

A Produção do
Conhecimento
**nas Ciências
da Saúde 5**

**Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)**



Atena
Editora

Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

**A Produção do Conhecimento nas Ciências
da Saúde**
5

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)

P964 A produção do conhecimento nas ciências da saúde 5 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde; v. 5)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-302-6

DOI 10.22533/at.ed.026190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série.

CDD 610.7

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

Encerramos nesse quinto volume a coleção “A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde”, com um sentimento de gratidão e dever cumprido ao apresentar uma diversidade de pesquisas sólidas e de amplo espectro fomentando o conhecimento na área das Ciências da Saúde.

Tendo em vista todo conhecimento apresentado nesta coleção, finalizamos o trabalho apresentando de forma mais multidisciplinar possível trabalhos científicos na interface de estudos ligados à saúde.

Apresentamos de forma ampla conceitos atuais em pesquisas desenvolvidas com os temas psico-oncologia, qualidade de vida biopsicosocial, perfis epidemiológicos, práticas integrativas, automedicação, novos tratamentos, promoção e educação em saúde, biotecnologias em saúde, diagnóstico, sistema de saúde pública, fatores de risco, nanotecnologia, além de revisões e estudos de caso, que poderão contribuir com o público de graduação e pós graduação das áreas da saúde.

O profissional da saúde atual precisa cada vez mais estar conectado com as evoluções e avanços tecnológicos. Além disso é necessário um comprometimento com o conhecimento, pois esse avança à passos largos dentro das pesquisas em saúde, já que descobertas e publicações de alto impacto são diárias e trazem conteúdo aprimorado e de relevância, assim a leitura de fontes que possam ir além da área específica de atuação são extremamente importantes. Como objetivo central deste volume desejamos que o leitor tenha essa possibilidade em um único volume podendo transitar de diversas formas nas áreas afins.

Assim, reforçamos a importância do aprendizado contínuo do profissional da saúde, e desejamos fortemente que esse material contribua para isso. O conteúdo de todos os volumes é significativo não apenas pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, mas também pela capacidade de professores, acadêmicos, pesquisadores, cientistas e da Atena Editora em produzir conhecimento em saúde nas condições ainda inconstantes do contexto brasileiro. Desejamos que este contexto possa ser transformado a cada dia, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
“EXERGAMING” NOS CUIDADOS DA CRIANÇA E ADOLESCENTE COM CÂNCER: ÊNFASE NO TRABALHO DO MOVIMENTO	
<i>Michelle Zampar Silva</i> <i>Carlos Alberto Scrideli</i> <i>Luiz Gonzaga Tone</i> <i>Elvis Terci Valera</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0261903041	
CAPÍTULO 2	10
A ARTE DE CONTAR HISTÓRIAS E PSICO-ONCOLOGIA: UM OLHAR FENOMENOLÓGICO-EXISTENCIAL	
<i>Carina Marinelli Silva Paupitz</i> <i>Camila Sampaio Bianco</i> <i>Mariana Zavanelli Carvalho</i> <i>Adriana Cristina Zavanelli</i> <i>Renato Salviato Fajardo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0261903042	
CAPÍTULO 3	28
AFECÇÕES EM MEMBROS SUPERIORES E QUALIDADE DE VIDA BIOPSISSOCIAL: UMA CORRELAÇÃO A SER INVESTIGADA	
<i>Fernando Henrique Alves Benedito</i> <i>Vinicius Henrique Ferreira Monteiro</i> <i>Amanda Yasmin dos Santos Campos</i> <i>Carla Komatsu Machado</i> <i>Simone Galbiati Terçariol</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0261903043	
CAPÍTULO 4	37
ANÁLISE RETROSPECTIVA DO PERFIL DE NOTIFICAÇÕES AO SERVIÇO DE FARMACOVIGILÂNCIA DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO DO RIO DE JANEIRO	
<i>Tháís de Aguiar Gouvêa</i> <i>Janaina de Souza Barbosa</i> <i>Renata Rosa Veloso Cataldo</i> <i>Liliane Rosa Alves Manaças</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0261903044	
CAPÍTULO 5	46
ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO GÊNERO E IDADE SOBRE A MANOBRA DE VALSALVA ATRAVÉS DA SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO	
<i>Leonardo Squinello Nogueira Veneziano</i> <i>Bruna Mourão Barbosa</i> <i>Rodrigo Sebastião Cruvinel Cabral</i> <i>Karlla Vaz da Silva Nogueira</i> <i>João Eduardo Viana Guimarães</i> <i>Renata Nascimento Silva</i> <i>Tairo Vieira Ferreira</i> <i>Renato Canevari Dutra da Silva</i> <i>Fernando Duarte Cabral</i>	

CAPÍTULO 6 54

ANÁLISE DO PERFIL DEMOGRÁFICO DA MORTALIDADE OCACIONADA PELO
CÂNCER DE PULMÃO NO BRASIL DE 2005 A 2015

Amanda dos Santos Duarte

Camila Pantoja Azevedo

Jéssika Araújo Ferreira

Fernando Batista Duarte

DOI 10.22533/at.ed.0261903046

CAPÍTULO 7 61

AUMENTO DE COROA CLÍNICA ESTÉTICA E REANATOMIZAÇÃO DENTÁRIA
COM RESINA COMPOSTA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Lauana Gabriela Rodrigues Figueira

Fernanda de Abreu Marion

Livia Tolentino Cardia

DOI 10.22533/at.ed.0261903047

CAPÍTULO 8 70

AValiação DA AUTOMEDICAÇÃO NOS DIAS ATUAIS

Rafael Mendes Nunes

Eline Santos Moraes de Almeida

Jeovanna Karen de Jesus Campos

Carlos Eduardo Rodrigues Serra

Georges Pereira Paiva

Ana Tássia Silva Franco

Dália Ferreira Cordeiro

Gabriele Cristina de Brito Raposo

Julia Raphaelly Silva Campos

Rayssa Lourena Pires Moreira

João Gabriel Chagas Mota

Jethânia Glasses Cutrim Furtado

Roseane Lustosa de Santana

DOI 10.22533/at.ed.0261903048

CAPÍTULO 9 79

AValiação DA MORTALIDADE INFANTOJUVENIL POR TUMORES DO SISTEMA
NERVOOSO CENTRAL NO BRASIL DE 2009 A 2013

Jéssika Araújo Ferreira

Amanda dos Santos Duarte

Camila Pantoja Azevedo

Fernando Batista Duarte

DOI 10.22533/at.ed.0261903049

CAPÍTULO 10 85

POLIMERIZAÇÃO *IN SITU* DO PMMA MONITORADA POR NIR E CARACTERIZAÇÃO
ESTRUTURAL

Amanda Damasceno Leão

Leandro de Moura França

Felipe de Albuquerque Marinho

Mônica Felts de La Rocca

Kátia Aparecida da Silva Aquino
José Lamartine Soares Sobrinho
DOI 10.22533/at.ed.02619030410

CAPÍTULO 11 95

CIMENTO ÓSSEO DE CASIO₃/CAHPO₄·2H₂O DOPADO COM HIDROXIAPATITA

Otto Cumberbatch Morúa
Klaidson Antonio de Sousa Farias
Matheus Araújo Santos
Márcio José Batista Cardoso
Kleilton Oliveira Santos
Marcus Vinícius Lia Fook

DOI 10.22533/at.ed.02619030411

CAPÍTULO 12 103

DOR PÓS-OPERATÓRIA EM TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS EM SESSÃO ÚNICA-REVISÃO DE LITERATURA

Henrique Issao Nakahara

DOI 10.22533/at.ed.02619030412

CAPÍTULO 13 112

EFEITO IMEDIATO DA AURICULOTERAPIA NA MELHORA DA DOR E INSÔNIA EM PACIENTE COM DIAGNÓSTICO DE LINFOMA NÃO HODGKIN: UM RELATO DE CASO

Gabriel Figueiredo Santos
Gabriel Tavares Garcia
Paula Gabriela Rezek de Souza
Samara Cristina do Carmo Carvalho
Luís Eduardo Werneck de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.02619030413

CAPÍTULO 14 118

ESTUDO DA BIOCOMPATIBILIDADE *IN VIVO* DE ARCABOUÇO DE POLI(ÁCIDO LÁTICO) (PLA) FABRICADOS POR IMPRESSÃO 3D PARA APLICAÇÕES EM ENGENHARIA TECIDUAL

Marianna de Oliveira da Costa Maia Pinto
Mônica Diuana Calasans Maia
Rossana Mara da Silva Moreira Thiré

DOI 10.22533/at.ed.02619030414

CAPÍTULO 15 126

ESTUDO DA ESTABILIDADE TÉRMICA DE FILMES POLIMÉRICOS CONSTITUÍDOS DE POLI (3-HIDROXIBUTIRATO) E PROPILENOGLICOL CONTENDO O FÁRMACO S-NITROSOGLUTATIONA

Regina Inêz Souza
Juan Pedro Bretas Roa

DOI 10.22533/at.ed.02619030415

CAPÍTULO 16 133

FATOR DESENCADEANTE DA ARTRITE REUMATOIDE, FORMAS DE DIAGNOSTICO E OPÇÕES TERAPÊUTICAS PARA O TRATAMENTO: UM RELATO DE CASO

Michael Gabriel A. Barbosa
Simone Martins dos Santos
Severina Rodrigues de Oliveria Lins

DOI 10.22533/at.ed.02619030416

CAPÍTULO 17 141

FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA COMUNICAÇÃO DE MÁS NOTÍCIAS EM CUIDADOS PALIATIVOS ONCOLÓGICOS

Bárbara Rafaela Bastos
Adrya Karolinne da Silva Pereira
Ana Carolina Galvão da Fonseca
Lorrany de Cássia de Souza e Silva

DOI 10.22533/at.ed.02619030417

CAPÍTULO 18 149

HISTÓRICO DE TABAGISMO ENTRE PACIENTES COM CÂNCER REGISTRADOS NO ESTADO DO PARÁ ENTRE OS ANOS DE 2001 A 2015

Luan Ricardo Jaques Queiroz
Luan Cardoso e Cardoso
Manuela Furtado Veloso de Oliveira
Deliane Silva de Souza
Fernanda Carmo Dos Santos
Jaqueline Dantas Neres Martins
Samara Machado Castilho
Luciana Ferreira Dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.02619030418

CAPÍTULO 19 157

IDENTIFICAÇÃO DE DOENÇAS ASSOCIADAS AO AVE E ÓBITOS EM CAICÓ-RN

Adson Gomes dos Santos
Dellanio Dione de Oliveira Araújo
Pablo de Castro Santos

DOI 10.22533/at.ed.02619030419

CAPÍTULO 20 163

IMPACTO NA SOBREVIVÊNCIA LIVRE DE PROGRESSÃO PELA FALTA DE ACESSO A INIBIDORES DE EGFR EM CARCINOMA DE PULMÃO DE CÉLULAS NÃO PEQUENAS NO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICO BRASILEIRO

Gabriel Lenz
Rodrigo Azevedo Pellegrini
Lana Becker Micheletto
Leonardo Stone Lago

DOI 10.22533/at.ed.02619030420

CAPÍTULO 21 173

INCIDÊNCIA E PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER DE PELE NOS MUNICÍPIOS DE BELÉM E ANANINDEUA ENTRE OS ANOS DE 2005 À 2014

Manuela Furtado Veloso de Oliveira

Luan Ricardo Jaques Queiroz

Luan Cardoso e Cardoso

Deliane Silva de Souza

Fernanda Carmo Dos Santos

Jaqueline Dantas Neres Martins

Samara Machado Castilho

Luciana Ferreira Dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.02619030421

CAPÍTULO 22 181

INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS DE SÍNTESE NA OBTENÇÃO DE HIDROXIAPATITA

Thaíla Gomes Moreira

Kaline Melo de Souto Viana

Amanda Melissa Damião Leite

DOI 10.22533/at.ed.02619030422

CAPÍTULO 23 196

INFLUENCE OF AGING TIME IN OBTAINING BIPHASIC CALCIUM PHOSPHATE (BCP) CERAMICS BY SOL-GEL METHOD

Lezli Matto

Lilian Paiva

Alexandre Antunes Ribeiro

Marize Varella

Magna M. Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.02619030423

CAPÍTULO 24 206

INVESTIGAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO DE CÂNCER DE PRÓSTATA E ELEVAÇÃO DO PSA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Maycon Crispim de Oliveira Carvalho

Daiane Aurie Fonseca

Mariana Moreira Rodrigues

Karine Suene Mendes Almeida

Sabrina Gonçalves de Souza

Aucirlandia Pereira Marins Gomes

DOI 10.22533/at.ed.02619030424

CAPÍTULO 25 214

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DA SALIVA

Daniele Riêra Paschotto

Luis Eduardo Silva Soares

DOI 10.22533/at.ed.02619030425

CAPÍTULO 26 220

NANOCOMPÓSITOS DE HIDROGÉIS À BASE DE GELATINA/POLI(ÁLCOOL VINÍLICO) E ARGILA PARA USO COMO CURATIVOS

Pedro Henrique Medeiros Nicácio

*Renata Karoline Ferreira Ataíde
Elaine Pereira dos Santos
Marcus Vinícius Lia Fook
Itamara Farias Leite*

DOI 10.22533/at.ed.02619030426

CAPÍTULO 27 240

PREPARAÇÃO DE ESFERAS DE QUITOSANA/HIDROXIAPATITA ENCAPSULADAS
COM DEXAMETASONA

*Maria Jucélia Lima Dantas
Albaniza Alves Tavares
Cristiano José de Farias Braz
Aracelle de Albuquerque Santos Guimarães
Marcus Vinicius Lia Fook
Suédina Maria de Lima Silva*

DOI 10.22533/at.ed.02619030427

CAPÍTULO 28 256

PRODUÇÃO DE BIOSSENSOR ELETROQUÍMICO POR SERIGRAFIA À BASE DE
TINTAS DE ANTIMÔNIO E GRAFITE

*Márcio José Batista Cardoso
Kleilton Oliveira Santos
Sofia Jansen de Medeiros Alves
Otto Cumberbatch Morúa
Klaidson Antonio de Sousa Farias
Marcus Vinícius Lia Fook*

DOI 10.22533/at.ed.02619030428

CAPÍTULO 29 264

PRODUCTION OF NEOMYCIN AND SUNFLOWER OIL-LOADED PAA-CHITOSAN
MEMBRANES - POTENTIAL APPLICATION IN VETERINARY WOUND DRESSINGS

*Talita Goulart da Silva
Vinícius Guedes Gobbi
Layla Ferraz Aquino
Edlene Ribeiro Prudêncio
Rosa Helena Luchese
Sonia Letichevsky
Rossana Mara da Silva Moreira Thiré
Roberta Helena Mendonça*

DOI 10.22533/at.ed.02619030429

CAPÍTULO 30 277

REAL-WORLD DATA IN VERY YOUNG NON-METASTATIC BREAST CANCER:
SINGLE INSTITUTION EXPERIENCE

*Juliana Cunha e Silva Ominelli de Souza
Andrew Sá Nunes
Jesse Lopes da Silva
Aline Coelho Gonçalves
Susanne Crocamo Ventilari da Costa*

DOI 10.22533/at.ed.02619030430

CAPÍTULO 31 290

REVISÃO INTEGRATIVA COMO ESTRATÉGIA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E
DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Davi Porfirio da Silva

Igor Michel Ramos dos Santos

Kenedy Ânderson da Silva

Nathália Bezerra de Siqueira

Siane Mariano Alves

Anna Carla Soares da Silva

Linda Concita Nunes Araujo de Melo

DOI 10.22533/at.ed.02619030431

CAPÍTULO 32 297

SATISFAÇÃO NO TRABALHO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Dayane Almeida Gonçalves de Menezes

Karina Soares Talgatti

Flavinês Rebolo

DOI 10.22533/at.ed.02619030432

CAPÍTULO 33 310

SISTEMAS ADESIVOS UNIVERSAIS E AUTOCONDICIONANTES - UMA REVISÃO
DE LITERATURA

Alexandra Maria Rossett Gonçalves

Dayalla Batista Malagutti

Cintia Gaio Murad

DOI 10.22533/at.ed.02619030433

CAPÍTULO 34 319

TRATAMENTO DOS SINTOMAS DA VERTIGEM POSICIONAL PAROXÍSTICA
BENIGNA POR MEIO DO ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL - ESTUDO DE CASO

Dayara Aparecida Nogueira

Guilherme Pascoal Mereu

Vívian Michele Lopes Cruz

Pâmela Camila Pereira

DOI 10.22533/at.ed.02619030434

CAPÍTULO 35 328

TRATAMENTO ONCOLÓGICO INFANTIL: SATISFAÇÃO CONJUGAL DOS
CUIDADORES

Marcela Fortunato

Jéssica Aires da Silva Oliveira

Nelson Iguimar Valerio

Silvana Vasque Nunes

DOI 10.22533/at.ed.02619030435

CAPÍTULO 36 343

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE PRODUTO LÁCTEO À BASE DE
JABUTICABA CULTIVADA NO BIOMA PAMPA

Franciélii Fernandes Moreira

Gabriela da Silva Schirmann

Guilherme Cassão Marques Bragança

Ana Carolina Zago
Reni Rockenbach
Vera Maria de Souza Bortolini

DOI 10.22533/at.ed.02619030436

CAPÍTULO 37 354

APROVEITAMENTO DE SEMENTE DE ABÓBORA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PAÇOCA

Georgina Martins Freitas
Gabriela da Silva Schirmann
Guilherme Cassão Marques Bragança
Mônica Lourdes Palomino de Los Santos
Reni Rockenbach
Vera Maria de Souza Bortolini

DOI 10.22533/at.ed.02619030437

SOBRE O ORGANIZADOR..... 364

“EXERGAMING” NOS CUIDADOS DA CRIANÇA E ADOLESCENTE COM CÂNCER: ÊNFASE NO TRABALHO DO MOVIMENTO

Michelle Zampar Silva

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)
USP

Carlos Alberto Scrideli

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)
USP

Luiz Gonzaga Tone

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)
USP

Elvis Terci Valera

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)
USP

RESUMO: Com abrangência multissensorial, o uso do videogame *Wii* na terapia hospitalar permite realizar uma série de exercícios ativos denominados “*exergaming*”, aplicado para o desenvolvimento e acompanhamento de diferentes habilidades motoras e sensoriais. O objetivo do estudo foi analisar o movimento de membros superiores(MMSS) e inferiores(MMII) da criança/adolescente com câncer durante a hospitalização através de *exergaming*. Participaram do estudo 30 crianças e adolescentes com média de idade 10,8(5±18) anos com diagnóstico de neoplasia infantil que estiveram hospitalizadas. Foram incluídos 17 do gênero masculino e 13 do gênero feminino, com tempo médio de internação de 11(3±39) dias. A intervenção consistiu em

terapia com jogos de videogame *Wii* por três dias consecutivos, com sessões de 60 minutos/dia. Os participantes foram classificados em 4 protocolos de acordo com suas habilidades iniciais, com a finalidade de melhorar o desempenho motor, habilidades comunicativas, coordenação fina e grossa e habilidades sociais. Como recursos e estratégias foram utilizados a criação do próprio avatar, jogos virtuais que possibilitassem relacionar a situações reais, acessórios do videogame, comandos verbais e uso do *ranking*. Destas forma, 8 crianças foram alocadas no protocolo-A (MMSS-MMSS-MMSS), 7 no protocolo-B (MMSS-MMSS-MMII), 2 no protocolo-C (MMSS-MMII-MMSS), e 13 no protocolo-D (MMSS-MMII-MMII). Ao final do programa direcionado a pergunta “Você acha que se movimentou usando o videogame?”. 24 participantes responderam que sim, 3 que não, e 3 não quiseram responder. Vê-se a possibilidade de se trabalhar a movimentação de membros superiores(100%) e inferiores(66,6%) com esse método de intervenção, visando interferir sobre a dinâmica hospitalar restritiva. Muitos pacientes encontram com o uso do *exergaming* a possibilidade de movimentação, sendo um recurso positivo para manter a criança ativa diante hospitalizações prolongadas.

PALAVRAS-CHAVES: Realidade Virtual; Câncer Infantojuvenil; Movimento

ABSTRACT: With multisensory comprehensiveness, the Wii videogame use in hospital therapy allows to accomplish series of active exercises named exergaming, applied for the development and monitoring of different motor and sensorial skills. The study's purpose is to analyze the upper limbs(MMSS) and bottom(MMII) of child or teenager with cancer during its hospitalization through exergaming. Were participants of the study 30 children and adolescents in average age of 10,8 (5±18) years old with childhood neoplasia diagnosis which were hospitalized. It were included 17 of the male gender and 13 of the female gender, with average hospitalization time of 11 (3±39) days. The intervention consisted in therapy with Wii videogame games for three consecutive days, in 60-minutes sessions each day. The participants were classified in 4 protocols according to its initial skills, with the goal of improve the motor performance, communicative skills, fine and gross coordinations and social abilities. As strategies and resources were utilized the creation of its own avatar, virtual games that allows to relate with real situations and videogame accessories, verbal commands and ranking using. This way, 8 children were allocated in the protocol A (MMSS-MMSS-MMSS), 7 in the protocol B (MMSS-MMSS-MMII), 2 in the protocol C (MMSS-MMII-MMSS) and 13 in the protocol D (MMSS-MMII-MMII). At the end of the driven program the question "Do you believe you moved yourself using the videogame?" was asked. 24 participants answered yes, 3 answered no and 3 didn't want to answer. It's seen the possibility to work the upper limbs(100%) and bottom(66,6%) with this intervention method, aiming to interfere about the hospital restrictive dynamics. Many patients find within the exergaming use the chance of moving, been a positive resource to keep the child active during extend hospitalizations.

KEYWORDS: Virtual Reality; Childhood *Cancer*; *Movement*

Atualmente, diversas estratégias que minimizem os prejuízos sobre o desenvolvimento infantil e qualidade de vida da criança hospitalizada com câncer têm sido discutidas. A recuperação através da percepção da criança de que mesmo doente ela pode aprender, brincar, criar e continuar interagindo socialmente quando entende melhor o que acontece com ela cria uma atitude proativa diante da enfermidade, em detrimento a atitude de vitimização da doença e do contexto hospitalar (CECCIM; CARVALHO, 1997; GONÇALVES, 2001). A possibilidade real de acolhimento dos medos, desejos, ansiedades, confusões e ambivalências produz uma construção positiva a respeito da saúde (GONÇALVES, 2001). Assim, promover o brincar no hospital favorece o desenvolvimento infantil e torna o ambiente menos aversivo e mais próximo da realidade da criança; esse tipo de recurso pode ainda ser efetivo como fator de proteção do desenvolvimento infantil, ao estimular a resiliência da criança (HOSTERT; ENUMO; LOSS, 2014).

O aspecto lúdico dos jogos é algo divertido e desafiador, sendo os jogos estimulantes à crianças e adolescentes, uma vez que estes desenvolvem a criatividade, a imaginação, habilidades cognitivas e motoras, além de proporcionar interatividade

de tomar decisões e criar estratégias para progressão de níveis. A prática do jogo é sempre permeada de emoções, atitudes e falas que revelam muito o jeito de ser, agir e as relações das quais o educando compartilha em casa ou na escola (ALVES, 2008). Entre os tipos de brinquedos recomendados para a criança hospitalizada, autores como Brown (2001), Hostert, Enumo e Loss (2014) sugerem aqueles que representam a vida cotidiana da criança, tais como brinquedos para dramatização, materiais para expressão artística, kits de construção e jogos, alertando para a importância de que sejam seguros, acessíveis e funcionais. Diversos autores destacam ainda o uso do videogame por sua característica de incentivar a participação da criança, evitando seu isolamento e favorecendo a sensação de realização (KLOSKY et al., 2004; LAW, et al., 2011). O reduzido número de dados publicados a respeito da percepção dos pacientes sobre o uso de videogames no contexto do adoecimento representa uma importante lacuna no conhecimento sobre o valor potencial destes como adjuvante às intervenções psico-educacionais para crianças hospitalizadas com doenças crônicas.

Com abrangência multissensorial, o uso do videogame *Wii* na terapia hospitalar permite realizar uma série de exercícios ativos denominado *exergaming*. Os dicionários definem *exergaming* como "... a atividade de jogar videogames que envolvem esforço físico e são pensados como uma forma de exercício...". O *exergaming* pode ser aplicado para o desenvolvimento e acompanhamento de diferentes habilidades motoras e sensoriais. Assim, a proposta para este estudo foi analisar o movimento durante o uso de *exergaming* para crianças e adolescentes com câncer durante a hospitalização, analisando o uso do movimento para membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII).

Participaram 30 crianças e adolescentes com média de idade 10,8 (5±18) anos com diagnóstico de neoplasia infantil que estiveram hospitalizadas no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto (FMRP-USP), sendo os atendimentos realizados em um ambiente hospitalar de internação (enfermaria). Foram incluídos 17 participantes do gênero masculino e 13 do gênero feminino, com tempo médio de internação de 11 (3±39) dias.

A intervenção consistiu em terapia com jogos de videogame *WII* por três dias consecutivos, com sessões de 60 minutos/dia. Os jogos escolhidos incluíam fases curtas, no estilo *exergaming*, jogos ativos que incluem exercícios, desafios esportivos, dança e/ou jogos de aventura (LIEBERMAN et al., 2011), variando a adaptação de acordo com a faixa etária e à individualidade do participante. A intervenção aconteceu no período da tarde de acordo com a disponibilidade da criança e da equipe de atendimento multiprofissional envolvida. Todas as atividades foram realizadas e supervisionadas pela mesma pesquisadora (M.Z.S.). Foi traçado o protocolo de terapia para os *exergamings*, estabelecido segundo a descrição de Florentino et al, (2012) no efeito do trabalho do movimento voltado a dor oncológica, levando em consideração o estado funcional do paciente de maneira que a utilização dos exercícios terapêuticos deva ser adaptada à capacidade de cada indivíduo de acordo com exercícios passivos, ativos, ativos assistidos e ativos resistidos (SAMPAIO; MOURA; RESENDE, 2005;

YENG, et al. 2003).

O protocolo utilizado para o programa com videogame foi:

1ª Sessão – Realizado o primeiro contato, conhecido as temáticas de jogo de preferência e colocado a proposta de jogos dentro do protocolo. Na primeira sessão o participante criou o *avatar* (Figura 1) diante a explicação que esse será ele durante os três dias de jogos, e é dada a chance da criança colocar o nome ou o apelido que preferir. Após esse momento é colocado jogos da mídia *Wii Party* que engloba jogos de membros superiores (MMSS), que quando necessário foi adaptado às dificuldades de cada criança ou adolescente, usando de movimento de braços, mãos e dedos. Após, foi colocado a mídia *Wii Sports* e o participante jogou o jogo *Tennis*, com um movimento de membros superiores maior do que na mídia anterior.



Figura 1 – Caracterização dos avatares criados pelos participantes

Fonte: Mídia *Wii Party*, Console *Wii*

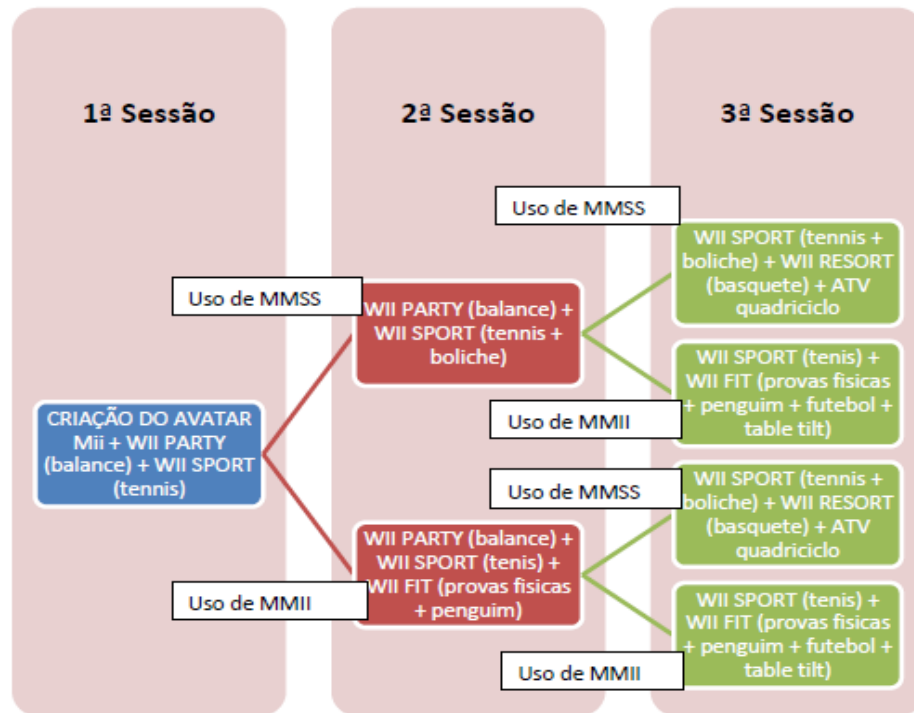
2ª Sessão - Iniciado com a mídia *Wii Party*. Espera-se que o participante alcance uma pontuação melhor do que no dia anterior, mesmo se utilizado de auxílio da pesquisadora, após a realização da mídia *Wii Sports* na atividade de tênis, e assim a atividade de boliche. Quando o participante finalizava ambos com bom desempenho, para o participante que tinha movimentos de membros inferiores (MMII) era sugerido o uso da mídia *Wii Fit* com uso da plataforma com mensurações de provas físicas e o jogo do Pinguim na posição em pé. Quando o participante por alguma maneira não conseguia ou não aceitava trabalhar membros inferiores era iniciado *Wii resort* (MMSS) com o jogo de Basquete.

3ª Sessão - Iniciado com a mídia *Wii Sports* se o participante tiver atingido boas pontuações no tênis e no boliche no dia anterior. Para os participantes com dificuldade do uso de MMII, é iniciado o *Wii Resort* com jogos de boliche, e/ou a mídia *ATV quadriciclo* (MMSS). Quando possível o uso de MMII é realizado jogos da mídia *Wii Fit* com uso da plataforma, como provas físicas, Pinguim, futebol, *Table tild* na tendência

de estar melhor que o dia anterior, caso tenha sido realizado.

O diagrama 1 ilustra o fluxo de atividades oferecidas a cada participante a depender do seu desempenho e/ou limitações físicas observadas.

Diagrama 1 - Protocolo de atendimento por sessão.



Legenda: 1ª Sessão: azul; 2ª Sessão: vermelho; 3ª Sessão: verde.

Fonte Própria: Legenda: 1ª Sessão: azul, 2ª Sessão: vermelho, 3ª Sessão: verde.

Os participantes foram classificados em 4 protocolos de acordo com suas habilidades iniciais, com a finalidade de melhorar o desempenho motor, habilidades comunicativas, coordenação fina e grossa e habilidades sociais. Como recursos e estratégias foram utilizados a criação do próprio avatar para acompanhamento das sessões, jogos virtuais que possibilitassem relacionar a situações reais, acessórios do videogame (volante, raquete e vara de pescar), comandos verbais e uso do *ranking*. Desta forma, 8 crianças foram alocadas no protocolo-A (MMSS-MMSS-MMSS), 7 no protocolo-B (MMSS-MMSS-MMII), 2 no protocolo-C (MMSS-MMII-MMSS), e 13 no protocolo-D (MMSS-MMII-MMII). Ao final do programa direcionado a pergunta “Você acha que se movimentou usando o videogame?”, 24 participantes responderam que sim, 3 que não, e 3 não quiseram responder. Vê-se a possibilidade de se trabalhar a movimentação de membros superiores (100%) e inferiores (66,6%) com esse método de intervenção, visando interferir sobre a dinâmica hospitalar restritiva.

Encontra-se assim que as atividades de distração com múltiplos estímulos sensoriais como encontrados nos videogames podem ser mais eficazes do que a distração passiva, a exemplo da televisão (MOTTA; ENUMO, 2010). O reforço positivo encontra-se demonstrado na proficiência em jogar, construído sobre motivação devido ao conhecimento prévio do jogo ou experiências de “vida” de jogadas anteriores

(BETKER et al., 2006). Alguns estudos descrevem o uso de videogames como intervenções psico-educativas para jovens em tratamento de doenças crônicas (BEALE et al, 2006; SIL; DAHLQUIST; BURNS, 2013).

Florentino et al. (2012) observaram que na presença de dor oncológica muitas vezes pacientes reduzem a movimentação e a atividade física criando um comprometimento gradual do condicionamento físico, força muscular, flexibilidade e da capacidade aeróbica, predispondo o paciente a alteração no desenvolvimento. Assim, programas que englobam o uso da cinesioterapia como os *exergaming* podem auxiliar em desenvolver mobilidade, a flexibilidade, a coordenação muscular, aumento da força muscular e a resistência à fadiga, o senso de propriocepção do movimento, resgatando a amplitude do movimento articular e prevenindo a imobilidade no leito (FLORENTINO et al, 2012). Os jogos ativos são avaliados pelos jogadores de maneira positiva (TROUT; CHRISTIE, 2007; WOLLERSHEIM et al., 2010), sendo de maior preferência quando comparados às versões sedentárias, pois exigem maior esforço físico e participação ativa. (HADDOCK; SIEGEL; WILKIN, 2010; SIT; LAM; MACKENZIE, 2010).

Estudos conduzidos por Kato e Beale (2006), Eccleson e Cronbez (1999), Nagamitsu et al. (2006) e Patel et al. (2006) demonstram o aumento do envolvimento de novas tecnologias com a melhora em aspectos diversos da vida da criança com câncer. No estudo de Nagamitsu et al. (2006), os autores investigaram o volume sanguíneo cerebral em jogadores de videogame. Seus achados mostram que várias mudanças nas concentrações de hemoglobina durante a prática do jogo de videogame *Donkey Kong* em três diferentes posições do córtex pré-frontal e dos frontoparietais, tanto nas crianças quanto nos adultos. Tais mudanças parecem ser determinadas pelos fatores de desempenho, níveis de atenção e interesse, respostas fisiológicas ou utilização idade-relacionada de circuitos neurais diferentes durante a execução do jogo. Matsuda e Hiraki (2006) através dos jogos *Melee* e *Tetris* também relataram melhora do indicador de atividade cerebral de crianças também através de mudanças nos níveis de perfusão cerebral.

Como o custo deste tipo de tecnologia continua a reduzir, a distração com o uso de videogames pode se tornar uma ferramenta de autogestão cada vez mais acessível e potencialmente eficaz para pacientes com câncer, que apresentem dor crônica (GOLD et al., 2006 ; MALLOY; MILLING, 2010). Abrangendo multisensores, o videogame *Wii* em diferentes contextos permite aos usuários realizar uma série de níveis e exercícios baseados em torno da saúde e *fitness*, também conhecido como *exergaming*. Eles permitem cálculos adicionais tais como índice de massa corporal, *Wii Fit Age* no rastreamento de exercício durante o programa com comparação do desempenho ao longo do tempo, otimizando a participação em atividade física e aumento do gasto energético, abordando habilidades e interesses de diferentes populações (BRUIM et al., 2010; LIEBERMAM et al., 2011). Várias são as vantagens para o usuário desta tecnologia, incluído no ambiente virtual: promoção de mobilidade geral e atividade

física, persistência com a tarefa programada, interação e construção de habilidades sociais, aumento da autoestima e confiança, podendo ser um benefício potencial para esse grupo de pacientes pediátricos (HANNAH; STUART, 2012).

Acredita-se que a realidade virtual, assim como representada pelo videogame competem com estímulos externos e retiram os pacientes da ansiedade relacionado ao ambiente hospitalar que se encontram (MAGORA et al., 2006). Acredita-se ainda que o uso de videogames através de modulações da atenção, processos emocionais e redução da atividade cerebral relacionada à dor apresenta estratégia de efeito analgésico adjuvante eficaz para pacientes com doenças crônicas e queimaduras, proporcionando alívio da dor pela distração do uso do videogame dentro do ambiente médico. Intervenção-distração também pode reduzir a dor aguda, angústia e ansiedade em pacientes submetidos a outros procedimentos dolorosos médicos e odontológicos (MAHRER; GOLD, 2009; WIEDERHOLD, 2007). O videogame propicia a oportunidade de controle de estímulos pela consciência, oferecendo um *feedback* em tempo real de performances, práticas independentes, estímulos e modificações responsáveis que são contingentes com o uso de habilidades psicológicas. Com possibilidade de testes prévios, treinamentos, intervenções terapêuticas e motivacionais com diferentes graduações, os jogos de videogame no contexto de intervenção hospitalar podem expor os estímulos à habilidade da distração argumentadora e melhora da performance global destas crianças (FUNG et al., 2004).

Encontrando no uso do *exergaming* a possibilidade de movimentação, sendo um recurso positivo para manter a criança e o adolescente ativos diante hospitalizações prolongadas.

Este trabalho foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

ALVES, L. *Análise das prestações em teste de atenção sustentada: comparação entre jogadores e não jogadores de videogame*. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

BEALE, I. L. et al. **Young cancer patients' perceptions of a video game used to promote self care**. *Int. Elec Jou Heaf Educ*, v. 9, p. 202-212, 2006.

BROWN, C. D. **Therapeutic play and creative arts helping children cope with illness, death, and grief**. In: ARMSTRONG-DAILY, A.; ZARBOCH, S. (Eds.). *Hospice care for children*. New York: Oxford University Press, 2001. v. 2, p. 251-283.

BRUIN, E. D. et al. **Use of virtual reality technique for the training of motor control in the elderly**. *Z Gerontol Geriatr* v. 43, p. 229-234, 2010.

CECCIM, R. B.; CARVALHO, P. R. A. (Orgs.). *Criança hospitalizada*. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1997.

ECCLESON, C. ; CROMBEZ, G. **Pain demands attention: A cognitive-affective model of the interruptive function of pain**. *Psychological Bulletin*, v. 125, p. 356-366, 1999.

- ETKER, A. L. et al. **Video game-bases exercises for balance rehabilitation: A single-subject design.** *Arch Phys Med Rehabil*, v. 87, p. 1141-1149, 2006.
- FLORENTINO, D M. et al. **A fisioterapia no alívio da dor: uma visão reabilitadora em cuidados paliativos.** *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 50-57, abr./jun. 2012.
- FUNG, J., et al. **Locomotor rehabilitation in a complex virtual environment.** In: ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE EMBS, 26., 2004, San Francisco. *Proceedings...* 2004. p. 4859-4861.
- GOLD, J. I., et al. **Effectiveness of virtual reality for pediatric pain distraction during IV placement.** *CyberPsychology e Behavior*, v. 9, p. 207–212, 2006.
- GONÇALVES, A. G. **Poesia na Classe Hospitalar: Texto e Contexto de crianças e adolescentes hospitalizados.** 2001. *Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Marília*, 2001.
- HADDOCK, B. L.; SIEGEL, S. R.; WILKIN, L. D. **Energy expenditure of middle school children while playing Wii sports games.** *Calif J Health Promot.* v. 8, p. 32-39, 2010.
- HANNAH, R. M.; STUART, T. S. **Interactive Videogame Technologies to Support Independence in the Elderly: A Narrative Review.** *GAMES FOR HEALTH JOURNAL: Research, Development, and Clinical Applications* v. 1, n. 2, 2012.
- HOSTERT, A. C. C. P.; ENUMO, S. R. F.; LOSS, A. B. M. **Brincar e problemas de comportamento de crianças com câncer de classes hospitalares.** *Revista Psicologia: Teoria e Prática*, v. 16, n. 1, p. 127-140, 2014.
- KATO, P. M.; BEALE, I. L. **Factors affecting acceptability to young cancer patients of a psychoeducational video game about video.** *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, v. 23, p. 269-275, 2006.
- KLOSKEY, J. L. et al. Brief report: **Evaluation of an interactive intervention designed to reduce pediatric distress during radiation therapy procedures.** *Journal of Pediatric Psychology*, v. 29, p. 621-626, 2004.
- LAW, EF. et al. **Videogame Distraction using Virtual Reality Technology for Children Experiencing Cold Pressor Pain: The Role of Cognitive Processing.** *Journal of Pediatric Psychology*, v. 36, n. 1, p. 84–94. 2011.
- LIEBERMAN, D. A. et al. **The Power of Play: Innovations in Getting : A Science Panel;** *Circulation*, v. 123, p. 2507-2516, 2011.
- MAGORA, F. et al. **Virtual reality immersion method of distraction to control experimental ischemic pain.** *Isr Med Assoc J*, v. 8, n. 4, p. 261–265, 2006.
- MAHRER, N. E.; GOLD, J. I. **The use of virtual reality for pain control: a review.** *Curr Pain Headache Rep*, v. 13, n. 2, p. 100–109, 2009.
- MALLOY, K. M.; MILLING, L. S. **The effectiveness of virtual reality distraction for pain reduction: A systematic review.** *Clinical Psychology Review*, v. 30, p. 1011-1018, 2010.
- MATSUDA, G.; HIRAKI, K. **Sustained decrease in oxygenated hemoglobin during video games in the dorsal prefrontal cortex: A NIRS study of children.** *Neuroimage*, v. 29, p. 706- 711, 2006.

MOTTA, A. B.; ENUMO S. F. R. **Intervenção Psicológica Lúdica para o Enfrentamento da Hospitalização em Crianças com Câncer.** *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 26, n. 3, p. 445-454, 2010.

NAGAMITSU, S. et al. **Prefrontal blood volume patterns while playing video games – A near-infrared spectroscopy study.** *Brain e Development*, v. 28, p. 315-321, 2006.

PATEL, A. et al., **Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety.** *Pediatric Anesthesia*, v. 16, p. 1019-1027, 2006.

SAMPAIO, L. R.; MOURA, C. V.; RESENDE, M. A. **Recursos fisioterapêuticos no controle da dor oncológica: revisão da literatura.** *Revista Brasileira de Cancerologia* 51(4): p. 339-346, 2005.

SIL, S.; DAHLQUIST, L. M.; BURNS, A. J. **Case study: videogame distraction reduces behavioral distress in a preschool-aged child undergoing repeated burn dressing changes: a single-subject design.** *Journal of Pediatric Psychology*, n. 38, v. 3, p. 330–341, 2013.

SIT C. H.; LAM, J. W.; MCKENZIE, T. L. **Children’s use of electronic games: choices of game mode and challenge levels.** *Int J Pediatr* v. 21,, p. 85-86, 2010.

TROUT, J.; CHRISTIE, B. **Interactive video games in physical education.** *JOPERD J Phys Educ Recreation Dance*. v. 78, p. 29 –34, 45, 2007.

WIEDERHOLD, M. D. ; WIEDERHOLD, B. K. **Virtual reality and interactive simulation for pain distraction.** *Pain Med*, v. 8, n. 3, p. S182–S188, 2007.

WOLLERSHEIM, D. et al. **Physical and psychosocial effects of Wii video game use among older women.** *Society*; v. 8, p. 85–98, 2010.

YENG, L. T. et al. **Medicina física e reabilitação em doentes com dor crônica.** In: TEIXEIRA, M. J.; MARQUEZ, J. O.; YENG, L. T. (Eds.). *Dor: contexto interdisciplinar*. 20. ed. Curitiba: Maio, 2003. p. 689-703.

SOBRE O ORGANIZADOR

Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia. Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Também possui seu segundo Pós doutoramento pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com Análise Global da Genômica Funcional e aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany.

Palestrante internacional nas áreas de inovações em saúde com experiência nas áreas de Microbiologia, Micologia Médica, Biotecnologia aplicada a Genômica, Engenharia Genética e Proteômica, Bioinformática Funcional, Biologia Molecular, Genética de microrganismos. É Sócio fundador da “Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde” (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Como pesquisador, ligado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

