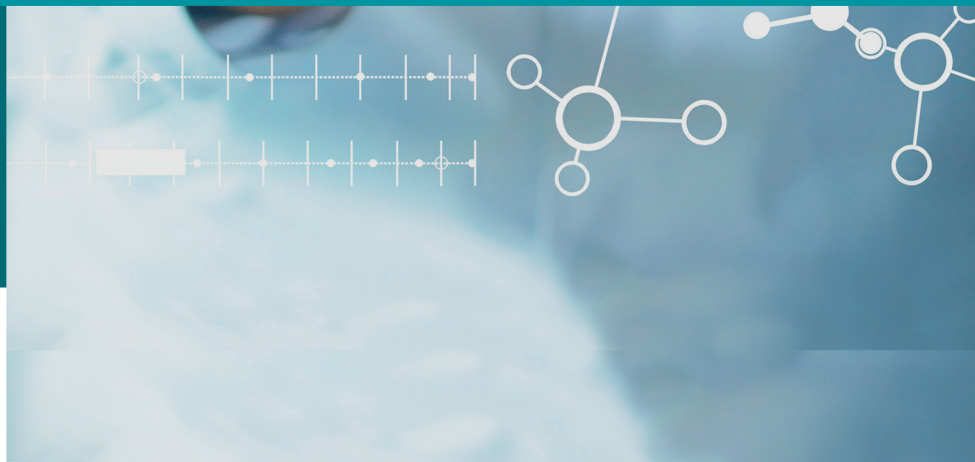


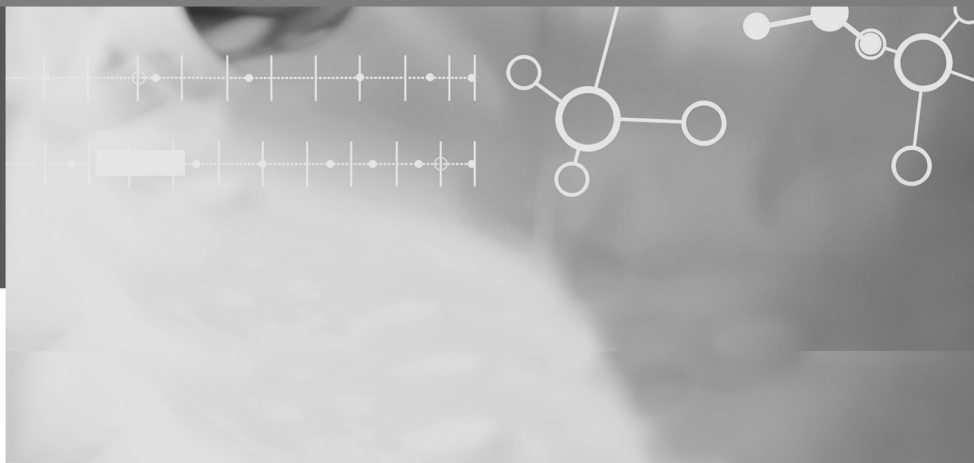


# Inovação, Ciência e Tecnologia: Um Olhar Ampliado para os Cuidados com a Saúde





## 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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª 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 Cagliariari – 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. Lillian 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 Cremo  
**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**

*Data de aceite: 01/08/2020*

### **Ana Clara Rosa Coelho Guimarães**

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

### **Gabriela Oliveira Lopes**

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

### **João Gabriel Porto Lima**

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

### **Luísa Guimarães Mendonça**

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

### **Luísa Macedo Nalin**

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

### **Matheus Vendramini Furtado do Amaral**

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

### **Nathalia Moreira Pereira**

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

### **Jonatha Cajado Menezes**

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

### **Luciano Rezende dos Santos**

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

### **Natalia de Fátima Gonçalves Amâncio**

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

Demência é caracterizada pelo declínio da capacidade intelectual a um nível que traz prejuízo funcional, seja ela reversível ou permanente. A capacidade intelectual é a habilidade que temos de raciocinar, aprender, resolver problemas, pensar logicamente, perceber as várias faces de certa situação e reagir a elas de maneira adequada do ponto de vista motor, verbal e simbólico. Assim, esta perda sempre traz prejuízos para a realização de atividades cotidianas, iniciando-se pelas atividades mais complexas e evoluindo para as atividades básicas de vida diária (PORTO, 2019).

Atualmente, o principal fator de risco associado às demências é o envelhecimento. Outros fatores também podem predispor esta condição tais como a baixa escolaridade, baixas condições socioeconômicas, diabetes, hipertensão e o tabagismo. Segundo a Academia Brasileira de Neurologia, 20% a 30% dos idosos da faixa de 85 anos, apresentam

perda cognitiva. Esse percentual dobra de valor a cada cinco anos com o aumento da idade (SBMFC, 2009).

Assim, é possível observar que existem tecnologias que podem auxiliar no diagnóstico, prevenção e até mesmo retardar o avanço das demências. Uma técnica bastante conhecida é a Realidade Virtual (RV), que promove uma estimulação integrada de vias cognitivas e motoras, de forma rica, agradável, lúdica e segura. Sua praticabilidade também é devido à possibilidade de ser ajustada às necessidades de cada pessoa e por ser uma mistura de terapia com entretenimento (DIAS, 2016).

A Realidade Virtual é uma junção de três fatores: a interação entre o paciente e o meio, o envolvimento presente entre estes, e a imersão, que é a sensação de fazer parte daquele meio. É uma nova maneira de interação homem-máquina, que propicia a movimentação, a visualização dos movimentos, interação em tempo real com personagens, atividades e ambientes tridimensionais, criados pelo computador, mas com representações cada vez mais próximas da realidade (DE SANTANA et al., 2015).

Portanto, a Realidade Virtual pode ser utilizada como uma ferramenta para aumentar a qualidade de vida desses pacientes e seus familiares, promovendo a estimulação física e social e proporcionando motivação, ao superar os próprios limites e buscar sempre por um melhor desempenho (DE SANTANA et al., 2015).

## O QUE É A DEMÊNCIA?

Segundo dados da World Health Organization (WHO), atualmente há aproximadamente 50 milhões de pessoas com demência no mundo, sendo a maioria de média ou baixa renda. Com cerca de 10 milhões de novos casos por ano, estima-se que em 2030 serão 82 milhões de pessoas acometidas. E entre as demências, a mais comum é o Alzheimer. Demência é uma síndrome, consequência de lesão direta ou indireta ao cérebro, comprometendo a memória, pensamento, orientação, compreensão, capacidade de aprendizado e linguagem, porém a consciência não é afetada (WHO, 2019).

As principais consequências secundárias das demências são: perda do controle emocional; mudança da rotina e dos hábitos; perda da privacidade, liberdade e direitos básicos; dependência da família ou de cuidadores e necessidade de adaptação física e, principalmente, psicológica e emocional (WHO, 2019).

De acordo com o WHO (2019), os sintomas e sinais podem ser divididos em três estágios:

- **INICIAL:** como geralmente os sintomas evoluem de forma lenta, progredindo a partir de sintomas leves, é comum que essa fase passe despercebida. Apesar disso nessa fase já é possível notar esquecimentos e

leve desorientação temporal e espacial.

- **INTERMEDIÁRIO:** os sinais e sintomas são mais evidentes e o paciente vai ficando cada vez mais dependente, inclusive para cuidados pessoais. É comum surgirem alterações de comportamento, esquecer eventos recentes, nomes das pessoas e se perder dentro de casa.
- **TARDIO:** fase em que o idoso se torna totalmente dependente. Há perda total da noção de tempo e espaço, não reconhece pessoas próximas, tem cada vez mais dificuldade de movimentar. Ao encarar tantas mudanças há uma possível irritabilidade, ocorrendo até risco de agressão.

Conforme a afirmação de Sa et al. (2019) em relação a tratamento, não há cura, mas existem alguns tratamentos farmacológicos e não farmacológicos que visam evitar a progressão e minimizar os sintomas. Assim como ocorre no cuidado paliativo, objetiva-se otimizar a saúde física e o bem-estar, oferecendo suporte a longo prazo e tratando os sintomas comportamentais e psicológicos.

## **FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO**

As causas para o surgimento das demências se divergem mediante suas diferentes classificações. A doença de Alzheimer (DA) tem uma relação mais ampla com mutação genética e hereditariedade. A demência vascular (DV) é decorrente de doenças cerebrovasculares, associada com história prévia de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e de Acidente Vascular Cerebral (AVC), além de outros fatores de risco, como aterosclerose, Diabetes Mellito (DM), dislipidemia, obesidade, alcoolismo e tabagismo. Pode ser do tipo mista, quando apresenta características simultâneas de DA e DV (PARMERA; NITRINI, 2012).

A doença de Corpus de Lewy é caracterizada pela presença desses corpúsculos no citoplasma dos neurônios encefálicos, relacionado também com o parkinsonismo. Por sua vez, como o próprio nome sugere, a demência frontotemporal (DFT) inclui disfunção e atrofia dos lobos frontais e temporais. Quando o gene que codifica a proteína huntingtina do cromossomo 4 se expande, causa a Doença de Huntington (DH). Pode vir de causas infecciosas, como na Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ), por príons (PARMERA; NITRINI, 2012).

Segundo Parmera; Nitri (2012), outras causas mais raras e geralmente reversíveis incluem hipotireoidismo, hidrocefalia de pressão normal, deficiência de vitamina b12 e de ácido nicotínico, depressão, aids, neurosífilis, alcoolismo, entre outras.

Froni; Santos (2012) apontam quatro agrupamentos de fatores. Dentre os biológicos, há a idade avançada, hipertensão arterial, diabetes, obesidade,



aterosclerose, elevado nível de estradiol e anemia. Fatores psicológicos incluem ansiedade, depressão, estresse crônico, álcool e tabagismo. Baixa escolaridade e sedentarismo foram apontados como os principais fatores sociais.

Também foi relacionado ao maior risco de desenvolvimento de demência a presença do alelo de Apolipoproteína E4 ou gene apoE4 no cromossomo 19, o elevado índice de colesterol e o uso de antiinflamatórios (SERENIKI; VITAL, 2008). Ainda, em consonância com Santos; Bessa; Xavier (2020), há fatores de proteção como a prática regular de atividades de lazer ou de raciocínio, vida social intensa, níveis ideais de vitamina D e uso de redes sociais, como será discutido.

## REALIDADE VIRTUAL

A realidade virtual (RV) é uma tecnologia que através de estímulos de múltiplas modalidades sensoriais proporciona ao indivíduo experiências semelhantes às vividas no mundo real em um mundo virtual fictício (DIAS, 2016). Dessa forma, uso de cenas atraentes ou personalizadas de acordo com uma memória e a utilização de mecanismos auditivos como, músicas ou sons que simulam o ambiente podem promover uma melhor imersão, podendo causar um maior relaxamento e uma melhora no bem-estar do indivíduo que está utilizando o sistema. (D’CUNHA et al., 2019).

Neste contexto, uso e os efeitos dos Jogos Sérios (jogos digitais utilizados para outro propósito que não seja apenas entretenimento) são baseados no princípio fundamental teórico que afirma que as variadas tarefas complexas e não complexas do dia a dia podem ser divididas ou decompostas em operações simples e fundamentais. Assim, em 2002, Anderson apresentou a “Hipótese da decomposição” que afirma o princípio supracitado, acrescentando a afirmação de que havendo treinamento dessas ações/operações, é possível obter uma melhoria geral. Em outras palavras, repetindo comportamentos e procedimentos básicos, é possível manter clareza mental das ações do dia a dia como um todo (FASILIS et al., 2018; ANDERSON et al., 2011).

Entretanto, segundo Diaz-Pérez et al. (2018) RV por si só não é o bastante para promover mudanças no indivíduo, para tal, é necessário que o usuário utilize os aprendizados obtidos no meio virtual no mundo real, desse modo, quanto mais semelhantes esses dois mundos forem, maior será a probabilidade de eficácia. Entretanto, por mais que o ambiente gerado pela realidade virtual gere uma melhora no relaxamento e bem-estar, estimule a atenção e desenvolva o interesse do indivíduo naquele mundo, há ainda uma utilização de tal ferramenta como uma forma de escapismo, principalmente quando a experiência é semelhante a alguma memória do usuário, desse modo, é necessária uma observação mais cautelosa

sobre essa experiência (D’CUNHA et al., 2019).

Para que haja maior engajamento dos pacientes com demência à realidade virtual, é necessário desenvolver ambientes virtuais 3D customizados, baseados em histórias e atividade de preferência do indivíduo. Entretanto, há pontos negativos como o grande tempo gasto para entender cada indivíduo e suas preferências para montar o ambiente virtual. Além disso, o custo é potencialmente maior, fator que vira uma barreira para implantação da RV no serviço hospitalar. O uso de ambientes virtuais de 360°, podem reduzir o custo e o tempo de desenvolvimento, tornando a RV mais realisticamente implantável e ainda proporcionando uma experiência personalizada (TABBAA et al., 2018).

Dessa forma, a utilização da realidade virtual (RV) no cuidado da saúde mental demonstra seu potencial de auxílio em várias áreas, como no transtorno de estresse pós-traumático, nos distúrbios alimentares, no tratamento de fobias e de indivíduos com autismo ou esquizofrenia. Em cada setor é explorado a utilidade da RV e como ela pode beneficiar o paciente. Além disso, é possível encontrar características na RV que as intervenções tradicionais podem não ser capazes de oferecer (TABBAA et al., 2018).

## **IMPACTO DA REALIDADE VIRTUAL NAS DEMÊNCIAS**

A RV oferece ao terapeuta um novo instrumento para avaliação, tratamento e treinamento de habilidades dos pacientes com demência e uma forma de prescrição e personalização de abordagens adaptadas às necessidades e ao contexto de cada usuário, monitorando e ajustando o processo de acordo com a necessidade e os desenvolvimentos. Assim, esta ferramenta tem potencial para se tornar uma nova maneira eficaz de tratar os sintomas e déficits experimentados por esta população (MACEDO; MARQUES; QUEIROS, 2015).

Os atributos da RV a tornam uma estratégia para a realização de muitas metas de reabilitação cognitiva em formato individual e orientado para os objetivos do paciente, incluindo o incentivo a aprendizagem, a participação ativa dos mesmos, a oferta de ambientes desafiadores, a segurança, a flexibilidade de individualização, a graduação dos protocolos de tratamento e a capacidade para registrar as medidas objetivas de desempenho (DE SANTANA et al., 2015; SA et al., 2019).

Socializar é uma atividade importante para o bem-estar e a manutenção da função cognitiva das pessoas. Uma das vantagens da utilização da RV é promover a interação social, por meio da criação de situações cotidianas, que beneficia as relações de cuidado e melhora a cognição e a qualidade de vida das pessoas com demência (ASTELL et al., 2019; FIGUEIREDO; MENEGHETTI; GREGÓRIO, 2018) Estes programas podem contribuir para a inclusão dessa população em seus

contextos sociais e trabalhistas de forma competente e de maneira significativa (MACEDO; MARQUES; QUEIROS, 2015).

A RV na reabilitação de idosos com demência tem sido utilizada como uma excelente alternativa terapêutica. Ela proporciona uma maior interação do paciente durante a realização dos exercícios à medida que promove benefícios como melhora do equilíbrio, da funcionalidade, do aumento da autoestima e do humor (DIAS, 2016). Os benefícios na mobilidade são vários, como força muscular de membros inferiores, controle do equilíbrio e tempo de reação, diminuição gradual das quedas. Além do mais, obtém resultados positivos na cognição e nas funções executivas (DIAS, 2016).

Estudos mostram que a RV é capaz de melhorar a motivação e a adesão dos pacientes ao tratamento e o quanto isso reflete sobre o bem-estar dos mesmos, por proporcionar meios de realizarem movimentos corporais desejados e superar os próprios limites na busca por melhor desempenho nos jogos (DE SANTANA et al., 2015).

A memória musical é relativamente poupada na demência e vários projetos de tecnologia fazem a utilização de mecanismos auditivos para promover melhor imersão, relaxamento e bem-estar do indivíduo. (D’CUNHA et al., 2019). Apreciar a arte também levou a programas realizarem uma instalação de arte interativa para casas de repouso, tornando a arte um ambiente agradável, um passatempo e um programa de arte-terapia mais focado (ASTELL et al., 2019).

No contexto da RV, o ideal é propor seu uso no estágio prodromico da demência, pois poderá promover a independência e maximizar a qualidade de vida (MAIA et al., 2019). Assim, há na literatura, vários artigos explorando o uso da realidade virtual como ferramenta no treinamento e na reabilitação de indivíduos com demência precoce ou leve. Entretanto, pouco se sabe sobre o uso desse recurso para pacientes que estão em estágios mais avançados da demência e que residem em serviços de internação, como um hospital psiquiátrico fechado. Nesse sentido, não está definido como pode ser o design da realidade virtual para beneficiar essas pessoas e quais barreiras um hospital fechado poderia apresentar à implementação dessa ferramenta (TABBA et al., 2019).

Em hospitais psiquiátricos fechados, a manutenção da qualidade de vida torna-se algo difícil de conseguir. Desse modo, Tabba e seus colaboradores, introduziram a ideia de usar a RV como um “espaço pessoal e isolado” para pacientes que estão nesses hospitais. Assim, pacientes com demência em estágio mais avançado poderiam “escapar” de sua realidade no hospital. Ao testar sua hipótese na prática, obtiveram aumento significativo do prazer dessas pessoas. Algumas acharam a experiência da realidade virtual calma e relaxante, outras acharam empolgante e energizante. Além disso, foi proposto a diminuição de comportamentos desafiadores

ao utilizar a RV (TABBAA et. al., 2019).

Outra questão é a combinação entre a reabilitação cognitiva e o tratamento farmacológico. Estudos demonstraram resultados positivos tanto no que diz respeito à ativação cerebral quanto à performance em avaliações funcionais. Dessa forma, pode-se intuir que a combinação entre o tratamento farmacológico e o não farmacológico pode promover uma maximização dos benefícios ao paciente e, conseqüentemente, viabilizar uma maior lentificação em relação ao declínio cognitivo que ocorre com o avanço da doença. (SA et al., 2019).

Nesse contexto, é proposto que jogos de simulação são mais efetivos na reabilitação de pacientes com demência que métodos instrucionais, pois eles ativam tanto o processo cognitivo quanto o envolvimento afetivo dos pacientes. Pacientes com demência tiveram mais atenção e foco, tanto nas habilidades treinadas, quanto nos procedimentos diários, após 12 sessões realizadas em 4 semanas com jogos sérios e treinamento interativo baseado em computadores (FASILIS et al., 2018).

A literatura apoia uso da RV como instrumento de tratamento e avaliação de pacientes com DA, apresentando resultados satisfatórios e animadores e considerando-a como sendo uma técnica eficaz e que facilita a análise de evolução desses pacientes (FIGUEIREDO; MENEGHETTI; GREGÓRIO, 2018).

Entretanto, é importante entender que por mais que a maior parte dos participantes se adaptaram bem ao uso da realidade virtual, há aqueles que relataram tédio e confusão no processo, dessa forma, subentende-se que essa ferramenta não poderá ser utilizada com todos os pacientes. (D’CUNHA et al., 2019).

## **REALIDADE VIRTUAL E ALZHEIMER**

A doença de Alzheimer é uma demência neurodegenerativa caracterizada por uma série de mudanças na estrutura do cérebro, conexões perdidas, inflamação e eventual morte de células cerebrais. Essas mudanças podem ocasionar perda de memória, mudanças no pensamento e outras funções cerebrais (FIGUEIREDO; MENEGHETTI; GREGÓRIO, 2018).

De acordo com a World Health Organization (WHO), cerca de 50 milhões de pessoas vivem com demência em todo o mundo, com estimativa de aumento para 82 milhões em 2030 e para 152 milhões em 2050. Entre os tipos de demência, a doença de Alzheimer é a mais prevalente, representando cerca de 60% a 70% dos casos de demência no mundo. Desse modo, o diagnóstico precoce através de avaliações neurológicas é essencial para o planejamento de terapias especializadas pelos profissionais de saúde (SA et al., 2019).

Nessa perspectiva, existem tratamentos farmacológicos e não farmacológicos que visam aliviar os sintomas e retardar o avanço da doença de Alzheimer. Os

tratamentos farmacológicos atuais incluem inibidores da colinesterase (donepezil, rivastigmina e galantamina), bem como o antagonista do glutamato (memantina). Esses medicamentos têm eficácia limitada pois, embora consigam diminuir a velocidade de progressão da doença, não impedem que a demência continue progredindo para fases mais avançadas (DONIGER, 2018). Entre os tratamentos não farmacológicos, há a reabilitação neuropsicológica, a qual objetiva desenvolver as habilidades cognitivas ainda preservadas e reabilitar as que estão em declínio (SA et al., 2019).

Com isso, o treinamento em RV oferece o potencial para um treinamento mais envolvente e eficaz, o que facilita a criação de um ambiente virtual interativo, multissensorial, dinâmico e com maior semelhança com a vida real (validade ecológica) (DONIGER, 2018). Nesse ínterim, possibilita a criação de situações difíceis de serem vivenciadas na vida diária, diferente dos tratamentos habituais, como fazer compras, percorrer o caminho até o supermercado e cozinhar, incluindo funções cognitivas como hesitações e tomadas de decisões (FIGUEIREDO; MENEGHETTI; GREGÓRIO, 2018).

Além disso, há a possibilidade de integrar o treinamento cognitivo ao treinamento físico, os quais podem ser mais eficazes do que o treinamento individual. O treinamento da marcha usando esteira na configuração em realidade virtual resulta em uma melhora na marcha e em ganhos positivos para a capacidade cognitiva (DONIGER, 2018).

Dessa maneira, a tecnologia do treinamento em realidade virtual induz a uma melhoria nos domínios da atenção, da função executiva e da memória (visual e verbal), além de significativas reduções em sintomas depressivos e ansiedade (DONIGER, 2018). No entanto, há a necessidade de novos estudos para que sejam identificados os melhores recursos de realidade virtual para atender pacientes com a Doença de Alzheimer de acordo com suas demandas específicas (FIGUEIREDO; MENEGHETTI; GREGÓRIO, 2018).

## REFERÊNCIAS

- ANDERSON, J. R. et al. Brain Regions Engaged by Part- and Whole-task Performance in a Video Game: A Model-based Test of the Decomposition Hypothesis. **J Cognit Neurosci**, v. 23, n. 12, p. 3983– 3997, 2011.
- ASTELL, A. J. et al. Technology and Dementia: The Future is Now. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, [s. l.], v. 47, n. 3, p. 131-139, 2019.
- D’CUNHA, N. M. et al. A Mini-Review of Virtual Reality-Based Interventions to Promote Well-Being for People Living with Dementia and Mild Cognitive Impairment. **Gerontology**, v. 65, n. 4, p. 430-440, 2019.

- DE SANTANA, C. M. F. et al. Efeitos do tratamento com realidade virtual não imersiva na qualidade de vida de indivíduos com Parkinson. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 49-58, 2015.
- DIAS, M. P. F. **Efeitos do uso da realidade virtual na cognição de indivíduos idosos com comprometimento cognitivo leve** – Revisão de Literatura. 2016. 28 f. Monografia (Especialização em Fisioterapia) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.
- DIAZ-PÉREZ, E. et al. Realidad virtual y demencia. **Rev. Neurol.**, v. 66, n. 10, p. 344-352, 2018.
- DONIGER, G. Virtual reality-based cognitive-motor training for middle-aged adults at high Alzheimer’s disease risk: A randomized controlled trial. **Alzheimer’s & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions**, v.4, p. 118-129, 2018.
- FASILIS, T. et al. A pilot study and brief overview of rehabilitation via virtual environment in patients suffering from dementia. **Psychiatrike = Psychiatriki**, v. 29, n. 1, p. 42-51, 2018.
- FIGUEIREDO, A. L.; MENEGHETTI, T. C.; GREGÓRIO, E. Utilização da Realidade Virtual na Doença de Alzheimer: Uma Revisão Sistemática. In: II CONGRESSO NACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO, 2º, 2018, Curitiba. **Anais II CNEH**. Curitiba: Editora Realize, 2018. Acesso em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/cneh/index.php>
- FORONI, P., SANTOS, P. Fatores de risco e proteção associados ao declínio cognitivo no envelhecimento – revisão sistemática de leitura. Fortaleza: **Rev Bras Promoç Saúde**, v.25, n.3, 2012.
- MACEDO, M.; MARQUES, A.; QUEIROS, C. Virtual reality in assessment and treatment of schizophrenia: a systematic review. **J. Bras. Psiquiatr.** Rio de Janeiro, v. 64, n. 1, p.70-81, 2015.
- MAIA J. C. et. al. Tecnologias assistivas para idosos com demência: revisão sistemática. **Acta Paul Enferm.**v.31, n.6, p.651-658, 2019.
- PARMERA, J.; NITRINI, R. Demências: da investigação ao diagnóstico. São Paulo: **Rev Med**, v.94, n.3, 2015.
- PORTO, C. C. Doenças do Sistema Nervoso. In: \_\_\_\_\_. **Semiologia médica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Cap. 174, p.1128 –1226, 2019.
- SA, C. C. et al. Eficácia da reabilitação cognitiva na melhoria e manutenção das atividades de vida diária em pacientes com doença de Alzheimer: uma revisão sistemática da literatura. **J. Bras. Psiquiatr.**, Rio de Janeiro, v.68, n3, p.153-160, 2019.
- SANTOS, C.; BESSA, T.; XAVIER, A. Fatores associados à demência em idosos. Santa Catarina: **Cienc. Saúde Coletiva**, v.25, n.2, p.603-611, 2020.
- SBMFC. Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, ABN. Academia Brasileira de Neurologia. Demência do Idoso: diagnóstico na atenção primária à saúde. **Projeto Diretrizes**-julho 2009. Disponível em: [https://diretrizes.amb.org.br/\\_BibliotecaAntiga/demencia-do-idoso-diagnostico-na-atencao-primaria-a-saude.pdf](https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/demencia-do-idoso-diagnostico-na-atencao-primaria-a-saude.pdf). Acesso em: 02 abril 2020.
- SERENIKI, A.; VITAL, M. A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e farmacológicos. Paraná: **Rev Psiq RS**, v.30, n.1, 2008.



TABBAA, L. et. al. Bring the Outside In: Providing Accessible Experiences Through VR for People with Dementia in Locked Psychiatric Hospitals. In: CHI '19, 19., 2019, Glasgow. **CHI '19: Proceedings of the 2019 Chi Conference on Human Factors in Computing Systems**, New York: Association for Computing Machinery, p. 1-15, 2019.

WHO. World Health Organization. GREENBLAT, Cathy. **Dementia**. set. 2019. Disponível em: <<http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dementia>>. Acesso em: 23 mar. 2020.

# 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) 