


# Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

## 9

Isabelle Cerqueira Sousa  
(Organizadora)



Ciências da Saúde  
no Brasil:  
Impasses e  
Desafios  
9

Isabelle Cerqueira Sousa  
(Organizadora)

### **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 Cremona

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-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.

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 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  
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
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  
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  
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. 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. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza 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. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília



Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. 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/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



**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário:** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** David Emanuel Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Isabelle Cerqueira Sousa

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

C569 Ciências da saúde no Brasil [recurso eletrônico] : impasses e desafios 9 / Organizadora Isabelle Cerqueira Sousa. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-423-8

DOI 10.22533/at.ed.238202809

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. I. Sousa, Isabelle Cerqueira.

CDD 362.10981

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

## APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios” é uma coletânea composta de nove obras, que tem no seu nono volume uma variedade de assuntos relacionados a saúde, teremos por exemplo a temática Educação e saúde, com os capítulos: - Avaliação antropométrica de crianças em escolas públicas do município de Wenceslau Braz; - A educação em saúde aplicada na cobertura vacinal em crianças de 0 a 5 anos; - Educação em saúde sobre otite média na infância em uma Unidade Básica de Saúde.

Nessa edição teremos também capítulos que apresentarão estudos sobre a saúde do idoso e da pessoa com deficiência, que serão os capítulos: - Automedicação em idosos; - mudanças biológicas na fase idosa e suas consequências; - A fisiopatologia da Doença de Alzheimer e a interação do alumínio em sua gênese; - Doença de Alzheimer enquanto responsabilização familiar e o predomínio de mulheres no cuidado da pessoa idosa; - Influência do protocolo Pediasuit e Therasuit em crianças com Paralisia Cerebral; - Microcefalia e Políticas públicas: desafio e necessidade; - Avaliação da independência funcional em amputados de membro inferior; - Ações em saúde para pessoas com deficiência; - Anatomia com as mãos: apresentação do corpo humano para a comunidade surda; - Protocolos fisioterapêuticos na reabilitação motora em crianças Síndrome de Down; - Avaliação do pico de crescimento de indivíduos com Síndrome de Down por meio da análise de curva de crescimento em radiografias carpais.

Essa obra também oportuniza leituras sobre: - Atuação do enfermeiro(a) na atenção primária à saúde frente ao cuidado a usuários com HIV/AIDS; - Impactos sociais da extração de rochas ornamentais na saúde do trabalhador; - As consequências psicológicas da alienação parental; - A enfermagem no cuidado à criança vítima de violência doméstica; - O impacto na saúde mental de crianças em eventos pós-traumáticos; - Os índices de VO2 como componente de avaliação da aptidão física.

E ainda dando continuidade, serão descritos estudos sobre a interferência do meio ambiente na saúde, enfocando: a interface do meio ambiente com a saúde contrapondo a medicamentação do processo de saúde, - Estudo sobre construções às margens do Açude Ayres de Sousa e os riscos que elas acarretam para seus habitantes e para o próprio açude, - Zooterapia, que é a utilização de animais como abordagem terapêutica em humanos, - Biopeptídeos na saúde humana: obtenção dos hidrolisados utilizando plasma suíno e protease neutra e os Pesticidas e o seu ciclo no meio ambiente.

Deste modo a obra “Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios” apresenta estudos, discussões, revisões, relatos de experiências obtidos pelos diversos professores e acadêmicos, que desenvolveram seus trabalhos de maneira concisa e didática. 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.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE CRIANÇAS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE WENCESLAU BRAZ**

Brenda Carla de Sene Vaz  
Paulo Cesar Paulino  
Sibelli Olivieri Parreiras  
Everaldo Lambert Modesto  
Berlis Ribeiro dos Santos Menossi  
Renan Demerval Victor Arantes  
Denise da Silva de Oliveira  
Felype de Limas Inácio da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.2382028091**

### **CAPÍTULO 2..... 7**

#### **A EDUCAÇÃO EM SAÚDE APLICADA NA COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS**

Leandra Batista Martins  
Marilene Oliveira Simeão  
Rosilene Ribeiro de Souza  
Priscila Aparecida Ribeiro  
Lais Caroline de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.2382028092**

### **CAPÍTULO 3..... 10**

#### **EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE OTITE MÉDIA NA INFÂNCIA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Giovanna Tavares Sarmiento Quadros  
Jaíne Cardoso da Silva  
Eliane de Brito Pereira  
Letícia Martins dos Santos  
Risangela Patrícia de Freitas Pantoja Silva  
Iara Nascimento Pantoja  
Suzanne Lourdes Souza Carvalho  
Odaléa Larissa dos Santos  
Jamille Marcelle Ribeiro Costa  
Antônio Carlos de Farias Filho

**DOI 10.22533/at.ed.2382028093**

### **CAPÍTULO 4..... 14**

#### **AUTOMEDICAÇÃO EM IDOSOS**

Bruna Rafaela Silva de Melo  
Elaine Evani da Silva  
Lidiany da Paixão Siqueira

**DOI 10.22533/at.ed.2382028094**

**CAPÍTULO 5.....21**

**MUDANÇAS BIOLÓGICAS NA FASE IDOSA E SUAS CONSEQUÊNCIAS**

Nágila Bernarda Zortéa  
Marcos Roberto Spassim  
Leonardo Cardoso  
Pamela do Nascimento  
Verônica Cristina da Silveira  
Natalia Didoné  
Cláudio Fernando Goelzer Neto  
Charise Dallazem Bertol

**DOI 10.22533/at.ed.2382028095**

**CAPÍTULO 6.....31**

**A FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA DE ALZHEIMER E A INTERAÇÃO DO ALUMÍNIO EM SUA GÊNESE**

Maria Clara Cavalcante Mazza de Araújo  
Virna Maia Soares do Nascimento  
Adhonias Carvalho Moura  
Anna Beatriz Reinaldo de Sousa Moreira Pinto  
Beatriz Maria Loiola de Siqueira  
Gabriel Lima Maia Soares do Nascimento  
Anna Joyce Tajra Assunção  
Pedro Henrique Freitas Silva  
Isabella Maria Gonçalves Pinheiro de Vasconcelos  
Bianca Felix Batista Fonseca  
Paulo Henrique Marques dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.2382028096**

**CAPÍTULO 7.....41**

**DOENÇA DE ALZHEIMER ENQUANTO RESPONSABILIZAÇÃO FAMILIAR E O PREDOMÍNIO DE MULHERES NO CUIDADO DA PESSOA IDOSA**

Elisângela Maia Pessôa  
Geovana Spohr  
Rosilaine Coradini Guilherme  
Vanessa Soares Patta

**DOI 10.22533/at.ed.2382028097**

**CAPÍTULO 8.....52**

**INFLUÊNCIA DO PROTOCOLO PEDIASUIT E THERASUIT EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL**

Jordana Peixoto Moreira  
Kelly Cristina Rafael Rosa  
Jordana Batista da Silva Lima  
Robson Emiliano José de Freitas  
Larissa Alves Coelho  
Murielle Celestino da Costa  
Rennan César da Silva  
Luís Carlos de Castro Borges

Marcelo Jota Rodrigues da Silva  
Luiz Fernando Martins de Souza Filho  
Sara Rosa de Sousa Andrade  
Paula Cássia Pinto de Melo Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.2382028098**

**CAPÍTULO 9..... 67**

**MICROCEFALIA E POLÍTICAS PÚBLICAS: DESAFIO E NECESSIDADE**

Giovanni Sampaio Queiroz  
Karolayne Karlla Freires da Silva  
Maria Helena Pereira de Oliveira Araújo  
Tháísia Barbosa Medeiros Franco  
Betânia Maria Oliveira de Amorim

**DOI 10.22533/at.ed.2382028099**

**CAPÍTULO 10..... 78**

**AVALIAÇÃO DA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL EM AMPUTADOS DE MEMBRO INFERIOR**

Stenio Santos Sousa  
Luís Carlos de Castro Borges  
Luiz Fernando Martins de Souza Filho  
Sara Rosa de Sousa Andrade  
Paula Cássia Pinto de Melo Pinheiro  
Marcelo Jota Rodrigues da Silva  
Ana Karolina Rodrigues Aires  
Leandro Damas de Andrade  
Anderson Massaro Fujioka  
Ivan Silveira de Avelar

**DOI 10.22533/at.ed.23820280910**

**CAPÍTULO 11..... 91**

**AÇÕES EM SAÚDE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Francisco Werbeson Alves Pereira  
Antonia Benta da Silva Pereira  
Ana Clara Santos Rodrigues  
Beatriz Gonzaga Lima  
Larissa Uchôa Melo  
Sabrina Freitas Nunes  
Rosely Leyliane dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.23820280911**

**CAPÍTULO 12..... 96**

**ANATOMIA COM AS MÃOS – APRESENTAÇÃO DO CORPO HUMANO PARA A COMUNIDADE SURDA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Yndri Frota Farias Marques  
Adriano Joab Meneses Mesquita  
Amanda Azevedo Torres  
Rebeca Coêlho Linhares

Luana Cristina Farias Castro  
Lucas Carvalho Soares  
Pauliane Miranda dos Santos  
Raul Sá Rocha  
Esther Barata Machado Barros  
Levy Chateaubriand Feller  
Carolina Lustosa de Medeiros  
Clesivane do Socorro Silva do Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.23820280912**

**CAPÍTULO 13..... 98**

**PROTOCOLOS FISIOTERAPÊUTICOS NA REABILITAÇÃO MOTORA EM CRIANÇAS  
SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Geisilaine Coelho Rodrigues  
Jéssica Costa Cardoso  
Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

**DOI 10.22533/at.ed.23820280913**

**CAPÍTULO 14..... 109**

**AVALIAÇÃO DO PICO DE CRESCIMENTO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN  
POR MEIO DA ANÁLISE DE CURVA DE CRESCIMENTO EM RADIOGRAFIAS CARPAIS**

João Carlos da Rocha  
Juliano Kazuto Chiba  
Caroline Trefiglio Rocha  
Priscila Campos Zanchettin  
Marina Macrina Macedo Carloto

**DOI 10.22533/at.ed.23820280914**

**CAPÍTULO 15..... 123**

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO(A) NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE FRENTE AO  
CUIDADO A USUÁRIOS COM HIV/AIDS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Irene Custódia da Silva  
Joab Gomes da Silva Sousa  
Rafael da Silva Pereira  
Rogéria Mônica Seixas Xavier de Abreu  
Roger Rodrigues da Silva  
Welida Days Pessoa Alencar  
Juliana Ferreira Carlos  
John Carlos de Souza Leite

**DOI 10.22533/at.ed.23820280915**

**CAPÍTULO 16..... 133**

**IMPACTOS SOCIAIS DA EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS NA SAÚDE DO  
TRABALHADOR**

Kelly Christiny da Costa  
Maria Edla de Oliveira Bringuento  
Angela Maria Caulyt Santos da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.23820280916**

**CAPÍTULO 17..... 145**

**AS CONSEQUÊNCIAS PSICOLÓGICAS DA ALIENAÇÃO PARENTAL**

Marília Gonçalves Bruno  
Bárbara Borges Flores  
Desirre Satil Ribeiro Soares  
Emilly Samara Muniz Bezerra  
Públio Ribeiro Bianchini  
Taine Silva Galvão

**DOI 10.22533/at.ed.23820280917**

**CAPÍTULO 18..... 151**

**A ENFERMAGEM NO CUIDADO À CRIANÇA VÍTIMA DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Thiago Nascimento Moura  
Nathylle Régia de Sousa Caldas  
Hingridy Ferreira Fernandes  
Luiza Helena Soares e Silva  
Thaynara Duarte do Vale  
Carlos André Lucas Cavalcanti  
Luana Cecília Sousa da Silva  
John Carlos de Souza Leite

**DOI 10.22533/at.ed.23820280918**

**CAPÍTULO 19..... 159**

**O IMPACTO NA SAÚDE MENTAL DE CRIANÇAS EM EVENTOS PÓS-TRAUMÁTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Tamires de Alcantara Medeiros  
Alyce Brito Barros  
Beatriz Gomes Nobre  
Kayque Gabriel Rodrigues Ferreira  
Maria Izabelle Alves Fernandes  
Matheus Alexandre Bezerra Diassis  
Natalya Wegila Felix da Costa  
Raila Moanny Freitas Delmondes Tasso  
Thaila Damacena Pereira Avelino  
Vinícius Alves de Figueredo  
Vivian Rafaela Almeida Santos

**DOI 10.22533/at.ed.23820280919**

**CAPÍTULO 20..... 166**

**OS ÍNDICES DE VO2 COMO COMPONENTE DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA**

Dayse Christina Rodrigues Pereira Luz  
Laís Bispo Silva  
Davi Santana Sousa  
Licia Santos Santana

**DOI 10.22533/at.ed.23820280920**



**CAPÍTULO 21..... 172**

**O MEIO AMBIENTE E SUA REPRESENTAÇÃO SOCIAL: RELAÇÃO E INTERFACE COM A SAÚDE CONTRAPONDO A MEDICAMENTALIZAÇÃO DO PROCESSO DE SAÚDE**

Luciano Henrique Pinto  
Sabrina Martins da Rosa  
Aline Mirian Paszcuk  
Suellen Zucco Bez  
Jaqueline Tenfen  
Elviane Basso de Moura  
Luciana Ferreira Karsten

**DOI 10.22533/at.ed.23820280921**

**CAPÍTULO 22..... 181**

**CONSTRUÇÕES ÀS MARGENS DO AÇUDE AYRES DE SOUSA E OS RISCOS QUE ELAS ACARRETAM PARA SEUS HABITANTES E PARA O PRÓPRIO AÇUDE**

José Wesley do Nascimento Herculano  
Isa Mara Isaias Sousa  
Francisca Edwrigens Ribeiro de Araújo  
Juscelino Chaves Sales

**DOI 10.22533/at.ed.23820280922**

**CAPÍTULO 23..... 191**

**ZOOTERAPIA - A UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS COMO ABORDAGEM TERAPÊUTICA EM HUMANOS**

Alessandra de Lacerda Nery  
Adriane de Lacerda Nery  
Ana Stela Fonseca  
André Luiz de Souza da Cunha  
Jenif Braga de Souza  
Thiely Rodrigues Ott  
Alexandre Ribeiro Bello

**DOI 10.22533/at.ed.23820280923**

**CAPÍTULO 24..... 205**

**BIOPEPTIDEOS NA SAÚDE HUMANA: OBTENÇÃO DOS HIDROLISADOS UTILIZANDO PLASMA SUÍNO E PROTEASE NEUTRA**

Eduarda Baggio Paglia  
Cristine Vogel  
Aniela Pinto Kempka

**DOI 10.22533/at.ed.23820280924**

**CAPÍTULO 25..... 214**

**PESTICIDAS: SEU CICLO NO MEIO AMBIENTE**

Lidiane Alves de Miranda  
Carla Brugin Marek  
Ana Maria Itinose  
Jocimar Antonio Camargo

**DOI 10.22533/at.ed.23820280925**

<b>CAPÍTULO 26.....</b>	<b>228</b>
<b>OFICINAS DE CAPACITAÇÃO PARA AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO-BA: RELATO DE EXPERIÊNCIA</b>	
Sarah Elisheba Mendes do Carmo Santos Gonçalves	
João Paulo Barreto Souza	
Vanessa Ingrid Alves de Lima	
Keyla Maria Rodrigues Gomes	
Edvânia Barbosa da Luz Martins	
Hélia dos Santos Silva	
Sally Andrade Silveira	
Lorena Manuele da Costa Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.23820280926</b>	
<b>CAPÍTULO 27.....</b>	<b>230</b>
<b>SUPERLOTAÇÃO E AGRAVAMENTO NO ATENDIMENTO: UMA ABORDAGEM SOBRE A FALHA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA COMPROMETENDO O ATENDIMENTO HOSPITAR</b>	
Leandro Gomes de Farias	
Bery Ornelas Porto Neto	
Eduardo Tassinari Lemos	
Sabrina Leal Corrêa	
Cristiano de Assis Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.23820280927</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>240</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>241</b>

# CAPÍTULO 5

## MUDANÇAS BIOLÓGICAS NA FASE IDOSA E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Data de aceite: 01/09/2020

### **Nágila Bernarda Zortéa**

Universidade de Passo Fundo  
Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em  
Saúde  
Centro Universitário UNIDEAU/ Getúlio Vargas.

### **Marcos Roberto Spassim**

Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo –  
RS.  
Faculdade de Jaguaríuna – FAJ – SP.

### **Leonardo Cardoso**

Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo–  
RS

### **Pamela do Nascimento**

Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo -  
RS.

### **Verônica Cristina da Silveira**

Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo -  
RS.

### **Natalia Didoné**

Universidade de Passo Fundo.

### **Cláudio Fernando Goelzer Neto**

Universidade Federal de Ciências da Saúde de  
Porto Alegre/RS  
Universidade de Passo Fundo

### **Charise Dallazem Bertol**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Universidade de Passo Fundo.

**RESUMO:** Este capítulo aborda as principais

alterações biológicas que ocorrem nos sistemas cardiovasculares, respiratório, neurológico, digestório, sensorial, endócrino, urinário, reprodutor, musculoesquelético, imunitário e tegumentar no processo de envelhecimento, bem como destacar o declínio natural das funções sem o acarretamento das patologias. O objetivo desse capítulo foi realizar uma revisão bibliográfica, desejando demonstrar as alterações biológicas para considerar cuidados específicos nessa mesma fase.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fase-idosa, alterações, fisiológicas, biológicas, gerontologia.

**ABSTRACT:** This chapter discusses the main biological changes that occur in the cardiovascular, respiratory, neurological, digestive, sensory, endocrine, urinary, reproductive, musculoskeletal, immune and integumentary systems in the aging process, as well as highlighting the natural decline in functions without causing pathologies. The objective of this chapter was to carry out a bibliographic review, wishing to demonstrate the biological changes to consider specific care in that same phase.

**KEYWORDS:** Elderly phase, changes, physiological, biological, gerontology.

## INTRODUÇÃO

A população idosa cresce aceleradamente, nos últimos 50 anos dobrou o número de indivíduos acima de 60 anos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no período de 2012 a 2016

a população idosa cresceu de 12,8% para 14,4% passando assim de 25,5 milhões para 29,6 milhões. Juntamente com esse crescimento populacional, cresce o desafio de atender os cuidados especiais para esse grupo, assim como cresce o número de pesquisas nas áreas de expectativa de vida e envelhecimento saudável (BEZERRA; ALMEIDA; NÓBREGA-THERRIEN, 2012).

O processo de envelhecimento pode variar de indivíduo para indivíduo, o qual envolve inúmeras transformações biológicas relacionadas com aspectos moleculares, celulares, tecidual, orgânico e natural que ocorrem de maneira gradativa iniciando-se na fase adulta. Essas modificações tornam-se mais significativas na fase idosa quando ocorre um declínio nas funções naturais dos sistemas fisiológicos e, com o aparecimento das patologias. A velocidade do declínio natural das funções, depende de fatores genéticos e fatores extrínsecos (ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014).

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Sistema musculoesquelético**

A mudança do sistema esquelético é progressiva, não apresentando um único comportamento em específico em questão do tempo. As alterações já estão presentes a partir dos 30 anos, pelo fato da maturação plena acontecer entre 20 e 30 anos. Após, inicia-se o processo de diminuição de densidade muscular, perdas de fibras esqueléticas, destinando assim o lugar para o colágeno e o tecido adiposo. Aos 35 anos há outra alteração também considerada natural, a qual a cartilagem articular começa degenerar-se diminuindo a flexibilidade, a função locomotora e por consequência, há um maior risco de lesões. As modificações mais evidentes no sistema esquelético no idoso, é a diminuição da elasticidade e comprimento das fibras, perda de elasticidade dos tendões, perda da massa muscular e perda de tecido ósseo (ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014; TROMPIERI, 2012).

Outra condição que pode acometer o idoso é a Sarcopenia, onde ocorre a perda do tecido muscular, afetando principalmente as mulheres. Inúmeros são os fatores que favorecem o desenvolvimento da sarcopenia, tais como: inatividade física, doenças neurodegenerativas, disfunções mitocondriais, alterações endócrinas, imobilidade e distúrbios nutricionais (ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014; TROMPIERI, 2012).

A perda de tecido ósseo está relacionada tanto com a perda de minerais quanto com a matriz óssea, provocando uma maior vulnerabilidade de fraturas em idosos. As alterações de densidade mineral óssea nas vertebbras, comprimem os discos da coluna os quais influenciam diretamente na altura do indivíduo, provocando assim uma perda de altura. Dessa forma pode contribuir para a aproximação das estruturas ósseas provocando desgastes articulares e ósseos, podendo levar a incapacidade dos movimentos e prejudicando as atividades funcionais, gerando dor e incapacidade. (ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014; TROMPIERI, 2012).

O sistema motor também diminui acentuadamente após os 60 anos. Há diminuição da força, fraqueza muscular dos membros inferiores devido a mudança estrutural do músculo esquelético, alterações neurais relacionadas a redução dos neurônios motores também são responsáveis pela perda de força muscular. Todos esses fatores são predisponentes de quedas em idosos. Os idosos também apresentam uma diminuição na velocidade de informação de transmissão de impulsos nervosos, diminuição de colágeno nos tecidos, degeneração de fibras de elastina de músculos e tecidos, menor flexibilidade articular, e dificuldade no equilíbrio (ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014; TROMPIERI, 2012).

### **Sistema cardiovascular**

No sistema cardiovascular ocorre inúmeras alterações biológicas, no processo de envelhecimento, tais como: aumento na espessura da parede ventricular pelo aumento do colágeno e também pelo decréscimo e hipertrofias de cardiomiócitos. Ocorre alterações do metabolismo mitocondrial, provocando maior secreção de colágeno, induzindo assim a apoptose das células musculares, elevando a rigidez aórtica colaborando para hipertrofia do ventrículo esquerdo, insuficiência cardíaca e disfunção diastólica (TROMPIERI, 2012).

A resposta autonômica de estresse é reduzida, juntamente com diminuição do barorreflexo, o que torna habitual a variação da pressão arterial. Disfunções sinusais provocam uma alteração na condução do estímulo para os átrios, diminuindo conseqüentemente a frequência cardíaca, de 6 a 10 batimentos por minutos. Bloqueios atrioventriculares ocasionam um intervalo prolongado de até 0,20 segundos, deixando o coração mais lento que o normal, aumentando a incidência de marca-passos. Perda de elasticidade nas paredes arteriais que levam a maior rigidez e conseqüentemente aumento de calcificações de artérias, que por sua vez em estágio mais avançado pode gerar enfarte agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral (ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014; TROMPIERI, 2012).

### **Sistema neurológico**

Diversas modificações ocorrem ao longo dos anos nas estruturas do cérebro. Aos 25 anos inicia a redução do encéfalo de 1,4 a 17% a cada década de vida, sendo assim aos 90 anos o volume encefálico é até 200 cm<sup>3</sup> menor e o peso 10% menor comparado aos 30 anos de vida. O peso e o volume do cérebro declinam em média 5% a cada década de vida a partir dos 40 anos. O fluxo sanguíneo cerebral reduz em média de 15 a 20%. Outras estruturas sofrem modificações tais como o córtex que reduz cerca de 10% entre 40 e 86 anos, o qual é responsável por uma região formada por bilhões de células nervosas, as quais também são responsáveis pela sensibilidade, mecanismo cognitivos, motricidade e de outros distúrbios tais como tremor e rigidez. O núcleo lentiforme reduz de 21,4 a 36,8% entre os 35 e 60 anos de idade e o núcleo caudado reduz 24,6% nesse mesmo período. Essas mudanças na fase idosa, juntamente com outras patologias, contribuem

para desequilíbrio e perda de força (PINTO, 2010; TROMPIERI, 2012).

As estruturas do sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico (SNP), apesar da diferença significativa entre eles, sofrem o mesmo processo no envelhecimento, o envelhecimento neuronal, o qual compromete a regulação da homeostase do cálcio e do mecanismo de proteção antioxidante gerando a neurodegeneração. O SNC é o mais comprometido no envelhecimento, sofrendo redução no número dos neurônios, restrição de respostas motoras, redução das reações e da capacidade de coordenações e redução da intensidade dos reflexos, não possuindo capacidade de reparação. O SNP desempenha função sensorio-motora, função de interligar comandos proprioceptivos periféricos conscientes e inconscientes ao encéfalo e, outra função é a de manter o equilíbrio, o qual é afetado diretamente com envelhecimento, causando a perda de força muscular, dificuldade em equilíbrio e dificuldade na coordenação motora (CATELLI; COSTA, 2008; ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014; PINTO, 2010; TROMPIERI, 2012)

### **Sistema respiratório**

O sistema respiratório do idoso sofre diminuição de desempenho devido a alterações funcionais e estruturais tais como redução significativa da força dos músculos respiratórios, aumento da rigidez da caixa torácica, perda de retração elástica dos pulmões, redução da capacidade inspiratória, do volume expiratório, da elasticidade dos alvéolos, e do consumo máximo de oxigênio, diminuindo a capacidade vital e a pressão arterial do oxigênio. As alterações citadas não provocam sintomas específicos, mas apresentam maior vulnerabilidade de desenvolver pneumonia, infecções respiratórias, influenzas, bem como doenças cardiovasculares, deformações ósseas do tórax, lesões no SNC e SNP e doenças articulares (DIVERSO, 2002; TROMPIERI, 2012)

### **Sistema digestório**

O sistema digestório a começar pela cavidade oral sofre redução da secreção salivare das papilas gustativas, o esmalte dos dentes se torna mais impermeável, a polpa dentária sofre decréscimo de número de células. O esôfago sofre redução do plexo de Auerbach produzindo contrações peristálticas de menor amplitude, o que não relaxa o esfíncter inferior após deglutição provocando assim um aumento de incidência de hérnia hiatal após os 60 anos. O estômago tem diminuição de quiescência e aumento de períodos de contração de fome o qual provoca esvaziamento retardado por gastrite provocando lesões, também reduz as células parietais e reduz a absorção de vitamina ferro, podendo levar a quadro de anemia. Essas alterações levam a uma digestão incompleta de carboidratos que associado com a diminuição da produção de cálcio aumenta a vulnerabilidade de úlceras. O fígado passa a reduzir de tamanho e peso de 30 a 40% a partir dos 60 anos, também há uma redução na secreção de albumina de até 20% além de haver o aumento da secreção de alfa-ácido glicoproteínas, essas alterações podem interferir na farmacocinética de medicações que são transportadas por ligações com a albumina e

com a alfa-ácido glicoproteína. Essas alterações nas proteínas plasmáticas alteram o percentual de fármaco ligado ou livre na circulação sistêmica, que pode levar a toxicidade ou ineficácia (FERRIOLI, 2016).

O pâncreas também apresenta redução de peso, o que ocasiona declínio de produção de lipase e tripsina. O intestino delgado sofre redução de placas de Peyer, havendo assim prejuízos na capacidade de absorção de proteínas, vitamina D, vitamina B12, ácido fólico, cobre, cálcio, zinco, ácidos graxos, enquanto a glicose e a vitamina A podem ter absorção aumentada, pois a função absorptiva sob a absorção de açúcar e proteínas tem poucas modificações. A redução de lactobacilos e aumento de coliformes altera a flora intestinal que está relacionado ao aumento de infecções e diminuição da imunidade. O aumento do tônus muscular provoca uma menor função motora do cólon, aumentando a incidência de constipação. As alterações provocadas no reto e no ânus devem-se a alteração estrutural do colágeno, a diminuição da força muscular do esfíncter aumentando a incidência de incontinência fecal (FERRIOLI, 2016; SCHAUREN; ADAMI, 2016).

## Sistema tegumentar

### A pele:

A pele sofre alterações tais como: flacidez, linhas de expressão, aspereza e secura, menor adesão entre as camadas dérmica e epidérmica e, por essa menor adesão também ocorre menor transferência de nutrientes de uma camada a outra. A diminuição de taxa de renovação celular e reparação de pele de 30 a 50% elevam o tempo de cicatrização de feridas. A barreira de proteção ultravioleta (UV) é extremamente prejudicada, pelo fato da diminuição de melanócitos. Há também uma diminuição expressiva de substâncias fundamentais da derme entre elas proteínas, ácido hialurônico, colágeno, elastina, tornando-se um tecido rígido, inelástico com menor capacidade de resposta a traumas. As principais diminuições das funções da pele com o envelhecimento também são: percepção sensorial, termorregulação, produção de suor e sebo, responsividade imune e vascular, proteção mecânica e produção da vitamina D. A alteração mais predominante no idoso são as rugas, as quais pela perda de elasticidade da pele, os músculos enfraquecidos, perde-se o apoio, gerando o aparecimento. As mais evidentes são os sulcos visíveis em todas as direções tais como: pregas nas pálpebras superiores, frente do nariz, externa da orelha, “pés de galinha” região orbicular inferior, sulco nasolabial, “código de barras” no lábio superior e inferior, linhas de expressão da glabella e linhas de expressão frontal. Outra alteração presente são as manchas senis devido a redução de melanócitos, que causam manchas hipocrômicas. Há também o aparecimento das sardas que ocorrem devido a um aumento de deposição de melanina em um pequeno ponto específico (MELO; AMÉRICO;



GLANER, 2015; TOLEDO, 2008)

### **Anexos cutâneos:**

Nos pelos ocorrem uma diminuição no número de folículos pilosos decorrente da perda de melanócitos e do bulbo piloso, sendo a calvície um resultado primário. A fragilidade capilar e a queda do cabelo, também ocorrem por mudança gradual, afinando a espessura, até ocorrer de fato a queda e a diminuição de novos fios. Outra alteração presente nos fios de cabelo na fase idosa é o embranquecimento que se inicia nas têmporas, os quais dependem de outros fatores como hereditariedade e fatores externos, iniciados muitas vezes antes da fase idosa. (TOLEDO, 2008).

Há uma diminuição significativa na produção nas glândulas. As sebáceas diminuem até 60% ao longo de toda a vida, as sudoríparas diminuem cerca de 15% podendo chegar até 70% de diminuição de produção na fase idosa. (TOLEDO, 2008).

Nas unhas a taxa de crescimento cai 0,5% dos 15 aos 90 anos. A partir dos 60 anos, também ocorre em ambos sexos uma distrofia lamelar, surgem sulcos longitudinais as quais deixam as bordas finais das unhas quebradiças, fracas e também há alteração na pigmentação (TOLEDO, 2008).

### **Sistema sensitivo:**

No processo de Envelhecimento a visão é um dos órgãos mais afetados, pois ocorre uma diminuição do campo visual periférico, diminuição na acuidade visual, diminuição de cores, diminuição na capacidade de se adaptar ao ofuscamento, diminuição na captação das formas em movimento e diminuição na noção de profundidade. (TOLEDO, 2008)

A perda auditiva no idoso, também conhecida como presbiacusia, é definida pelo desgaste fisiológico das células auditivas. Atinge de 5 a 20% em idosos com 60 anos, mas a incidência aumenta em 60% a partir de 65 anos. No início ela compromete o entendimento apenas dos sons agudos, no entanto a medida que avança, o idoso pode ter dificuldade de audição e de compreensão de fala, tornando-se comum ouvir a seguinte frase: “Sim eu ouvi, mas não te entendo”. Com isso resulta em efeitos negativos não apenas na comunicação, mas na vida social e emocional do mesmo (SOUSA; RUSSO, 2009).

No idoso ocorrem limitações na função de mastigação, atrofia nas papilas gustativas e o uso de alguns medicamentos que ocasionam uma redução na sensibilidade gustativa e dificuldades em apreciar o sabor do alimento. O gosto é atribuído por alguns compostos não voláteis presentes em cada alimento, assim como açúcares, ácidos e sais, determinando assim gosto doce, ácido, amargo e salgado. Durante o processo de senescência é comum o declínio do paladar, reduzindo a percepção gustativa dos gostos básicos e diminuindo o prazer pela comida e a vontade de alimentar-se. Por esse mesmo motivo do não sentir mais o sabor dos alimentos alguns idosos involuntariamente tendem a diminuir a ingestão da comida, provocando um quadro de desnutrição (SCHAUREN; ADAMI, 2016).

Com a degeneração de células centrais na fase idosa, ocorrem modificações

periféricas do aparelho olfativo, pelo fato das células olfatórias serem derivadas do SNC essa degeneração, provoca um declínio da sensibilidade. A informação sensória do nariz é transmitida do cérebro aos bulbos olfatórios, que são estruturas localizadas nas cavidades nasais e consiste num emaranhado de dendritos de células mitrais em fibras nervosas olfatórias. Outras modificações também podem ocorrer e sensibilizar ainda mais a capacidade de olfato, essas modificações podem estar ligadas com deformidades e nasosseptais, renites, alergias e congestão nasal crônica (PALHETA NETO et al., 2011).

A estrutura desse sentido permite reconhecer a presença de forma e tamanho de objetos em contato com o corpo, temperatura, dor e pressão, o qual é composto por vários receptores que captam a posição e a velocidade corporal. Também é formado por exteroceptores os quais são responsáveis pela vibração e pressão e por proprioceptores que são os responsáveis pelos movimentos articulares e tensão dos músculos. A alteração mais presente nessa fase, são as alterações na sensibilidade, comprometendo as percepções, diminuindo assim a sensibilidade do toque e da temperatura, diminuição de senso de posição e peso corporal (BEZERRA; ALMEIDA; NÓBREGA-TERRIEN, 2012; LIMA, 2007).

### **Sistema imunitário:**

O sistema imunitário na fase idosa, possui variáveis intrigantes que pode afetar o funcionamento, diminuindo-o ou aumentando-o. As condições que interferem em seu funcionamento podem ser: nutrição inadequada, patologias e níveis elevados de estresse. Denominando assim imunossenescência, o qual refere-se a esse envelhecimento do sistema imunitário e assim contribuindo para maior incidência de doenças infecciosas e crônicas. Nessa fase há substituição do tecido linfóide pelo tecido adiposo, o qual ocorre uma redução de a proliferação de linfócitos T. Com a involução do timo, não ocorre renovação de novas células de memória o que conseqüentemente diminui a ação de defesa de novos antígenos, proporcionando uma maior vulnerabilidade ao organismo. O esgotamento dessas funções imunológicas, consiste na conseqüência do encurtamento dos telômeros dos cromossomos, pois a cada ciclo de divisão celular normal, encurta mais os telômeros até o impedimento da proliferação mitótica (TONET et al., 2008) sobretudo devido ao rápido crescimento da parcela idosa da população com relação aos demais grupos etários. Esse crescimento traz mudanças para nossa civilização e desafia a sociedade em diferentes aspectos, especialmente naqueles relativos à saúde humana. Este último talvez seja o mais enfatizado e preocupante, já que a maioria dos idosos apresenta ao menos uma doença crônica e limitações de saúde. Sob o caráter biológico, o processo de envelhecimento é um fenômeno complexo que submete o organismo a inúmeras alterações fisiológicas, afetando sua integridade e permitindo o surgimento das doenças crônicas na velhice, com impacto sobre a saúde e a qualidade de vida do idoso. Dentre os sistemas do organismo, os que mais sofrem efeitos do envelhecimento são o nervoso, o endócrino e o imunológico.

Nesta revisão, o processo de envelhecimento é abordado sob a ótica das alterações do sistema imunológico conhecidas como o fenômeno da imunossenescência. São analisados aspectos relacionados a alterações numéricas, morfológicas e funcionais dos diferentes tipos celulares que compõem o sistema, com ênfase para os efeitos biológicos dos principais mediadores inflamatórios (citocinas).

### **Sistema endócrino**

O envelhecimento provoca alterações sobre o sistema endócrino tais como alteração na secreção e nos níveis circulantes de hormônios, e no metabolismo. Há alterações na glândula da tireoide diminuindo a produção de hormônios, dentre eles: hormônio de crescimento, fator de crescimento, insulina tipo 1 e sulfato de deidroepiandrosterona. Outras alterações também ocorrem como a desregulação da síntese de interleucina (IL)-6 que pode acelerar patologias como artrite reumatoide, osteoporose, aterosclerose entre outras doenças crônicas ou inflamatórias. O processo de envelhecimento e essas alterações provocadas é considerado um processo normal, mas algumas patologias aceleram esse processo, tais como obesidade, osteoporose, dislipidemia, demência e tromboembólicos (CATELLI; COSTA, 2008).

Quando a mulher atinge entre os 40 e os 50 anos os ovários começam a diminuir a produção de estrogênios e progesterona, até que cesse por completo a produção desses hormônios. Essa fase é conhecida por menopausa representando o fim do ciclo reprodutivo. A diminuição do estrógeno também aumenta a incidência de doenças cardiovasculares e enfraquecimento dos ossos que resulta na osteoporose. No homem é caracterizado pela deficiência de testosterona, podendo causar diminuição da libido, diminuição da massa óssea e osteoporose, fadiga, diminuição na atividade intelectual e depressão. (CATELLI; COSTA, 2008; SANTOS et al., 2013) as well as higher prevalence of metabolic syndrome. We observe a natural phenomenon (ageing).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os idosos podem alcançar a velhice isentos de doenças, porém não isentos de mudanças biológicas, as quais apesar de não ser propriamente uma patologia, devem ser consideradas durante o processo de envelhecimento. Essas mudanças tornam os idosos mais expostos e vulneráveis a: quedas pelo fato das alterações musculoesqueléticas e alteração de visão, hipotensão e aumento das doenças cardiovasculares e respiratórias relacionadas ao enrijecimento de vasos e músculos cardíacos e pulmonares, prejuízo na absorção de nutrientes, proteínas e vitaminas que carecendo de uma nutrição adequada, há uma diminuição geral na sensibilidade elevando risco de queimaduras, alterações auditivas, alterações neurológicas, diminuição na capacidade de defesa do organismo entre outras. Essas alterações biológicas elevam a probabilidade de desenvolver as patologias, e nesse contexto, o cuidado multiprofissional do idoso é essencial.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, P. F. et al. Aspectos renais no idoso. **Jornal brasileiro de nefrologia**, v. 20, n. 2, p. 158–165, 1998.
- BEZERRA, F. C.; ALMEIDA, M. I. DE; NÓBREGA-THERRIEN, S. M. Estudos sobre envelhecimento no Brasil: revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 1, p. 155–167, 2012.
- CATELLI, V.; COSTA, I. FISILOGIA DO ADULTO E IDOSO Fisiologia do adulto saudável Fisiologia do envelhecimento : o declínio dos. **Diabetes**, 2008.
- DIVERSO, A. O Sistema Respiratório e o Idoso : Implicações Anestésicas \*. **Aging**, v. 52, p. 461–470, 2002.
- ESQUENAZI, D.; DA SILVA, S. B.; GUIMARÃES, M. A. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 2, p. 11–20, 2014.
- FERRIOLI, E. Alterações gastrintestinais do envelhecimento. p. 11, 2016.
- JONES, C. M.; BOELAERT, K. The Endocrinology of Ageing: A Mini-Review. **Gerontology**, v. 61, n. 4, p. 291–300, 2015.
- LIMA, P. A influência das alterações sensoriais na qualidade de vida do idoso. **Revista científica de psicologia**, v. 8, p. 1–8, 2007.
- MELO, G. F. DE; AMÉRICO, D. R.; GLANER, M. F. Fat-free mass in overweight and obese older women: Analysis of concurrent validity of bioelectrical impedance equations. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, n. August, p. 583–591, 2015.
- PALHETA NETO, F. X. et al. Anormalidades sensoriais: Olfato e paladar. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 15, n. 3, p. 350–358, 2011.
- PINTO, L. D. Estudo de complexos de cobre(II) com aminoácidos de interesse para a química do cérebro. p. 1–25, 2010.
- RIBEIRO, L. D. C. C.; ALVES, P. B.; MEIRA, E. P. DE. Percepção dos idosos sobre as alterações fisiológicas do envelhecimento. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 8, n. 2, p. 220–227, 2009.
- SANTOS, R. R. DOS et al. Obesity in the elderly. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 23, n. 1, p. 64–73, 2013.
- SCHAUREN, C.; ADAMI, S. Sensibilidade gustativa de adultos e idosos. p. 797–808, 2016.
- SOUSA, M. DA G. C. DE; RUSSO, I. C. P. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 2, p. 241–246, 2009.

TOLEDO, D. R. Alterações sensoriais e motoras associadas ao envelhecimento e controle postural de idosos. **Departamento de Educação Física - UNESP-Rio Claro**, v. Mestrado, p. 145, 2008.

TONET, A. C. et al. Imunossenescência: a relação entre leucócitos, citocinas e doenças crônicas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, n. 2, p. 259–273, 2008.

TROMPIERI, N. O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: AS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES QUE ACONTECEM COM O IDOSO COM O PASSAR DOS ANOS.pdf. v. 1, p. 106–132, 2012.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acessibilidade 96, 97, 125, 232

Ações em saúde 91, 92, 93, 94, 125

Alienação Parental 145, 146, 147, 148, 149, 150

Amputação 78, 79, 80, 81, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90

Atenção Primária à Saúde 123, 124, 125, 126, 127, 131, 132, 229

Automedicação 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

### B

Barreira de comunicação 96, 97

### C

Comunidade surda 96

Cuidador 36, 38, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 57

### D

Desenvolvimento infantil 2, 164

Desenvolvimento ósseo 109, 110, 113

Desnutrição 1, 2, 3, 4, 6, 26

Doença de Alzheimer 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 216

Doenças psicológicas 160

### E

Educação em Saúde 7, 8, 9, 10, 11, 93, 94, 124, 129, 130, 229

Enfermagem 6, 9, 39, 64, 77, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 123, 124, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 165, 172, 193, 203, 228, 239

Esforço Físico 166

Extração de rochas 133, 134

### F

Fisioterapia 6, 53, 54, 55, 63, 64, 66, 88, 89, 98, 100, 102, 104, 107, 108

Funcionalidade 51, 79, 81, 89

### G

Gerontologia 21, 29, 30, 43, 50, 51

## H

Hidrolisados proteicos 205, 209

HIV/AIDS 124, 125, 131, 132

## I

Idosos 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 36, 39, 46, 47, 48, 50, 51, 152, 168, 195, 196, 198

Inclusão Educacional 97

## L

Linguagem de Sinais 97

## M

Medicalização 156, 172, 173, 176, 178, 179

Medicamentos 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 46, 50, 124, 125, 130, 156, 176, 179, 180, 232, 235

Meio ambiente 5, 133, 134, 136, 137, 138, 143, 144, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 191, 199, 214, 216, 217, 220, 221, 222

Microcefalia 67, 68, 69, 76, 77

Mobilidade 17, 57, 79, 80, 86, 215, 217

## O

Obesidade 1, 2, 3, 5, 6, 28, 35, 65, 85, 170

Otite Média 10, 11, 12, 13

## P

Paralisia Cerebral 52, 53, 54, 55, 62, 63, 64, 65, 66

Pessoa com deficiência 91, 93, 94, 95

Políticas Públicas 41, 45, 48, 67, 68, 72, 74, 75, 76, 77, 125, 128, 131, 133, 134, 135, 136, 142, 143, 144, 153

Psicologia 6, 29, 68, 70, 76, 89, 145, 146, 147, 148, 150, 155, 194

## R

Reabilitação 8, 36, 53, 54, 55, 65, 73, 78, 79, 81, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 98, 100, 102, 105, 106, 107, 128, 129, 231, 235

## S

Saneamento 134, 136, 181, 182, 186, 187, 188, 189

Saúde da Criança 69, 151



Saúde do trabalhador 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141

Síndrome de Down 98, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 122, 195

Socioambiental 181

## **T**

Terapia assistida por animais 192, 203

Terapia Neuromotora Intensiva 52, 53, 54, 62, 64, 65

Therasuit e Pediasuit 52, 66

## **V**

Vacinação 7, 8, 9

Velhice 27, 28, 43

Violência Doméstica 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158

## **Z**

Zooterapia 191, 192, 194, 195

# Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

## 9

[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) 



# Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

## 9

[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) 

