



# Ciência

## Prezado colaborador,

Esta mensagem é para lhe comunicar uma decisão tomada pelo Conselho de Política Editorial da Revista Ciência & Saúde Coletiva e referendada pela Diretoria da Abrasco e que envolve você.

A partir do dia **20/01 de 2021**, a **Revista Ciência & Saúde Coletiva** passou a cobrar uma taxa mínima de R\$ 100,00 reais (cem reais) por artigo submetido no país e U\$ 25,00 dólares (vinte e cinco dólares) dos artigos enviados de fora do país para avaliação. **Saiba mais.**

## 0337/2022 - Programas de educação sobre saúde óssea para idosos: uma revisão integrativa

Bones health education program for older people: an integrative review

### Autor:

• Emerson Moura Ribeiro - Ribeiro, E.M. - <mersonribeiro@outlook.com>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2582-9152>

### Coautor(es):

- Elizvânia de Carvalho Silva - Silva, E.C. - <elizvania.carvalho@mail.uft.edu.br>
- Thais Araujo Borges - Borges, T.A. - <araujo.borges@mail.uft.edu.br>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2910-3743>
- Eduardo Aoki Ribeiro Sera - Sera, E.A.R. - <eduardosera@live.com>
- Andreia Travassos - Travassos, A. - <andrea-travassos@hotmail.com>
- Matheus Freire Dias - Dias, M.F. - <matheus.freire@mail.uft.edu.br>
- Neil Barbosa Osorio - Neil Barbosa Osorio - <neilaosorio@uft.edu.br>
- Luiz Sinésio Silva Neto - Silva Neto, L.S. - <luizneto@uft.edu.br>

### Resumo:

A osteoporose é uma doença sistêmica caracterizada pela redução da densidade mineral óssea. A difusão do conhecimento sobre a doença, pode ser uma alternativa viável para atitudes preventivas e de autocuidado. Dessa forma, esse artigo procura identificar como são os programas sobre saúde óssea para idosos. Trata-se de uma revisão integrativa de estudos publicados entre 2011 e 2022 nas bases de dados Periódicos Capes, Web of Science, PubMed e Google Scholar em inglês. Foram encontrados 10.093 estudos, sendo selecionados 7 depois dos critérios de inclusão. Foi possível verificar que os programas de educação para saúde óssea possuem o objetivo de empoderar o idoso pelo aumento do conhecimento sobre a doença, conscientizar sobre o consumo de cálcio e vitamina D ou de medicamentos para osteoporose, mudanças de hábitos e a prática de exercícios físicos. Os programas geralmente são realizados com reuniões em grupo ou individualizados, com sessões de 50 a 60 minutos, podendo ou não, delimitar o número de indivíduos em cada uma delas. Nota-se que acompanhar a evolução do processo educativo também é importante. A contextualização dos temas junto a realidade e interesse dos idosos, parece ser outra forma positiva para despertar atitudes de autocuidado.

### Palavras-chave:

Promoção da saúde; Educação em saúde; Saúde óssea; Osteoporose

### Abstract:

Osteoporosis is a systemic disease characterized by reduced bone mineral density. The dissemination of knowledge about the disease can be a viable alternative for preventive and self-care attitudes. Thus, this article seeks to identify how bone health programs for the elderly are. This is an integrative review of studies published between 2011 and 2022 in the Capes Periodicals, Web of Science, PubMed and Google Scholar databases in English. A total of 10,093 studies were found, 7 being selected after the inclusion criteria. It was possible to verify that bone health education programs aim to empower the elderly by increasing knowledge about the disease, raising awareness about the consumption of calcium and vitamin D or medications for osteoporosis, changes in habits and the practice of physical exercises. The programs are usually carried out with group or individual meetings, with sessions of 50 to 60 minutes, with or without delimiting the number of individuals in each one. It is noted that following the evolution of the educational process is also important. The contextualization of the themes along with the reality and interest of the elderly seems to be another positive way to awaken self-care attitudes.

## Keywords:

Health promotion; Health education; Bone health; Osteoporosis

## Conteúdo:

### Introdução

A proporção de idosos comparado a outras faixas etárias, está aumentando<sup>1</sup>. O envelhecimento da população é um avanço universal, proveniente do desenvolvimento de tecnologias e ciências dos últimos séculos<sup>2</sup>. Esse processo natural, vem acompanhado por várias alterações que acometem, por exemplo, o sistema musculoesquelético e a osteoporose é uma delas<sup>3,4</sup>.

A osteoporose (OP) é uma doença sistêmica que causa redução do conteúdo mineral e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo<sup>5</sup>. Ela afeta a todos, principalmente mulheres na pós-menopausa, resultando em fragilidade mecânica e consequente suscetibilidade à fraturas<sup>6</sup>. Entre os fatores de riscos para desenvolvimento da doença em indivíduos brasileiros citam-se: ausência de terapia hormonal pós menopausa, baixa exposição solar, consumo de bebidas alcoólicas, ingestão inadequada de cálcio, sedentarismo, história familiar de osteoporose, tabagismo, baixo peso e estatura, idade avançada, baixa escolaridade, menarca tardia, menopausa precoce e menor índice de massa corporal<sup>4</sup>.

O diagnóstico é determinado por uma pontuação T, dado pelo exame de densitometria óssea, cuja diminuição de um desvio-padrão representa uma perda de 10 a 12% da densidade mineral óssea<sup>6</sup>. Essa doença, representa um problema de saúde pública mundial com alta prevalência, impacto devastador na saúde física e mental além de custos econômicos<sup>6</sup>. No Brasil, 20 a cada 100 mulheres, possuem o diagnóstico da doença<sup>4</sup>. Os gastos públicos para tratamento de portadores e vítimas de fratura pela doença, nos últimos 10 anos, ultrapassa a estimativa de 81 milhões<sup>7</sup>.

Um estudo que procurou verificar o custo-benefício das políticas de saúde para tratamento curativo e preventivo da osteoporose, verificou que abordagens de cunho curativo, excede em até 15 vezes dos custos necessários, caso procedimentos preventivos fossem adotados<sup>8</sup>. Nesse contexto, a difusão do conhecimento para gerar atitudes preventivas e de autocuidado sobre osteoporose por meio de abordagens educativas, poderia ser uma alternativa viável<sup>9,10</sup>.

Esse, é um processo de construção do conhecimento, com práticas que contribuem para o aumento da autonomia das pessoas, em relação ao cuidado com a saúde, de acordo a suas necessidades<sup>10</sup>. Ela por sua vez, se difere da promoção da saúde, que possui o objetivo de sugerir ações individuais, coletivas e político-governamentais, que almejam resolver problemas de saúde de uma população para melhora da qualidade de vida<sup>11</sup>.

Um estudo anterior evidenciou que o conhecimento do estado geral da densidade mineral óssea, pode aumentar consideravelmente o consumo contínuo de cálcio e aumentou o conhecimento geral sobre a doença<sup>12</sup>. E boa parte dos estudos que norteiam a educação em saúde para indivíduos idosos, alertam para a adequação dos métodos de geração do conhecimento, e que utilize a realidade atual do idoso como principal ponto de partida para sua execução<sup>10,13-15</sup>. Partindo disso, outro estudo, destacou a necessidade crítica de programas mais abrangentes e personalizados, que vão muito além da educação em sala de aula<sup>16</sup>. Desse modo, considerando todo o exposto, o objetivo desse trabalho foi identificar como são os programas de educação sobre saúde óssea para idosos.

### Método

Trata-se de uma revisão integrativa com objetivo de reunir, sintetizar e avaliar de forma crítica, evidências teóricas e empíricas de uma determinada área de pesquisa em uma ordem sistemática<sup>17,18</sup>. Para a realização deste estudo, utilizou-se as seguintes etapas: I- identificação do tema, II- questão de pesquisa, III- elaboração dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos, IV- definição das estratégias de busca e extração de informações, V- análise crítica dos estudos incluídos, VI- interpretação dos resultados e síntese do conhecimento<sup>19</sup>.

A coleta ocorreu entre janeiro e abril de 2022, por meio da busca online de artigos que respondessem à pergunta norteadora: Como são os programas de educação sobre saúde óssea para idosos? A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados Periódicos Capes, Web of Science, Pubmed e Google Scholar. Os descritores utilizados, seguiram a padronagem recomendada pelo Descritores em Ciências da Saúde (DECS), todas na língua inglesa, sendo eles termos mais específicos (elderly, health education, osteoporosis) e termos mais amplos (older people, mineral density bone). Inicialmente, realizou-se uma busca simples no Google acadêmico pela combinação elderly OR "older people" AND "health education" AND osteoporosis OR "mineral density bone" e, em seguida, busca avançada nas demais bases de dados com cruzamento de termos nas combinações: Qualquer campo (elderly OR older people) AND Título (health education) AND Qualquer campo (osteoporosis OR mineral density bone). Destes cruzamentos, retornaram 10.093 publicações (Google Scholar = 9.830, Periódicos Capes = 253, Web of Science = 3 e Pubmed = 7).

Definiu-se como critério de inclusão: artigos publicados entre o período de 2011 a 2022, nos idiomas português e inglês, que retratassem a temática central na população alvo do estudo. Foram excluídos artigos de reflexão, relatos de experiência, revisão sistemática e integrativa, dissertações, teses, editoriais de jornais sem caráter científico e artigos duplicados em mais de uma base. Após aplicação de todos os critérios e o refinamento da busca pela leitura dos resumos dos artigos pré-selecionados, a amostra se restringiu a 30 artigos.

A coleta de dados foi sistematizada pela utilização de um instrumento previamente elaborado capaz de assegurar que a totalidade dos dados relevantes fosse extraída, a fim de garantir precisão na checagem das informações<sup>19</sup>. Esse instrumento analisa os dados na seguinte ordem: A- identificação, B- instituição sede do estudo, C- tipo de publicação, D- características metodológicas do estudo, E- avaliação do rigor metodológico. O rigor metodológico, seguiu a hierarquia das evidências de acordo o delineamento da pesquisa, classificados em 6 níveis: Nível 1: evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados; Nível 2: evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; Nível 3: evidências de estudos quase-experimentais; Nível 4: evidências de estudos descritivos (não-experimentais) ou com abordagem qualitativa; Nível 5: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência; e Nível 6: evidências baseadas em opiniões de especialistas<sup>20</sup>.

Para avaliar a relevância e adequação metodológica dos artigos pré-selecionados, utilizou-se o instrumento adaptado, previamente validado do Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Esse instrumento aborda os seguintes conteúdos: clareza na identificação dos objetivos, adequação e apresentação metodológica, adequação da seleção amostral, detalhamento da coleta de dados e da relação entre pesquisador e participante, cumprimento dos aspectos éticos, rigor da análise de dados, apresentação e discussão dos resultados e importância da pesquisa<sup>21</sup>. Para este estudo, foram selecionados artigos que responderam em 70% das questões, considerando, portanto, como boa qualidade metodológica e baixo risco de viés. Após avaliação metodológica, a amostra desta revisão, constituiu-se em 7 artigos.

### Resultados e Discussão

O fluxograma da seleção dos artigos está apresentado na figura 1. A busca nas bases de dados Pubmed, Google Scholar, Web of Science e Periódicos Capes, recuperou inicialmente 10.093 resultados. Dos 30 pré-selecionados, apenas sete se enquadraram a todos os critérios propostos, pois os 23 que foram excluídos, não respondiam ao tema, não atingiram rigor metodológico, não se enquadravam aos critérios, alguns duplicados e outros sem total acesso (figura 1). Desses sete, todos foram publicados em inglês e realizados em países como China, Coreia do Sul, Irã, EUA e Canadá. Os atributos extraídos dos artigos foram: autores, revista, nível de evidência, desenho do estudo, objetivos, características da amostra, principais resultados, temas abordados, periodicidade e estratégias educacionais dos programas. O desenho dos estudos encontrados foram: ensaio clínico controlado randomizado (n =4), um estudo multicêntrico, um estudo qualitativo com abordagem descritiva e um coorte prospectivo. Após análise da classificação dos artigos em níveis de evidência, encontramos: estudos nível I (n = 2), estudos nível III (n = 4) e um nível IV. Os estudos foram publicados nas seguintes revistas: Experimental and Therapeutic Medicine, Journal of Bone Metabolism, Client-Centered Nursing Care, Journal of Nutrition Education and Behavior, Nursing Research, Journal of Human Nutrition and Dietetics e BMC Public Health. A síntese dos estudos sobre educação óssea para idosos, estão apresentados nos quadros 1 e 2. Os resultados serão apresentados de forma descritiva, de acordo as informações fornecidas por cada um deles. Para melhor apresentação e discussão dos artigos, estruturou-se os seguintes tópicos, a saber: Educação em saúde óssea para idosos: objetivos e principais resultados; Características das estratégias educacionais dos programas de saúde óssea para idosos. Outras referências bibliográficas foram citadas por sua relevância na teoria básica deste estudo.

Figura 1  
Quadro 1  
Quadro 2

### Educação em saúde óssea para idosos: objetivos e principais resultados

Os programas de educação em saúde óssea promovem benefícios a saúde dos idosos com osteoporose (OP). Promove benefícios como: melhora nos níveis de densidade mineral óssea (DMO), conhecimento, autoeficácia e crença de saúde sobre OP, quedas, fraturas e fatores de riscos modificáveis, maior adesão à medicação, melhor qualidade de vida<sup>22,23</sup>, maior empoderamento<sup>25</sup>, melhora no padrão alimentar (consumo de cálcio e vitamina D) e na adesão a prática de exercícios físicos<sup>22,25-28</sup>.

Para Laslett et al. 29, as intervenções de educação em saúde óssea são eficazes na mudança de comportamento individual dos idosos, porque na osteoporose, muitos de seus fatores de risco são modificáveis, como a ingestão deficiente de cálcio e vitamina D na dieta, quantidades limitadas de atividade física, baixo IMC, uso excessivo de álcool e tabagismo<sup>29</sup>. De acordo com Piaseu et al. 30, essa mudança comportamental é prevista pela melhora nos níveis conhecimento que são mediados por atitudes de autoeficácia. Portanto, os programas de educação em saúde óssea devem ter como objetivo melhorar tanto a autoeficácia quanto o conhecimento<sup>30</sup>.

Por outro lado, estudos anteriores verificaram que o aumento do conhecimento sobre OP nem sempre impacta em mudanças na capacidade de autoeficácia ou em melhoria nos escores de crença de saúde dos idosos<sup>31,32</sup>. Para Francis et al. 33, a falta de mudança no comportamento pode ser resultado do aumento do conhecimento sobre OP. E em consequência desse incremento, há uma diminuição de autoeficácia, já que os idosos percebem que o tipo de exercício que eles faziam no passado não estava contribuindo para a sua saúde óssea<sup>33</sup>. Maiores análises são necessárias, pois os achados de outros estudos sobre o efeito dos programas educacionais na mudança de autoeficácia foram inconsistentes<sup>34,35</sup>. Possíveis explicações para essa divergência de resultado são: heterogeneidade

de delineamento de estudos, diferenças nas estratégias metodológicas dos programas educacionais, falta de adaptação cultural da metodologia educacional, amostras reduzidas nos estudos, a ausência de individualização da intervenção, e o local de recrutamento dos idosos.

Nesse sentido, a utilização de estratégias de educação óssea que priorizasse metodologias de gerenciamento na prevenção da OP, seria um diferencial para o aumento do conhecimento<sup>22</sup>. Este tipo de intervenção, tem a função de associar os dados individuais, monitoramento e cronograma terapêutico com os programas de educação óssea<sup>22</sup>. Os principais desfechos das intervenções de prevenção foram: nível de exercício físico, aderência a suplementação de cálcio e vitamina D na dieta, adesão à medicação, qualidade de vida, melhora da dor, conhecimento sobre OP, crenças em saúde e autoeficácia<sup>22,24,26</sup>. O acompanhamento e a avaliação da evolução dos idosos ao longo do processo de educação é fator fundamental para o aumento do conhecimento e autoeficácia<sup>22</sup>.

Outro objetivo no campo da educação óssea foi verificar se um programa de empoderamento baseado no Modelo de Crenças em Saúde pode impactar na autoeficácia dos idosos. Nesse estudo, os autores relataram que o impacto positivo na autoeficácia dos idosos se dá por meio da adoção de mudanças comportamentais<sup>24</sup>. Os modelos semiestruturados tais como, o Modelo de Crenças em Saúde (MCS) e o da Teoria para Autoeficácia (TA) são utilizados para direcionar a criação dos programas. O MCS é estruturado nos construtos de susceptibilidade percebida, gravidade, benefícios percebidos, barreiras percebidas além de estímulos que promovem o processo da tomada de decisões (fatores internos e externos)<sup>36</sup>. A TA sobre osteoporose avalia conhecimento, autoeficácia para exercícios, adesão à medicação ou suas expectativas de resultados<sup>26</sup>.

A criação de programas de educação ou capacitação óssea inspirado nesses construtos, podem proporcionar maior motivação nos cuidados com a saúde e principalmente na adesão ao exercício físico, ingestão de cálcio e menor susceptibilidade à OP<sup>24,25</sup>. Adicionalmente, a utilização destes modelos semiestruturados podem beneficiar grupos de subpopulações, tais como imigrantes ou estrangeiros da comunidade ainda com idioma nativo. A adequação do conteúdo, na língua, e contexto dos indivíduos é capaz de gerar hábitos preventivos na alimentação e com o tempo gasto na realização de exercícios físicos<sup>26</sup>.

Considerando as metodologias abordadas, a inclusão do exercício físico foi citado em cinco estudos<sup>22,23,26-28</sup>. Nesse sentido, fica evidente que os futuros programas de educação sobre saúde óssea devem priorizar a sua inclusão. Detalhar os tipos de exercícios (para prevenção ou tratamento), intensidade, periodicidade, frequência e precauções a serem tomados, além de incluir profissionais especializados na área, devem ser considerados. Ainda que essas evidências apontem para melhoras no nível de exercício físico, não ficou claro como essa inclusão pode afetar clinicamente a vida da população, principalmente nas intervenções recomendadas por sites oficiais<sup>24,26</sup>.

Características das estratégias educacionais dos programas de saúde óssea para idosos

Neste estudo, nota-se uma certa padronização em relação ao conteúdo ministrado pela maioria dos programas de educação óssea. Ao comparar as temáticas com as estratégias de execução, a maioria foi capaz de gerar mudanças significativas nos comportamentos dos indivíduos, exceto em um estudo<sup>27</sup>. Intervenções em grupo<sup>24,25,27</sup>, foram utilizadas em estudos com foco na interação entre os participantes e os profissionais, para geração de empoderamento. As individualizadas, tinham o papel de motivação pós intervenção ou de capacitação para melhor aproveitamento e adequação do conteúdo para cada indivíduo<sup>22,23,26-28</sup>.

A periodicidade, demonstrou não ser fator implicante para melhoras do nível de conhecimento e mudanças de hábitos referentes à osteoporose. Nas atividades encontradas, foi destacado intervenções de curta, média e longa duração<sup>22-28</sup>. O tempo das aulas, variou de 50 a 60 minutos<sup>24</sup>. Curiosamente, somente um estudo<sup>25</sup>, delimitou a quantidade de participantes em cada sessão educativa em 15 indivíduos com aulas de 30 ou 45 minutos. Dessa forma, a duração da aula, a importância atribuída ao conteúdo e o número reduzido das turmas, apresentam muita relação com o nível de entendimento dos idosos<sup>37</sup>, e facilita a interação entre participantes e investigadores<sup>25</sup>.

Outro ponto interessante é a inclusão de acompanhamento psicológico sobre aptidões para prevenção da osteoporose<sup>22</sup>. Em casos de programas de educação mais longo, fornecer acompanhamento psicossocial que introduza e oriente a família, junto aos recursos audiovisuais com temas sistematizados e a inclusão de idosos com histórico de sucesso no enfrentamento da doença, pode influenciar em melhores resultados<sup>24</sup>. Cada estratégia educacional, deve conter temas que abordem a compreensão, prevenção e conscientização da osteoporose; estado atual de saúde; diagnóstico e tratamento; mudanças de hábitos e consequências da osteoporose<sup>22-28</sup>.

Nesse contexto, restringir as estratégias dos programas a uma simples conscientização para melhora do conhecimento, não pareceu ser interessante. Um estudo que utilizou educação individualizada e em grupo, seguindo as orientações oficiais de um site, não conseguiu motivar os idosos a alterar o conhecimento prévio sobre a doença e alcançar ingestão dietética recomendada, mesmo tendo material impresso em mãos<sup>27</sup>. Analisando suas perspectivas, fica evidente que repassar conhecimento sem gerar contextualização e motivação sobre o assunto, não é suficiente para mudar hábitos, mesmo que subjetivamente<sup>28</sup>.

Esse resultado, se assemelha as abordagens relatadas por outros autores<sup>14,38</sup>. Gerar atitudes preventivas em idosos sem uma mudança nas concepções adquiridas ao longo da vida, podem atrapalhar a aquisição de atitudes preventivas<sup>38</sup>. Analisando a abordagem metodológica com resultado negativo<sup>27</sup>, nota-se que esses conceitos prévios não foram implantados, justificando a baixa mudança no consumo de cálcio e vitamina D em relação às recomendações de ingestão dietética. Em ênfase, o acompanhamento dos idosos durante as estratégias de educação sobre saúde óssea, devem ser observados junto as evoluções clínicas, principalmente dos que já possuem a doença<sup>22</sup>.

Limitações

Considerando que o número de estudos incluídos foi de 7 artigos e que há a necessidade de maiores investigações em relação à mudança de autoeficácia como efeito de programas educacionais, as recomendações aqui apresentadas devem considerar essas limitações, embora destaque-se que os artigos analisados possuem delineamento de pesquisa experimental ou quase-experimental, o que proporciona um melhor nível de evidência sobre o tema investigado.

Conclusão

De acordo com estudos incluídos nesta revisão integrativa, observou-se que os programas de educação sobre saúde óssea para idosos, possui o objetivo de empoderar o idoso pelo aumento do conhecimento sobre a doença, conscientizar sobre o consumo de cálcio e vitamina D ou de medicamentos para osteoporose, mudanças de hábitos e a prática de exercícios físicos. Os programas geralmente são realizados com reuniões em grupo ou individualizados, com sessões de 50 a 60 minutos, podendo ou não, delimitar o número de indivíduos em cada uma delas. Nota-se que acompanhar a evolução do processo educativo também é importante. Dessa forma, é possível verificar a efetividade das ações e assim elaborar uma abordagem mais adequada ao processo de educação em saúde óssea. A contextualização dos temas junto a realidade e interesse dos idosos, parece ser outra forma positiva para despertar atitudes de autocuidado.

Colaboradores

Ribeiro EM trabalhou na concepção e redação final do artigo, Sera EAR, Borges TA e Dias MF participaram da coleta nas bases de dados e organização dos artigos, Silva EC elaborou a construção do fluxograma e, Travassos A, Osório NB e Neto LSS na revisão, supervisão e aprovação do conteúdo manuscrito.

## Referências

- Morais G, Miranda D, Da A, Mendes CG, Andrade Da Silva AL. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Rev Bras Geriatr e Gerontol* [Internet]. 2016 J [cited 2022 Jun 30];19(3):507–19. Available from: <http://www.scielo.br/j/rbagg/a/MT7nmJPPRt9W8vndq8dpzDP/?lang=pt>.
- Guimarães SK. Transformações científicas e tecnológicas e implicações econômico-sociais. *Sociologias* [Internet]. 2017 [cited 2022 Jun 30];19(46):16–29. Available from: <http://www.scielo.br/j/soc/a/wGBjCYRdSx3wyLTgvDR9Rd/?lang=pt>.
- Dawalibi NW, Goulart RMM, Prearo LC. Fatores relacionados à qualidade de vida de idosos em programas para a terceira idade. *Cienc e Saude Coletiva*. 2014;19(8):3505–12.
- Pinheiro MM, Ciconelli RM, Jacques N de O, Genaro PS, Martini LA, Ferraz MB. O impacto da osteoporose no Brasil: dados regionais das fraturas em homens e mulheres adultos - The Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Rev Bras Reumatol* [Internet]. 2010 [cited 2022 May 30];50(2):113–20. Available from: <http://www.scielo.br/j/rbr/a/XXLbB8vtvF4P5nwZWPgTbsL/?lang=pt>.
- About Osteoporosis | World Osteoporosis Day [Internet]. [cited 2022 Apr 11]. Available from: <https://www.worldosteoporosisday.org/about-osteoporosis>.
- Carvalho CM, Fonseca CCC, Pedrosa JI. Educação para a saúde em osteoporose com idosos de um programa universitário: repercussões. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2004 [cited 2022 Jun 8];20(3):719–26. Available from: <http://www.scielo.br/j/csp/a/sWqFTNXLDQKC6YzZQ4nz4Qf/?lang=pt>.
- Stolnicki B, Lindomar E, Oliveira G. Para que a primeira fratura seja a última For the first fracture to be the last. *Rev Bras Ortop* [Internet]. 2016 [cited 2022 Jun 8];51:121–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2015.03.0090102-3616>.
- Nalle JC, Passador CS, Iannetta O, Oliveira LR, Passador JL. Considerações sobre custo-benefício nas políticas de saúde: tratamento curativo versus o preventivo da osteoporose. *Saúde e Soc* [Internet]. 2013 [cited 2022 May 30];22(4):1132–44. Available from: <http://www.scielo.br/j/sausoc/a/hmp7yFCLKWgLRWvdSsjC5Zb/abstract/?lang=pt>.
- Gaines JM, Narrett M, Parrish JM. The Effect of the Addition of Osteoporosis Education to a Bone Health Screening Program for Older Adults. *Geriatr Nurs (Minneapolis)*. 2010; 31(5):348–60.
- Mallmann DG, Galindo Neto NM, De Carvalho Sousa J, Vasconcelos EMR. Educação em saúde como principal alternativa para promover a saúde do idoso. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2015 [cited 2022 May 29];20(6):1763–72. Available from: <http://www.scielo.br/j/csc/a/MQYsHjXzsJfWNgwKRGVcfc/abstract/?lang=pt>.
- Sousa LM, Assis M. Educação popular em saúde e grupos de idosos: revisão sobre princípios teórico-metodológicos das ações educativas em promoção da saúde. *Rev APS* [Internet]. 2012 [cited 2022 Jun 8]; 15(4):443-453. Available from: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15150/7999>.
- McLeod KM, McCann SE, Horvath PJ, Wactawski-Wende J. Predictors of change in calcium intake in postmenopausal women after osteoporosis screening. *J Nutr* [Internet]. 2007 [cited 2022 Jun 8];137(8):1968–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17634272/>.
- Martins JJ, Barra DCC, Santos TM, Hinkel v, Nascimento ERP, Albuquerque GL, Erdmann AL. Educação em saúde como suporte para a qualidade de vida de grupos da terceira idade | *Rev. eletrônica enferm* [Internet]. 2007 [cited 2022 Jun 16]; 9(2): 443-456. Available from: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/7193/5089>.
- Patrocínio WP, Pereira B da P da C. Efeitos da educação em saúde sobre atitudes de idosos e sua contribuição para a educação gerontológica. *Trab Educ e Saúde* [Internet]. 2013 [cited 2022 Jun 16];11(2):375–94. Available from: <http://www.scielo.br/j/tes/a/rKF9t3hYRSzqFgMjt9vVnm/?lang=pt>.
- Fernandes WR, Siqueira VHF. Educação em saúde da pessoa idosa em discursos e práticas: atividade física como sinônimo de saúde. *Interface comun. saúde*

- [Internet]. 2010 [cited 2022 Jun 16]; 14(33): 371-385. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832010000200011>.
16. Gaines JM, Narrett M, Parrish JM. The effect of the addition of osteoporosis education to a bone health screening program for older adults. *Geriatr Nurs* [Internet]. 2010 [cited 2022 Mar 13];31(5):348–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20933147/>.
17. Galvão CM, Sawada NO, Mendes IA. A busca das melhores evidências. *Rev da Esc Enferm da USP* [Internet]. 2003 [cited 2022 Nov 6];37(4):43–50. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342003000400005>.
18. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Context enferm* [Internet]. 2008 [cited 2022 Nov 6]; 17(4):758–64. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.
19. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2010 [cited 2022 Mar 13]; 8(1):102–6. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>.
20. Stetler CB, Morsi D, Rucki S, Broughton S, Corrigan B, Fitzgerald J, Giuliano K, Havener P, Sheridan A. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. *Appl Nurs Res* [Internet]. 1998 [cited 2022 Apr 22]; 11(4):195–206. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9852663/>.
21. Ferramenta CASP – Oxford Brazil EBM Alliance [Internet]. [cited 2022 Apr 22]. Available from: <https://oxfordbrazilebm.com/index.php/ferramenta-casp/>.
22. Wang L, Xu X, Zhang Y, Hao H, Chen L, Su T, Zhang Y, Ma W, Xie Y, Wang T, Yang F, He L, Wang W, Fu X, Ma Y. A model of health education and management for osteoporosis prevention. *Exp Ther Med* [Internet]. 2016 [cited 2022 May 19];12(6):3797. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5228464/>.
23. Jo WS, Cho EH, Kang BJ, Kwon GD, Ha YC, Jang S, Kim HY. The Impact of Educational Interventions on Osteoporosis Knowledge among Korean Osteoporosis Patients. *J Bone Metab* [Internet]. 2018 [cited 2022 Apr 22];25(2):115–21. Available from: <http://e-jbm.org/journal/view.php?doi=10.11005/jbm.2018.25.2.115>.
24. Rezaei M, Vatankhah M, Mirbagher Ajorpaz N, Gholami M, Zamani B, Ajorpaz NM. The Effect of Osteoporosis Prevention Empowerment Program on the Self-Efficacy of Iranian Older Adults. *J Client-Centered Nurs Care* [Internet]. 2019 [cited 2022 Apr 22];5(1):53–62. Available from: <http://jccnc.iuims.ac.ir/article-1-213-en.html>.
25. Babatunde OT, Himburg SP, Newman FL, Campa A, Dixon Z. Theory-driven intervention improves calcium intake, osteoporosis knowledge, and self-efficacy in community-dwelling older Black adults. *J Nutr Educ Behav* [Internet]. 2011 [cited 2022 May 19];43(6):434–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21531178/>.
26. Qi BB, Resnick B, Smeltzer SC, Bausell B. Self-efficacy program to prevent osteoporosis among Chinese immigrants: a randomized controlled trial. *Nurs Res* [Internet]. 2011 [cited 2022 May 19];60(6):393–404. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22048557/>.
27. Yu WW, Linton D, Porteous J, Eatson H, Jain R, Sale JEM. Is a “healthy diet” and a “calcium-rich diet” the same thing? Qualitative study examining perceptions of a calcium-rich diet in individuals who have received bone health education. *J Hum Nutr Diet* [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 13];33(4):496–504. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32128920/>.
28. Park KS, Yoo J II, Kim HY, Jang S, Park Y, Ha YC. Education and exercise program improves osteoporosis knowledge and changes calcium and Vitamin D dietary intake in community dwelling elderly. *BMC Public Health* [Internet]. 2017 [cited 2022 Mar 13];17(1):1–8. Available from: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4966-4>.
29. Laslett LL, Lynch J, Sullivan TR, Mcneil JD. Osteoporosis education improves osteoporosis knowledge and dietary calcium: comparison of a 4 week and a one-session education course. *Int J Rheum Dis* [Internet]. 2011 [cited 2022 Nov 6];14(3):239–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21816019/>.
30. Piaseu N, Schepp K, Belza B. Causal analysis of exercise and calcium intake behaviors for osteoporosis prevention among young women in Thailand. *Health Care Women Int* [Internet]. 2002 [cited 2022 Nov 6];23(4):364–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12148914/>.
31. Kasper MJ, Peterson MGE, Allegrante JP. The need for comprehensive educational osteoporosis prevention programs for young women: results from a second osteoporosis prevention survey. *Arthritis Care e Research* [Internet]. 2001 [cited 2022 Nov 6];45(1):28–34. Available from: [https://doi.org/10.1002/1529-0131\(200102\)45:1%3C28::AID-ANR80%3E3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/1529-0131(200102)45:1%3C28::AID-ANR80%3E3.0.CO;2-G).
32. Zhang M. Effect of HBM Rehabilitation Exercises on Depression, Anxiety and Health Belief in Elderly Patients with Osteoporotic Fracture. *Psychiatr Danub* [Internet]. 2017 [cited 2022 Nov 6];29(4):466–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29197204/>.
33. Francis KL, Matthews BL, Van Mechelen W, Bennell KL, Osborne RH. Effectiveness of a community-based osteoporosis education and self-management course: a wait list controlled trial. *Osteoporos Int* [Internet]. 2009 [cited 2022 Nov 6];20(9):1563–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19194641/>.
34. Solomon DH, Finkelstein JS, Polinski JM, Arnold M, Licari A, Cabral D, et al. A randomized controlled trial of mailed osteoporosis education to older adults. *Osteoporos Int* [Internet]. 2006 [cited 2022 Nov 6];17(5):760–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16432644/>.
35. Winzenberg TM, Oldenburg B, Frendin S, De Wit L, Jones G. Effects of bone density feedback and group education on osteoporosis knowledge and osteoporosis self-efficacy in premenopausal women: a randomized controlled trial. *J Clin Densitom* [Internet]. 2005 [cited 2022 Nov 6];8(1):95–103. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15722593/>.
36. Coleta MFD. O modelo de crenças em saúde (HBM): uma análise de sua contribuição à psicologia da saúde. *Temas em psicologia* [Internet]. 1999 [cited 2022 May 30];7(2): 175-182. Available from: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v7n2/v7n2a07.pdf>.
37. Cachioni M, Ordóñez TN, Batistoni SST, Lima-Silva TB. Metodologias e Estratégias Pedagógicas utilizadas por Educadores de uma Universidade Aberta à Terceira Idade. *Educ Real* [Internet]. 2015 [cited 2022 Jun 8];40(1):81–103. Available from: <http://www.scielo.br/j/edreal/a/rnkWvrrHNGM5j6sMc3sHLzm/?lang=pt>.
38. Reis JC, Fradique FS. Significações sobre causas e prevenção das doenças em jovens adultos, adultos de meia-idade e idosos. *Psicol Teor e Pesqui* [Internet]. 2003 [cited 2022 Jun 16];19(1):47–57. Available from: <http://www.scielo.br/j/ptp/a/CcFzfxXprSLQtyzHJ7qhkKz/?lang=pt>.