

REFLETINDO SOBRE OS BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Felipe de Almeida Costa ¹
Laís Cristiny Santos da Costa ²
Maria Nielly Santos Celestino ³
Schirley Maria de Araújo Azevêdo ⁴
Nayara Ariane Laureano Gonçalves ⁵

RESUMO

O envelhecimento é um processo contínuo que repercute no declínio dos sistemas fisiológicos, podendo ser identificada ainda, a síndrome da fragilidade, sendo esta caracterizada por uma diminuição da reserva homeostática e uma limitação para a execução dos movimentos. A atividade física torna-se essencial para o idoso, devendo ser inserida na sua rotina diária, a fim de obter melhora da aptidão física, da resistência, aumento da força e flexibilidade, redução de dores musculares e osteoarticulares, dentre vários outros benefícios, evidenciando assim que quanto mais ativo é o idoso, menos limitação física existirá. O presente trabalho tem por objetivo analisar como a prática do exercício físico pode prevenir ou amenizar as complicações provenientes do envelhecimento humano. Trata-se de uma revisão de literatura, fundamentada em artigos disponibilizados em bases científicas, selecionados de acordo com os critérios de inclusão, visando responder o objetivo proposto. Os resultados ressaltam os benefícios que a prática de atividade física promove para a população idosa, principalmente diante de complicações provenientes das doenças crônicas não transmissíveis e das possíveis quedas e fraturas que ocorrem com mais frequência nesta fase e repercutem na morbimortalidade desses indivíduos. Portanto, torna-se imprescindível incentivar e conscientizar a prática da atividade física, devendo essa ser assistida por profissionais qualificados, enfatizando seus benefícios, visando melhorar as condições físicas e emocionais dos idosos, bem como a sua qualidade de vida e evitar os possíveis agravos decorrentes da senilidade e também da senescência.

Palavras-chave: Atividade física para idoso, Envelhecimento, Saúde.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo contínuo no qual ocorre um declínio progressivo na maioria dos sistemas fisiológicos. Isso pode expor os idosos à fragilidade, uma síndrome

¹ Graduando do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Educação e Saúde, felipekallut@outlook.com;

² Graduanda do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Educação e Saúde, laiscristiny@hotmail.com;

³ Graduanda do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Educação e Saúde, niellycelestino@outlook.com;

⁴ Graduanda do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Educação e Saúde, schirley12maria@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: Enfermeira. Mestre em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande, nayariane@gmail.com.

caracterizada por uma diminuição da reserva homeostática e redução da capacidade do corpo suportar e executar os movimentos, levando ao declínio de múltiplos sistemas fisiológicos e implicando em sérios danos à saúde (FERREIRA *et al.*, 2018). Dessa forma, o envelhecimento da população é relevante em nosso contexto social, pois gera uma série de preocupações relacionadas à incapacidade do sistema de saúde atender essa crescente demanda em todas as suas necessidades específicas, além de outros fatores (DAHER *et al.*, 2018).

Com o passar dos anos, o envelhecimento biológico começa se manifestar no organismo, contribuindo para a perda da massa muscular, aumentando a sarcopenia, diminuindo as capacidades físicas para realizar atividades cotidianas mais simples, reduzindo o equilíbrio e induzindo modificações psicológicas (MARQUEZ *et al.*, 2019); (FERREIRA *et al.*, 2018). Além disso, as alterações hormonais, principalmente devido à redução dos níveis de testosterona nos homens e maior quantidade de gordura corporal nas mulheres, são eventos que podem aumentar a exposição dos idosos a perdas de massa muscular com consequente diminuição da funcionalidade (ROCHA *et al.*, 2016).

Diante disso, a prática de exercício físico promove melhora na aptidão física, naturalmente restringida diante do envelhecimento, além disso, ameniza o desconforto proveniente de dores osteoarticulares, auxilia no controle do nível de glicose, na resistência, força e flexibilidade, na circulação entre outros benefícios (FRANCHI *et al.*, 2005).

Considerando o aspecto mental, a atividade física, sobretudo quando praticada em grupo, melhora a autoestima do idoso, contribui para a implementação das relações psicossociais e para o reequilíbrio emocional, sendo essas funções cognitivas imprescindíveis na vida cotidiana do idoso (STELLA *et al.*, 2002). Apesar dessas evidências sobre os benefícios da atividade física, os níveis de sedentarismo ainda permanecem elevados, estudos apontam que no Brasil, aproximadamente 60% da população idosa é sedentária e os índices de doenças são elevados nessa parcela populacional (ZAGO, 2010).

Assim, a inatividade física está se tornando um grande problema de saúde pública em todo o mundo. Os exercícios físicos certamente não reverterem os impactos negativos do processo de envelhecimento, mas reduzem os seus efeitos sistêmicos e celulares deletérios, portanto, exercitar-se é sem dúvida a melhor alternativa a ser adotada para a manutenção da funcionalidade em meio aos efeitos da senilidade (GARATACHEA *et al.*, 2015; MACIEL, 2010).

Embora os estudos tenham aumentado em cascata as evidências da importância dos exercícios na melhoria da saúde do idoso, ainda se faz necessário conhecer como esta população encara a prática de exercício físico (BIEHL-PRINTES *et al.*, 2016). Deve-se esclarecer para o idoso os comprometimentos que abrangem o processo de envelhecimento, informando-os sobre como a atividade física e o estilo de vida interferem neste processo (SIMUKAUAR; SILVA.V, 2018).

Considerando os principais fatores de risco que influenciam a forma como envelhecemos e como a prática do exercício físico pode melhorar a qualidade de vida da população idosa e, conseqüentemente, reduzir sua morbidade e uso do sistema de saúde, o presente estudo tem por objetivo analisar através de uma revisão de literatura como a prática do exercício físico pode prevenir ou amenizar as complicações provenientes do envelhecimento humano.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura, realizada através de um levantamento eletrônico utilizando publicações científicas disponíveis em periódicos e bases científicas, destacando as principais fontes, dentre elas: PubMed - National Center for Biotechnology Information (NCBI), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e a Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), por meio de descritores (DECS): atividade física para idoso, envelhecimento, saúde, correlacionados pelo operador booleano “AND”.

Como critérios de inclusão para seleção dos artigos foram utilizados: os disponíveis gratuitamente na íntegra, na língua portuguesa e inglesa, publicados no período de 2000 a 2020, foram excluídos aqueles que não responderiam a questão norteadora com base na sua leitura prévia, e aqueles disponibilizados de forma incompleta.

Para a sumarização da revisão de literatura, a condução do estudo baseou-se nas seguintes etapas: 1) Identificação da temática de interesse; 2) Formulação da pergunta norteadora “Quais os benefícios da prática da atividade física e/ou esportes no processo de envelhecimento?”; 3) Estabelecimento do cruzamento a partir dos descritores nas plataformas utilizadas; 4) Seleção dos artigos mais relevantes frente à temática central e que atendiam os critérios de inclusão; 5) Definição das informações extraídas ao longo das leituras dos artigos

já existentes nas bases de dados; e 6) Elaboração da síntese dos elementos textuais a partir de todas as informações extraídas.

A partir do cruzamento dos decritores, observou-se inicialmente 204 artigos. Posteriormente, após a filtração dos estudos selecionados ao considerar os critérios de inclusão elencados, esse número sofreu uma redução para 144 artigos, sendo criteriosamente analisados a fim de atender os objetivos do estudo, restando um total de 21 artigos, distribuídos nas bases pesquisadas e identificadas de forma mais clara na seção dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global crescente e de grande magnitude para a saúde pública, devido à multiplicidade de condições e aspectos debilitantes que causam mudanças importantes nos padrões de morbimortalidade, bem como nos cuidados de saúde dessa população (ROCHA *et al.*, 2016). Sendo essencial incluir alternativas que minimizem os desconfortos, devendo assim, estimular a população idosa a praticar atividades físicas capazes de promover a melhoria da aptidão física relacionada à saúde (MACIEL, 2010). Para o presente estudo, foi realizada uma seleção nas principais bases de dados, obtendo os principais resultados:

Tabela 1 – Distribuição da produção científica selecionada para a revisão segundo a fonte das bases de dados.

	BASES DE DADOS			
	PUBMED	LILACS	SCIELO	OUTRAS PLATAFORMAS
TOTAL DE ARTIGOS	13	160	21	10
ARTIGOS FILTRADOS	13	106	15	10
AMOSTRA UTILIZADA	6	2	3	10

Fonte: Dados de pesquisa, 2020.

Com base no recrutamento do material empírico e agrupamento das temáticas expostas, foram elaboradas duas categorias de análise: I - Benefícios da prática de atividade física para idosos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e a depressão; II - Benefícios da prática de atividade física na prevenção de quedas e a osteoporose. Estas classes foram definidas para direcionamento das análises e composição estruturada e organizada dos resultados qualitativos condizentes com os objetivos propostos.

I - BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA IDOSOS COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT) E A DEPRESSÃO

1.1 HIPERTENSÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é caracterizada pela elevação sustentada dos níveis pressóricos de pressão arterial sistólica \geq a 140 e diastólica \geq 90 mmHg . Segundo dados epidemiológicos no Brasil, esta condição atinge 36 milhões de pessoas adultas, sendo que mais de 60% dessas pessoas são idosos. (MALACHIAS *et al.*, 2016). A prática de atividade física é reconhecida como um dos métodos não farmacológicos mais eficientes para combater a HAS, tende a minimizar os riscos cardiovasculares causados pela mesma, assim como reduzir o uso de medicamentos anti-hipertensivos e gastos com o tratamento (BARBOSA *et al.*, 2019).

Exercícios físicos podem reduzir a pressão arterial, principalmente os exercícios aeróbicos com redução média da pressão arterial sistólica de até 8,3 mmHg e pressão diastólica de 5,2 mmHg. Reduções menores, porém significativas, também ocorrem com o treinamento de resistência dinâmicos (PRÉCOMA *et al.*, 2019). Especula-se que o exercício de maior intensidade possui uma melhor resposta vasodilatadora, maior liberação de óxido nítrico e de outros vasodilatadores (GUIMARÃES *et al.*, 2018).

Os efeitos da redução dos níveis da pressão arterial durante o exercício ocorrem imediatamente após o seu término e dura um período de 24 a 48 horas, assim, essa ação no sistema cardiovascular precisa ser repetida periodicamente para que o benefício seja mantido, associados aos efeitos da farmacoterapia podendo em alguns casos, reduzir as doses dos medicamentos. (PRÉCOMA *et al.*, 2019).

1.2 DIABETES

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) está entre as doenças crônicas mais prevalentes na população idosa. Quanto mais a população envelhece maior, é a proporção com DM2 e,

consequentemente, suas complicações se expandem. O diabetes tem sido associado como alto risco do declínio físico e cognitivo, traumas por quedas, fraturas e depressão (FRANCHIA *et al.*, 2008).

Essa patologia metabólica silenciosa é caracterizada pelo aumento anormal da glicemia provocada pela falta de insulina, absoluta ou relativa (RECH *et al.*, 2013). Sua incidência e prevalência estão diretamente relacionadas ao estilo de vida, aos hábitos e costumes adotados pelos indivíduos (SILVA *et al.*, 2011).

Numerosos estudos comprovaram os efeitos benéficos da adoção de um estilo de vida mais saudável e respectivamente da prática da atividade física na prevenção e minimização dos efeitos decorrentes do diabetes (FINK *et al.*, 2017). Ressalta-se a necessidade de traçar um plano alimentar cuidadoso associado a um esquema de exercício físico adequado, avaliando as peculiaridades de cada indivíduo, sendo esta, uma das armas mais poderosas para melhorar o controle dos níveis glicêmicos e obter um tratamento eficiente (FERNANDES *et al.*, 2012).

Além de melhorar a aptidão física e repercutir em inúmeros benefícios, o exercício tem sido recomendado para reduzir o nível de glicose no sangue, aprimorando a sensibilidade das membranas celulares à insulina, minimizar o uso de medicamentos orais ou insulina e prevenir o risco de doenças cardiovasculares, auxiliando na diminuição de pressão arterial e da quantidade de gordura corporal, aumentando a flexibilidade e a força muscular (FRANCHI *et al.*, 2010), (HEUBEL *et al.*, 2018), (SILVA *et al.*, 2011).

Vale ressaltar, que a integração social e o apoio da família também desempenham um papel importante na adaptação e na melhor adesão ao tratamento, recuperação das complicações decorrentes quadro clínico apresentado, mantendo assim, um melhor equilíbrio emocional. Tornando-se imprescindível o desenvolvimento de novos grupos de convivência, programas de prevenção e conscientização destinados à população idosa (FINK *et al.*, 2017), (RECH *et al.*, 2013).

1.3 DEPRESSÃO

O envelhecimento na maioria das vezes encontra-se associado ao surgimento de doenças psicológicas dentre elas, a depressão é considerada a mais prevalente entre os idosos. A depressão é uma doença crônica que repercute no sofrimento e no declínio cognitivo, implicando em sérios danos a saúde da pessoa idosa (SOUZA, 2019). As pessoas idosas têm tendência a sentir-se inúteis, ansiosas, frustradas, mal-humoradas, irritadas e depressivas.

Estes sentimentos ocorrem devido às transições que experimentam, tais como a aposentadoria e a exclusão do mercado de trabalho, o afastamento dos círculos sociais, a morte de entes queridos e amigos, dentre outras, resultando em tentativas de suicídio e atos condizentes com a desvalorização da vida (SILVA *et al.*, 2014; HERNANDEZ; VOSER, 2019).

A depressão pode ser tratada de maneira farmacológica e não farmacológica, incluindo a prática de exercícios físicos, na maioria das vezes, como alternativa não farmacológica mais acessível e de baixo custo para a população idosa (SOUZA, 2019). Na perspectiva fisiológica, os efeitos seriam explicados por alguns fatores, tais como: aumento no transporte de oxigênio para o cérebro, síntese e degradação de neurotransmissores, liberação de serotonina e diminuição da viscosidade sanguínea (HERNANDEZ; VOSER, 2019).

Outros estudos demonstram que durante a realização de práticas físicas, o cérebro libera substâncias reguladoras do humor, como a dopamina, a serotonina e a endorfina, o que causa um efeito analgésico e tranquilizante no indivíduo (MINGHELLI *et al.*, 2013; AGUIAR *et al.*, 2014; SOUZA, 2019). Na perspectiva psicológica, os efeitos seriam decorrentes da diminuição da ansiedade, melhora da autoestima e da cognição, além da redução do estresse (HERNANDEZ; VOSER, 2019).

II - BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS E A OSTEOPOROSE

As quedas são um desafio à saúde pública, pois são preditoras de resultados desfavoráveis na população idosa e muitas vezes causam lesões musculoesqueléticas, comorbidades, diminuição do desempenho das atividades funcionais e limitações nas atividades da vida diária. É um dos principais motivos de hospitalização entre idosos e resulta em alta morbidade e mortalidade nos países (FRANCIULLI *et al.*, 2019).

Aproximadamente 30% da população idosa refere o episódio uma vez ao ano. Esse número sobe para 50% em pessoas com 80 anos ou mais. Entre os idosos institucionalizados, essa frequência varia entre 30 e 75% (SÁ *et al.*, 2012). Os indivíduos que caíram podem desenvolver a síndrome pós-queda (classificada como um distúrbio emocional), caracterizada pelo medo de cair novamente. A queda, além de causar diminuição da mobilidade, também pode causar dependência física permanente ou temporária, devido ao lento processo de reabilitação (VITOR *et al.*, 2015).

A literatura evidencia que as quedas estão fortemente associadas a déficits de força, flexibilidade, coordenação e equilíbrio. Todos eles apresentam potencial de reversibilidade

por meio de exercícios físicos direcionados (SÁ *et al.*, 2012). Atividade física reduz risco de quedas e é um aliado importante como medida preventiva. A manutenção de controle postural, preservação da capacidade funcional, velocidade de execução de tarefas, melhoria da força muscular e coordenação estão entre os vários benefícios gerados pela prática de atividade física (FRANCIULLI *et al.*, 2019).

Há evidências de que idosos com menor flexibilidade do tronco tiveram uma relação significativa com o número de quedas, e que idosas vítimas de queda apresentaram equilíbrio prejudicado e pouca agilidade (VITOR *et al.*, 2015). A atividade física com alongamento muscular, exercícios aeróbicos e de resistência, promove a melhoria da mobilidade e equilíbrio postural dos idosos (FRANCIULLI *et al.*, 2019). Dessa forma, programas de exercício físico podem ser considerados estratégias eficazes para reduzir o risco de quedas e também para impedir o declínio funcional. Para atingir esse objetivo, recomenda-se que os programas incluam exercícios destinados a aumentar a capacidade de gerar torque rapidamente e não apenas a força muscular (VITOR *et al.*, 2015).

Nesse cenário, surge a osteoporose, um fator de risco para a queda, sendo compreendida como uma doença metabólica do tecido ósseo, caracterizada por perda gradual da massa óssea, que enfraquece os ossos por deterioração da microarquitetura tecidual óssea, tornando-os mais frágeis e suscetíveis a fraturas. Constata-se que a inatividade física leva à piora da osteoporose aumentando os riscos de quedas e fraturas em idosos (SANTOS *et al.*, 2010).

O aparecimento da osteoporose decorre da concentração reduzida dos hormônios no organismo, o risco de desenvolvimento da osteoporose no sexo feminino é quatro vezes maior do que em indivíduos do sexo masculino (AUAD *et al.*, 2008). Além das consequências físicas, essa patologia tem sido associada a problemas psicológicos, sendo uma das patologias mais prevalentes e limitantes que contemplam os indivíduos idosos (ANDRADE *et al.*, 2017).

A prática da atividade física, além de possibilitar um condicionamento físico mais eficiente, consegue manter a independência funcional e melhora do estado mental nos idosos, pois auxilia na coordenação e no equilíbrio, diminuindo assim, o risco de quedas e fraturas, essa prática regular de exercícios físicos também influencia na estruturação óssea, pois a massa esquelética necessita de um estresse mecânico para seu fortalecimento e deposição mineral, por este motivo vem sendo indicada para o tratamento da osteoporose (NAVEGA *et al.*, 2006; SANTOS *et al.*, 2010; ANDRADE *et al.*, 2017), (AUAD *et al.*, 2008).

Em uma revisão sistemática desenvolvida por Santos e Borges (2010), foi apontado que os exercícios mais aplicados no tratamento da osteoporose foram aqueles de extensão isométrica de tronco, exercícios em cadeia cinética aberta, corridas, caminhadas e exercício de equilíbrio e coordenação (MAZO *et al.*, 2013). Ressalta-se que o treinamento de força, também auxilia na prevenção e no tratamento da osteoporose, uma vez que o mesmo age no aumento da densidade mineral óssea (DMO) (ANDRADE *et al.*, 2017).

Os exercícios aeróbios também possuem efeitos significativos para a prevenção da osteoporose, quando associados aos exercícios de força, de alta resistência e complementados com a ingestão de cálcio e vitamina D (SANTOS *et al.*, 2010). Portanto, no tratamento da osteoporose, a prática da atividade física deverá ser incentivada, visando evitar a perda óssea, ao invés de se esperar um grande aumento na deposição da DMO (MOREIRA, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que o indivíduo idoso está mais propenso ao desenvolvimento de DCNT, aos episódios de quedas e possíveis fraturas, a inatividade física é um fator que tem contribuído para agravar tais problemas aumentando assim os índices de morbimortalidade nessa população. Esse estudo identificou a necessidade de ampliar a discussão sobre os benefícios da atividade física, incentivar e conscientizar os idosos a praticarem exercícios de forma adequada, assistida por profissionais qualificados, a fim de otimizar sua qualidade de vida e evitar agravos do envelhecimento.

Torna-se imprescindível abordar essa temática nos serviços de atenção primária, a fim de sensibilizar, capacitar os profissionais e ainda, investigar os fatores que impedem ou dificultam a adoção de práticas mais saudáveis, como o exercício regular, pela população idosa, minimizando assim, as queixas, os desconfortos algícos decorrentes de problemas musculares e osteoarticulares, o uso excessivo de fármacos e de consultas médicas, bem como da automedicação, melhorando possivelmente as suas condições físicas e mentais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. L. et al. Benefícios do treinamento de força na prevenção da osteoporose em idosos. **Revista de Trabalhos Acadêmicos - Universo Belo Horizonte**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, 2017. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=3universobelohorizonte3&page=article&op=view&path%5B%5D=4779> Acesso em: 18 de mai. 2020.

- AGUIAR, B. et al. Efeito do treinamento físico na qualidade de vida em idosos com depressão maior. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Rio Grande do Sul, v. 19, n. 2, p. 205-205, 2014. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/3237/pdf162> Acesso em: 15 de mai. 2020.
- AUAD, M. A. et al. Eficácia de um programa de exercícios físicos na qualidade de vida de mulheres com osteoporose. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 31-5, 2008. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-501358> Acesso em: 18 de mai. 2020.
- BARBOSA, A. R. C. et al. Significado atribuído por idosos com hipertensão arterial sistêmica à realização de atividade física. **Journal Health NPEPS**, v. 4, n. 2, p. 90-103, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3706/3347> Acesso em: 21 de abril. 2020.
- BIEHL-PRINTES, C. et al. Prática de exercício físico ou esporte dos idosos jovens e longevos e o conhecimento dos mesmos em programas públicos: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **PAJAR-Pan American Journal of Aging Reseach**, Rio Grande do Sul, v. 4, n. 2, p. 47-53, 2016. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/pajar/article/view/25276/15572> Acesso em: 16 de mai. 2020.
- DAHER, S. S. et al. Physical activity program for elderly and economy for the health system. **Acta ortopedica brasileira**, v. 26, n. 4, p. 271-274, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/aob/v26n4/1809-4406-aob-26-04-0271.pdf> Acesso em: 16 de mai. 2020.
- FERNANDES, A. et al. Exercício físico em idosos diabéticos e percepção da sua importância no controle da doença. **I Congresso de Cuidados Continuados: Dilemas Atuais e Desafios Futuros**. Instituto Politécnico de Bragança, Miranda do Douro, v. 1, p. 140-148, 2012. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/8342> Acesso em: 16 de mai. 2020.
- FERREIRA, C. B. et al. Effects of a 12-week exercise training program on physical function in institutionalized frail elderly. **Journal of aging research**, v. 2018, p. 1-7, 2018. Disponível em: <http://downloads.hindawi.com/journals/jar/2018/7218102.pdf> Acesso em: 14 de mai. 2020.
- FINK, A. et al. Physical activity and cohabitation status moderate the link between diabetes mellitus and cognitive performance in a community-dwelling elderly population in Germany. **PloS ONE**, v. 12, n. 10, p. 1-15, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5658168/> Acesso em: 16 de mai. 2020.
- FRANCHIA, K. M. B. et al. Estudo comparativo do conhecimento e prática de atividade física de idosos diabéticos tipo 2 e não diabéticos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 327-339, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232008000300327&lang=pt Acesso em: 16 de mai. 2020.
- FRANCHI, K. M. B. et al. Aptidão física de idosos diabéticos tipo 2. **Journal of Physical Education**, Maringá, v. 21, n. 2, p. 297-302, 2010. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/7342> Acesso em: 16 de mai. 2020.
- FRANCHI, K. M. B.; MONTENEGRO, R. M. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 18, n. 3, p. 152-156, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/408/40818308.pdf> Acesso: 15 de mai. 2020.
- FRANCIULLI, P. M. et al. Comparison of the risk of falls between elderly people who practice physical exercises and who are sedentary and the relationship between balance

and muscle strength variables. **O mundo da saúde**, São Paulo, v. 43, p. 360-373, 2019.

Disponível em:

https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/comparison_falls_physical.PDF Acesso em: 15 de mai. 2020.

GARATACHEA, N. et al. Exercise attenuates the major hallmarks of aging. **Rejuvenation research**, v. 18, n. 1, p. 57-89, 2015. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4340807/>. Acesso em: 15 de mai. 2020.

GUIMARÃES, F. C. et al. Efeito do exercício resistido, executado em diferentes horas do dia na pressão arterial de idosos hipertensos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, n. 1, p. 94-104, 2018. Disponível em:

<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/7696/pdf> Acesso em: 16 de mai. 2020.

HERNANDEZ, J. A. E.; VOSER, R. C. Exercício físico regular e depressão em idosos. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**. Rio de Janeiro. v. 19, n. 3, p. 718-734, 2019.

Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/204122> Acesso em: 15 de mai. 2020.

HEUBEL, A. D. et al. Multicomponent training to improve the functional fitness and glycemic control of seniors with type 2 diabetes. **Journal of Physical Education**, Maringá, v. 29, e:2922, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-954482> Acesso em: 16 de mai. 2020.

MACIEL, M. G. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz: Revista de Educação Física**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p. 1024-1032, 2010. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1980-65742010000400023&script=sci_arttext Acesso em: 15 de mai. 2020.

MARQUEZ, T. B. et al. A prática do exercício físico na promoção da saúde de sujeitos da terceira idade. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, Três Lagoas, v. 9, n. 2, p. 163-173, 2019.

Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/7596> Acesso em: 16 de mai. 2020.

MALACHIAS, M. V. B. et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 107, p. 7-40, 2016. Disponível em:

https://www.scielo.br/pdf/abc/v107n3s3/pt_0066-782X-abc-107-03-s3-0001.pdf Acesso em: 20 de abril. 2020.

MAZO, G. Z. et al. Associação entre osteoporose e aptidão física de idosos praticantes de atividade física. **Revista Saúde (Santa Maria)**, Santa Maria, v. 39, n. 2, p. 131-140, 2013.

Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/revistasaude/article/view/8344> Acesso em: 18 de mai. 2020.

MINGHELLI, B. et al. Comparação dos níveis de ansiedade e depressão entre idosos ativos e sedentários. **Archives of Clinical Psychiatry**, v. 40, n. 2, p. 71-76, 2013. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/acp/article/view/63036/65832> Acesso em: 16 de mai. 2020.

MOREIRA, L. Benefícios da hidroginástica para os portadores de osteoporose. **Revista Estudos**, Goiás, v. 31, n. 1, p. 57-66, 2004. Disponível em:

<https://www.cdof.com.br/hidrosh8.htm> Acesso em: 18 de mai. 2020.

NAVEGA, M. T.; AVEIRO, M. C.; OISHI, J. The influence of a physical exercise program on the quality of life in osteoporotic women. **Fisioter mov**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 25-32, 2006. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-469098> Acesso em:

18 de mai. 2020.

RECH, V. et al. Perfil do nível de atividade física de idosos hipertensos e diabéticos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 9, n. 3, p. 395-404, 2013. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Hugo_Filho/publication/274119574_Perfil_do_nivel_de

_atividade_fisica_de_idosos_hipertensos_e_diabeticos/links/5762fb6b08ae9964a16ba4ca/Perfil-do-nivel-de-atividade-fisica-de-idosos-hipertensos-e-diabeticos.pdf Acesso em: 16 de mai. 2020.

SÁ, A. C. A. M.; BACHION, M. M.; MENEZES, R. L. Exercício físico para prevenção de quedas: ensaio clínico com idosos institucionalizados em Goiânia, Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, v. 17, n. 8, p. 2117-2127, 2012. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/csc/v17n8/22.pdf> Acesso em: 14 de mai. 2020.

SANTOS, M. L. et al. Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 289-299, 2010. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-566081> Acesso em: 18 de mai. 2020.

SIMUKAUA, R.; DA SILVA, V. G. Percepção de idosos praticantes de atividade física regular sobre os benefícios da atividade física. **BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, v. 9, n. 1, p. 14-23, 2018. Disponível em:

<https://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/BIUS/article/view/4458> Acesso em: 14 de mai. 2020.

SILVA, L. et al. Effect of aerobic exercise training in the elderly diagnosed with diabetes and their family caregivers. **Revista Temática Kairós Gerontologia**, v. 14, n. 3, p. 127-143, 2011. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-758645> Acesso em: 16 de mai. 2020.

SILVA, L. M. et al. Representações sociais sobre solidão por idosos institucionalizados. **Journal of Research Fundamental Care Online**, Rio de Janeiro, v. 6, p.1-9, 2014.

Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750772001.pdf> Acesso em: 15 de mai. 2020.

SOUZA, M. H. C. **Sintomas depressivos em idosos e o exercício físico: uma revisão da literatura**. 2019. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em:

https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/10395/1/SINTOMASDEPRESSIVOSIDOSOS_SOUZA_2019.pdf Acesso em: 15 de mai. 2020.

STELLA, F.; GOBBI, S.; CORAZZA, D. I.; COSTA, J. L. R. Depressão no idoso: diagnóstico, tratamento e benefícios da atividade física. **Motriz Journal of Physical Education**. São Paulo, v. 8, n. 3, p. 90-98, 2002. Disponível em:

<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/6473> Acesso em: 15 de mai. 2020.

PRÉCOMA, D. B. et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology-2019. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, São Paulo, v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2019001000787&script=sci_arttext Acesso em: 17 de mai. 2020.

ROCHA, S. V. et al. Strength and ability to implement the activities of daily living in elderly resident in rural areas. **Colombia Médica**, v. 47, n. 3, p. 167-171, 2016. Disponível em:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95342016000300167&script=sci_arttext&tlng=en Acesso em: 15 de mai. 2020.

VITOR, P. R. R. et al. Prevalence of falls in elderly women. **Acta ortopédica brasileira**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 158-161, 2015. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-78522015000300158&script=sci_arttext Acesso em: 17 de mai. 2020.

ZAGO, A. S. Exercício físico e o processo saúde-doença no envelhecimento. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 153-158, 2010.

Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4038/403838792016.pdf> Acesso em: 15 de mai. 2020.