



# SERVIÇOS E CUIDADOS EM SAÚDE

# 3

Francisca de Fátima dos Santos Freire  
(Organizadora)

  
Ano 2021



# SERVIÇOS E CUIDADOS EM SAÚDE

# 3

Francisca de Fátima dos Santos Freire  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

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

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. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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 Internazionale 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  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
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. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
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. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. 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  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
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  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
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 Miraniide 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. 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  
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
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. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá  
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  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
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/UFGA  
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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lúvia 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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
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. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
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  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
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

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Francisca de Fátima dos Santos Freire

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S491 Serviços e cuidados em saúde 3 / Organizadora Francisca de Fátima dos Santos Freire. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-200-2

DOI 10.22533/at.ed.002211806

1. Saúde. I. Freire, Francisca de Fátima dos Santos (Organizadora). II. Título.

CDD 613

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.



## APRESENTAÇÃO

A obra “Organização Serviços e Cuidados em Saúde”, consiste em uma série de livros da Atena Editora, que tem como objetivo primeiro a discussão de temas científicos, com ênfase na produção da saúde: na gestão e na linha de cuidado da saúde pública. As publicações que compõem esse ensaio são frutos de estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa que resistem na defesa da ciência.

A temática arrolada nos instiga a profundas reflexões e inquietações. Iremos apresentar de forma categorizada e interdisciplinar em quatro volumes. As produções nascem dos estudos, pesquisas, relatos de experiência e/ou revisões que perpassam nos diversos cenários que se produzem saúde, quer seja na gestão ou na atenção.

O primeiro seguimento é destinado a uma análise das estratégias de gestão que são adotadas na Organização dos Serviços e Cuidados em Saúde, destacando-se os desafios e limitações enfrentados pelos atores sociais que estão imersos nos pontos de atenção a saúde. Entendemos, que o cuidado em saúde possui diversos significados e é constituído das ações de profissionais de saúde. No contexto do cenário do Século XXI, com as motivações da Pandemia da Covid-19, se faz imperativo o conhecimento, a habilidade, a resolutividade e a luz ética para gerir saúde, na perspectiva da integralidade do cuidado, no intuito de garantir a qualidade da atenção.

Na segunda seção a ênfase da discussão é direcionada as estratégias da linha de cuidado na atenção primária, secundária e terciária, atentando-se para as estratégias de cuidado para as minorias, para os pacientes críticos e para a reabilitação. Os resultados e discussões defendidos sinalizam a necessidade do fortalecimento das Políticas Públicas, no sentido do financiamento e suporte da rede, para que o objetivo pleiteado possa ser cumprido, tentando diminuir a grande lacuna das iniquidades ainda presentes em nossa sociedade.

No terceiro volume têm destaque o Programa de Atenção Integral a Saúde do Adulto (PAISA), destaca-se que a população adulta e idosa vem apresentando nas últimas décadas um significativo aumento. Assim, justifica-se o espaço de discussão das interfaces da saúde do adulto, com destaque a temas relacionados a violência no trânsito, saúde do trabalhador, terapia antimicrobiana, reabilitação na Covid-19, dentre outros temas tão necessários para o meio acadêmico e social.

O último seguimento, têm destaque as contribuições da Política Nacional de Saúde Mental, a Integralidade do Cuidado e a Política de Humanização na Atenção Psicossocial, enfatizando as contribuições da efetivação de tal política, além disso, essa política visa à constituição de uma rede de dispositivos diferenciados que permitam a atenção ao portador de sofrimento mental no seu território e ainda, ações que permitam a reabilitação psicossocial por meio da inserção pelo trabalho, cultura e lazer. Reafirmando, assim, a

necessidade da formação profissional permanente, que instigue o trabalhador da saúde a reinventar suas ações e ressignificar seus saberes e práticas, criando outras estratégias de cuidado, provocando reflexões contínuas e instituindo mais saberes e práticas que visam a superar os entraves descritos anteriormente.

Que a luz da ciência te incomode profundamente, para que consiga mergulhar na apreciação dos diversos temas instigantes que seguem e que assim, o aprendizado possa contribuir para o aperfeiçoamento do ser e das práticas a exercerem em cada espaço que estiverem, por mais longínquo que seja. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Francisca de Fátima dos Santos Freire

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ANGIOEDEMA CAUSADO POR MEDICAMENTOS INIBIDORES DA ENZIMA CONVERSORA DE ANGIOTENSINA**

Ana Letícia Rossetti Bento  
Andressa Assis Machado  
Bruna Loss de Souza  
Camilla Fazolin Amorim  
Líria Pimenta Dias  
André Nunes de Carvalho e Castro  
Paulo Fernandes Corrêa  
Bernardo Carneiro de Sousa Guimarães

**DOI 10.22533/at.ed.0022118061**

### **CAPÍTULO 2..... 13**

#### **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM PACIENTES CADASTRADOS NO PROGRAMA HIPERDIA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE-SUS**

Lenice Renz  
Andreia Ferreira da Silva  
Uziel Ferreira Suwa

**DOI 10.22533/at.ed.0022118062**

### **CAPÍTULO 3..... 26**

#### **AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESTOMATOLOGIA DA CIDADE DE MAPUTO – MOÇAMBIQUE, 2016**

Lorena Antônia de Avelino Lopes  
Maria Rejane Ferreira da Silva  
Eduarda Ângela Pessoa Cesse

**DOI 10.22533/at.ed.0022118063**

### **CAPÍTULO 4..... 43**

#### **AVALIAÇÃO DO EFEITO GASTROPROTETOR DE IBP'S EM PACIENTES UTILIZANDO AINES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Ana Rosa Crisci  
Carolina Bernardo Ribeiro  
Jessica de Moura Ferreira  
Raissa de Paula Cardoso  
Wilson Roberto Malfará

**DOI 10.22533/at.ed.0022118064**

### **CAPÍTULO 5..... 55**

#### **ANÁLISE DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ENVOLVENDO CICLISTAS EM RIBEIRÃO PRETO/SÃO PAULO**

Adrieli Letícia Dias dos Santos  
André Lucirton Costa

**DOI 10.22533/at.ed.0022118065**

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>68</b>
<b>BIÓPSIA TRANSORAL DO CORPO VERTEBRAL C2: UMA VIA ALTERNATIVA PARA LESÕES DE CABEÇA E PESCOÇO</b>	
Renato Barboza da Silva Neto Luís Marcelo Ventura	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0022118066</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>74</b>
<b>AVALIAÇÃO DO USO DE <i>MENTHA PIPERITA</i> COMO REPELENTE ALTERNATIVO EM CREMES E AROMATIZADORES NO MUNICÍPIO DE CONTAGEM – MG</b>	
Gabriella Alves Maurício Larissa Cristina Morais Resende Adriana Mara Vasconcelos Fernandes de Oliveira Luciana Godoy Pellucci de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0022118067</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>79</b>
<b>AÇÕES PREVENTIVAS ADOTADAS PELA UNIDADE DE REABILITAÇÃO FÍSICA DURANTE A PANDEMIA DO CORONAVÍRUS</b>	
Maria Vitória de Lima Dal Forno	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0022118068</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>84</b>
<b>A UTILIZAÇÃO DE CANNABINÓIDES NA FISIOPATOLOGIA DERMATOLÓGICA - UMA NOVA PERSPECTIVA DE TRATAMENTO</b>	
Thaise Nascimento de Souza Zaniele Ferreira de Abreu Tibério Cesar Lima de Vasconcelos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0022118069</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>92</b>
<b>ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA NA PARALISIA FACIAL DECORRENTE DE SÍNDROME GENÉTICA NÃO IDENTIFICADA: RELATO DE CASO</b>	
Wânia Lúcia Poubel Amanda José da Silva Manoella Silvério Figueira Nicolly Pereira Hubner	
<b>DOI 10.22533/at.ed.00221180610</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>102</b>
<b>AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NA COMUNIDADE ACADÊMICA: UM ESTUDO TRANSVERSAL</b>	
Mônica Oliveira Bernardo Maria Luiza Coelho Gozzano Flávio Morgado Alair Augusto Sarmet Moreira Damas dos Santos Cibele Isaac Saad Rodrigues	

Fernando Antônio de Almeida  
DOI 10.22533/at.ed.00221180611

**CAPÍTULO 12..... 114**

**DISFUNÇÃO NAS CÉLULAS T REGULATÓRIAS FAVORECE HAM/TSP EM INDIVÍDUOS INFECTADOS PELO HTLV-1: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Greice Carolina Santos da Silva  
Ana Carolina Marinho Monteiro Lima  
Luciane Amorim Santos  
Luana Leandro Gois

**DOI 10.22533/at.ed.00221180612**

**CAPÍTULO 13..... 129**

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A EJACULAÇÃO PRECOCE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DO NOVO CORONAVIRUS – COVID-19**

Katiuscia Leão

**DOI 10.22533/at.ed.00221180613**

**CAPÍTULO 14..... 140**

**UTILIZAÇÃO DE ESCORES NÃO-INVASIVOS NA DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO-ALCOÓLICA**

Laísa Simakawa Jimenez  
Elinton Adami Chaim  
Everton Cazzo

**DOI 10.22533/at.ed.00221180614**

**CAPÍTULO 15..... 149**

**INTEGRALIDADE NO PRÉ-NATAL SOB A PERSPECTIVA DE PUÉRPERAS EM UMA CIDADE DO INTERIOR DE MINAS GERAIS**

Ildiane Aparecida Gonçalves  
Amanda Mota Pacheco  
Tatiane Celeiro Nascimento  
Maria Augusta Coutinho de Andrade Oliveira  
Luisa Carvalho Vieira  
Ronan Prudente de Oliveira  
Mabelle Fragoso de Souza  
Sara Ferreira Ribeiro  
Rafael Caneschi de Souza  
Amanda Fontes de Carvalho Pinto  
Fernando Gravina Fortuci Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.00221180615**

**CAPÍTULO 16..... 163**

**SOBRECARGA DE CUIDADOS DECORRENTE DA DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Rozemy Magda Vieira Gonçalves  
Terezinha de Fátima Gorreis  
Rosane Maria Sordi

Rochelly Gomes Hahn

**DOI 10.22533/at.ed.00221180616**

**CAPÍTULO 17..... 171**

**TERAPIA ANTIMICROBIANA: AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA EM DIFERENTES CURSOS DA SAÚDE**

Fabiana Tonial

Gabrieli Taís Welter

Henrique Perosa Scapin

Mônica Manica

Rodrigo Alberton da Silva

Gabriela Spessatto

**DOI 10.22533/at.ed.00221180617**

**CAPÍTULO 18..... 182**

**LEVANTAMENTO DE CASOS DE ACIDENTES OFÍDICOS NAS CIDADES DE ABADIA DOS DOURADOS, ESTRELA DO SUL E IRAÍ DE MINAS**

Maria Eduarda Fernandes Borges

Dayanne Cristina Luiza de Lima

Cássio Resende de Moraes

**DOI 10.22533/at.ed.00221180618**

**CAPÍTULO 19..... 195**

**MEASURING THE STRUCTURAL VALIDITY OF TWO NORDOFF-ROBBINS SCALES FOR A PATIENT WITH TUBEROUS SCLEROSIS**

Aline Moreira Brandão André

Cristiano Mauro Assis Gomes

Cybelle Maria Veiga Loureiro

**DOI 10.22533/at.ed.00221180619**

**CAPÍTULO 20..... 213**

**MÉTODOS DE AQUECIMENTO UTILIZADOS NA PREVENÇÃO DE HIPOTERMIA NO NEONATO PRÉ-TERMO NO PÓS-PARTO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Graziele de Sousa Costa

Luciana Moraes de Oliveira

Suzane Laura Silva de Carvalho

Raquel Alves Carvalho

Marília Rosendo Rodrigues Soares

Mara Wanessa Lima e Silva

Marana da Silva Lial

Nathaly Marques Santos

Mickaelle Bezerra Calaça

**DOI 10.22533/at.ed.00221180620**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 223**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 224**



# CAPÍTULO 11

## AValiação DE CONHECIMENTO EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NA COMUNIDADE ACADÊMICA: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Data de aceite: 01/06/2021

### **Mônica Oliveira Bernardo**

Faculdade de Ciências de Médicas e da Saúde  
da Pontifícia Universidade Católica de São  
Paulo  
Departamento de Clínica - Área de  
Conhecimento em Radiologia e Diagnóstico por  
Imagem  
Sorocaba - São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0002-2981-7490>

### **Maria Luiza Coelho Gozzano**

Faculdade de Ciências de Médicas e da Saúde  
da Pontifícia Universidade Católica de São  
Paulo  
Curso de Graduação em Medicina  
Sorocaba - São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0002-8685-1855>

### **Flávio Morgado**

Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.  
Departamento de Computação e Programa de  
Pós-Graduação Educação nas Profissões da  
Saúde  
Sorocaba - São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0001-5139-1046>

### **Alair Augusto Sarmet Moreira Damas dos Santos**

Universidade Federal Fluminense  
Departamento de Radiologia  
Niterói – Rio de Janeiro  
<https://orcid.org/0000-0002-8640-3657>

### **Cibele Isaac Saad Rodrigues**

Faculdade de Ciências de Médicas e da Saúde  
da Pontifícia Universidade Católica de São  
Paulo  
Departamento de Clínica e Programa de Pós-  
Graduação Educação nas Profissões da Saúde  
Sorocaba - São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0001-9490-7997>

### **Fernando Antônio de Almeida**

Faculdade de Ciências de Médicas e da Saúde  
da Pontifícia Universidade Católica de São  
Paulo  
Departamento de Clínica e Programa de Pós-  
Graduação Educação nas Profissões da Saúde  
Sorocaba - São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0002-9404-9707>

**RESUMO: Introdução:** A solicitação excessiva de exames radiológicos nas últimas décadas e a segurança do paciente têm preocupado a Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), Organização Mundial de Saúde (WHO) e Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR). Avaliar o nível de conhecimento dos médicos e alunos de medicina sobre proteção radiológica pode auxiliar no planejamento educacional e na justificação da solicitação de exames. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento de médicos e alunos de uma faculdade de medicina sobre os princípios básicos de proteção radiológica. **Metodologia:** Estudo descritivo, observacional, transversal, quantitativo, realizado em 2019, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Estudo realizado por meio de questionários impressos ou eletrônico (10 questões de múltipla

escolha) sobre princípios de proteção radiológica baseados nas recomendações da IAEA e da WHO. Os participantes foram escolhidos aleatoriamente, incluindo médicos, residentes e docentes (n=145) e alunos da graduação (n=197). Análise estatística realizada com o software R 3.6.2 (teste Qui-quadrado de Pearson,  $\chi^2$ ; Kruskal-Wallis e teste de Shapiro-Wilk).

**Resultados:** A proporção de médicos que consideraram haver excesso de solicitações de exames radiológicos (88%) é significativamente maior ( $p < 0,001$ ) do que a de alunos (69%). Destaca-se como razões a medicina defensiva (24%), a solicitação dos pacientes (17%), o desconhecimento sobre doses de radiação e seus riscos (14%), as imagens anteriores não disponíveis (13%) e a autorreferência dos médicos (12%). Alguns participantes (5%) responderam que a Ressonância Magnética Nuclear utiliza radiação ionizante e outros (21%) não ressaltaram a maior sensibilidade das crianças, demonstrando a necessidade de esclarecimento sobre o tema. A maioria (94%) gostaria de ter o tema abordado na graduação. Muitos médicos (68%) disseram que os pacientes nunca discutem sobre a dose de radiação.

**Conclusão:** Estudantes de medicina, médicos e usuários precisam de esclarecimento sobre proteção radiológica. É importante introduzir o tema na graduação e educação continuada para as especialidades médicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Proteção radiológica, Dose de radiação, Medicina defensiva, Médicos; Estudantes de Medicina; Médicos.

## KNOWLEDGE ASSESSMENT IN RADIOLOGICAL PROTECTION IN THE ACADEMIC COMMUNITY: A CROSS-SECTIONAL STUDY

**ABSTRACT: Introduction:** The excessive demand for radiological examinations and patient safety in recent decades has preoccupied the International Atomic Energy Agency (IAEA), the World Health Organization (WHO) and The Brazilian College of Radiology (CBR). To assess the level of knowledge of physicians and medical students about radiological protection can assist in educational planning and radiological examinations justification. **Objective:** to evaluate the knowledge about the basic principles of radiological protection of doctors and students of a medicine course. **Methodology:** Descriptive, observational, cross-sectional, quantitative study, carried out in 2019, approved by the Ethics and Research Committee. Printed or electronic questionnaires (10 multiple-choice questions), about principles in radiological protection based on the recommendations of the IAEA and WHO were applied. Participants were chosen at random, including doctors, residents, and teachers (n=145) and undergraduate students (n=197). Statistical analysis was done by software R 3.6.2; Pearson's chi-square test ( $\chi^2$ ); Kruskal-Wallis, Shapiro-Wilk test. **Results:** The proportion of doctors who consider excessive demand of radiological exams (88%) is significantly greater ( $p < 0.001$ ) than that of students (69%). Defensive medicine (24%), patient request (17%), ignorance about the radiation dose and risks (14%), previous images not available (13%) and self-reference of patients (12%) stand out as a reason for excessive radiological exams. A few participants (5%) answered that Magnetic Resonance Imaging utilizes ionizing radiation, and others (21%) did not emphasize the greater sensitivity of children, demonstrating the need for clarification on the topic. Most responders (94%) would like to have the topic at graduation. Many doctors (68%) said that patients never argue about the radiation dose. **Conclusion:** Medical students, doctors, and users need clarification on the principles of radiological protection. It is important to introduce the theme in the undergraduate curriculum

and in continuing education for medical specialties.

**KEYWORDS:** Radiation Protection, Radiation dosage, Defensive medicine, Medical students, Physicians.

## INTRODUÇÃO

A Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA) e a Organização Mundial de Saúde (WHO), iniciaram ações para o esclarecimento da população e dos profissionais de saúde sobre os efeitos do excesso de radiação ionizante (UNSCEAR 2008; WHO, 2017). O lançamento do chamamento *Bonn Call for Action* em conferência internacional da IAEA em Bonn em 2012, na Alemanha, foi direcionado a todos os países, com ênfase em proteção radiológica em medicina e ao paciente (WHO, 2017). Em 2017, a WHO reforçou estes critérios para verificar os resultados da ação e solicitar o planejamento estratégico para reforçar a proteção radiológica aos pacientes, indicar as falhas e possíveis soluções sobre proteção radiológica na medicina, revisar as vantagens e desafios, fortalecer o diálogo em proteção radiológica entre pacientes e médicos e avaliar o impacto do Plano de Ação Internacional da Proteção Radiológica, para preparar novas recomendações internacionais (IAEA, 2021). O CBR aderiu as ações de Bonn e apoiou iniciativas no Brasil (COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA, 2021; COSTA, 2021). A comunicação dos riscos e efeitos da radiação a comunidade médica e aos pacientes podem trazer benefícios e redução da exposição a exames desnecessários (BERNARDO, 2017).

Possíveis riscos e efeitos da radiação tem sido destacado na literatura com maior probabilidade de câncer de órgãos sólidos (BRENNER, 2007), apesar da correlação dose efetiva e risco ser controversa (COSTA, 2016). No entanto, é unânime a preocupação com a radiação excessiva e há um consenso em relação à aplicação dos princípios de proteção radiológica.

A proteção radiológica é importante para o paciente e para o profissional de saúde envolvido na execução de exames que envolvem radiação ionizante, pois possibilita menor dose de radiação, redução dos possíveis efeitos biológicos e melhor qualidade de assistência. Aos médicos, a proteção radiológica promove segurança com a utilização das recomendações adequadas e diretrizes considerando os princípios de justificação e otimização, isso é, o benefício do procedimento deve ser maior que o possível risco, e sua indicação deve ser justificada e contribuir na acurácia diagnóstica (ABIM FOUNDATION, 2021). A dose de radiação deve ser a menor possível para manter a qualidade do procedimento (UNSCEAR, 2008)

A ação *Bonn for Action*, destaca alguns passos que podem contribuir para uma cultura de segurança em relação a radiação ionizante (IAEA, 2021; COSTA, 2021)

- Promover a dedicação individual e coletiva para com a proteção e segurança a todos os níveis da organização;

- Garantir um entendimento comum dos aspectos principais da cultura de segurança na organização;
- Disponibilizar os meios por meio dos quais a organização apoia os indivíduos e equipes no desempenho seguro e eficiente das suas tarefas, tendo em conta as interações entre indivíduos, tecnologias e a organização;
- Incentivar a participação dos trabalhadores e seus representantes e outras pessoas relevantes no desenvolvimento na implementação de políticas, regras e procedimentos de proteção e segurança;
- Garantir a responsabilização da organização a todos os níveis no que toca à proteção e segurança;
- Incentivar a comunicação aberta sobre proteção e segurança dentro da organização e com as partes relevantes, conforme adequado;
- Incentivar a atitude crítica e de aprendizagem e combater a complacência em relação à proteção e segurança;
- Disponibilizar os instrumentos por meio dos quais a organização procura desenvolver e reforçar continuamente a sua cultura de segurança.

Segundo a WHO, as possíveis razões para realização de procedimentos inadequados com radiação ionizante em crianças seriam (WHO, 2016):

- Autorreferência (usar apenas a própria experiência prática e não acompanhar as normas e recomendações já consolidadas e disponíveis na literatura);
- Recomendações inadequadas de acompanhamento contidas nos relatórios das imagens;
- Repetição demasiado frequente ou desnecessária de exames;
- Baixo nível de conhecimento sobre doses de radiação e riscos associados;
- Não consideração ou conhecimento de técnicas mais adequadas que não recorrem à radiação ionizante;
- Prática da medicina defensiva;
- Falta de diálogo entre prescritores e radiologistas;
- Informação clínica insuficiente;
- Falta de confiança no diagnóstico clínico e demasiado crédito atribuído à imagiologia;
- Pressão para promover e comercializar tecnologias sofisticadas;
- Exigência do consumidor;

- Diretrizes sobre critérios de adequação/prescrição imagiológica não disponíveis ou ignoradas.

A justificação dos exames radiológicos é destacada como essencial na estratégia de proteção radiológica. A solicitação de exames não necessários ao diagnóstico, muitas vezes são precoces e sem indicação clínica adequada. Algumas perguntas que o profissional solicitante deveria sempre fazer no sentido de evitar radiação desnecessária: Este exame já foi realizado? Este exame é necessário? Preciso deste exame agora? É a melhor forma de investigar?; Existem alternativas de outros métodos diagnósticos sem radiação ionizante?; Será que eu expliquei os riscos e benefícios aos meus pacientes? (WHO, 2016; ABIM FOUNDATION, 2021).

A otimização dos exames radiológicos pode ser aplicada com ajuste de alguns parâmetros técnicos: redução do kVp e do mA; rotação mais rápida do tubo (*gantry*); e/ou minimizar a repetição das aquisições e incidências dos exames. O posicionamento indevido no *gantry* e o aumento de fases que compõem o protocolo dos exames pode aumentar a dose de radiação (WHO, 2016).

A proposta deste projeto foi avaliar o conhecimento dos princípios de proteção radiológica, a fim de chamar a atenção para a discussão sobre o tema, preparar estratégias educativas futuras para promover aumento da comunicação dos riscos dos exames com radiação ionizante aos graduandos e médicos.

A hipótese foi que a comunidade acadêmica não possui conhecimento adequado sobre exames radiológicos e seus riscos; e que mudar o programa pedagógico com a inclusão do tema no currículo médico e de outras profissões da saúde pode ser uma oportunidade.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, transversal, quantitativo realizado no *campus* universitário, incluindo o Hospital Santa Lucinda, vinculado à Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da PUC-SP, campus Sorocaba, São Paulo, Brasil, após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CAEE 3.434.800), em 2019. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

### Elaboração e adaptação do questionário

Foi desenvolvido um questionário de múltipla escolha, estruturado, com 10 questões, baseado nas recomendações e informativos da IAEA e da WHO, no período de agosto a dezembro de 2019 (IAEA,2021; WHO,2016). Estas questões foram validadas por sete docentes, sendo quatro radiologistas, dois clínicos e um docente analista de dados. Foi aplicado inicialmente um piloto a um grupo de 10 alunos da graduação para verificação de entendimento e sugestões. Foram feitos ajustes e posteriormente o questionário retornou aos docentes para validação e finalização.

## Participantes e aplicação dos questionários

Foram enviados convites, pelo Moodle, a todos os docentes (n=210), graduandos de medicina (n=608) e residentes (n=156) do campus Sorocaba-SP. Foram convidados os participantes, intencionalmente, que estavam em atividade no ambulatório de especialidades, nas reuniões multidisciplinares e nas salas de aula do 1º. ao 6º. ano do Curso de Medicina, resultando em 342 respostas válidas para análise. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento no papel ou em um formulário eletrônico.

Dos 342 participantes com respostas válidas, 55% eram do gênero feminino e 30% do masculino e 15% não informaram (Tabela 1).

Ocupação	Feminino	%	Masculino	%	Não Informado	%	Total Geral	%
Aluno (1º. ao 3º. ano)	48	26%	17	17%	35	65%	100	29%
Aluno (4º. ao 6º. ano)	44	24%	34	34%	19	35%	97	28%
Médico	59	32%	13	13%		0%	72	21%
Professor de Medicina	14	7%	21	21%		0%	35	10%
Residente	22	12%	16	16%		0%	38	11%
<b>Total Geral</b>	<b>187</b>	<b>100%</b>	<b>101</b>	<b>100%</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>	<b>342</b>	<b>100%</b>

Tabela 1 – Demografia da amostra

## Análise estatística

A análise foi efetuada usando o software R 3.6.2, com nível de confiança de 95%. O teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson foi utilizado para verificar a associação de variáveis categóricas (proporções). O teste de associação da mediana da variável “nota de conhecimento sobre a equivalência de radiação entre RX e TC” com a variável “ocupação” foi feito usando Kruskal-Wallis, pois essa variável quantitativa não apresentou distribuição normal (teste de Shapiro-Wilk, nível de confiança de 95%).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 2 mostra a distribuição por especialidade e ocupação dos 145 médicos que informaram a especialidade:



<b>Especialidade</b>	<b>Médico</b>	<b>Professor de Medicina</b>	<b>Residente</b>	<b>Total Geral</b>	<b>%</b>
Cirurgia	12	5	5	22	15%
Clínica Médica	22	18	20	60	41%
Ginecologia e obstetrícia	14	3		17	12%
Pediatria	24	6	9	39	27%
Radiologia		3	4	7	5%
<b>Total Geral</b>	<b>67</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>145</b>	<b>100%</b>

Tabela 2 – Especialidades *versus* ocupação

## Excesso de pedidos de exames radiológicos

O percentual dos médicos que consideram que existe um excesso solicitações de exames radiológicos (88%) é significativamente maior ( $p < 0,001$ ) do que o dos alunos (69%). A exposição à radiação ionizante tem sido uma preocupação mundial e considerada um problema de saúde pública. Estudos demonstram a utilização desnecessária de cerca de 30 % dos exames radiológicos, principalmente na emergência (WHO,2016).

As principais razões apresentadas pelos participantes para as solicitações excessivas foram: a medicina defensiva e/ou medo de judicialização (24%); a solicitação dos pacientes (17%); o desconhecimento sobre a dose de radiação e seus riscos (14%); as imagens anteriores não disponíveis (13%) e a autorreferência dos médicos baseada na sua prática diária (12%).

A medicina defensiva e/ou medo de judicialização, que foi citado como o principal motivo para o excesso de exames, tem aumentado nas últimas décadas (HENDEE,2010; SUHUI, 2015). A realização de exames por solicitação do paciente pode estar relacionada também à medicina defensiva, à falta de justificativa ou mesmo à falta de conhecimento de diretrizes para orientação de conduta clínica (CASSEL, 2012).

O desconhecimento sobre a dose de radiação e seus riscos têm sido objeto de campanhas internacionais para pacientes adultos e crianças, destacando-se o enfoque para a população pediátrica (THE SOCIETY FOR PEDIATRIC RADIOLOGY, 2021; ACR, 2021).

A indisponibilidade das imagens anteriores é devida a problemas de processo (Cenários heterogêneos de atendimento médico, ausência de ferramentas de visualização das imagens como o PACS (*Picture Archiving and Communication System*), ausência de prontuário eletrônico do paciente (PEP) ou sua implantação inadequada, falta de atenção do paciente, dificuldades na integração com laboratórios), sendo relevante a implantação de auditorias internas e externas nos processos de justificativa, otimização e segurança ao paciente (ABUZAIID,2019; ESR, 2010). A maioria dos respondentes (73%) considera importante solicitar aos pacientes exames anteriores antes de solicitar novos exames radiológicos, embora o percentual entre alunos seja de 66%. Quase a totalidade (98%) dos respondentes confirmaram a necessidade de ter os exames anteriores. Essa melhoria no

processo pode fortalecer a justificativa.

A autorreferência dos médicos baseada na sua prática diária pode ser por conta do desconhecimento dos protocolos, sendo também esse o caso de fortalecer as justificativas. (ACR, 2021; CBR, 2021; ABIM FOUNDATION, 2021).

### **Justificativa sobre exames radiológicos**

A literatura recomenda que o médico sempre esclareça o risco-benefício para o paciente para a tomada de decisão conjunta, colocando a conduta personalizada, de acordo com as diretrizes validadas (ACR, 2021).

Quanto à questão feita aos 145 médicos da amostra se os pacientes discutem com eles sobre a dose de radiação dos exames radiológicos, 68% disseram que eles nunca discutem e 26% ocasionalmente. Provavelmente, o não questionamento dos pacientes é por respeitar o médico como seu cuidador e o desconhecimento dos riscos e dos efeitos somatórios dos exames radiológicos (ABIM FOUNDATION, 2021; VOM, 2017). A mudança da cultura pode ser um passo importante para proteção radiológica e segurança do paciente (WHO, 2016). O médico, segundo as recomendações da WHO (WHO, 2016) e do Ministério da Saúde no Brasil (ANVISA, 2019), deve informar o paciente dos riscos dos procedimentos com radiação ionizante.

Quanto à pergunta sobre se o respondente se negaria a apresentar uma justificativa escrita para solicitar um exame de tomografia, 45% disseram “sem problemas para mim”, 32% que “iria ser útil para atingir uma melhor proteção radiológica” e 17% “acho que não deveria ser mandatório”. A legislação nacional sem rigidez para a justificativa e a falta de prontuários eletrônicos unificados contribuem para a falta de cultura da justificativa dos exames radiológicos. A menção da justificativa pode facilitar a auditoria e treinamentos direcionados (ESR, 2010).

### **Comparação entre os métodos radiológicos**

O conhecimento sobre a equivalência da dose de radiação entre os métodos diagnósticos, permite a análise mais consciente na definição da conduta. Os critérios de adequação auxiliam na escolha dos métodos de diagnósticos melhor indicados para cada quadro clínico (ACR, 2021).

Uma das questões solicitou uma estimativa do número equivalente de raios-x de tórax para uma tomografia (TC) abdominal. Foi estabelecida uma “nota”, para efeitos classificatórios, de zero a dez, para a aproximação da estimativa de equivalência considerada mais aceitável, que é a de quinhentas vezes, desconsideradas todas as variáveis relativas a equipamentos, região do exame, altura e peso do paciente etc.

Nessa avaliação, 37% não sabiam, com maior prevalência entre alunos do 1º. ao 3º. ano (43%), sendo atribuída a nota zero. Para aqueles que responderam 10 ou 1000 (20%), em ordem de grandeza diferente do parâmetro considerado, foi atribuída a nota 3. Para

os que responderam 100 (26%), na mesma ordem de grandeza do parâmetro, atribuiu-se a nota 5 e, quem respondeu 500 (17%), recebeu nota dez, com maior prevalência entre os residentes (37%). O teste de Kruskal-Wallis mostrou diferenças significantes entre as medianas das notas da amostra, principalmente entre os residentes e as demais ocupações ( $p < 0,001$ ), mas também entre alunos de 1º. ano e as demais ocupações ( $p < 0,05$ ).

Quanto ao conhecimento sobre em qual modalidade de exame a dose de radiação era maior, entre três tipos apresentados, 70% responderam corretamente o TC de abdome, 10% responderam radiografia de coluna lombar, 8% responderam não saber e 13% responderam ressonância magnética, incorretamente. Dos que responderam RM, 22% eram médicos. Os alunos do 1º. ao 3º. ano foram prevalentes (45%) no desconhecimento. O fato de 22% dos médicos responderem que RM tem radiação ionizante, demonstra a necessidade de treinamento e maior comunicação sobre os métodos diagnósticos. Bernardo et al, demonstraram uma redução dos exames radiológicos solicitados após uma campanha de proteção radiológica infantil em hospital privado em São Paulo (BERNARDO, 2017). Em 2014, um estudo apontou que 45% dos médicos estudados, indicavam a ressonância magnética como sendo um exame que utiliza radiação ionizante (MADRIGANO, 2014).

### **Sensibilidade em relação aos efeitos da radiação ionizante**

O grupo etário mais sensível à radiação ionizante são as crianças e adolescentes e do sexo feminino, e quanto mais jovem, maior a sensibilidade, devido às células em desenvolvimento e à longevidade (MATHEWS, 2013; WHO, 2016). Na amostra, 69% dos respondentes disseram que as crianças são o grupo mais sensível. Porém, 21% responderam que todos são igualmente sensíveis, demonstrando a necessidade de esclarecimento deste tema com a comunidade médica e acadêmica.

### **Introdução do tema proteção radiológica durante o curso de formação**

A introdução dos princípios de proteção radiológica, incluindo justificção (solicitação consciente com balanço do risco e benefício ao paciente) e otimização (realizar o exame com a dose adequada para o diagnóstico, sendo a menor possível), pode contribuir na redução da exposição desnecessária (WHO, 2016). No entanto a mudança pedagógica curricular é lenta.

A maioria dos participantes (94%) consideraram importante ter curso de proteção radiológica na grade curricular, mostrando a aceitação e desejo dos médicos e alunos para este aprendizado.

O aumento de conhecimento de profissionais de saúde, médicos, técnicos de radiologia e enfermagem, é essencial na contribuição da mudança da cultura e esclarecimento aos pacientes. Profissionais de saúde relatam que tiveram pouco conhecimento sobre proteção radiológica na sua formação (BATISTA, 2019).

## Limitações do estudo

As limitações do projeto foram: coleta de dados em um único local, não sendo possível generalizar os resultados; recomenda-se um estudo multicêntrico; foi feito um estudo transversal, sendo recomendado um estudo longitudinal, principalmente durante a formação dos alunos, mas também durante a carreira médica.

## CONCLUSÃO

Estudantes de medicina e médicos precisam de treinamento sobre proteção radiológica e solicitação de exames que utilizam radiação ionizante.

Mostra-se necessário a introdução do tema proteção radiológica na grade curricular dos cursos da área da saúde, sugerindo-se que as atividades sejam interativas no cenário de prática diária aos alunos de medicina e educação continuada das especialidades aos médicos.

## FUTURO

Especificamente para a faculdade onde o estudo foi realizado, serão programadas atividades educativas virtuais aos alunos da graduação e residentes por meio das plataformas virtuais, em reuniões de multidisciplinares e das diferentes especialidades clínicas a proposta de uma disciplina eletiva. Após a implementação dessas atividades planejamos manter uma coleta anual de dados no mesmo ambiente acadêmico para aferir e acompanhar o ganho de conhecimento e mudança de atitudes em relação à proteção radiológica

## AGRADECIMENTOS

Comissão de Proteção Radiológica do Colégio Brasileiro de Radiologia.

Docentes e alunos da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

## REFERÊNCIAS

ABIM FOUNDATION. **Choosing wisely**: promoting conversations between providers and patients. Philadelphia, 2012. Disponível em: <http://www.choosingwisely.org/>. Acesso em: 5 fev. 2021.

ABUZAID, M. M. et al. Assessment of compliance to radiation safety and protection at the radiology department. **International Journal of Radiation Research**, v. 17, n. 3, p. 447-454, July 2019.

AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY. **ACR Appropriateness Criteria**. Reston, 2009. Disponível em: <https://www.acr.org/Quality-Safety/Appropriateness-Criteria/>. Acesso em: 5 fev. 2021.

AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY. **Image Wisely®**. c2010-2021. Disponível em: <https://www.imagewisely.org/>. Acesso em: 5 fev. 2021.

ANVISA. RESOLUÇÃO - RDC No 330. In: **ANVISA** (ed.) 330. Brasília: ANVISA. 2019.

BATISTA, Vinícius Martins Dias et al. Proteção radiológica na perspectiva dos profissionais de saúde expostos à radiação. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 72, supl. 1, p. 9-16, Feb. 2019.

BERNARDO, M. O. et al. Campanha e carteira de radioproteção: estratégias educativas que reduzem a exposição excessiva de crianças a exames radiológicos. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 178-184, abr.-jun. 2017.

BRENNER, D. J.; HALL, E. J. Computed tomography: an increasing source of radiation exposure. **New England Journal of Medicine**, Massachusetts, v. 357, n. 22, p. 2277-2284, 2007.

CASSEL, C. K.; GUEST, J. A. Choosing wisely. helping physicians and patients make smart decisions about their care. **JAMA**, Chicago, v. 307, n. 17, p. 1801-1802, May 2012.

COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA. Disponível em: <https://cbr.org.br/>. Acesso em: 5 fev. 2021.

COSTA, P. R. et al. Correlation between effective dose and radiological risk: general concepts. **Radiologia Brasileira**, v. 49, n. 3, p. 176-181, 2016.

COSTA, P. R. et al. **Brasil: call for actions**. 2018. Disponível em: <https://cbr.org.br/en/brasilcall-actions/>. Acesso em: 5 fev. 2021.

ESR SUBCOMMITTEE ON AUDIT AND STANDARDS. Clinical audit: ESR perspective. **Insights Imaging**, v. 1, n. 1, p. 21-26, Jan. 2010.

HENDEE, W. R. et al. Addressing Overutilization in Medical Imaging Radiology, v. 257, n.1, p.240-245, 2010.

IAEA SAFETY STANDARDS. **Specific Safety guide, N SSG-46**. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2018. Disponível em: <http://www-ns.iaea.org/standards/>. Acesso em: 5 jan. 2021.

MADRIGANO et al. Avaliação do conhecimento de médicos não radiologistas sobre aspectos relacionados à radiação ionizante em exames de imagem. **Radiologia Brasileira**, v. 47, n. 4, p. 210-216, 2014.

MATHEWS, J. D. et al. Cancer risk in 680,000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: data linkage study of 11 million Australians. **BMJ**, v. 346, p. f2360, 2013.

SUHUI, L., PhD, Erin Brantley, MPH. Malpractice Liability Risk and Use of Diagnostic Imaging Services: A Systematic Review of the Literature **J Am Coll Radiol**, v. 12, p. 1403-1412. 2015

THE SOCIETY FOR PEDIATRIC RADIOLOGY. **The Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging**. 2021. Disponível em: <http://www.pedrad.org/Specialties/Safety#1767626-radiation-safety>. Acesso em: 5 fev. 2021.

UNITED NATIONS SCIENTIFIC COMMITTEE ON THE EFFECTS OF ATOMIC RADIATION. **Sources and effects of ionizing radiation:** UNSCEAR 2008 Report. Volume I. New York: United Nations, 2010.

VOM J. et al. Justification of radiographic examinations: What are the key issues?. Journal of medical radiation sciences v. 64, n.3, p. 212-219, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Communicating radiation risks in paediatric imaging:** information to support health care discussions about benefit and risk. Geneva, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ionizing radiation:** Bonn Call for Action: Supporting the implementation of the Bonn Call for Action. 2017. Disponível em: [https://www.who.int/ionizing\\_radiation/medical\\_radiation\\_exposure/call-for-action/en/](https://www.who.int/ionizing_radiation/medical_radiation_exposure/call-for-action/en/). Acesso em: 5 fev. 2021.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acidentes de trânsito 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67  
Acidentes ofídicos 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 191, 192, 193, 194  
Adaptação biológica 172  
Antibiótico 87, 172, 177  
Anti-inflamatório não esteroidais 43

### B

Biópsia de corpo vertebral 68  
Biópsia transoral 68, 69, 71, 72

### C

Canabinóides 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91  
Ciclistas 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66  
Ciclo gravídico-puerperal 151

### D

Disfunções sexuais 129, 130, 133, 134, 136, 137, 138  
Doença de Parkinson 163, 164, 165, 168, 169, 170  
Doença hepática gordurosa não-alcoólica (DHGNA) 140  
Doença Neurodegenerativa Parkinson 163

### E

Ejaculação precoce 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139  
Ensino 74, 161, 171, 172, 173, 178, 179, 205, 209, 210, 213, 223  
Escala de relação criança-terapeuta 196, 206  
Esclerose tuberosa 195, 196, 212  
Experiência musical coativa 196, 206

### G

Gravidez 149, 151, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162

### H

Hipotermia 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222

### I

Impacto da Covid-19 131

Inibidores da enzima conversora de angiotensina 1, 2, 3

Inibidores de bombas de prótons 43, 44, 50

## **M**

Medicina defensiva 103, 105, 108

*Mentha piperita* 74, 75, 76, 78

Musicoterapia 195, 196, 206, 207, 212

## **N**

Neonato 158, 213, 214, 215, 216, 217, 220, 221

Neurológico 163, 165

## **P**

Peçonha 182, 183, 187, 189, 190, 191, 192, 193

Pré-natal 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162

Prescrições de medicamentos 172

Pré-termo 213, 214, 215, 216, 221

Proteção radiológica 102, 103, 104, 106, 109, 110, 111, 112

Púerperas 149, 150, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 217

## **R**

Radiologia intervencionista 68, 69, 70, 71

Reabilitação física 79, 80, 81

Repelente alternativo 74, 78

Resistência à insulina 141

## **S**

Serpentes 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194

Sexologia 129, 132, 133, 135, 136, 139

## **T**

Terapia miofuncional 92

## **U**


Uso terapêutico 50, 90, 172



# SERVIÇOS E CUIDADOS EM SAÚDE

# 3

 [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)

  
Ano 2021



# SERVIÇOS E CUIDADOS EM SAÚDE

# 3

-  [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)

  
Ano 2021