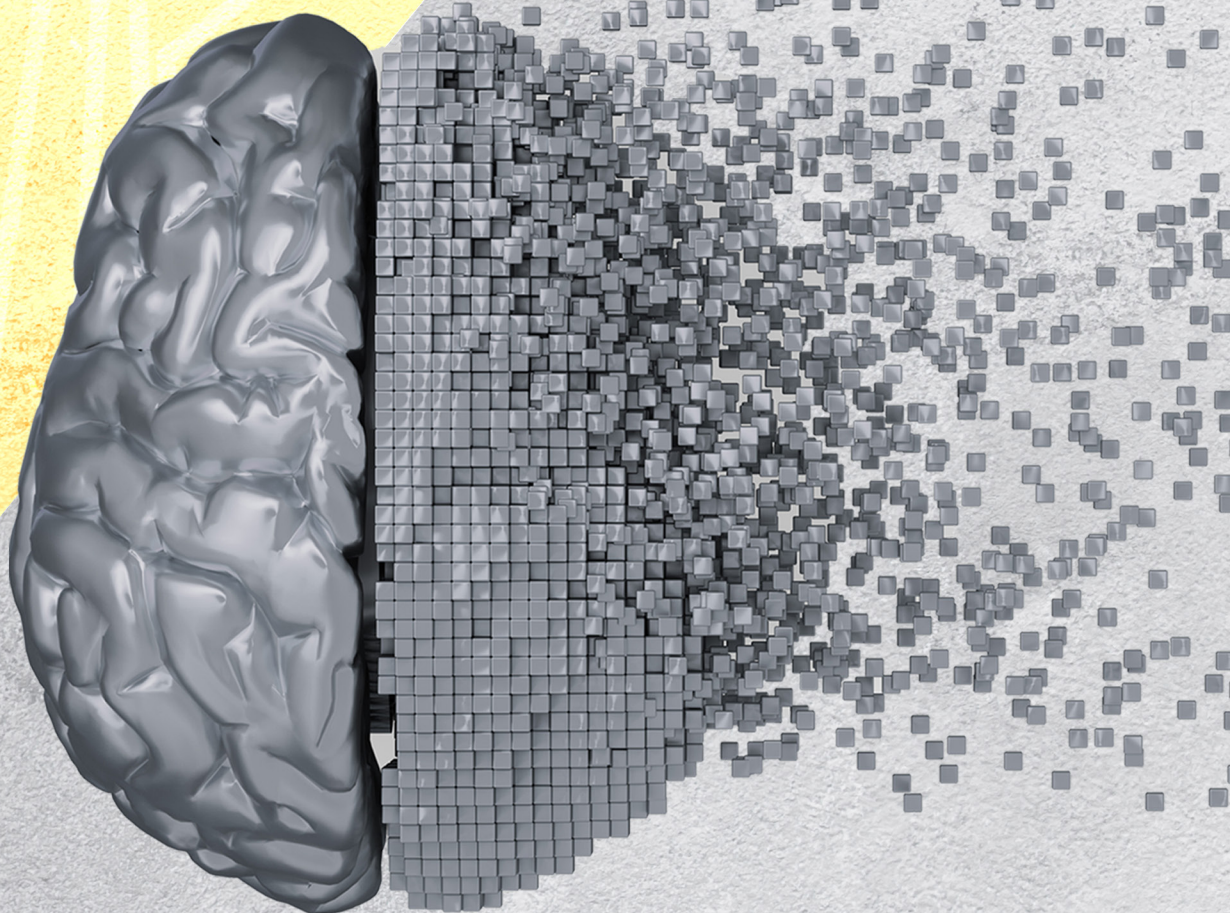


# A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS HUMANAS 2

Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)



Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)

# A Produção do Conhecimento nas Ciências Humanas 2

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Natália Sandrini e Lorena Prestes

**Revisão:** Os autores

### **Conselho Editorial**

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P964 A produção do conhecimento nas ciências humanas 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Produção do Conhecimento nas Ciências Humanas; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-278-4

DOI 10.22533/at.ed.784192404

1. Antropologia. 2. Ciências humanas – Pesquisa – Brasil.  
3. Pesquisa social. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza. II. Série.

CDD 301

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

## APRESENTAÇÃO

Chega mais perto e contempla as palavras.

Cada uma

Tem mil faces secretas sobre a face neutra

E te pergunta, sem interesse pela resposta,

Pobre ou terrível, que lhe deres:

Trouxeste a chave?

Drummond

O livro faz parte da publicação de três volumes reuni trabalhos e pesquisas realizadas por acadêmicos de universidades realizadas na diversas Regiões do Brasil. O rigor metodológico e científico presentes na elaboração do livro revela a seriedade e a profundidade com que os temas foram tratados, por isso, trata-se de uma leitura necessária e obrigatória para quem pretende fazer ciência no Brasil. Faço deslizar lentamente os meus olhos pela linha de palavras que compõem o tema deste livro, sendo o meu primeiro desafio: qual face dessas palavras, entre as mil que possam ter, escolherei para tecer o fio que me permitirá entrar e sair do labirinto deste texto, de saída, que o discurso daquele que analisa não pode ter a aspiração de ser o avesso de discursos outros (do filósofo, do educador, da histeria, do mestre na intenção de passar-lhes a purificado).

Gostaria de me deixar levar pelos pensamentos que me arrebatam no processo que ora início de me haver com a provocativa questão: afinal, qual a importância dos conhecimentos produzidos por nós mesmos na área das chamadas Ciências Humanas?

Contudo, sinto-o agora, o começo de qualquer discurso, como reconheceu Foucault, é angustiante. Ele, que tratou com seriedade e rigor o tema, sentiu o forte o peso que lhe conferia a linguagem em sua aula inaugural no Collège de France. Em sua fragilidade humana confessou:

Ao invés de tomar a palavra, gostaria de ser envolvido por ela e levado bem além de todo o começo possível.(...) (p.5)

Escrever é como falar, uma captação de palavras; encontrar aquelas apropriadas para dar forma ao pensamento promove a obstinação de um arqueólogo. Percebo que a língua é uma matéria prima indócil. Em primeiro lugar, porque quem escreve luta com palavras, como escreveu Drummond (*O lutador*). Em segundo, porque força o autor no confronto com a própria solidão, com a lacuna de “algo que pudesse ter estado sempre aí” e pudesse, simplesmente, deixar-se (con) fundir.

Isso me faz refletir sobre a produção de conhecimento, quase sempre nos referimos à construção de saberes apontados sob a forma escrita. Nos meios acadêmicos essa é, ao mesmo tempo, uma exigência das agências de fomento e uma forma de controle institucional de produção. Somos impelidos a escrever e a estar cada vez mais em solidão. O risco que corremos: terminarmos por nos afastar do mundo e dos papéis

que, nas ruas, nas esquinas, em nossas casas e classes tornam a vida um movimento coletivo de fazer, desfazer e compreender o cotidiano. Meio da cultura viva, que pulsa, lateja, vibra e produz conhecimentos.

Alguns poderiam ajustar que quem fala não escolarizado compartilha e participa da produção do que se indica, carente, despectivo, desdenhativo de “senso comum”. Outros rebateriam, considerando que todo saber produzido coletivamente, nos esforços diários que fazem as pessoas para entenderem a vida, é uma configuração legítima e considerada e qualificada de conhecimento. Alguém, por seu turno, poderia se acelerar em responder: “Mas o que o povo produz são compreensões leigas e estamos, aqui, falando de sistemas de verdades produzidas pelas ciências humanas, produzidos não nas ruas, mas em centros de pesquisas e universidades. ” Temos, nesse “esclarecimento”, o desvelamento da divisão bem conhecida entre saber acadêmico e saber popular.

O risco do banimento da vida vivida pelos personagens que, incongruente, pretendemos pesquisar, se torna fato abalizado pelas fronteiras geográficas e fixas que criamos para constituir aqueles mesmos centros e universidades. O medo, prenuncio e ameaça, de sofrermos agressões por esse mundo que nos parece exterior, nos fazem idealizar, planejar e criar novas estratégias de confinamento espacial e sendo assim colocamos cercas em todo o espaço que acolhe as construções em que trabalhamos.

“Um acontecimento vivido é finito, ou pelo menos encerrado na esfera do vivido, ao passo que o acontecimento lembrado é sem limites, porque é apenas uma chave para tudo que veio antes e depois.”

Walter Benjamin

Ficamos nós como salvos para estarmos sempre às bordas com nossa produção escrita e com a tarefa de calcular cada novo texto, assim que concluído, nas diversas formas de registro, para, logo em seguida, recomeçarmos o mesmo ciclo. Vemo-nos absorvidos por uma rede de protocolos que consome tempo e nos rouba a vida partilhada com nossos próprios. Se isto só não fosse suficiente, por sermos avaliados pelo que produzimos, nos tornamos “pessoas-produtos”. O próprio jogo institucional nos classifica em pesquisadores melhores e piores, medianos e brilhantes, nos distribui em níveis hierárquicos sob siglas bem definidas pelas agências de fomento. Passamos a no olhar com a discriminação que tais classificações acabam por nos conceber. Separamo-nos assim, vaidosamente, uns dos outros, como se estivéssemos submergidos num encastelamento.

Ainda que o racismo seja uma planta daninha, nociva e abjeta, cuja existência incriminamos, repudiamos e cuja natureza analisamos em nossos textos bem-comportados e politicamente corretos, acabamos por reproduzi-lo em nossas vidas vividas. Emancipamos dele em nossas vidas escritas; estas, codificadas em livros e artigos, que ficam disponibilizados nas universidades e nos meios digitais. Tentamos sair intatos em nossa consciência, justificando que, afinal, critérios objetivos nos

dividem, mas esquecemos que eles, os critérios, atendem a interesses políticos e ideológicos que amparam, nesse período histórico, “isso” que chamamos *de estado democrático de direito*.

Difícil pensar em uma escola *para os outros e para todos*, ou seja, em uma escola inclusiva, quando nós mesmos nos isolamos em circunscritos grupos de relações, tornando-os abalizados, e muitas vezes, intransmissível entre si.

Eis uma questão me assenta em desalento. Vou expô-la aqui: o que, afinal, estamos fazendo com o cuidado de si, a partir do conhecimento que produzimos para outras pessoas? Ou, como nos provoca Foucault (1998)

de que valeria a obstinação do saber se ele assegurasse apenas a aquisição dos conhecimentos e não, de certa maneira, e tanto quanto possível, o descaminho daquele que conhece? (p.13)

O retorno transformador do conhecimento para aquele que conhece deve ser uma prática de bastidores e individual, ou seja, deve estar apartado do processo de produção do conhecimento enquanto tal. Esse pensamento, Foucaultiano (1998) responde:

Mas o que é filosofar hoje em dia – quero dizer, a atividade filosófica – senão o trabalho crítico do pensamento sobre o próprio pensamento? (...) O “ensaio” (...) é o corpo vivo da filosofia, se, pelo menos, ela for ainda hoje o que era outrora, ou seja, uma “ascese”, um exercício de si, no pensamento. (idem, p. 13).

Foucault nos acena a filosofar como um exercício de (re) escrita de si, por meio *de práticas reflexivas e voluntárias através das quais os homens não somente se fixam formas de conduta, como também procuram se transformar, modificar-se em seu ser singular e fazer de sua vida uma obra que seja portadora de certos valores estéticos e responda a certos critérios de estilo*.

A importância das Ciências Humanas na produção de conhecimento, no entanto, não para a Educação, mas para nós mesmos, que habitamos os espaços onde, institucionalmente, conferimos materialidade às Faculdades de Educação. Todavia, já avanço: coloquei-me como membro, escrevo como parte dela. Faço parte do jogo que pretendi desnudar.

Perseguindo ainda a ideia de que nossa produção, às vezes, se torna uma compulsão que não nos permite ter tempo de deleitar-se o que produzimos, tento pensar como, usualmente, saímos desse impasse.

Creio que, às vezes, nos iludimos pensando que, quanto mais aprendemos, mais afinados teoricamente ficamos, mais temos o que ensinar às novas gerações. Segunda armadilha: se já sabemos o que ensinar, qual o espaço de criatividade que damos ao aluno? Temos alguma garantia sobre o que, de fato, ensinamos?

A ideia não é nova, basta lembrar Paulo Freire. Todavia, o desejo como o movimento do amante em direção ao preenchimento de uma falta não passível de objetivação pelo amado.

Portanto, a aprendizagem é algo que escapa, que não se pode controlar de fora

mas que se pode propiciar no jogo amoroso de buscas recíprocas de atendimento de desejos, também recíprocos, do professor e do aluno em necessária parceria afetiva.

Arrisco concluir que aquilo que produzimos pode, apenas em parte, atender ao aluno. E, naquilo que atende, talvez não possamos nunca precisar em quê. O que sabemos é ponto de partida de nossa oferta, não é a satisfação da demanda daquele que busca conhecer.

Com isso, o saber e a ciência adquirem um papel ainda mais relevante do que tinham em tempos atrás. As concepções de produção do conhecimento sofrem alterações a cada época, pois cada momento histórico tem seus próprios modelos e suas próprias maneiras de ver, agir e sentir, acompanhados de um novo conceito de produção do conhecimento e, conseqüentemente, do que venha a ser válido e reconhecido. O conhecimento está sempre associado à situação transitória de evolução em que se encontram as sociedades em variadas épocas, determinando e sendo pela situação determinado. Para esse trabalho de reflexão sobre a produção de conhecimento na sociedade da informação abordaremos, inicialmente, o processo de construção de conhecimento, o conhecimento científico e a pesquisa em ciências humanas, mais especificamente em educação, contextualizando, em seguida, com a sociedade da informação e as novas discussões emergentes sobre o conhecimento científico.

Com a perspectiva de Walter Benjamin de que “o acontecimento lembrado é sem limites, porque é apenas uma chave para tudo que veio antes e depois”, fizemos essa pequena inserção empírica no sentido de acrescentar outras vozes na interlocução que viemos fazendo. Conscientes dos limites e desafios que precisamos assumir para aprofundamento deste tema, ficou para nós que: “escrever é isso aí: interlocução”.

No artigo **ESPAÇOS DE VIDA RECONSTRUÍDOS PELA MIGRAÇÃO: NOVAS PRÁTICAS SOCIAIS EM COMUNIDADES RURAIS PIAUIENSES**, a autora LIDIANE MARIAMACIEL buscaram analisar o processo social de mudança desencadeada pelas migrações “permanentemente temporárias” laborais, ocorridas entre o interior estado de São Paulo e interior do estado do Piauí. No artigo **FAXINAIS E RESISTÊNCIA: A ATUAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO FAXINAL DO SALTO. REBOUÇAS/PR, 2000-2015**, os autores Sonia Vanessa Langaro e Valter Martins buscam analisar as características e relações constituintes do Faxinal do Salto, localizado no município de Rebouças/PR. No artigo **FILOSOFIA AFRICANA E A LEI 10.639/2003**, os autores Danilo Rodrigues do Nascimento e Flávia Rodrigues Lima da Rocha buscaram propor uma nova maneira de pensar a origem e as articulações da filosofia, a fim de ampliar a discussão sobre sua procedência para além da Grécia, bem como discutir a aplicabilidade da Lei 10.639/2003. No artigo **GESTÃO ESCOLAR: PLANOS DE METAS OU PLANO ESCOLAR** os autores Andréia Oliveira Ferreira dos Santos e Rosiley Aparecida Teixeira buscam apresentar os resultados parciais de um estudo que surge mediante inquietações sobre uma gestão escolar burocrática e gerencial. No artigo **GRUPO SEGURA FIRME: UMA EXPERIÊNCIA DE PREVENÇÃO E**

**TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA NO CENTRO DE SAÚDE DO IDOSO DE BLUMENAU**, as autoras Gisele Cristine Zimmer Samagaia Sabrina Speckart Ribeiro, Camila Amanda Schmoegel Elias trata de um relato de experiência da atividade em grupo realizada no CSI. Neste âmbito foi idealizado por uma estagiária o grupo para orientação e tratamento da incontinência urinária que foi nomeado como Grupo Segura Firme. No artigo **IMAGENS DOS DESTERRADOS E DO ACRE EM CHARGES: REPRESENTAÇÕES, NARRATIVAS E IMAGINÁRIOS**, os autores Higor Vieira de Araújo e Higor Vieira de Araújo e Francisco Bento da Silva, buscam para dialogar com narrativas visuais (charges e fotos) que trazem como temática a expulsão (desterro) de homens e mulheres no princípio do século XX para o Acre.

**INDISCIPLINA NA ESCOLA: INVESTIGANDO AS AULAS DE MATEMÁTICA** os autores Jonny Lucas de Oliveira e Joyce Jaqueline Caetanolzabel Passos Bonete buscou promover uma discussão sobre o tema, por meio da análise de depoimentos de professores de Matemática, coordenadores pedagógicos e alunos do ensino fundamental de duas turmas, consideradas as mais indisciplinadas, de duas escolas públicas estaduais do município de Irati-PR. A escolha das turmas foi por indicação da direção das escolas. No artigo **LIGA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (LIGGe) DA UFCSPA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA PROPOSTA MULTIPROFISSIONAL PARA SUPLEMENTO CURRICULAR E PROMOÇÃO DE AÇÕES E EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM ENVELHECIMENTO HUMANO**, os autores Jeovana Ceresa, Nathália Fritsch Camargo, Guilherme Costa da Silva, Tamara Lansini Tolotti, Thayze Maria Marques Torbes, Guilherme Briczinski de Souza, Christofer da Silva Christofoli, Juliane Pinto Lucero, David de Souza Mendes, Mariana Edinger Wieczorek, Eduardo Garcia buscaram estudar sobre o envelhecimento humano no cuidado multiprofissional. No artigo **MEMÓRIAS: REFLEXÕES EM TORNO DA MILITÂNCIA FEMINISTA** as autoras Adriana Lessa Cardoso e Márcia Alves da Silva buscam analisar a inserção no movimento feminista, para tanto analisamos uma narrativa de uma militante, dando visibilidade a sua trajetória de vida e militância, que se iniciou por volta dos anos de 1970, e que de alguma forma abriu espaço para tantas outras feministas. No artigo **Normalidade e diferença: vivências de estudantes de uma escola pública**, as autoras Akeslayne Maria de Camargo, Iris Clemente de Oliveira Bellato, Louise Gomes de Pinho, Emília Carvalho Leitão Biato, Barbara E. B. Cabral buscam discutir sobre a loucura como emblemática do que se considera desviante e inadequado, e busca articular essas concepções às vivências de estudantes em relação ao que tem sido avaliado como desviante e inadequado, atrapalhando o andamento da rotina escolar. No artigo **O ASILO, A ESCOLA E A UNIVERSIDADE: A COEDUCAÇÃO E O PROCESSO DE INTERGERACIONALIDADE**, os autores FLAVIO RIBEIRO DE OLIVEIRA, MARIELE RODRIGUES CORREA buscam analisar os discursos dos relatos produzidos pelas crianças em relação aos encontros com os idosos e os estudantes universitários a fim de compreender aspectos intergeracionais e o papel da coeducação. No artigo **O ENSINO DA DISCIPLINA ESTUDOS AMAZÔNICOS NAS**



**ESCOLAS DE SANTARÉM-PARÁ: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A TEMÁTICA DA GUERRA DA CABANAGEM**, o autor Wilverson Rodrigo Silva de Melo busca analisar como ocorre o ensino de Estudos Amazônicos e, como é abordado o tema da Revolta-Revolução da Cabanagem nas salas de aula das Escolas Básicas de Santarém. No artigo **O ENVELHECER NAS RUAS: AGRAVOS NA SAÚDE FÍSICA E MENTAL E REPERCUSSÕES NO TRABALHO**, os autores Carine Magalhães Zanchi de Mattos, Tamara Rosa Lansini Pereira Tolotti, Bruna Camargo, Guilherme Silva Costa, Patrícia Krieger Grossi analisam os agravos de saúde advindos do processo de envelhecimento nas ruas, como ocorrem e as repercussões destes no trabalho de pessoas com mais de sessenta anos de idade que vivem em situação de rua em Porto Alegre. No artigo **O NARCOTRÁFICO COMO FORÇA MOTRIZ DOS HOMICÍDIOS NAS REGIÕES PERIFÉRICAS DA CAPITAL MATOGROSSENSE** os autores Ariadne Mazieri de Moraes e Francisco Xavier Freire Rodrigues buscam analisar a compreensão da dinâmica dos homicídios motivados pelo narcotráfico na região metropolitana da capital Mato-grossense compõe o projeto “Homicídios Dolosos no Centro Oeste brasileiro. No artigo **O PAPEL PEDAGÓGICO NA ATER E SUSTENTABILIDADE: IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE DIVERSIFICAÇÃO DAS ÁREAS CULTIVADAS COM O TABACO NO TERRITÓRIO CENTRO- SUL DO PARANÁ** os autores TABARRO. Cristiane e AHLERT. Alvoriz analisam a importância do papel pedagógico na ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural e de princípios da sustentabilidade para o fomento da produção de alimentos mais saudáveis. No artigo **O PROCESSO DE ESTIGMATIZAÇÃO DA LOUCURA E A DISCUSSÃO SOBRE OS DIREITOS HUMANOS DE PESSOAS EM SOFRIMENTO MENTAL**, os autores Alessandra Aniceto Ferreira de Figueirêdo e Rosineide de Lourdes Meira Cordeiro, analisam os discursos de pessoas em sofrimento psíquico sobre a loucura e seu processo de estigmatização. No artigo **OFICINA DO CUIDAR - UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO DE CUIDADOR INFORMAL DE IDOSOS**, os organizadores Fernanda Maria Francischetto da Rocha Amaral e Marcelo Amaro Manoel da Silva, buscou promover a capacitação de cuidadores familiares da área de abrangência de uma Unidade de Saúde do Município de Divinópolis. No artigo **OSTEOPOROSE E ENVELHECIMENTO: DESAFIOS E TRATAMENTOS**, os autores Renata Gonçalves Pinheiro Correa, Anna Raquel Silveira Gomes, Victoria Zeghbi Cochenski Borba buscaram conhecer os principais métodos de diagnóstico da Osteoporose, diretrizes de tratamento da Osteoporose, recomendações de suplementação de Vitamina D e Cálcio e treinamento físico para idosos com Osteoporose se torna muito importante no manejo da doença. No artigo **PEDAGOGIA CRÍTICA: MÚSICA E ALFABETIZAÇÃO EM PAUTA**, autora Andressa Blanco Ramos Bispo a autora busca apresentar um estudo direcionado à melhoria do processo de alfabetização e letramento do público da educação de jovens e adultos, utilizando a música como instrumento mediador do processo de ensino-aprendizagem. No artigo **PERCEBENDO O MUNDO COM UM NOVO OLHAR** as autoras Ana Paula Fernandes Ferreira e Letícia Carolina

Teixeira Pádua buscam pensar, refletir sobre o fenômeno que se revela buscando questionamentos, enquanto que a Geografia Humanista de base fenomenológica permite uma maior aproximação das experiências pessoais.

No artigo **PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE BASEADO EM MINDFULNESS PARA O EDUCADOR (MBHP-EDUCA): EXPERIÊNCIAS NOS MUNICÍPIOS DE SÃO PAULO E DE SÃO JOÃO DEL-REI**, os autores Marianna Nogueira Cecyn, Alex Mourão Terzi ,

Marcelo Demarzo, Daniela Rodrigues de Oliveira neste capítulo será discutida uma nova proposta para a educação baseada no cuidado ao professor. Programas Baseados em Mindfulness já são aplicados em escolas da Europa e Estados Unidos para a promoção da saúde da comunidade e para a melhora do ambiente escolar. No Brasil, em projeto de pesquisa inédito e inovador, foi construído um Programa de Promoção da Saúde Baseado em Mindfulness para o Educador (MBHP-Educa – Mindfulness-Based Health Promotion for Educators). Será apresentada brevemente a proposta e a estrutura do programa e os depoimentos de duas experiências: no município de São Paulo – SP e no município de São João del-Rei – MG .

No artigo **UMA EXPERIÊNCIA COM A PESQUISA QUALITATIVA** a autora Rosemary Trabold Nicácio neste artigo discute o percurso metodológico que apoiou minha tese de doutorado dentro da pesquisa qualitativa. Tenho como objetivo socializar as dificuldades iniciais que esse tipo de investigação pode trazer aos novos pesquisadores e algumas reflexões.

Solange Aparecida de Souza Monteiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ESPAÇOS DE VIDA RECONSTRUÍDOS PELA MIGRAÇÃO: NOVAS PRÁTICAS SOCIAIS EM COMUNIDADES RURAIS PIAUIENSES	
Lidiane Maria Maciel	
DOI 10.22533/at.ed.7841924041	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>16</b>
FAXINAIS E RESISTÊNCIA: A ATUAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO FAXINAL DO SALTO. REBOUÇAS/PR, 2000-2015	
Sonia Vanessa Langaro Valter Martins	
DOI 10.22533/at.ed.7841924042	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>28</b>
GESTÃO ESCOLAR: PLANOS DE METAS OU PLANO ESCOLAR	
Andréia Oliveira Ferreira dos Santos Rosiley Aparecida Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.7841924043	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>47</b>
GRUPO SEGURA FIRME: UMA EXPERIÊNCIA DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA NO CENTRO DE SAÚDE DO IDOSO DE BLUMENAU	
Gisele Cristine Zimmer Samagaia Sabrina Speckart Ribeiro Camila Amanda Schmoegel Elias	
DOI 10.22533/at.ed.7841924044	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>56</b>
IMAGENS DOS DESTERRADOS E DO ACRE EM CHARGES: REPRESENTAÇÕES, NARRATIVAS E IMAGINÁRIOS	
Higor Vieira de Araújo Francisco Bento da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7841924045	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>69</b>
INDISCIPLINA NA ESCOLA: INVESTIGANDO AS AULAS DE MATEMÁTICA	
Jonny Lucas de Oliveira Joyce Jaquelinne Caetano Izabel Passos Bonete	
DOI 10.22533/at.ed.7841924046	

**CAPÍTULO 7 ..... 78**

LIGA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (LiGGe) DA UFCSPA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA PROPOSTA MULTIPROFISSIONAL PARA SUPLEMENTO CURRICULAR E PROMOÇÃO DE AÇÕES E EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM ENVELHECIMENTO HUMANO

Jeovana Ceresa  
Nathália Fritsch Camargo  
Guilherme Costa da Silva  
Tamara Lansini Tolotti  
Thayze Maria Marques Torbes  
Guilherme Briczinski de Souza  
Christofer da Silva Christofoli  
Juliane Pinto Lucero  
David de Souza Mendes  
Mariana Edinger Wieczorek  
Eduardo Garcia

**DOI 10.22533/at.ed.7841924047**

**CAPÍTULO 8 ..... 85**

MEMÓRIAS: REFLEXÕES EM TORNO DA MILITÂNCIA FEMINISTA

Adriana Lessa Cardoso  
Márcia Alves da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.7841924048**

**CAPÍTULO 9 ..... 91**

O ASILO, A ESCOLA E A UNIVERSIDADE: A COEDUCAÇÃO E O PROCESSO DE INTERGERACIONALIDADE

Flavio Ribeiro De Oliveira  
Mariele Rodrigues Correa

**DOI 10.22533/at.ed.7841924049**

**CAPÍTULO 10 ..... 107**

O ENSINO DA DISCIPLINA ESTUDOS AMAZÔNICOS NAS ESCOLAS DE SANTARÉM-PARÁ: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A TEMÁTICA DA GUERRA DA CABANAGEM

Wilverson Rodrigo Silva de Melo

**DOI 10.22533/at.ed.78419240410**

**CAPÍTULO 11 ..... 117**

O ENVELHECER NAS RUAS: AGRAVOS NA SAÚDE FÍSICA E MENTAL E REPERCUSSÕES NO TRABALHO

Carine Magalhães Zanchi de Mattos  
Tamara Rosa Lansini Pereira Tolotti  
Bruna Camargo  
Guilherme Silva Costa  
Patrícia Krieger Grossi

**DOI 10.22533/at.ed.78419240411**

**CAPÍTULO 12 ..... 129**

O NARCOTRÁFICO COMO FORÇA MOTRIZ DOS HOMICÍDIOS NAS REGIÕES PERIFÉRICAS DA CAPITAL MATOGROSSENSE

Ariadne Mazieri de Moraes  
Francisco Xavier Freire Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.78419240412**

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>142</b>
O PAPEL PEDAGÓGICO NA ATER E SUSTENTABILIDADE: IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE DIVERSIFICAÇÃO DAS ÁREAS CULTIVADAS COM O TABACO NO TERRITÓRIO CENTRO- SUL DO PARANÁ	
Cristiane Tabarro Alvori Ahlert	
<b>DOI 10.22533/at.ed.78419240413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>148</b>
O PROCESSO DE ESTIGMATIZAÇÃO DA LOUCURA E A DISCUSSÃO SOBRE OS DIREITOS HUMANOS DE PESSOAS EM SOFRIMENTO MENTAL	
Alessandra Aniceto Ferreira de Figueirêdo Rosineide de Lourdes Meira Cordeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.78419240414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>165</b>
OFICINA DO CUIDAR - UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO DE CUIDADOR INFORMAL DE IDOSOS	
Fernanda Maria Francischetto da Rocha Amaral Marcelo Amaro Manoel da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.78419240415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>176</b>
OSTEOPOROSE E ENVELHECIMENTO: DESAFIOS E TRATAMENTOS	
Renata Gonçalves Pinheiro Correa Anna Raquel Silveira Gomes Victoria Zeghbi Cochenski Borba	
<b>DOI 10.22533/at.ed.78419240416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>190</b>
PEDAGOGIA CRÍTICA: MÚSICA E ALFABETIZAÇÃO EM PAUTA	
Andressa Blanco Ramos Bispo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.78419240417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>204</b>
PERCEBENDO O MUNDO COM UM NOVO OLHAR	
Ana Paula Fernandes Ferreira Letícia Carolina Teixeira Pádua	
<b>DOI 10.22533/at.ed.78419240418</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>207</b>
PERCEPÇÃO DE SAÚDE E COMORBIDADES DO IDOSO: PERSPECTIVAS PARA O CUIDADO DE ENFERMAGEM	
Cláudia Fabiane Gomes Gonçalves Samara Maria de Jesus Veras Maria Aparecida de Souza Silva Rebeca Cavalcanti Leal Cynthia Roberta Dias Torres Silva Ana Karine Laranjeira de Sá Valdirene Pereira da Silva Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.78419240419</b>	

**CAPÍTULO 20 ..... 217**

PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE BASEADO EM MINDFULNESS PARA O EDUCADOR (MBHP-EDUCA): EXPERIÊNCIAS NOS MUNICÍPIOS DE SÃO PAULO E DE SÃO JOÃO DEL-REI

[Marianna Nogueira Cecyn](#)

[Alex Mourão Terzi](#)

[Marcelo Demarzo](#)

[Daniela Rodrigues de Oliveira](#)

**DOI 10.22533/at.ed.78419240420**

**CAPÍTULO 21 ..... 233**

UMA EXPERIÊNCIA COM A PESQUISA QUALITATIVA

[Rosemary Trabold Nicácio](#)

**DOI 10.22533/at.ed.78419240421**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 243**

## OSTEOPOROSE E ENVELHECIMENTO: DESAFIOS E TRATAMENTOS

**Renata Gonçalves Pinheiro Correa**

Universidade Federal do Paraná  
Curitiba-Paraná

**Anna Raquel Silveira Gomes**

Universidade Federal do Paraná  
Curitiba-Paraná

**Victoria Zeghbi Cochenski Borba**

Universidade Federal do Paraná  
Curitiba-Paraná

**RESUMO:** A osteoporose é uma doença silenciosa que exige cuidados constantes, tratamento contínuo e exames periódicos, pois pode agravar-se devido a outros fatores como fragilidade e quedas, que aumentam o risco de fraturas. Segundo dados da OMS cerca de 70% das mulheres com mais de 80 anos possuem diagnóstico de Osteoporose e a maior complicação da osteoporose é a fratura silenciosa da coluna e do quadril. No estado do Paraná, devido ao alto índice de fraturas osteoporóticas, houve impacto econômico em torno de R\$ 29.393.442,78, entre o ano de 2010 a 2014. Do público atendido, as mulheres são mais acometidas, com taxa de fratura (25,14/10 mil) superior à média nacional (22,58/10 mil), colocando a osteoporose e as fraturas osteoporóticas como problemas de saúde pública. Portanto conhecer os principais

métodos de diagnóstico da Osteoporose, diretrizes de tratamento da Osteoporose, recomendações de suplementação de Vitamina D e Cálcio e treinamento físico para idosos com Osteoporose se torna muito importante no manejo da doença.

**PALAVRAS CHAVES:** Osteoporose, Vitamina D, Exercícios

**ABSTRACT:** Osteoporosis is a silent disease that requires constant care, continuous treatment and periodic examinations, since it can be aggravated by other factors such as fragility and falls, which increase the risk of fractures. According to WHO 70% of women over 80 years have osteoporosis and the major complication of osteoporosis is silent spine fracture and hip fracture. In the state of Paraná, due to the high rate of osteoporotic fractures, there was an economic impact around R\$ 29,393,442.78, between 2010 and 2014. Women are more affected, with a fracture rate ( 25,14 / 10 thousand) higher than the national average (22.58 / 10 thousand), placing osteoporosis and osteoporotic fracture as public health problem. Therefore, knowing the main Osteoporosis diagnosis methods, Osteoporosis treatment guidelines, Osteoporosis diagnosis methods, Vitamin D and Calcium supplementation recommendations, and physical training for elderly with osteoporosis are very important on

the management of the disease.

**KEYWORDS:** Osteoporosis, Vitamin D, Exercises.

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo as Nações Unidas, no ano de 2015 havia 901 milhões de pessoas com mais de 60 anos de idade no mundo, e que aumentará para cerca de 1,4 bilhões até o ano de 2030. No Brasil foi reportado por Szwarcwald et al. (2014) que havia 27.882.000 idosos no ano de 2014, representando 13,72% da população geral, e projeta-se para o ano de 2030 aumento para 18,8%, e que até o ano de 2050 possa alcançar 29,3% da população geral (IBGE 2013).

O índice de envelhecimento (IE) no estado do Paraná se apresentou superior ao do Brasil (IE do Paraná: 41,7; IE do Brasil: 36) estimando-se que no ano de 2030, o estado seja constituído por 15% de pessoas com mais de 65 anos de idade (IBGE, 2013). O envelhecimento contribui para o aparecimento de disfunções musculoesqueléticas que podem acarretar declínio físico e prejudicar o desempenho das habilidades motoras, funcionalidade e marcha (VILAÇA *et al.*, 2013). Assim, a Organização Mundial da saúde tem recomendado que para avaliação do idoso fossem incluídos: histórico de quedas; marcha; equilíbrio; mobilidade; força muscular; risco de osteoporose; medo de cair; acuidade visual; estado cognitivo; exame neurológico; continência urinária; riscos residenciais para quedas; exame cardiovascular e revisão da medicação (WHO, 2017).

No Brasil, estima-se que 30 a 40% da população adulta seja propensa ao risco de fratura (GIANGREGORIO, et al., 2017). No Sul do país, por exemplo, a frequência de fratura por baixo impacto é de 10,6% para homens e 13,8% entre as mulheres (PINHEIRO, et al., 2010). No estado do Paraná entre janeiro de 2010 a dezembro de 2014, observou-se que 11.226 idosos  $\geq$  60 anos de idade, foram internados por fratura femoral em hospitais do SUS, destes casos 66,8% eram mulheres. Sendo a taxa de fratura em mulheres acometidas (25,14/10 mil) superior à média nacional (22,58/10 mil), sinalizando a osteoporose como um problema de saúde pública (OLIVEIRA e BORBA, 2017).

As fraturas podem ser evitadas por meio de avaliação clínica que inclua investigação de fatores de risco associados a osteoporose, como por exemplo, por meio do teste de risco de osteoporose de 1min da *International Osteoporosis Foundation* (IOF), constituído por 19 perguntas, as quais são úteis para o direcionamento de exames complementares bem como de estratégias preventivas e de tratamento precoces, para evitar fraturas graves e morbi-mortalidade. Outra ferramenta muito utilizada para predizer fratura é o Fracture Risk Assessment Tool (FRAX), na qual o avaliador preenche no site <https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=55> os seguintes dados do seu paciente: idade; sexo; massa corporal; estatura; se houve fratura prévia; histórico familiar de fratura femural; tabagismo; uso de glicocorticoides;



se tem diagnóstico de artrite reumatoide; se tem osteoporose secundária; se ingere mais de 3 unidades de álcool por dia e o valor do T score ( $g/cm^2$ ) do colo femural da densitometria óssea. Após a inserção destes dados, a calculadora do programa estima a probabilidade de fratura em 10 anos. Se o avaliador tiver o valor do *trabecular bone score* (TBS), também pode adicionar para melhorar a capacidade de prever fratura osteoporótica. A metodologia FRAX original, é calibrada com os dados epidemiológicos retrospectivos de fratura de quadril e de mortalidade mais consistentes disponíveis para a população de vários países, que inclui o Brasil (PINHEIRO, et al., 2010; WHO, 2017).

A osteoporose é uma doença silenciosa que exige cuidados constantes, tratamento contínuo e exames periódicos (VERAS, 2012), pois pode agravar-se devido a fatores adjuvantes como fragilidade e quedas, que aumentam a possibilidade de fraturas. As fraturas relacionadas a osteoporose são consideradas um problema de saúde pública em todo mundo. De acordo com a *International Osteoporosis Foundation (IOF)*, uma em cada dez mulheres acima de 60 anos; uma em cada cinco acima de 70 anos; duas em cada cinco acima de 80 anos; duas em cada três acima de 90 anos possui a doença, sugerindo que a cada três segundos um osso seja quebrado em algum lugar do mundo, como consequência da osteoporose. No Brasil, segundo o Ministério da Saúde, aproximadamente 15 milhões de brasileiros são afetados pela osteoporose, o que poderia ser amenizado pela prática regular de exercícios físicos, ingestão adequada de cálcio e pela exposição diária ao sol (BRASIL, 2014).

Intervenções com treinamentos físicos com exercícios multicomponentes (TFM) que incluam exercícios com resistência progressiva, equilíbrio, flexibilidade e exercícios aeróbicos bem como a associação com suplementação de vitamina D e cálcio (VDC), devem ser incluídos na prevenção e tratamento da osteoporose e quedas em idosos (GIANGREGORIO, et al., 2017; WHO, 2017).

O objetivo desse capítulo é abordar as principais diretrizes de tratamento da Osteoporose, métodos de diagnóstico da Osteoporose, recomendações de suplementação de Vitamina D e Cálcio e treinamento físico para idosos com Osteoporose.

## 2 | OSTEOPOROSE

A Osteoporose é considerada um problema de saúde pública por estar associada a grande morbimortalidade, já que as fraturas decorrentes da fragilidade óssea podem prejudicar a qualidade de vida e a realização das atividades da vida diária (AVD's) (COSTA; PERALTA 2017; REBELO, 2016).

Fatores fisiológicos como hormonais (paratormônio- PTH, hormônio da tireoide, vitamina D, estrógeno, andrógenos, cortisol, calcitonina, hormônio do crescimento) regulam a remodelação óssea e alterações entre a reabsorção e formação, quando em

desequilíbrio, podem favorecer ao desenvolvimento de doenças osteolíticas, como a osteoporose, assim como os fatores de risco conforme quadro 1 (COSTA, 2017).

Alterações endócrinas	Hipogonadismo (1ario e 2ario); excesso de Glicocorticóides (exógeno e endógeno); hiperparatiroidismo; hipertiroidismo; Diabetes mellitus tipo 1 e 2; Osteomalácea.
Alterações Hematopoiéticas	Mastocitose; Mieloma múltiplo; Linfoma/Leucemia; Doença de Gaucher; AIDS.
Alterações Neuro-Psiquiátricas	Anorexia nervosa; Depressão ; Paralisia Cerebral; Parkinson
Drogas	Corticóides; Antivonculsivantes; Imunossupressores; Quimioterapia; Tiroxina; Heparina; TZD
Deficiências Nutricionais	Cálcio; Vitamina D; Vitamina C; Proteína
Síndromes Má-absortivas	Doença colestática; Doença Celíaca; Doença de Crohn; Hemocromatose; Nutrição parenteral; Pós-gastrectomia
Distúrbios Reumatológicos	Espondilite anquilosante; Artrite reumatóide; Lúpus eritematoso sistêmico
Outros	Tabagismo; Alcoolismo; DPOC

Quadro 1: Fatores de risco para Osteoporose

Fonte: (BILEZIKIAN ,2000)

A osteoporose pode ser primária (idiopática) ou secundária. Na Osteoporose primária, existe rápida perda óssea e ocorre na mulher logo após a menopausa. Atinge o osso trabecular e é associada a fraturas das vértebras e do rádio distal (COSTA, 2017). A osteoporose pós-menopausa também leva a deterioração do osso cortical (fêmur) só que isso ocorre mais tardiamente. O osso trabecular é perdido primeiro e como consequência ocorrem fraturas vertebrais seguidas de fraturas e punho (tem osso trabecular e cortical) e somente com o processo de envelhecimento que são mais frequentes as fraturas de fêmur (BISCHOFF-FERRARI, et al., 2012). A osteoporose secundária ou induzida é caracterizada pela redução na formação e aumento na reabsorção óssea, podendo ser decorrente de alguns processos inflamatórios, desordens renais e por uso de drogas como corticoides, álcool e heparina (COSTA, 2017).

### 3 | OSTEOPOROSE E SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

Alterações relacionadas ao processo de envelhecimento podem incluir redução na massa muscular, força e função, denominada sarcopenia. Reduções na densidade,

estrutura e força dos ossos, denominada osteoporose, podem contribuir para o aumento do risco de quedas, fraturas, morbidade, custos para saúde, podendo levar a perda de independência, incapacidade, redução qualidade de vida e mortalidade (DALY, et al., 2017).

No início de 2018, o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Older People (EWGSOP) se reuniu para atualizar o consenso sobre a definição, diagnóstico e tratamento de sarcopenia, a fim de revisar as evidências científicas e clínicas desde o consenso europeu de 2010. No consenso atualizado, o EWGSOP reconhece que a sarcopenia é provável quando o indivíduo apresenta baixa força muscular e é confirmada quando associada a baixa quantidade ou qualidade muscular. Ainda, quando a redução da força muscular é associada a baixa quantidade ou qualidade muscular e ao baixo desempenho físico considera-se sarcopenia severa (CRUZ-JENTOFT, et al., 2018).

A fisiopatologia da sarcopenia se assemelha muito com a da osteoporose, pois ambas são de origem multifatorial e seu início e progressão compartilham de semelhantes fatores de risco, como por exemplo: nutrição inadequada, inatividade física, alterações hormonais (hormônios sexuais gonadais, hormônio de crescimento, fator de crescimento e hormônios calcitropicos) e marcadores inflamatórios. Ainda, existe uma correlação entre a área de secção transversa do músculo esquelético e a estrutura óssea, estes tecidos compartilham a genética dos efeitos decorrentes da pós-menopausa, sendo que a perda óssea e de força muscular estão interligadas (DALY, et al., 2017).

O termo “osteosarcopenia” ou “sarcoosteoporose” é utilizado para descrever um subconjunto de indivíduos com os critérios clínicos concomitantes para a sarcopenia e osteopenia / osteoporose, indivíduos mais frágeis, com maior risco de quedas, fraturas e hospitalização (DALY, et al., 2017).

Outra condição que está associada a osteoporose é a fragilidade física, podendo contribuir para quedas e fraturas. Segundo consenso, a fragilidade física do idoso, pode ser caracterizada pela diminuição da força, resistência e função fisiológica, ocasionando aumento da vulnerabilidade de um indivíduo para dependência e ou mortalidade, quando expostos a um estressor. Outros fatores que contribuem para a fragilidade podem ser encontrados em algumas situações específicas, como por exemplo, depressão, problemas visuais e auditivos, diabetes *mellitus*, insuficiência cardíaca congestiva e declínio cognitivo (MORLEY *et al.*, 2013). A fragilidade física pode ser prevenida e tratada com terapêuticas específicas, como por exemplo o exercício físico, a suplementação proteico-calórica, a vitamina D e a redução da polifarmácia (MORLEY, et al., 2013).

A maioria dos diagnósticos e das terapêuticas reportam as condições: sarcopenia, osteoporose e fragilidade, separadamente. Assim, o desafio para novos estudos está em identificar estratégias seguras e eficazes de intervenções que possam simultaneamente aperfeiçoar a saúde muscular, óssea e tratar a fragilidade física de

idosos, para redução de quedas e fraturas.

#### 4 | DIAGNÓSTICO DA OSTEOPOROSE

O diagnóstico da osteoporose pode ser realizado clinicamente pela presença de fraturas por fragilidade, ou por métodos em investigação como a radiografia convencional (RX); tomografia óssea periférica (TC); ultrassonografia (US) de calcâneo e mais recentemente a ultrassonometria de falanges (DEMO). Novos equipamentos como o *EchoStation (Echolight™* Itália, 2018) baseiam-se no método Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry (R.E.M.S), uma abordagem inovadora para a caracterização da microarquitetura óssea, por meio da exploração de sinais de radiofrequência adquiridos durante um exame ecográfico nas vértebras lombares e no colo do fêmur (Echolight™, 2018 - <https://www.echolightmedical.com/>), tem contribuído para o diagnóstico clínico, sem emissão de radiação, que pode ser realizada em consultório (AVENTAGGIATO, et al., 2016).

No entanto, a densitometria óssea (DXA) ainda é considerada o padrão ouro para diagnóstico de osteoporose (ROSA, et al., 2015). A densitometria óssea se utiliza da radiação ionizante, por intermédio da técnica de absorvometria por raio X com dupla energia, objetivando analisar a densidade mineral óssea. Este sistema atravessa determinada região do corpo humano onde a energia não atenuada é detectada por um colimador, o qual envia os dados a um software específico, fornecendo uma estimativa do conteúdo mineral ósseo total da região medida, permitindo mensuração pontual e estática. A organização Mundial da Saúde (OMS) determina como critério de avaliação as regiões do fêmur proximal, o colo femoral e/ou total, a coluna vertebral (lombar) e o rádio distal.

Outro método de avaliação e diagnóstico é a avaliação radiológica da fratura vertebral, que se trata de um método semi-quantitativo baseado na inspeção visual. Dor nas costas e perda de altura podem ser os primeiros sintomas de fraturas vertebrais induzidas pela osteoporose. A gravidade da fratura é avaliada medindo-se a extensão da redução da altura vertebral, por suas alterações morfológicas e diferenciando a fratura das deformidades não fraturadas (GENANT, et al., 1993).

Uma ferramenta muito utilizada para prever fratura é o *Fracture Risk Assessment Tool* (FRAX). Baseia-se na metodologia FRAX original, é calibrada com os dados epidemiológicos retrospectivos de fratura de quadril e de mortalidade mais consistentes disponíveis. Em síntese, FRAX é um algoritmo baseado em computador que calcula a probabilidade em 10 anos de uma fratura osteoporótica de quadril, ou fratura maior (vertebral, úmero, tibia, radio) (RADOMINSKI, et al., 2017).

#### Tratamento da osteoporose

Segundo as diretrizes brasileiras para o tratamento de osteoporose em mulheres

pós-menopausadas deve-se intervir sobre os fatores de risco que são modificáveis, inclusive estímulo para prática de atividade física, abandono do tabagismo, restrição de medicações sedativas e hipnóticas (RADOMINSKI, et al., 2017). Os tratamentos para Osteoporose podem ser divididos em duas categorias: anti-reabsortivos (ou anti-catabólicos) e anabólicos. Agentes anti-reabsortivos, que incluem estrogênio, moduladores seletivos do receptor de estrogênio e bifosfonatos, reduzem a reabsorção óssea e conseqüentemente a formação óssea, preservando a densidade mineral óssea (DMO). Os agentes anabólicos, que incluem o hormônio paratireóideo de comprimento total (PTH1-84) e a teriparatida (PTH1-34), estimulam a formação óssea e subseqüentemente a reabsorção óssea, aumentando assim a DMO. O ranelato de estrôncio é outro agente que reduz o risco de fratura. Tem efeitos fracos na remodelação óssea e provavelmente melhora a resistência óssea principalmente por meio de efeitos nas propriedades do material ósseo (IOF, 2018).

Em um ensaio clínico randomizado onde foi utilizado um programa de exercícios físicos para a prevenção de quedas em mulheres pós-menopausa com idade entre 55 a 75 anos, com diagnóstico de osteoporose, foram avaliados dois grupos: o primeiro para fortalecimento progressivo de quadríceps e treinamento de propriocepção associado à terapia medicamentosa e o segundo para tratamento medicamentoso apenas com bifosfonatos. O protocolo de exercícios consistia em: aquecimento de 5 a 10 minutos na esteira; exercícios de alongamento (global e segmentar) para o e membros inferiores, região lombar, cervical e torácica com três repetições para cada músculo ou grupo muscular, mantendo o alongamento por 30s, duas repetições; exercícios de propriocepção e equilíbrio de maneira progressiva, começando com superfície estável e mudando para superfícies instáveis; treino de marcha sem obstáculos e, em seguida, com obstáculos; exercícios com os olhos abertos e depois com os olhos fechados; exercícios de baixa velocidade progredindo para exercícios de alta velocidade, dependendo do desempenho do paciente; treinamento bipodal e depois unipodal; utilização de superfícies instáveis para o treinamento progressivo de equilíbrio como, trampolim, pranchas proprioceptivas, progredindo pelo aumento da complexidade do movimento. Exercícios de fortalecimento de extensores do joelho com carga de até 80% de 1-RM, mantendo o protocolo de 2 semanas de ajuste, usando 2 kg de peso do tornozelo, progredindo para 50%, 60%, 70% até 80% de 1-RM (TAAFFE, et al. 2013). O protocolo foi aplicado duas vezes por semana durante 18 semanas. Como resultados, pode-se verificar que mulheres submetidas ao programa de exercícios físicos tiveram menor incidência de quedas em comparação com aquelas mantidas apenas sob tratamento farmacológico, em seis meses de seguimento.

## 5 | RECOMENDAÇÕES DE VITAMINA D E CÁLCIO PARA IDOSAS COM OSTEOPOROSE

Em mulheres acima de 50 anos, é recomendado e seguro o consumo de até 1.200 mg de cálcio ao dia, especialmente por meio da dieta (leite e derivados). No entanto, quando a dieta não é suficiente para manutenção das concentrações adequadas de Vitamina D e cálcio, fundamentais para mineralização óssea, recomenda-se a suplementação com cálcio, sempre considerando riscos e benefícios. Não se recomenda o tratamento da osteoporose em pacientes na pós-menopausa exclusivamente com cálcio associado ou não com a vitamina D (RADOMINSKI, et al., 2017).

A recomendação segundo um consenso realizado por especialistas da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) e da Sociedade Brasileira de Clínica Patologia/Medicina Laboratorial [Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial (SBPC/ML)] para o desenvolvimento de recomendações para suplementação da vitamina D, classificaram principais grupos de risco para hipovitaminose D: idosos acima de 60 anos de idade; indivíduos que não estão expostos à luz do sol ou que têm contraindicação à exposição solar; indivíduos com fraturas recorrentes ou quedas; mulheres grávidas e lactantes; osteoporose (primária e secundária); doenças ósseas metabólicas, como raquitismo, osteomalácia e hiperparatireoidismo; doença renal crônica; síndromes de má absorção, como após cirurgia bariátrica e doença inflamatória intestinal; indivíduos que tomam medicamentos que possam interferir para a formação e degradação da vitamina D, como antirretroviral, terapia com glicocorticoides e anticonvulsivantes (FERREIRA, et al., 2017)

Os valores recomendados de 25 (OH)D, para a população devem ser estratificados de acordo com a idade e características clínicas individuais: acima de 20 ng / ml valor desejável para uma população saudável (até 60 anos de idade); entre 30 e 60 ng / ml valor recomendado para o grupo de risco, acima de 100 ng / ml risco de toxicidade e hipercalemia (FERREIRA, et al., 2017).

Em um estudo realizado com idosas com deficiência de vitamina D moderada, que receberam suplementação de vitamina D3 (4000UI) diariamente comparada a um grupo placebo, acompanhado por 4 meses, foi verificado aumento na área de secção transversa e aumento dos receptores de vitamina D no músculo esquelético (VDR) intramionuclear, também aumento no tamanho das fibras musculares esqueléticas (COSMAN, et al., 2014).

A suplementação de Vitamina D e cálcio (VDC) assim como o treinamento físico (TF) são indicados como estratégias para prevenção e tratamento da osteoporose (DALY, et al., 2017), e prevenção de quedas em idosos (BISCHOFF-FERRARI, et al., 2018).

A ingestão de Cálcio, segundo Cosman et al. (2014), para mulheres com 51 anos ou mais deve ser de 1200 mg/dia, corroborando com Bischoff-Ferrari (2018),

que por meio de estudo de revisão constatou que pode haver um limiar de cálcio na dieta de cerca de 1000 mg/dia, necessário para atingir benefícios esqueléticos quando associados ao exercício físico.

As diretrizes brasileiras para o diagnóstico e tratamento da osteoporose pós-menopausa, sugere a suplementação de Ca para idosas com OP quando a alimentação não for suficiente para manter níveis ótimos de 1200mg/dia, e alerta que o Ca não deve ser usado como fonte única de tratamento, associada ou não a VD (RADOMINSKI, et al., 2017). Treinamento físico supervisionado, pois exercícios físicos podem reduzir o número de quedas. Entretanto, ainda não há evidências suficientes em relação à redução de fraturas após treinamento físico em mulheres com osteoporose.

Ainda há divergências entre consensos nacionais e internacionais assim como as evidências de ECCR e não controlados, não permitem definição de dose de tratamento de vitamina D e cálcio para idosas com osteoporose. Estudos adicionais são necessários para definir as modalidades de tratamento, incluindo dose, modo de administração e duração de VD em idosos (BEAUDART, et al., 2014).

## **6 | EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO NA FUNÇÃO MUSCULOESQUELETICA**

Estudos tem reportado que exercícios físicos resistidos supervisionados podem melhorar a força muscular dos membros inferiores, mobilidade, equilíbrio, flexibilidade, qualidade de vida e reduzir a incidência de quedas em idosas com OP. No entanto, as evidências ainda são limitadas quanto aos efeitos dos exercícios físicos, para a redução de quedas/fraturas em mulheres com OP (RADOMINSKI, et al., 2017).

Em um ensaio clínico controlado e randomizado (ECCR), foram investigados os efeitos do treinamento de equilíbrio associado ao treinamento de força e alongamento, para otimizar o controle postural de 51 idosas com OP. A amostra foi randomizada em três grupos de estudo: o grupo de fortalecimento, com exercícios para equilíbrio e melhora da força muscular dos membros inferiores; o grupo de alongamento, com exercícios para equilíbrio e melhora da flexibilidade muscular; e o grupo controle, composto por mulheres que não praticavam exercícios. As avaliações foram realizadas no início e após oito semanas de intervenção. A força muscular isométrica de membros inferiores foi aferida por dinamômetro do tipo CRF200, sistema EMG, e o controle postural foi avaliado pelo Teste de Estabilidade com o objetivo de medir o maior ângulo de movimentação dos pés anteriormente, por meio de quatro parâmetros, monitorando o controle de direção e a velocidade do centro de pressão (COP) dentro dos limites de estabilidade e o equilíbrio estático pelo Teste de Interação Sensorial para Equilíbrio (CTSIBm), ambos aplicados utilizando uma plataforma de força e mensurando a movimentação do centro de pressão. A amplitude de movimento dos músculos isquiotibiais foi medido por goniometria. O treino consistiu em 2 sessões semanais de 60min, 2 vezes por semana, durante 8 semanas. O treino do equilíbrio consistia em posturas dinâmicas e estáticas com duração de 20 minutos e o treinamento de força

com intensidade inicial para exercícios com foco nos tornozelos com peso máximo que os participantes pudessem suportar 10 repetições, foi aumentado até que os participantes pudessem repetir satisfatoriamente os exercícios 15 vezes. Para o grupo Alongamento os participantes realizaram um treino idêntico ao grupo de fortalecimento associado a exercícios ativos de alongamento estático segmentar, concentrando-se nos principais grupos musculares das pernas, mantido por 1 minuto e repetido por 3 vezes. Como resultados o grupo fortalecimento foi superior ao grupo controle no equilíbrio estático avaliado pelo Teste CTSIBm e no teste Teste de Estabilidade, pois o aumento da força muscular está associado com a melhora do controle postural e os ganhos secundários na melhora dos mecanismos neuromusculares, como: melhor controle da contração, coativação dos antagonistas, melhor sinergia muscular e acoplamento efetivo da medula espinal. Os participantes do grupo de alongamento foram melhores que os do grupo controle em velocidade do centro de pressão, e nas variáveis relacionadas a amplitude de movimento. E o grupo alongamento não foi melhor do que o grupo de fortalecimento para qualquer uma das variáveis de controle postural, porém maiores amplitudes de movimento podem aumentar a força muscular devido ao fato que os sarcômeros podem desenvolver sua força máxima (BURK, et al., 2012).

Em um ensaio clínico randomizado com o objetivo de avaliar se a adição de exercícios de vibração no corpo inteiro seria mais eficaz do que o treinamento de equilíbrio convencional na melhoria dos parâmetros ósseos na tíbia, de 57 mulheres com idade >65 anos e baixa DMO. As participantes foram randomizadas em dois grupos, todas fizeram 15 min de treino aeróbico para aquecimento seguido de 30 min de treino resistido com os seguintes exercícios resistivos: leg press bilateral, abdução bilateral do quadril na posição sentada, adução bilateral do quadril na posição sentada, extensão do quadril em pé (esquerda e direita), flexão do tronco sentado, extensão do tronco sentado rotação em sessão e lat-pull downs , na sequência, mais 15 min de treino de equilíbrio com Romberg, tandem e apoio unipodal em superfícies com graus variados de instabilidade e em diferentes graus de dificuldade: tapete firme, tapete macio, tábua oscilante, almofadas de ar, com e sem sapatos, com os olhos abertos ou com os olhos fechados. Softballs, bolas de tênis, elásticos foram usados para treinamento de coordenação envolvendo arremesso, passando ao redor do corpo, passando por baixo de uma perna, sacudindo entre as mãos. Os exercícios foram realizados sozinhos, ou em caso de arremesso e exercícios avançados de equilíbrio, com um parceiro, com progressão semanal. O treino na plataforma vibratória teve duração de 4 minutos, a amplitude da vibração começou em 2 mm (4 mm pico a pico) na primeira semana e progrediu para 4 mm (8 mm pico a pico) nas próximas quatro semanas, com intervalo de um minuto a cada exercício de vibração, três exercícios permanente por 1,5 minutos com os joelhos levemente flexionados e quadris com as costas retas, com frequência de vibração 22 Hz (3,9 g) e progrediu para 24 Hz (9,3 g) ; agachamento contínuo da posição ereta até 90 ° de flexão do joelho (2 segundos para



baixo, 2 segundos para cima) por 1,5 minutos, com frequência de vibração iniciada a 22 Hz (3,9 g) e progredida para 24 Hz (9,3 g); um minuto de postura contínua em 90 ° de flexão do joelho com frequência de vibração ajustada para 26 Hz (10,9 g) (STOLZENBERG ,et al., 2013).

Os sujeitos foram motivados a contrair os músculos dos membros inferiores tão fortemente quanto podiam durante os exercícios de vibração. O treinamento de vibração durou um total de 4 minutos. O protocolo ocorreu 2 vezes por semana durante 9 meses. Os pesquisadores encontraram aumento na DMO trabecular da epífise distal da tíbia em ambos os grupos, mas não diferença significativa entre eles. Concluem que o exercício resistido pode ser benéfico para prevenir a perda óssea e melhorar o desempenho muscular em mulheres na pós-menopausa, e que trabalhos futuros que envolvam os membros superiores devem considerar a avaliação da ulna. (STOLZENBERG, et al., 2013).

Em um estudo randomizado controlado com o objetivo de avaliar os efeitos de treinamento de equilíbrio progressivo, incluindo multitarefas (cognitiva e motora), realizado 3 vezes por semana, durante 12 semanas, por idosos com osteoporose, foi observada melhor velocidade de marcha rápida, em condições de dupla tarefa e redução do medo de cair, mantidos mesmo seis meses após a interrupção da intervenção (HALVARSSON, et al., 2015).

## **7 | EFEITOS DA VITAMINA D, CÁLCIO E TREINAMENTO FÍSICO PARA IDOSAS COM OSTEOPOROSE**

O treinamento físico (TF) vem sendo estudado continuamente como método não medicamentoso no tratamento e combate da OP. Entretanto, a correção de déficits de micronutrientes como a vitamina D e Cálcio, por meio da suplementação, associada ao TF, são recomendadas como forma de tratamento da OP, prevenção de quedas e fraturas em idosos (ARTAZA-ARTABE, et al., 2016).

Em relatório publicado simultaneamente, ao de Guirguis-Blake, et al., (2017) a Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA (USPSTF) apresentou uma declaração de recomendação sobre intervenções para prevenir quedas, responsáveis por 75% de todas as fraturas osteoporóticas em idosos. A USPSTF reforçou que é necessário dar maior ênfase a realização de exercícios físicos, especialmente porque reduzem as quedas prejudiciais. Além disso, a ênfase no TF deve melhorar a saúde geral reduzindo os riscos de outras doenças crônicas do envelhecimento, incluindo doença coronariana, acidente vascular cerebral, diabetes tipo 2, demência vascular e até câncer, além de incrementar a mobilidade segura. O USPSTF concluiu que mais evidências são necessárias para determinar se doses mais altas de suplementação VDC podem ser benéficas para evitar a fratura primária ou prevenir quedas (BISCHOFF-FERRARI, et al., 2018).

Foi realizado estudo sobre as evidências mais recentes para prescrição de exercícios para prevenção de OP e fraturas por fragilidade, com objetivo de rever os princípios do treinamento físico e suas características em relação ao tipo e a dose para melhorar a massa óssea, força muscular e reduzir o risco de quedas e fraturas em mulheres idosas pós-menopausadas. Os autores concluíram que o osso responde melhor a: cargas intermitentes dinâmicas em vez de cargas estáticas; cargas de alta magnitude e aplicadas rapidamente; cargas que são aplicadas em condições incomuns ou em diversas direções; poucos ciclos de carga, mas se forem adequados conseguem atingir a intensidade da carga desejada. As recomendações com relação aos tipos de exercícios: de resistência progressiva, de impacto e com suporte de peso; desafiadores e associados a treinos de equilíbrio e mobilidade. Com relação a frequência: mais de 2 dias por semana; cerca de 2 a 3 horas por semana; intensidade de 75-85% de 1-RM, cargas moderadas e de alta intensidade; com coletes/ mudança de direção; acrescentando exercícios com dupla tarefa. Quanto ao número de exercícios recomenda-se  $\geq 8$  exercícios para os **músculos** do quadril e coluna vertebral; de 8 a 12 repetições; de 1 a 3 min de descanso entre eles. Ainda são indicados exercícios de saltos, cerca de 50 a 100 saltos por sessão, com descanso de 1 a 2 minutos; exercícios de agachamento, adução do quadril, *leg press*, extensão torácica e lombar, planti e dorsiflexão, exercícios abdominais, posturais, na posição ortostática, exercícios de fortalecimento e de resistência para o assoalho pélvico (DALY, et al, 2018).

Apesar das recomendações descritas acima, sobre a prescrição de exercícios físicos para osteoporose, os autores concluem que o programa de treinamento ideal para prevenir a osteoporose e fraturas ainda não foi determinado. Porém, as evidências apoiam programas multimodais, que incorporam breves e diversas atividades com carga, impacto, sustentação de peso, exercícios de resistência progressiva, visando músculos relacionados aos movimentos do quadril e da coluna e funcionalmente desafiadores, com atividades de equilíbrio, mobilidade e dupla tarefa para prevenção e tratamento da osteoporose em mulheres pós menopausa (DALY, et al, 2018).

## 8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

São recomendadas novas formas de abordagem e de estratégias de manejo da osteoporose, como por exemplo a associação da prática de exercícios físicos multimodais e suplementação de cálcio e vitamina D, evitando o ciclo vicioso de imobilidade, incapacidade, dependência, perda de autonomia, comprometendo a qualidade de vida de idosas com osteoporose.

Neste capítulo foram apresentados métodos de diagnóstico, desde padrões ouro de avaliação e métodos mais simples. Foram descritas diretrizes e evidências sobre a prescrição de treinamento físico para idosas com Osteoporose e sua associação com suplementação de Vitamina D e Cálcio. Entretanto, futuros estudos devem ser

realizados com essa população específica para investigar as terapêuticas associadas aos exercícios físicos para prevenção e tratamento de desfechos musculoesqueléticos como redução de risco de quedas e de fraturas em idosas com osteoporose.

## REFERÊNCIAS

- ARTAZA-ARTABE, I. **The relationship between nutrition and frailty: Effects of protein intake, nutritional supplementation, vitamin D and exercise on muscle metabolism in the elderly. A systematic review.** *Maturitas*, v. 93, p. 89-99, 2016.
- AVENTAGGIATO, M. **Validation of an automatic segmentation method to detect vertebral interfaces in ultrasound images.** *IET Science, Measurement & Technology*, v. 10, n. 1, p. 18-27, 2016.
- BEAUDART, C. BUCKINX, F. **The Effects of Vitamin D on Skeletal Muscle Strength, Muscle Mass, and Muscle Power: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials,** *J Clin Endocrinol Metab*, v.99, n. 11, p.4336–4345, 2014.
- BILEZIKIAN, J. P., Meng, X., Shi, Y., & Silverberg, S. J. **Primary hyperparathyroidism in women: a tale of two cities--New York and Beijing.** *International journal of fertility and women's medicine*, v. 45, p. 158-165, 2000.
- BISCHOFF-FERRARI, H. A; JoAnn, E. **Preventing fractures and falls: a limited role for calcium and vitamin D supplements?** *JAMA*, v. 319, n. 15, p. 1552-1553, 2018.
- BISCHOFF-FERRARI, H. A. **A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention.** *New Eng J of medi*, v. 367, n. 1, p. 40-49, 2012.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção a Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas osteoporose.** portaria N° 224. Brasília: MS, 2014.
- BURKE, T. N. **Postural control in elderly women with osteoporosis: comparison of balance, strengthening and stretching exercises. A randomized controlled trial.** *Clin Rehabil*, v. 26, n. 11, p. 1021-1031, 2012.
- COSMAN, F. **Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis.** *Ost int*, v. 25, n. 10, p. 2359-2381, 2014.
- COSTA, S. F. **Aspectos fisiopatológicos da osteoporose e meios de diagnóstico – Revisão Bibliográfica.** *UNIVERSITAS – Rev Cient do Unis de Ar Aspectos*, v.33,p. 13–31, 2017.
- CRUZ-JENTOFT, A.J. **Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.** *Age and ageing*, v. 40, n. 8, p. 1-16, 2018.
- DALY, R. M. **Exercise and nutritional approaches to prevent frail bones, falls and fractures: an update.** *Climacteric*. v.20, n.3. p. 119-124, 2017.
- DALY, R. M. **Exercise for the prevention of osteoporosis in postmenopausal women: an evidence-based guide to the optimal prescription.”** *Brazilian journal of physical therapy* ,v.33, n.4, p.202-231,2018.
- FERREIRA, C. E. S. **Consensus-reference ranges of vitamin D [25 (OH) D] from the Brazilian medical societies. Brazilian Society of Clinical Pathology/Laboratory Medicine (SBPC/ML) and Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism (SBEM).** *J Bras de Patologia e Med Lab*, v. 53, n. 6, p. 377-381, 2017.

- GENANT, H. K. **Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique.** *Journal of bone and mineral research*, v. 8, n. 9, p. 1137-1148, 1993.
- GIANGREGORIO, L; EL-KOTOB, R. **Exercise, muscle, and the applied load-bone strength balance.** *Ost Int*, v. 28, n. 1, p. 21-33, 2017.
- GUIRGUIS-BLAKE, J. M. **To prevent falls in older adults: updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force.** *Jama*, v. 319, n. 16, p. 1705-1716, 2018.
- HALVARSSON, A. **Long-term effects of a progressive and specific balancetraining programme with multi-task exercises for older adults with osteoporosis: a randomized controlled study.** *Clinical rehabilitation*, v. 30, n. 11, p. 1049-1059, 2016.
- IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população Brasileira.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, v. 39, p. 1-63, 2013.
- MORLEY, J.E. **Frailty consensus: a call to action.** *Journal of the American Medical Directors Association*, v. 14, n. 6, p. 392-397, 2013.
- OLIVEIRA, C; BORBA, V.C.Z. **Epidemiology of Femur Fractures In The Elderly And Cost To The State Of Paraná, Brazil.** *Acta ortopedica brasileira*, v. 25, n. 4, p. 155-158, 2017.
- PINHEIRO, M. M. **O impacto da osteoporose no Brasil: dados regionais das fraturas em homens e mulheres adultos-The Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS).** *Rev Br de Reumat*, v. 50, n. 2, p. 113-120, 2010.
- RADOMINSKI, S.B. **Brazilian guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis.** *Rebrasde reumat*, v. 57, n. 6, p. 452-466, 2017.
- STOLZENBERG, N. **Bone strength and density via pQCT in post-menopausal osteopenic women after 9 months resistive exercise with whole body vibration or proprioceptive exercise.** *J of Musculo Neuronal Interactions*, v. 13, n. 1, p. 66-76, 2013.
- TAAFFE, Dennis R. **Physical activity and exercise in the maintenance of the adult skeleton and the prevention of osteoporotic fractures.** In: *Osteoporosis* (Fourth Edition). Cap. 29, p. 683-719. 2013.
- VELLUCCI, R. **Understanding osteoporotic pain and its pharmacological treatment: supplementary presentation.** *Osteoporosis International*, v. 29, n. 9, p. 2153-2154, 2018.
- VERAS, R. P. **Um modelo em que todos ganham: mudar e inovar, desafios para o enfrentamento das doenças crônicas entre os idosos.** *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, v. 34, n. 1, p. 779-786, 2012.
- VILAÇA, K. H. C. **Body composition, muscle strength and quality of active elderly women according to the distance covered in the 6-minute walk test.** *Braz J Phys Ther*, v. 17, n. 3, p. 289-296, 2013.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Integrated care for older people: Guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity.** Geneva: World Health Organization; 2017.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**SOLANGE APARECIDA DE SOUZA MONTEIRO** Mestra em Processos de Ensino, Gestão e Inovação pela Universidade de Araraquara - UNIARA (2018). Possui graduação em Pedagogia pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupunga (1989). Possui Especialização em Metodologia do Ensino pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupunga (1992). Trabalha como pedagoga do Instituto Federal de São Paulo campus São Carlos (IFSP/ Câmpus Araraquara-SP). Participa dos núcleos: -Núcleo de Gêneros e Sexualidade do IFSP (NUGS); -Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE). Desenvolve sua pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade e em História e Cultura Africana, Afrobrasileira e Indígena e/ou Relações Étnico-racial.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-278-4

