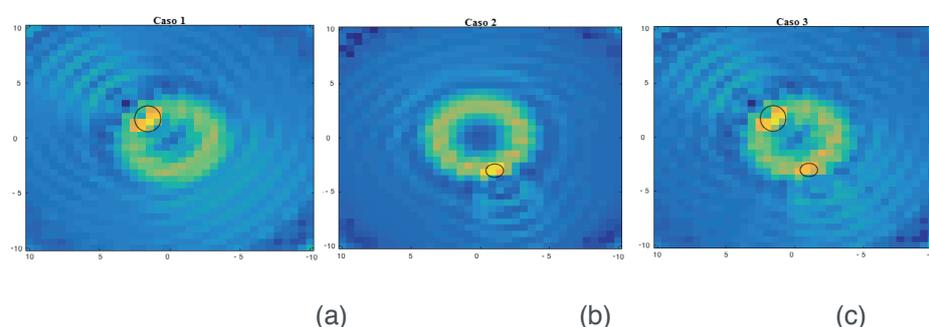


Figura 1: Reconstrução do *phantom* da mama, (a) tumor de raio 0,75cm na parte superior esquerda, (b) tumor de raio 0,35 cm na parte inferior direita, (c) os dois tumores presentes no *phantom*.

Para o primeiro e segundo caso (figuras 1a e 1b), foi possível observar um contraste entre o tecido saudável e tecido cancerígeno, assim como obter a localização do tumor para dois tumores de tamanhos diferentes. No terceiro caso, foi possível observar a presença do tumor maior, porém, se tornou difícil a distinção entre o tumor menor e o tecido saudável (figura 1c).

4 | CONCLUSÕES

O método apresentado foi capaz de localizar e identificar a presença de tecido cancerígeno na mama, verificando a possibilidade do uso de micro-ondas para diagnóstico de câncer.

REFERÊNCIAS

Apresentadas em ordem alfabética e de acordo com a norma da ABNT - NBR 6023/2002, com o título das obras em **negrito**. **World Health Organization**, disponível em: <<http://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/>>

LAZEBNIK, Mariya et al. **A large-scale study of the ultrawideband microwave dielectric properties of normal, benign and malignant breast tissues obtained from cancer surgeries**. *Physics in Medicine & Biology*, v. 52, n. 20, p. 6093, 2007.

BINDU, G. et al. **Dielectric studies of corn syrup for applications in microwave breast imaging**. 2006.

PASTORINO, Matteo. **Microwave imaging**. John Wiley & Sons, 2010.

TIKHONOV, Andreï Nikolaevich et al. **Numerical methods for the solution of ill-posed problems**. Springer Science & Business Media, 2013.

SOBRE A ORGANIZADORA

Lais Daiene Cosmoski - Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebamed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-186-2

