

# 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](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
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>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8621913031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
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>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8621913032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>18</b>
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>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8621913033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>25</b>
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>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8621913034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>31</b>
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**

## SISTEMA NÃO INVASIVO PARA MONITORAMENTO DE BRUXISMO NOTURNO

### Rafael Domingues Gonçalves

Departamento de Engenharia Elétrica  
raafaadg@gmail.com

### Marlio José do Couto Bonfim

Departamento de Engenharia Elétrica  
marliob@eletrica.ufpr.br

**Introdução:** Mesmo com todo o avanço em prol da busca pela cura das doenças que hoje ainda não são totalmente compreendidas pela sociedade, algumas pesquisas ainda se encontram em estágio inicial para desenvolver um tratamento eficaz, entre elas, para a doença bruxismo. Tal doença, em resumo, consiste na contração involuntária dos músculos temporais e masseter (pertencentes ao sistema estomatognático), resultando em um ranger ou forte contração dos dentes. Tais eventos podem ocorrer enquanto o paciente estiver acordado, porém, é mais comum durante o período de sono. Devido a este fato, muitas pessoas são portadoras deste mal e não tem ciência, tendo como principal indício as dores resultantes no dia seguinte, com incidência na região da mandíbula ou cabeça[1]diagnosis, and recording sessions. Cluster analysis identified three subgroups of sleep bruxers. Interestingly, 45 of the 46 sleep bruxers with values below SB-RDC were classified in the low-frequency cluster. These individuals were more likely to

complain of pain and fatigue of masticatory muscles than were the higher-frequency sleep bruxers (odds ratios  $> 3.9$ ,  $p < 0.01$ ). Tendo em vista que os métodos tradicionais para o diagnóstico da doença (clínica do sono) tendem a aumentar o custo do tratamento[2]little is known about the epidemiology of sleep bruxism and its risk factors in the general population. DESIGN: Cross-sectional telephone survey using the Sleep-EVAL knowledge based system. SETTINGS: Representative samples of three general populations (United Kingdom, Germany, and Italy, o objetivo deste trabalho consiste no desenvolvimento de um sistema capaz de registrar os eventos noturnos de bruxismo nos músculos citados anteriormente[3], e que o mesmo possa utiliza-lo em sua residência, visando a praticidade do processo e contribuir com um banco de dados de informações sobre tais ocorrências.

**Métodos:** O sistema desenvolvido consiste em duas vertentes principais. O primeiro módulo é responsável pela aquisição e tratamento dos dados da eletromiografia, composto por um amplificador de instrumentação associado a um filtro passa-banda (5 a 400 Hz) e um microcontrolador ESP8266, que possui um conversor A/D de 10 bits e módulo WiFi integrado. Os sinais elétricos provenientes dos eletrodos são amplificados, filtrados e

convertidos para digital, sendo então processados digitalmente para obtenção do valor absoluto seguido de um filtro passa-baixas do tipo média móvel exponencial. O *hardware* possui uma estrutura compacta (30 mm X 15 mm X 10 mm) e é alimentado por uma bateria com autonomia de 10 horas, possibilitando sua utilização ao longo de uma noite de sono com a menor interferência possível em sua qualidade. Os dados coletados são armazenados na memória física do microcontrolador durante período de aquisição e transferidos via WiFi para um *smartphone*. O aplicativo desenvolvido para Android utilizando a IDE Visual Studio, disponibiliza alguns indicadores prévios como quantidade de eventos e intensidade média e também possibilita o gerenciamento do equipamento e compartilhamento dos resultados obtidos com o profissional de saúde. As informações de amplitude e frequência de ocorrência dos sinais de EMG serão utilizados como medida final para inferir os eventos de bruxismo.

**Resultados:** Os dados obtidos até o momento foram adquiridos com eletrodos superficiais autoadesivos, aplicados ao músculo temporal. A bateria utilizada (LiPo, 300 mAh) associada ao baixo consumo de energia do *hardware* possibilitaram uma autonomia suficiente para uma noite de sono, enviando os dados para o *smartphone* após o paciente acordar. O aplicativo desenvolvido para plataforma Android é capaz de controlar as rotinas implementadas pelo sistema através da comunicação sem fio, tal como dispor algumas informações referentes aos dados coletados, além de enviar os dados adquiridos por e-mail ou outro aplicativo de comunicação.

**Discussão e Conclusão:** A aquisição e processamento digital do sinal mostraram-se adequados à obtenção dos eventos de bruxismo, possibilitando a análise de amplitude e frequência de ocorrência. A miniaturização e portabilidade do *hardware* desenvolvido possibilitaram a redução de cabos e conexões, minimizando interferência sobre a qualidade de sono do paciente. Atualmente o projeto se encontra-se na etapa de desenvolvimento de um suporte para o sistema e eletrodos, capaz de ser utilizado durante o sono pelo usuário, de modo que os sinais de EMG não sofram interferência pelos eventuais movimentos noturnos.

## REFERÊNCIAS

- P. H. Rompre, D. Daigle-Landry, F. Guitard, J. Y. Montplaisir, and G. J. Lavigne, "Identification of a Sleep Bruxism Subgroup with a Higher Risk of Pain," *J. Dent. Res.*, vol. 86, no. 9, pp. 837–842, 2007.
- M. M. Ohayon, K. K. Li, and C. Guilleminault, "Risk factors for sleep bruxism in the general population," *Chest*, vol. 119, no. 1, pp. 53–61, 2001.
- C. F. Ross and W. L. Hylander, "Electromyography of the anterior temporalis and masseter muscles of owl monkeys (*Aotus trivirgatus*) and the function of the postorbital septum," *Am. J. Phys. Anthropol.*, vol. 112, no. 4, pp. 455–468, 2000.

## **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

