

## A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NO COTIDIANO DA PESSOA IDOSA: REVISÃO DE LITERATURA

Wilkslam Alves de Araújo (1); Thamirys Arielly Brandão Andrade e Silva (2); Emanoella Carneiro de Souza (3); Ketlenn Franciellen Oliveira de Lima (4); Gilberto de Sousa Almeida (2)

1. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). 2. Faculdade Santa Maria (FSM). 3. Universidade de Pernambuco (UPE). 4. Universidade Estadual de Ciências da Saúde (UNCISAL).

**Resumo:** Introdução: A atividade física é uma via de prevenção de doenças, principalmente no que corresponde a distúrbios cardiovasculares, colesterol e demais taxas metabólicas, desacelerando as alterações fisiológicas do envelhecimento e das doenças crônico-degenerativas. Objetivo: identificar os benefícios da atividade física no cotidiano da pessoa idosa. Metodologia: estudo de revisão integrativa da literatura, com coleta de dados realizada por meio de levantamento bibliográfico em bases de dados científicas, relacionados com a temática, com ano de publicação compreendido entre 2010 e 2016. Foram selecionados 26 artigos encontrados nos bancos de dados: Scielo, Lilacs e Pubmed Health, por intermédios dos descritores controlados: idoso, exercício, atividade física e saúde do idoso. Resultados/Discussão: a atividade física proporciona níveis e indicadores metabólicos, do sistema nervoso, sistema músculo articular e sistema cardiovascular benefícios consideráveis com a prática de exercícios. Conclusão: a realização e integralização da prática de atividade física no cotidiano do indivíduo idoso possibilitam um melhor nível de bem estar e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Idoso, exercício, atividade física e saúde do idoso.

### INTRODUÇÃO

A prática de atividades físicas de forma regular para indivíduos que já alcançaram o período denominado envelhecimento, não é algo recente – há registros sobre a inserção de indivíduos idosos em competições de atletismo na cidade de São Paulo desde a década de 40. Por sinal, indicador de grande relevância para estimular a exercitação física, como também, favorece o equilíbrio harmônico na relação custo-efetiva das ações do sistema de saúde brasileiro, tem fundamental importância<sup>1</sup>.

É crescente o contingente de pessoas idosas na população mundial, e de forma emergente tem alterado a estrutura etária dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nesse sentido, é essencial que o aumento da expectativa de vida esteja associado a uma vida ativa e saudável<sup>2</sup>. Tem em vista que quando há um declínio da integridade funcional, fora do padrão de tempo esperado de uma população saudável, ocorre uma redução da expectativa de vida ativa, levando a perda da independência funcional, havendo a necessidade de uma assistência de terceiros<sup>3</sup>.

Todavia, entende-se por capacidade funcional, a condição do indivíduo realizar suas atividades de vida diária (AVD's) de forma independente, ou seja, apresenta autonomia física para o

desempenho das suas funções cotidianas. Em contrapartida, o desenvolvimento da limitação funcional tem princípio em quadros patológicos (em sua maioria), possíveis de afetar os padrões de normalidade psicológicos e fisiológicos, além de alterações estruturais, promovendo irregularidades motoras e sensoriais<sup>4</sup>.

Com o avançar da idade, ocorre uma diminuição gradual da qualidade de vida, à qual está diretamente relacionada a satisfações que o indivíduo tem diante de sua vida, sendo assim, há incidência de distúrbios psicológicos, como a depressão e ansiedade, acompanhadas de fatores subjacentes, como a insônia. No entanto, a exercitação corporal pode atenuar agravos e fatores de risco à saúde, podendo ser utilizado com a funcionalidade de retardo e/ou atenuação do processo de declínio das funções orgânicas, promovendo melhorias no correspondente a taxas de VO<sub>2</sub> e débito cardíaco, na força muscular<sup>5</sup>.

Mesmo com a ampla sensibilização da população idosa para a prática esportiva ao longo dos anos, ainda é preciso intensificar o estímulo da atividade física com estratégia integrativa de saúde e nas alterações provenientes de quadros patológicos. Com isso, este estudo tem por objetivo identificar os benefícios da atividade física no cotidiano da pessoa idosa.

## **METODOLOGIA**

O delineamento metodológico deste estudo constitui de uma revisão da literatura, que tem como finalidade reunir resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e abrangente. Permitindo a incorporação de evidências sobre um tema, com a finalidade de contribuir para o aprofundamento do conhecimento investigado<sup>6</sup>.

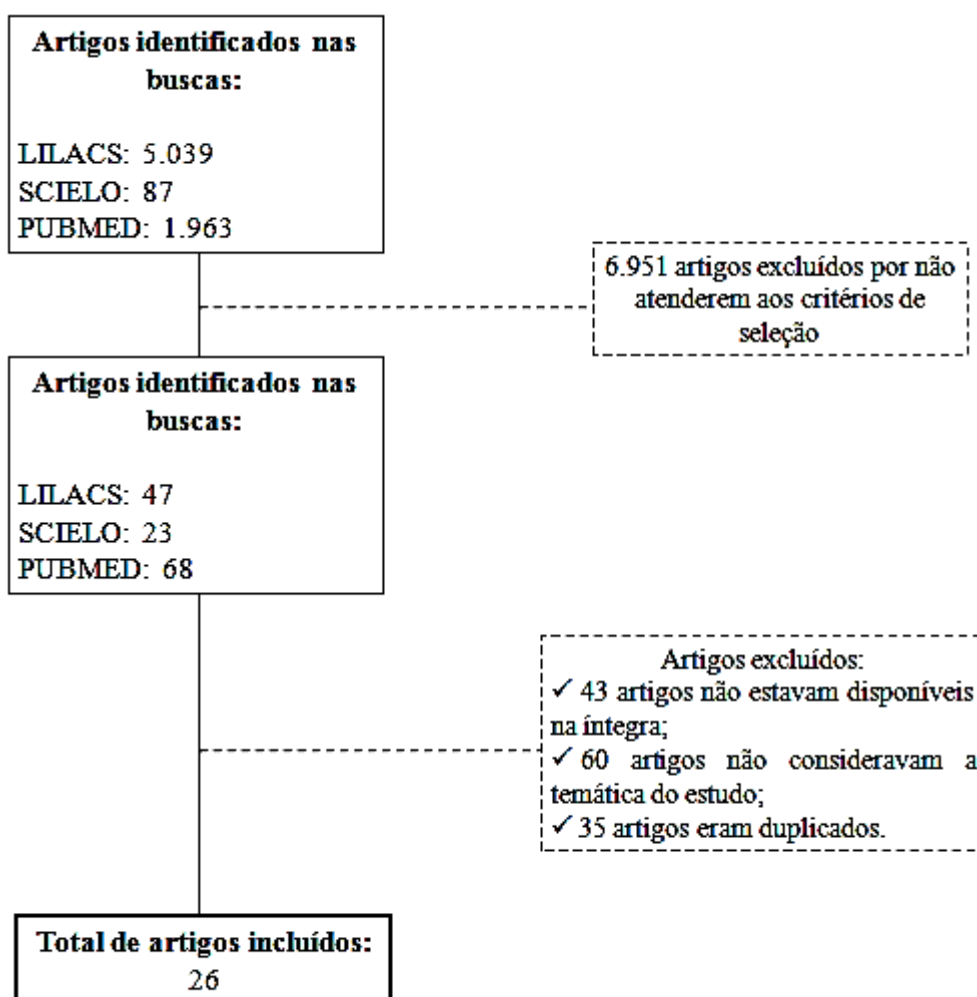
Realizada por meio da seleção de artigos científicos publicados em periódicos indexados, nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Public/Publisher Medline* (PUBMED). Utilizando a associação entre os descritores controlados em ciência de saúde: Idoso, Exercício, Atividade Física e Saúde do idoso.

Foram selecionados artigos nos idiomas português, espanhol e inglês, considerando as publicações no período de 2010 a 2016 e que possuíssem correlação com a temática. A pesquisa foi realizada entre os meses de abril a junho de 2016. E como critérios de exclusão foram retirados os artigos duplicados e os que não estavam disponíveis na íntegra.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 7.089 estudos, dos quais 5.039 foram encontrados no LILACS, 87 no SCIELO 37 e 1.963 no PUBMED. A seleção por título e resumo, considerando os critérios de inclusão, resultou em 138 artigos, dos quais após a leitura na íntegra e remoção dos artigos duplicados, foram selecionados 26 artigos completos, onde 13 foram do LILACS, 04 do SCIELO e 09 do PUBMED (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma - referente à aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, assim bem como o processo de seleção dos artigos para o estudo.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

**Tabela 1** – Composta pelos Autores, Objetivo e Metodologia da Pesquisa.

AUTOR (ES)	OBJETIVO	METODOLOGIA
Souza; Serra; Suzuki, 2012	Verificar a influência da prática de exercícios físicos na ocorrência de sinais sugestivos de depressão geriátrica.	Os dados foram coletados por meio de uma entrevista estruturada utilizando a Escala Geriátrica de Depressão (YESAVAGE, 1983).
Albino et al., 2012	O estudo se propõe a verificar a influência do treinamento de força muscular e de flexibilidade articular sobre o equilíbrio corporal em idosas.	A amostra foi composta por 22 mulheres, de 60 a 75 anos, participantes de dois programas de atividade física. Sete sujeitos participaram do programa de força e 15 participaram programa de flexibilidade. O equilíbrio foi avaliado pela Escala de Berg.
Sposito et al., 2013	O objetivo desse relato de experiência foi analisar a funcionalidade, equilíbrio e qualidade de vida em duas idosas não institucionalizadas.	Após serem submetidas a um protocolo de treinamento em Realidade Virtual composto por nove sessões com duração de 50 minutos cada e frequência de três vezes por semana. Para tanto, utilizou-se os jogos do <i>software Wii Fit</i> , bem como o acessório <i>Balance Board</i> do console <i>Nintendo Wii</i> , a partir de um programa de treinamento elaborado fundamentado em diretrizes gerais de agência de saúde, tais como o Colégio Americano de Medicina do Esporte (ASCM). A avaliação da funcionalidade foi realizada com o uso dos Testes de Aptidão Física para Idosos (TAFI), o equilíbrio foi avaliado com a Escala de Berg e a qualidade de vida foi mensurada com o questionário SF-36.
Guimarães et al., 2014	Verificar o efeito do método pilates no nível de flexibilidade de quadril e de cintura escapular em idosos.	Estudo experimental, composto por 30 idosos do grupo controle e 30 do grupo de Pilates com 12 semanas de treinamento. Um formulário foi usado para caracterizar a amostra e aferição da flexibilidade de quadril e de cintura escapular. Utilizou-se estatística descritiva e inferencial, com nível de significância de $p < 0,05$ .
Squarcini et al., 2014	Analisar o índice de massa corporal, perímetro da cintura, pressão arterial, condição cardiorrespiratória, força muscular para membros inferiores, flexibilidade e o estado de humor de idosas com hipertensão arterial praticantes de caratê	Realizado com 13 mulheres com média de idade de 64,78 anos, com diagnóstico de hipertensão arterial, que realizaram aulas de caratê durante três meses, três vezes por semana, com intervalo de repouso de 48 horas entre sessões. Foram analisadas: Índice de Massa Corporal (IMC), perímetro da cintura, pressão arterial sistólica e diastólica, condição cardiorrespiratória, força muscular para membros inferiores, flexibilidade e estado de humor
Mazini Filho et al., 2014	Verificar os benefícios de exercícios físicos combinados que contemplou a prática de jogos lúdicos, exercícios de flexibilidade, localizados, equilíbrio e caminhada com intensidade moderada, sobre o perfil metabólico de idosas.	54 idosas foram divididas em dois grupos. O grupo Experimental (GE) foi composto por 33 sujeitos onde as idades variaram entre 60 a 87 anos ( $68,9 \pm 6,8$ anos), enquanto o Grupo Controle (GC) foi composto por 21 sujeitos com a faixa etária variando entre 61 a 81 anos ( $66,5 \pm 6,0$ anos). Para coleta de dados dos parâmetros metabólicos, foram realizados exames sanguíneos dos indicadores Colesterol Total (CT), HDL Colesterol, LDL, VLDL Colesterol, Triglicerídeos e Glicose.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.



**Tabela 2** – Referente a Autores e resultados de suas pesquisas.

AUTORES	RESULTADOS
Souza; Serra; Suzuki, 2012	Os dados coletados mostraram uma possível afirmação de que a prática de exercícios físicos regulares contribui de forma positiva para diminuir os níveis de depressão em idosas, pois o indivíduo ativo apresenta um menor risco de desenvolver doenças, devido à prática propriamente dita e também ao convívio social
Albino et al., 2012	Constatou-se que, em ambos os grupos, o equilíbrio se mostrou significativamente maior após os programas de treinamento. No grupo que participou do treinamento de força, a média de pontos pré e pós treinamento foi de 53 e 55,86, respectivamente. No grupo que participou do treinamento de flexibilidade, as médias pré e pós forma, 52,47 e 55,47 pontos, respectivamente.
Sposito et al., 2013	Os resultados apontaram melhora nos valores absolutos de todos os testes analisados, permitindo concluir acerca do potencial do programa de treinamento elaborado para a melhora da independência funcional de idosos. Esperamos que este estudo auxilie pesquisadores a dar continuidade à pesquisa e às ações envolvendo o uso do <i>Nintendo Wii</i> como ferramenta acessíveis ao idoso.
Guimarães et al., 2014	Na flexibilidade do quadril os 30 idosos do grupo controle permaneceram na classificação normal e inferior, não apresentando diferenças entre as variáveis ( $p = 0,180$ ) do pré-teste para o reteste. No grupo intervenção 60% dos idosos obtiveram classificação normal. No reteste, este percentual aumentou para 66,7%. No pré-teste, 10% dos idosos obtiveram a classificação superior e no reteste, aumentou para 33%, não havendo significância entre as variáveis ( $p = 0,180$ ). Em flexibilidade de ombro na intervenção, 63% dos idosos se encontravam na classificação normal e 17% na superior. No reteste de ombro o número de idosos diminuiu para 47% na classificação normal e aumentou para 33% na classificação superior, com diferença significativa ( $p = 0,001$ ).
Squarcini et al., 2014	Foram observadas melhoras significantes ( $p < 0,05$ ) para: IMC, perímetro da cintura, pressão arterial, condição cardiorrespiratória, força muscular de membros inferiores e flexibilidade. Não foram observadas mudanças significativas para os domínios do Profile of Mood State (POMS)
Mazini Filho et al., 2014	O GE obteve melhoras significativas nos parâmetros metabólicos após em todos seus indicadores sanguíneos avaliados. O CT teve uma queda de 228,00 para 190,5. O LDL passou de 162,4 para 115,2. O VLDL passou de 31,5 para 29,7. O TRI passou de 127,5 para 105,1. A GLI passou de 94,8 para 85,9. O HDL teve um aumento em seu valor passando de 48,4 para 53,4. Para o GC esta melhora não foi encontrada, exceto para o Colesterol Total que teve seus valores alterados de 220,00 para 198,3.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

A atividade física é uma via de prevenção de doenças, principalmente no que corresponde a distúrbios cardiovasculares, colesterol e demais taxas metabólicas, desacelerando as alterações fisiológicas do envelhecimento e das doenças crônico-degenerativas. Para que a função de prevenção seja efetivada, o ideal é que o início da prática de exercícios físicos, seja iniciada no período que contempla antes ou na fase adulta intermediária (40-60 anos)<sup>7</sup>.

Estudos apontam que indivíduos que possuem uma vida ativa com a prática de exercícios e esporte, apresentam uma melhoria no que corresponde a uma saúde mental, quando comparados a indivíduos sedentários. No que condiz a redução dos quadros de ansiedade e depressão gerados pelos exercícios, uma das hipóteses que tentam confirmar esse benefício é a da liberação de

endorfinas geradas por esta prática, sendo as mesmas capazes de desencadear uma euforia natural, já outra vertente acredita na regulação da noradrenalina e na serotonina<sup>8</sup>.

Tornou-se algo unânime o fato que a atividade física é um fator determinante no processo de envelhecimento. Logo, o processo de prescrição dos exercícios físicos que contempla uma subcategoria da atividade física, visto que é algo planejado, estruturado e repetitivo, deve ser bem analisado, de forma a contemplar uma equipe multidisciplinar incluindo o educador físico, enfermeiro, fisioterapeuta, médico, nutricionista e áreas afins<sup>9</sup>.

Quando se fala do processo de envelhecimento, não se pode deixar de lado as alterações osteomusculares como a artrose, que se caracteriza como doença articular mais prevalente nos indivíduos acima dos 65 anos, a osteopenia com evolução para a osteoporose como outro aspecto importante, perda de força e potência muscular, necessárias para gerar torque articular e manter equilíbrio. As alterações fisiopatológicas no sistema musculoesquelético aumentam as incidências de quedas em idosos, outro fator relevante<sup>10</sup>.

A prescrição de atividades aeróbicas prioriza exercícios de impacto reduzido, visando à exclusão de incidência de lesões que se torna mais comum nesse período, visto a deterioração de algumas funções que afetam motricidade e a parte sensorial. Exemplos de atividade de baixo impacto são: ciclismo, caminhada, natação, hidroginástica, etc. Dentre esses a caminhada é considerada de maior importância, devido resultar em benefícios essenciais à manutenção da saúde<sup>11</sup>.

Nos casos de artrose, os treinamentos físicos não têm impacto sobre o processo fisiopatológico da doença, muito pelo contrário, traz como benefícios a redução do quadro algico e melhoria da função articular, proporcionando além disso uma melhora do equilíbrio, associando a uma estabilidade postural e melhora da marcha, reduzindo assim a probabilidade de quedas em idosos<sup>12</sup>.

Com Base nos estudos de Fransen e McConnell<sup>13</sup> (2008), as práticas de atividade física realizadas em solo apresenta efeito relativo, porém reduzido em cima da função e no quadro algico. No estudo de revisão sistemática de Roddy et al<sup>14</sup> (2005), realizaram um comparativo entre caminhada (aeróbio) e fortalecimento muscular, o que resultou que ambos reduziram a incapacidade e o quadro algico.

São evidentes as contribuições da atividade física no cotidiano tanto da pessoa idosa, quanto de qualquer indivíduo e em qualquer faixa etária, contribuindo para a redução de uma população sedentária, transformando-a em fisicamente ativa, reduzindo e prevenindo uma série de declínios

funcionais decorrentes com o processo de avançar da idade<sup>15</sup>. Orr et al<sup>16</sup> (2008), realizaram uma revisão sistemática que procurou avaliar a efetividade do fortalecimento muscular sobre o equilíbrio corporal, sendo que chegaram à conclusão de que o mesmo realizado de forma isolada não contribui para a manutenção e aquisição do equilíbrio, acrescentando que outros fatores estão envolvidos.

A redução da massa muscular ao envelhecer é a principal responsável pela redução da força e potência muscular associando à consequente perda de mobilidade funcional dos idosos. Os exercícios devem objetivar os limites funcionais do indivíduo (dor, amplitude de movimento e força muscular), havendo melhora das limitações, um programa de condicionamento deverá ser instaurado, visando implementar saúde e capacidade funcional. As sessões de exercícios devem contemplar: aquecimento, período de treinamento e relaxamento<sup>17</sup>.

Souza; Serra; Suzuki<sup>18</sup> (2012) constataram que idosos que fazem parte de programas de exercício, ou seja, integrando os mesmos em suas rotinas diárias não apresentam um nível de depressão relevante, o que torna a levar como fator determinante, o convívio em grupo, possibilitando a regulação dos níveis depressivos. Madeira et al.,<sup>5</sup> (2013) realizou um estudo transversal de base populacional a fim de avaliar os padrões de atividade física relacionados ao deslocamento dos indivíduos, sendo constatado ainda uma prevalência de exercícios insuficiente.

Squarcini et al.<sup>19</sup> (2014) traz a proposta da prática das artes marciais sendo o estudo visado de forma específica na prática do karatê, tal modalidade de exercício físico proporciona de uma maneira geral qualidade de saúde, retardando o déficit decorrente do envelhecimento para a capacidade funcional. Tal esporte, trabalhado de forma aeróbica, possibilita melhorias ao sistema cardiovascular e respiratório, diminuição da pressão, redução do IMC (índice de massa corpórea) e perímetro da cintura.

Para Albino et al.<sup>20</sup> (2012) programas de treinamento empregados em seu estudo durante um período de 11 semanas, tanto treino de força quanto flexibilidade, se mostraram eficientes em gerar benefícios no que condiz ao equilíbrio corporal de idosas, o que reduz o risco de quedas e melhora na qualidade de vida. Borges et al.<sup>3</sup> (2015), constatou através de uma análise de escala de autoeficácia da atividade física em idosos, que a mesma é um importante determinante do exercício no idoso, obtendo dados significantes para implementação do mesmo no cotidiano do idoso.

De acordo com Guimarães et al.<sup>21</sup> (2014) o método pilates usado pela fisioterapia, visando-o como forma de exercício, há de propiciar melhoras de aptidão e habilidades motoras, evidenciado em seu estudo, com base num programa de treinamento de 12 semanas com o método. Quanto aos padrões de flexibilidade que ao decorrer da idade serão reduzidos fisiologicamente, a integração do

pilates se faz favorável a preservar e aumentar a mesma nos indivíduos idosos. O processo de envelhecer traz consigo uma maior incidência de problemas agudos, com redução da função imunológica, o sedentarismo, a demanda de medicamentos em administração, dentre outros<sup>22</sup>.

Com uma ascensão tecnológica em benefício da saúde, novos métodos foram ganhando espaço pelo baixo custo e por desenvolver um papel terapêutico em várias condições<sup>23</sup>. A gameterapia fundamentada na utilização de consoles é uma ferramenta de grande utilidade no meio terapêutico<sup>24</sup>. Sposito et al.<sup>25</sup> (2013) corrobora com o estudo supracitado demonstrando a eficácia da utilização do console Nintendo Wii, na readaptação do equilíbrio em um grupo de idosos, garantindo a promoção de saúde para os mesmos.

Mazini Filho et al.<sup>26</sup> (2014) demonstrou a efetividade de um programa de exercícios aeróbicos sobre os níveis metabólicos de idosos. Foi constatado redução dos níveis de LDL, triglicérides e glicemia, além de um aumento significativo do HDL, constatando assim a importância da atividade física na manutenção da saúde dos idosos. Lino et al.<sup>27</sup> (2015) corrobora com o estudo supracitado, onde através de um comparativo de idosos ativos com adultos sedentários, mostrou-se que, os idosos apresentaram melhor qualidade de vida, onde as taxas de colesterol total e VLDL se apresentaram mais alteradas nos adultos.

O exercício físico sendo realizado de forma regular diminui os níveis de mortalidade e de morbidades<sup>17</sup>, além de ser um coadjuvante no tratamento farmacológico de diversas alterações sistêmicas, contudo, cuidados na prescrição devem ser tomados, respeitando a individualidade biológica<sup>9</sup>. Reversão de quadros neurológicos, como depressão, ansiedade e insônia, são comprovadas com a prática regular da atividade física<sup>21</sup>.

A presença de uma equipe multidisciplinar atuando na saúde do idoso, possibilita uma velhice saudável e a manutenção da qualidade de vida. O fisioterapeuta contribui, gerando informações para esses indivíduos, além de atuar na realização de atividades físicas que contribuam para a boa forma sem que quadros lesivos sejam instalados ou que os que estejam presentes tenham progressão<sup>28</sup>.

## CONCLUSÃO

A integralização da prática de atividade física no cotidiano do indivíduo idoso, possibilita melhora na flexibilidade articular e força muscular como efeitos da adaptação ao treinamento resistido. Através de uma prescrição do treinamento aeróbico, ocorre a regulação dos níveis



metabólicos, além de prevenção e tratamento de problemas cardiovasculares, atuando em uma melhora da frequência cardíaca de repouso e em atividade, possibilitando aumento nos níveis de VO<sup>2</sup> máximo e redução da pressão arterial de repouso e em exercício físico submáximo.

## REFERÊNCIAS

- 1- VIRTUOSO, J.F. et al.; Perfil de morbidade referida e padrão de acesso a serviços de saúde por idosos praticantes de atividade física. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2012; 17(1): 23-31.
- 2- BENEDETTI, T.R.B.; MAZO, G.Z.; BORGES, L.J. Condições de saúde e nível de atividade física em idosos participantes e não participantes de grupos de convivência de Florianópolis. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2012; 17(8): 2087-93.
- 3- BORGES, R.A. et al.; Validade e fidedignidade de uma escala para avaliar autoeficácia para a atividade física do idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2015; 31(4): 701-708.
- 4- FRANCHI, K. M. B. et al.; Capacidade funcional e atividade física em idosos com diabetes tipo II. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 2008; 13(3).
- 5- MADEIRA, M.C. et al.; Atividade física no deslocamento em adultos idosos do Brasil: prevalências e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2013; 29(1): 5-74.
- 6- MENDES, K. D. S. et al.; **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. *Enferm*, Florianópolis, 2008; 17(4): 758-64.
- 7- GOMES, K.V.; ZAZÁ, D.C.; Motivos de adesão a prática de atividade física em idosas. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 2009; 14(2).
- 8- COSTA, R.A.; SOARES, H.L.R.; TEXEIRA, J.A.C.; Benefícios da atividade física e do exercício físico na depressão. **Revista do Departamento de Psicologia - UFF**, 2007; 19(1):269-76.
- 9- ALENCAR, N.A. et al.; Nível de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosas ativas e sedentárias. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, 2010; 23(3): 473-481.
- 10- HAUTIER C, BONNEFOY M. Training for older adults. **Annales de Réadaptation et de Médecine Physique**, 2007; 50(6): 475-9.
- 11- SOUZA, J.C.L.; METZNER, A.C.; Benefícios da dança no aspecto social e físico dos idosos. **Revista Fafibe On-Line**, 2013; Ano VI (6): 8-13.
- 12- PEDRINELL, A.; GARCEZ-LEME, L.E.; NOBRE, R.S.A.; O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. **Revista Brasileira de Ortopedia**, 2009; 44(2):96-101.

- 13- FRANSEN, M.; MC.CONNELL, S.; Exercise for osteoarthritis of the knee. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2008; 8(4).
- 14- RODDY, E.; ZHANG, W.; DOHERTY, M.; Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review. **Annals of the Rheumatic Diseases**, 2005; 64(4):544- 8.
- 15- MACIEL, M.G.; Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz, Rio Claro**, 2010; 16(4): 1024-32.
- 16- ORR, R.; RAYMOND, J.; FIATARONE SINGH, M.; Efficacy of progressive resistance training on balance performance in older adults: a systematic review of randomized controlled trials. **Sports Medicine**, 2008; 38(4):317-43.
- 17- GARCIA, P.A. et al.; Estudo da relação entre função muscular, mobilidade funcional, e nível de atividades físicas em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, 2011; 15(1): 15-22.
- 18- SOUZA, D.B.; SERRA, A.J.; SUZUKI, F.S.; Atividade Física e Nível de Depressão em Idosas. **Revista Brasileira de Ciência da Saúde**, 2012; 16(1): 3-6.
- 19- SQUARCINI, C.F.R. et al.; Benefícios da prática do caratê para pessoas idosas. **Revista Kairós de Gerontologia**, 2014; 17(2):27-42.
- 20- ALBINO, I. L. R. et al.; Influência do treinamento de força muscular e de flexibilidade articular sobre o equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, 2012; 15(1): 17-25.
- 21- GUIMARÃES, A.C.A. et al.; The effect of Pilates method on elderly flexibility. **Fisioterapia em Movimento**, 2014; 27(2).
- 22- CIMA, C.F.I. et al.; Consumo de medicação crônica. Avaliação da prevalência no norte de Portugal. **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, Lisboa, 2011; 27(1): 20-27. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/rpcg/v27n1/v27n1a04.pdf> Acesso em: 05 Mai, 2016.
- 23- SHIH, C.H. A standing location detector enabling people with developmental disabilities to control environmental stimulation through simple physical activities with Nintendo Wii Balance Boards. **Research in developmental disabilities**, 2011; 32(2):699-704. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422210002726>. Acesso em: 06 Mai, 2016.
- 24- WHITE, K.; SCHOFIELD, G.; KILDING, A.E. Energy expended by boys playing active video games. **Journal of science and medicine in sport**, Belconnen, 2011; 14(2): 130-4. Disponível em: [http://www.jsams.org/article/S1440-2440\(10\)00154-4/abstract](http://www.jsams.org/article/S1440-2440(10)00154-4/abstract). Acesso em: 05 Mai, 2016.
- 25- SPOSITO, L.A.C. et al.; Experiência de treinamento com Nintendo Wii sobre a funcionalidade, equilíbrio e qualidade de vida de idosos. **Motriz, Rio Claro**, 2013; 19(2):532-540.

26- MAZINI FILHO, M.L. et al.; A influência de 16 semanas de exercícios físicos combinados sobre o perfil metabólico em idosas. **Revista UNIANDRADE**, 2014; 15(2): 143-171.

27- LINO, et al.; Comparação do perfil lipídico e protéico entre adultos sedentários e idosos ativos em uma população selecionada da cidade de patos-PB. **Informativo Técnico do Semiárido**. (Pombal - PB - Brasil), 2015; 9(1): 86-90.

28-FRANCHI, K. M. B; JÚNIOR, R. M. M. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, 2005; 18(3) :152-156.