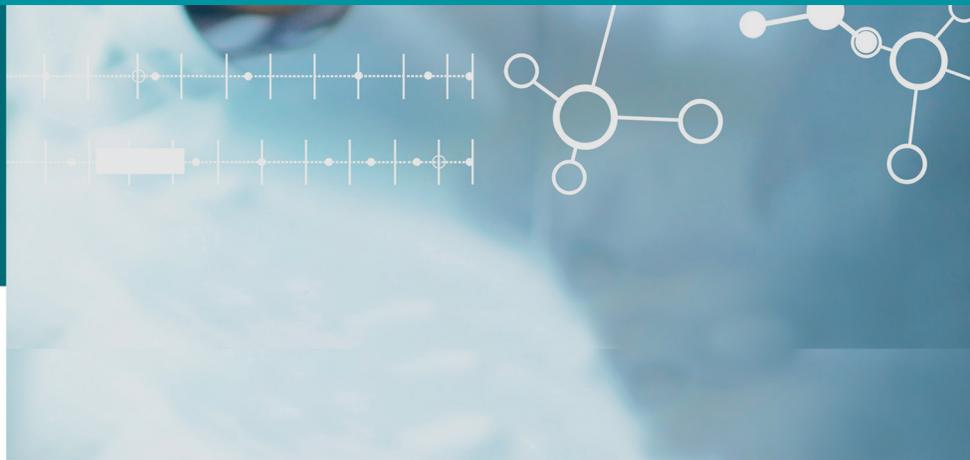




# Inovação, Ciência e Tecnologia: Um Olhar Ampliado para os Cuidados com a Saúde





## Inovação, Ciência e Tecnologia: Um Olhar Ampliado para os Cuidados com a Saúde



### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

## **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Inovação, ciência e tecnologia: um olhar ampliado para os cuidados com a  
saúde

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremona  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadoras:** Natália de Fátima Gonçalves Amâncio  
Maura Regina Guimarães Rabelo

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

I58 Inovação, ciência e tecnologia [recurso eletrônico] : um olhar ampliado para os cuidados com a saúde / Organizadoras Natália de Fátima Gonçalves Amâncio, Maura Regina Guimarães Rabelo. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-391-0

DOI 10.22533/at.ed.910201609

1. Cuidados com a saúde. 2. Inovação. 3. Tecnologia. I. Amâncio, Natália de Fátima Gonçalves. II. Rabelo, Maura Regina Guimarães.

CDD 362.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## PREFÁCIO

Senti-me honrada em escrever algumas palavras na obra “Inovação, Ciência e Tecnologia: um olhar ampliado para os cuidados com a saúde”, assunto sobre o qual muito me fascina e que, nos tempos atuais que vivemos, de pandemia da Covid-19, nos leva cada vez mais a reflexão de como a tecnologia pode nos ajudar nesse momento de isolamento social.

Nos meus quase quarenta anos de formada e durante essa longa jornada na área de ginecologia e obstetrícia, pude ver o avanço da medicina e, hoje, como atual presidente da Associação Médica de Minas Gerais, confirmo ainda mais a importância da constante busca pela atualização científica, sobretudo, no meio acadêmico.

Nas últimas décadas, nosso cenário foi mudando com a tecnologia. O computador, a internet e o celular trouxeram a informação para a ponta dos nossos dedos. Temos que nos reinventar. Não basta o acesso à informação sem a crítica, sem a prática. Os professores trazem a experiência junto com o conteúdo de como o mundo faz, nos mostram quais são as melhores evidências e resultados.

A nossa responsabilidade é enorme, de fazer a transição, a troca de experiências, de trazer o médico jovem para participar das atividades científicas e de todas as discussões que envolvem a nossa profissão. A consciência das vantagens do associativismo, de nos fortalecermos com nossos pares para enfrentar toda adversidade que o mundo moderno nos impõe é o nosso maior desafio.

Não é de hoje que a medicina utiliza tecnologias para auxiliar no exercício da profissão. A cada século, novidades vão surgindo e sendo úteis na pesquisa e na prática médica. É indubitável que este avanço proporciona progressos.

No entanto, no Brasil é preciso analisar os contextos sociais e econômicos para a implantação de sistemas informatizados em prol da medicina. Precisamos trabalhar com determinação, transparência e responsabilidade, para que as novas formas de atuar se mantenham balizadas sempre em nosso Código de Ética Médica.

Sabemos também, que o grande diferencial da nossa profissão se baseia na relação médico-paciente, no acolhimento, na empatia e na solidariedade. A preocupação em se tornar hábil em toda inovação tecnológica, ter todo conhecimento científico, nos leva a fazer automaticamente uma redução no tempo pra ouvir e solidarizar.

Passamos a fazer uma medicina defensiva, com solicitação de exames sofisticados e alto custo. Buscando espaço e clientes, passamos a oferecer resultados sem refletir que a medicina é um ofício de meios, que quando prometemos resultados e nem sempre conseguimos entregá-los, nos colocamos em risco.

É importante reforçar que a relação de proximidade entre médico e paciente

jamais pode ser esquecida, ou melhor, deve ser sempre valorizada e estimulada. A tecnologia tem que ser mais um subsídio ao médico que, porventura, esteja atuando longe dos grandes centros ou em áreas remotas do país. Não pode ser, de maneira alguma, uma forma de substituição do trabalho médico.

Vale reforçar que a sedução que a própria tecnologia nos traz, jamais pode apagar o que mais importa, que é o contato, o olho no olho, a humanização. Essa, e somente ela, pode ajudar a aliviar o sofrimento do outro e a entender de fato, a história que cada ser humano carrega em si.

Maria Inês de Miranda Lima

## APRESENTAÇÃO

Este livro compreende uma coletânea de textos elaborados por diferentes autores acerca das Inovações Médicas. Os capítulos foram construídos a partir de um projeto científico elaborado para o Componente Curricular Habilidades de Informática III, do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.

A coleção “INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: um olhar ampliado para os cuidados com a saúde” é uma obra que tem como foco principal a discussão teórica para construção do conhecimento e contribuição para a busca daquilo que a humanidade tanto anseia, o saber científico para o bem, sempre atrelado a um olhar cuidadoso em suas projeções para o ser humano, favorecendo assim às intervenções transformadoras neste campo.

Atualmente, vivemos tempos difíceis para quem trabalha com ciência, tecnologia e inovações, os quais enfrentam momentos de crise econômica e política. Inovar é preciso e para isto, buscamos apresentar às várias especialidades médicas, pesquisadores, docentes e acadêmicos da área da saúde uma reflexão sobre ciência e tecnologia.

Espera-se que esta obra possa contribuir para uma atuação inovadora, qualificada e humanizada nas ciências da saúde. Uma ótima leitura a todos!

Maura Regina Guimarães Rabelo

Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **USO DE TECNOLOGIAS PARA APOIO À GESTÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Amanda Teixeira Braga  
Bruna Silveira Caixeta  
Débora Braga Soares Bispo  
Hugo Ribeiro Vinhal de Sena  
João Carlos Cassimiro  
Luiza Amaral Carneiro  
Marina Fagundes Paula  
Marisa Costa e Peixoto  
Marilene Rivany Nunes  
Maura Regina Guimarães Rabelo  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016091**

### **CAPÍTULO 2..... 12**

#### **DIABETES MELLITUS COMO FATOR DE RISCO PARA INTENSIFICAÇÃO DOS EFEITOS DO SARS-COV2**

Thiago da Mata Martins  
Eythor Ávila Reis  
Antonio Ricardo Neto  
João Victor Marques Thiago  
Mateus Soares Chaves  
Marcelo Alves Boaventura  
Vitor Alves Nunes  
Aline Cardoso Paiva  
Giselle Cunha Barbosa Safatle  
Karina Alvarenga Ribeiro  
Karine Siqueira Cabral Rocha  
Natália De Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016092**

### **CAPÍTULO 3..... 22**

#### **BIOMARCADORES PARA RASTREAMENTO DA DOENÇA DE ALZHEIMER**

Ana Luísa Pereira Rodrigues  
Ana Clara Rosa Coelho Guimarães  
Gabriella Stéphanly de Brito Teixeira  
Julia Rocha e Silva  
Hillary Luísa de Oliveira Silva  
Maria Clara Silveira Caixeta  
Sophia Queiroz Chaves Sibalszky  
Virgínia de Castro Lima  
Karine Cristine de Almeida  
Priscila Capelari Orsolin  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016093**

**CAPÍTULO 4..... 30**

**TERAPIA DE REALIDADE VIRTUAL: USO DOS EXERGAMES NA PREVENÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

Henrique Normandia de Castro  
Lucca Cordeiro Teles  
Luiz Gustavo David de Souza  
Mateus Silva Xavier  
Matheus Magalhães de Sousa  
Yago Sady Lopes de Oliveira  
Alessandro Reis  
Juliana Ribeiro Gouveia Reis  
Luciana Mendonça Arantes  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016094**

**CAPÍTULO 5..... 36**

**CIRURGIA BARIÁTRICA: DOS PRIMÓRDIOS ÀS INOVAÇÕES**

Carlos Eduardo Melo Soares  
Gabriel Henrique Nogueira Marques  
Gabrielle Augusta Bastos Chaves  
Júlia Nascimento Legatti  
Lucas Ferreira Gonçalves  
Marcele Soares Côrtes Queiroz  
Edson Antonacci Júnior  
Guilherme Nascimento Cunha  
Edson Freire Fonseca  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016095**

**CAPÍTULO 6..... 47**

**PROPRIEDADES QUIMIOPREVENTIVAS DE FRUTAS SILVESTRES**

Ana Luísa Moreira Reis  
Jéssica Pereira Dias  
Rayane Cristina Neves  
Stéphany Soares Santos  
Bethânia Cristhine de Araújo  
Nayane Moreira Machado  
Priscila Capelari Orsolin  
Rosiane Gomes Silva Oliveira  
Maura Regina Guimarães Rabelo  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016096**

**CAPÍTULO 7..... 60**

**TRANSEXUALIZAÇÃO: UMA REFLEXÃO ACERCA DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO DE GÊNERO**

Ana Luísa Braga Campos

Andressa Ferreira Andrade  
Beatriz Emanuele da Silva Medeiros Guimarães  
Bruna Carolina Pereira Cruz  
Michelly Martins Nagai  
Sabrina Siqueira Porto  
Samara Elisy Miranda Matos  
Adelaide Maria Ferreira Campos D'Ávila  
Carlos Corrêa Silva  
Flávio Rocha Gil  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016097**

**CAPÍTULO 8..... 70**

**DIAGNÓSTICO DA LESÃO RENAL AGUDA PELOS NOVOS BIOMARCADORES**

Luísa Babilônia Barcelos  
Luís Henrique de Oliveira Filho  
João Pedro Martins de Albuquerque  
Willian de Oliveira Caixeta  
Vinicius da Silva Cunha  
Gabriel dos Reis Rodrigues Silva  
Carlos Moreira Silva  
Kátia Alves Ramos  
Ricardo Borges e Silva  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016098**

**CAPÍTULO 9..... 82**

**IMPACTO DA REALIDADE VIRTUAL NAS DEMÊNCIAS**

Ana Clara Rosa Coelho Guimarães  
Gabriela Oliveira Lopes  
João Gabriel Porto Lima  
Luísa Guimarães Mendonça  
Luísa Macedo Nalin  
Matheus Vendramini Furtado do Amaral  
Nathalia Moreira Pereira  
Jonatha Cajado Menezes  
Luciano Rezende dos Santos  
Natalia de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.9102016099**

**CAPÍTULO 10..... 92**

**BRONQUIOLITE: VISÃO ATUAL DE UM TEMA ANTIGO E FREQUENTE**

Ana Luiza Carneiro Rodrigues Souza  
Isabel Campos Godinho  
Júlia Moreira Porto  
Júlia Silva Coimbra Costa  
Milena Ferreira Cruvinel  
Natália Caroline Caixeta

Rafaela Rodrigues Lima  
Stéfany Gonçalves Braga  
Thaynara Camilo Silva de Souza  
Eliane Rabelo de Sousa Granja  
Wilson Salgado Junior  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.91020160910**

**CAPÍTULO 11..... 101**

**A FAMÍLIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL - UTIN**

Fernando de Queiroz Nunes e Silva  
Giovana Vilela Rocha  
Isadora Oliveira Scheer  
Júlia Guerra Furtado  
Juliana Alves Lira  
Júlio Carneiro do Amaral Neto  
Sarah Peres Amorim Anjos  
Vívian Estavanate de Castro  
Caio Cesar Borges de Franco  
Francis Jardim Pfeilsticker  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.91020160911**

**CAPÍTULO 12.....113**

**INOVAÇÕES NA PSIQUIATRIA: ABORDAGEM INTEGRAL E ASPECTOS TECNOLÓGICOS**

Amanda de Fátima Souza  
Ana Cecília Rosa Luiz Gomes  
Ana Laura Nogueira Nunes e Silva  
Elizabethe Damiani  
Gabriela Machado Silveira  
Isabela Ceccato de Sousa  
Jordana Caroline Dias Silva  
Laila Caroline Silva Sousa  
Lília Beatriz Oliveira  
Cátia Aparecida Silveira Caixeta  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.91020160912**

**CAPÍTULO 13..... 121**

**IMAGENOLOGIA E SUAS TECNOLOGIAS**

Giselly Nunes Silva  
Mariana Oliveira Nogueira  
Ana Caroline Pinheiro  
Vanessa Aparecida Marques De Queiroz  
Hugo Sanchez Gomes  
Manuella Costa de Melo Faria  
Ana Flávia Bereta Coelho Guimarães

Karine Cristine de Almeida  
Ana Cecília Cardoso de Sousa  
Yasmin Justine Borges  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.91020160913**

**SOBRE A PREFACIANTE.....131**

**SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 132**

## TERAPIA DE REALIDADE VIRTUAL: USO DOS EXERGAMES NA PREVENÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES

*Data de aceite: 01/08/2020*

### **Henrique Normandia de Castro**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Lucca Cordeiro Teles**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Luiz Gustavo David de Souza**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Mateus Silva Xavier**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Matheus Magalhães de Sousa**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Yago Sady Lopes de Oliveira**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Alessandro Reis**

Docente no Centro Universitário de Patos de  
Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Juliana Ribeiro Gouveia Reis**

Docente no Centro Universitário de Patos de  
Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Luciana Mendonça Arantes**

Docente no Centro Universitário de Patos de  
Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

### **Natália de Fátima Gonçalves Amâncio**

Docente no Centro Universitário de Patos de  
Minas- UNIPAM  
MG-Brasil

No Brasil, as Doenças Cardiovasculares (DCV) ocupam o primeiro lugar entre as causas de morte, sendo definidas como alterações que afetam o sistema circulatório, ou seja, o coração e os vasos sanguíneos (TESTON et al., 2016). As DCV têm como as suas principais causas a hipertensão, a dislipidemia, obesidade, sedentarismo, tabagismo, diabetes e histórico familiar. A presença de múltiplos fatores é um agravante tanto para o desenvolvimento quanto para as complicações das doenças cardiovasculares. Essas condições são válidas para crianças e adolescentes, além dos adultos (BORBA et al., 2015).

Estudos epidemiológicos sobre as DCV no Brasil, em 2009, evidenciaram que 31,3% das mortes foram causadas por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) conforme o Ministério da Saúde. Dentre os principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, está o sedentarismo, que representa 20% das mortes no mundo e aumenta em 50% as chances de

desenvolver doenças do sistema cardiovascular (BORBA et al., 2015).

A adoção de medidas de prevenção primária, atuando sobre os fatores de risco supracitados em indivíduos jovens é fundamental para reduzir a incidência das DCV e promoção de saúde (BRANDÃO et al., 2004). Atualmente, vem-se buscando melhores maneiras e tecnologias para a prevenção deste tipo de problema e a realidade virtual vem se destacando por ser uma boa opção no controle e prevenção de DCV (AGUIAR et al., 2016).

Na atualidade, nota-se um constante crescimento e desenvolvimento das tecnologias, voltadas para cuidados em saúde, incluindo processos interventivos, apoio diagnóstico, em processos terapêuticos, no gerenciamento e na educação em saúde (NUNES et al., 2011).

No contexto das tecnologias duras, a Realidade Virtual (RV) permite a percepção entre o usuário e a simulação computadorizada em tempo real de um determinado ambiente, cenário ou atividade, oferecendo interação através de múltiplos canais sensoriais, a partir do uso de vídeo games ou computadores (CAIANA et al., 2016).

Os sistemas de RV são compostos por *hardware* e *software* que oferecem um ambiente de RV em múltiplos cenários. Este por sua vez pode ser empregado em um hospital, uma sala de reunião, uma sala de aula ou até mesmo ser um holograma, permitindo interação direta com o indivíduo, com o objetivo de favorecer a aprendizagem motora e treinamento cognitivo, treinamento cardiovascular, entre outros (FREITAS et al., 2019).

## **EXERGAMES: UMA ABORDAGEM TERAPÊUTICA**

O exercício físico caracteriza-se por uma situação em que o organismo sai da sua homeostase, pois implica no aumento instantâneo da demanda energética e estresse físico da musculatura exercitada e, conseqüentemente, do organismo como um todo (SILVA et al., 2020).

Os *exergames* surgiram com o intuito de aliar a tecnologia à atividade física, e consistem em tecnologias que exigem movimentação do corpo inteiro, combinando exercício físico com videogame. Essas ferramentas convertem os movimentos reais para o ambiente virtual, permitindo que os usuários se tornem ativos e pratiquem esportes virtuais, exercícios fitness e/ou outras atividades físicas lúdicas e interativas, por meio de movimentos que lembram as tarefas da vida real (MEDEIROS et al., 2017).

A *Wiiterapia* é o nome que se dá à fisioterapia realizada com a utilização do videogame *Nintendo Wii*. O console, possui um recurso interno que possibilita avaliar o indivíduo que o utiliza, dividindo-se em categorias, como: peso, altura,

equilíbrio, movimentação, entre outras, que podem ser gravados e comparados ao final do plano de tratamento. Dessa forma, dá a possibilidade para o profissional avaliar e intervir usando o mesmo equipamento, de acordo com a necessidade de seu paciente (CAIANA et al., 2016).

Em um estudo realizado em criança portadora de Síndrome de Down, com oito anos de idade e do sexo masculino, 30 kg e 124 cm de altura foi introduzida a *Wiiterapia* durante 20 minutos, três vezes por semana, num total de 12 sessões. Percebeu-se que a atividade melhorou consideravelmente o desempenho cardiovascular do menor. A criança permaneceu em média, 16 minutos e 40 segundos dentro da zona alvo de frequência cardíaca, o que indica adaptação da condição cardíaca, com frequência de 80% dentro da zona alvo. A FC máxima alcançada foi de 164bpm com frequência média de 132bpm e frequência respiratória final média de 28rpm. Durante todo o tempo de terapia, a saturação de oxigênio variou na faixa de 98% a 95%. Não houve alteração da FR e SatO<sub>2</sub>, entre as 12 sessões realizadas (PEREIRA et al., 2013).

Diferentemente do *Nintendo Wii*, o sensor de movimentos do *Xbox 360*, o *Kinect*, faz análise do corpo por seguimento, avaliando qualquer movimentação corporal através de uma câmera, cujos jogos devem ser praticados em ortostatismo, havendo maior utilização da musculatura, tanto em membros superiores como em membros inferiores e tronco (BRITO-GOMES et al., 2015).

Em um estudo realizado em Ribeirão Preto (SP) foram selecionadas voluntariamente 50 crianças com sobrepeso/obesidade de 6 a 11 anos para participarem de um programa que utilizava o *exergame Xbox 360 Kinect* em sessões de 1 hora de exercício físico, duas vezes por semana, durante 12 semanas. Esse estudo visou analisar questões de obesidade e satisfação corporal na criança. Nos resultados, houve diminuição significativa das dobras cutâneas tricipital e subescapular no grupo intervenção. Por outro lado, não foi possível identificar variação significativa do IMC, tendo maior efeito psicológico (imagem corporal) do que necessariamente efeito fisiológico (obesidade e conseqüentemente prevenção de doenças cardiovasculares). Provavelmente, o número de sessões e principalmente a intensidade do exercício físico virtual não tenha sido suficiente para o efeito fisiológico de melhora de modulação cardíaca. Apesar disso, devido à melhora significativa da imagem corporal, percebeu-se estímulo ao hábito de se exercitar, em que muitas crianças voltaram à atividade após a pesquisa (ARAGÃO, 2018).

Em um estudo realizado em jovens adultos em Taiwan, chegou-se a uma conclusão similar sobre o uso do *exergame Xbox 360 Kinect*. Ao utilizar o game *Just Dance 3*, percebeu-se que a maioria dos participantes atribuíram à atividade uma boa nota de diversão/entretenimento. De uma escala de 0 a 7, a média de satisfação

da atividade foi de 5,17. Mesmo quando sabiam que estavam dançando um vídeo, os participantes continuaram demonstrando esforços iguais a níveis moderados de intensidade do exercício. Esses resultados sugerem que jovens adultos podem tirar proveito dos vídeos de jogos para aumentar sua motivação para se envolver em atividades físicas adicionais e reduzir o tempo sedentário (LIN et al., 2015).

Em um estudo intervencional, prospectivo, comparativo e quantitativo realizado na clínica de fisioterapia de um Centro Universitário do Brasil verificou-se o comportamento da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) em estudantes universitários. Reuniu-se 20 indivíduos, com idade entre 18 e 28 anos, que foram divididos em dois grupos: os que usaram os *exergames* (GE) *Xbox 360* sensor *Kinect*, e o grupo controle (GC). O grupo exergame foi composto por 9 mulheres e 1 homem sendo 50% ativos fisicamente e 50% inativos. O grupo controle foi composto por 5 mulheres e 5 homens sendo 70% ativos fisicamente e 30% inativos ou sedentários. Para o procedimento da atividade, foram feitos os seguintes passos: anamnese de cada paciente a fim de identificar o nível de atividade física cotidiano, registro de frequência cardíaca por 15 minutos deitados em decúbito lateral e, por fim, introdução do exergame *Just Dance Xbox 360 Kinect*. Foram feitas atividades de 30 minutos por 3 vezes na semana durante 11 semanas no GE. Nos resultados, foi visto um aumento dos índices da VFC no grupo GE, que demonstrou melhora na atividade parassimpática (REIS et al., 2019).

Em outro estudo, em relação ao potencial de condicionamento físico, Brito-Gomes et al. (2015) realizou estudo no qual os sujeitos do grupo Exergame treinaram durante 6 semanas, 3 sessões semanais de 30 minutos com melhora da capacidade física em relação ao grupo controle. A presente investigação teve como principal resultado o acréscimo significativo do gasto calórico no grupo Exergame, proporcionando aumento nos homens de até 483 kcal em uma sessão semana, e em duas intervenções por semana, cerca de 970 kcal, podendo ser uma ferramenta viável de atividade física, se realizado mais de três vezes na semana mantendo este gasto energético por sessão. Além disso, em relação aos equivalentes metabólicos, de acordo com o American College of Sport Medicine (ACSM) os resultados desses estudos indicam que os Exergames podem ser considerados uma atividade física de intensidade moderada (3-6 METs), pois atingiu um equivalente metabólico médio de 5,4 METs (BRITO-GOMES et al., 2015).

## CONCLUSÃO

Portanto, é evidente que diversas literaturas comprovaram que o uso de exergames é uma ferramenta que pode ser útil e eficaz na diminuição de fatores de risco para DCV. A utilização de exercícios virtuais de moderadas intensidades

pode melhorar a modulação cardíaca, aumentando a variabilidade de frequência cardíaca e proporcionando condicionamento físico. O fato de ser uma atividade dinâmica e lúdica, melhora a abordagem com crianças sedentárias e/ou obesas, ao se exercitarem de uma forma divertida e dinâmica. Por fim, fica claro que com o avanço das tecnologias de Realidade Virtual, essa abordagem se torne cada vez mais presente e importante na saúde pública, especialmente na questão da inserção da atividade física como forma de prevenção de fatores de risco para doenças cardiovasculares.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, W. F.; SILVA, H.; CAMILLO, C. A. M. Unindo tecnologia e reabilitação para melhorar desfechos na Reabilitação Cardíaca: o papel da realidade virtual. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 7, n. 3, p. 7-9, 2016.
- ARAGÃO, R. B. **Efeitos de exergames na autoestima, imagem corporal e antropometria de crianças com sobrepeso/obesidade**. 2018. Dissertação (Mestrado em Atividade Física e Esporte) - Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018. doi:10.11606/D.109.2019.tde-17082018-164231. Acesso em: 2020-05-08.
- BRANDÃO, A. A. et al. Prevenção da doença cardiovascular: a aterosclerose se inicia na infância?. **Adolescência & Saúde**. v.1. n. 4. 2004.
- BORBA, C. S. et al. Epidemiologia e fatores de risco cardiovasculares em jovens adultos: revisão de literatura. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano**, Canoas, v. 3, n.1, p. 51-60, maio. 2015.
- BRITO-GOMES, J. L. et al. Exergames podem ser uma ferramenta para acréscimo de atividade física e melhora do condicionamento físico? **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 20, n.3, p. 232-242, maio. 2015.
- CAIANA, T. L. et al. A realidade virtual e seu uso como recurso terapêutico ocupacional: revisão integrativa. **Cad. Ter. Ocup.** UFSCar, São Carlos, v. 24, n. 3, p. 575-589, 2016.
- FREITAS, D. M. O; SPADONI V. S. A realidade virtual é útil para manejo da dor em pacientes submetidos a procedimentos médicos?. **Einstein (São Paulo)**. v.17, n.2, p.:1-3, 2019.
- GONÇALVES, R. P. F. et al. Diagnóstico médico autorreferido de doença cardíaca e fatores de risco associados: Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 22, n.2, out. 2019.
- LIN, J. H. et al. "Just Dance":The Effects of Exergame Feedback and Controller Use on Physical Activity and Psychological Outcomes. **Games For Health Journal**, Taiwan, v.4, n.3, p. 183-190, Jun. 2015.
- MARTINS, M. G. G. **Infarto agudo do miocárdio**: subsídios para os cuidados de enfermagem. Graduação em Enfermagem. 2014. 12f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade de Franca, Franca-SP, 2014.
- MEDEIROS, P. et al. Exergames como ferramenta de aquisição e desenvolvimento de habilidades e capacidades motoras: uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 464-471, 2017.

OLIVEIRA, L. C. et al. Terapia da Realidade Virtual na reabilitação cardiovascular nas fases III e IV. **Revista Mineira de Ciências da Saúde**, Belo Horizonte, v. 2, n.1, p. 88-102, 2018.

PEREIRA, S. A. et al. Uso do Nintendo® Wii e adaptações cardiorrespiratórias agudas em uma criança com Síndrome de Down: relato de caso. **ASSOBRAFIR Ciência**. v.4, n.3, p.45-50, 2013.

REIS, A. et al. Effects of exergames on the variability of the heart rate of university students . **International Journal of Development Research**, [S.], v.9, n.7, p. 28875-28880, 2019.

RODRIGUES, R. A. et al. Realidade virtual como recurso na reabilitação cardiovascular: revisão sistemática. **ASSOBRAFIR Ciência**. v.7, n.3, p.41-49, 2016.

SILVA, L. F. B. P. et al. Análise morfológica dos processos patológicos gerais em rins de ratos obesos e sua relação com o exercício físico. **Colloquium Vitae**, UNOESTE, v. 12, n.1, p. 93-98, 2020.

TESTON, E. F. et al. Fatores associados às doenças cardiovasculares em adultos. **Medicina (Ribeirão Preto)**. v.49, n.2, p. 95-102, 2016.

# Inovação, Ciência e Tecnologia: Um Olhar Ampliado para os Cuidados com a Saúde

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

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

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 



# Inovação, Ciência e Tecnologia: Um Olhar Ampliado para os Cuidados com a Saúde



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

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

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 