

HIDROGINÁSTICA E SUA INFLUÊNCIA NOS NÍVEIS DE FLEXIBILIDADE EM IDOSAS

Camila D SILVA¹
Gleison M L FERREIRA²

RESUMO

Este trabalho teve como finalidade analisar os benefícios que a Hidroginástica proporciona aos seus praticantes, e sua capacidade de influenciar na Aptidão Física, especificamente na Flexibilidade, avaliando o nível de Flexibilidade de idosas praticantes de Hidroginástica. A amostra do presente estudo foi constituída por dois grupos “A (grupo que só praticava hidroginástica) e B (praticava hidroginástica mais outra atividade)”, totalizando 52 idosas, todas praticantes de Hidroginástica, no Complexo Esportivo Manuel Messias de Souza, na cidade de Cascavel, Paraná. Todas as interessadas a participar responderam a um questionário e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Utilizou-se para a avaliação da Flexibilidade, o Teste de Flexibilidade (Sentar-e-alcançar), utilizando o Banco de Wells. Os dados obtidos foram submetidos a tratamentos estatísticos descritivos de média, desvio padrão, coeficiente de variação, frequência absoluta e frequência relativa de acordo com as variáveis, através do programa SPSS 22.0. Nível de Flexibilidade Geral das idosas (média): Grupo A - 22,41; Grupo B - 24,84/($p>0,05$). Classificação de Flexibilidade Geral: Grupo A – Médio; Grupo B – Médio/($p>0,05$). Presença de problemas articulares: Grupo A – 37%; Grupo B - 60 %. Conclui-se que de acordo com a classificação geral, obtida através do protocolo de Wells e Dillon (1952), ambos os grupos encontram-se com nível Médio no Teste de Flexibilidade, e ao comparar as médias de Flexibilidade entre os grupos ‘A e B’, nota-se que não houve diferenças significativas entre os grupos, no entanto, na classificação geral da Flexibilidade do Grupo B houve um maior índice da classificação excelente, e ainda maior presença de doenças articulares.

Palavras-chave: Hidroginástica. Envelhecimento. Flexibilidade

¹ Acadêmica do Curso de Educação Física do Centro Universitário da FAG.

² Professor do Curso de Educação Física do Centro Universitário da FAG. Email: gleison@fag.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento da perspectiva de vida se intensifica o avanço de meios que possam diminuir os efeitos do envelhecimento. Estes meios devem promover a manutenção da capacidade funcional e da autonomia, bem como a saúde para que os idosos vivam com a melhor qualidade possível.

As alterações que ocorrem com esse processo colocam em risco juntamente a qualidade de vida do idoso, por tornar limitada sua capacidade de realizar as suas atividades diárias, além da maior vulnerabilidade a sua saúde. Há uma diminuição significativa da amplitude nos movimentos que esses indivíduos realizam.

Meirelles (1997) aponta que essa alteração da flexibilidade é vista como característica peculiar do envelhecimento, e é um dos elementos da aptidão física que se refere à mobilidade dos idosos. A prática de exercício físico, além de suprimir o sedentarismo, contribui expressivamente para a manutenção da aptidão física do idoso. Desta maneira, evidencia-se a importância de pesquisas sobre formas de preservar ou melhorar a flexibilidade.

Verifica-se na Hidroginástica um grande repertório de benefícios. Sova (1998) diz que a flutuação na água viabiliza movimentos com menores riscos de lesão sem o choque do impacto relacionado ao exercício no solo. No que se refere à flexibilidade, devido ao efeito da gravidade na água as articulações são capazes de realizar uma variedade de movimentos e estenderem-se sem o aumento da pressão sobre elas.

Devido as suas características tão especiais, podemos ver a hidroginástica como um meio de promover aos idosos um estilo de vida saudável, com interação social e diversão ao mesmo tempo em que desenvolve suas capacidades físicas, com o mínimo de risco de lesões.

Levando-se em conta a longevidade, estudos dessa natureza devem ser apresentados para que estratégias possam ser desenvolvidas, e para que desperte também, o interesse da população sobre o assunto com a intenção de melhorar cada vez mais a qualidade de vida destes indivíduos, tanto no presente como no futuro. Sendo assim, o objetivo principal deste trabalho é analisar os benefícios que a Hidroginástica proporciona aos seus praticantes, verificando o nível de flexibilidade dos idosos.

Por fim, destaca-se a importância de pesquisas sobre formas de manter ou melhorar a flexibilidade sendo que esta é um dos componentes da aptidão física que está relacionada com a mobilidade dos idosos.

2 MÉTODOS

A pesquisa cumpriu com os procedimentos éticos de acordo com as “Diretrizes e Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos” 466/12, editados pela Comissão Nacional de Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética com Seres Humanos do Centro Universitário FAG (Faculdade Assis Gurgacz), sob o parecer de número 1.712.878 e registro do CAAE: 58900216.0.0000.5219.

A população foi constituída por idosas praticantes de hidroginástica no Complexo Esportivo Manuel Messias de Souza, na cidade de Cascavel - Pr.

Antes da realização do teste, houve um primeiro contato com os professores, responsáveis e os praticantes de Hidroginástica, sendo comunicado às idosas sobre o objetivo da pesquisa. Todas que demonstraram interesse e disponibilidade para participar da pesquisa responderam ao questionário e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O TCLE foi lido e devidamente assinado pela participante, e foi entregue juntamente com o questionário, para então a realização do teste. Foram recrutadas todas as idosas, ou seja, todas as mulheres com idade igual ou superior a 60 anos de idade, porém como critério de exclusão, afastados da amostra idosas portadoras de patologias, intervenções cirúrgicas e problemas articulares que impossibilitaram a realização do teste.

Após ser aplicado o questionário, contendo 15 questões pertinentes ao entendimento do perfil da amostra investigada, utilizou-se para avaliação da flexibilidade o Banco de Wells (WELLS & DILLON, 1952), um caixote de madeira, que mede cerca de 30x30x30 centímetros em cuja parte superior é fixada uma escala métrica de 54 centímetros.

O teste procedeu da seguinte maneira: o avaliado descalço e com roupa adequada, sentado ao chão com os joelhos em completa extensão, os pés com a região plantar apoiada no Banco, braços estendidos horizontalmente à frente com a mão dominante sobreposta a outra mão. Realizou uma flexão do tronco à frente, de forma

suave, gradativa e contínua procurando atingir o ponto mais distante possível na escala métrica em relação a posição inicial. Foram realizadas três tentativas. O resultado mais satisfatório foi o utilizado para a avaliação, e para a classificação dos mesmos, foram adotados os valores de acordo com o protocolo de Wells e Dillon (1952).

A amostra do presente estudo foi constituída de dois grupos (A e B), correspondentes a idosas praticantes de Hidroginástica (27) e idosas praticantes de Hidroginástica somada a outra atividade física (25), totalizando 52 idosas.

Os dados obtidos foram submetidos a tratamentos estatísticos descritivos de média, desvio padrão, coeficiente de variação, frequência absoluta e frequência relativa de acordo com as variáveis, através do programa SPSS 22.0.

A normalidade dos valores de todas as variáveis em cada grupo foi estimada previamente através do Teste de *Shapiro – Wilk*. Após ter sido verificado a normalidade para as variáveis, foi aplicado o Teste T de *Student* para amostras independentes nas médias das variáveis para comparação de acordo com as classes de grupo ‘Hidroginástica x Hidroginástica somada a outro exercício’. Em todos os testes de hipóteses realizados nesta pesquisa se utilizou de um nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS

Para a tabulação dos resultados e tratamento de estatística, a amostra do presente estudo foi dividida em dois grupos: Grupo A (idosas praticantes de hidroginástica) e Grupo B (idosas praticantes de hidroginástica somada a outro exercício). O Grupo A composto por 27 idosas, e o Grupo B por 25 idosas, totalizando 52 idosas todas praticantes de Hidroginástica.

Todos os dados foram submetidos ao teste de normalidade de *Shapiro – Wilk*, onde todas as variáveis apresentaram distribuição de probabilidade normal.

Foi aplicado um questionário com algumas perguntas para saber sobre questões descritivas da amostra além do Teste de Flexibilidade. Os resultados serão expostos em formato de tabelas neste capítulo.

Na tabela 1 apresentam-se os valores referentes à média, desvio padrão e coeficiente de variação entre as variáveis descritivas da amostra. De acordo com a classificação geral dos níveis de flexibilidade, ambos os grupos encontram-se com

desempenho médio no teste. Também está exposta na presente tabela, a comparação das médias de cada variável entre os grupos ‘A e B’, onde nota-se que não houve diferenças significativas entre os mesmos ($p>0,05$).

Tabela 1 – Valores de média, desvio padrão e coeficiente de variação dos dados descritivos da amostra.

Variáveis	Grupos	M ¹	DP	CV
Idade	Grupo A	66,41 ^a	5,39	8,11
	Grupo B	66,00 ^a	5,16	7,81
Nível de Flexibilidade Geral	Grupo A	22,41 ^a	8,50	37,95
	Grupo B	24,84 ^a	8,98	36,13
Classificação de Flexibilidade Geral	Grupo A	Médio		
	Grupo B	Médio		

¹Médias seguidas por letras iguais não possuem diferença significativa entre si, através do teste t ($p>0,05$); M = média, DP = desvio padrão, CV = coeficiente de variação;

Na tabela 2 estão representados os valores da frequência relativa das demais atividades praticadas pelo Grupo B além da hidroginástica, onde se nota que a maioria das idosas (52%) praticam caminhada regularmente.

Tabela 2 – Valores de frequência relativa¹ das idosas do Grupo B relacionado à suas outras atividades

	Variável	Frequência	Percentil
Qual outra atividade pratica?	Caminhada	13	52,0
	Dança	3	12,0
	Ginástica	7	28,0
	Academia	1	4,0
	Natação	1	4,0
Há quanto tempo pratica?	< 3 anos	12	48,0
	3-6 anos	7	28,0
	> 6 anos	6	24,0
Quantas vezes por semana?	< 3 dias	19	76,0
	3-5 dias	4	16,0
	> 5 dias	2	8,0

¹Frequência absoluta = 25(100%).

A Tabela 3 apresenta a frequência da classificação do desempenho de cada grupo no teste de flexibilidade, além da comparação entre os grupos, através da média de desempenho. Nota-se que a maioria ou mais da metade do Grupo A (51,9%), demonstraram nível fraco de flexibilidade, assim como também a maioria do Grupo B (40%). Ao comparar as médias de flexibilidade dos grupos, não houve diferenças significativas entre os mesmos ($p>0,05$)

Tabela 3 – Valores de frequência relativa¹ da classificação do Teste de Flexibilidade dos grupos.

Grupos	Variável	Frequência	Percentil	Média de Flexibilidade
Grupo A	Excelente	1	3,7	39,00 ^a
	Bom	2	7,4	34,00 ^a
	Médio	3	11,1	31,00 ^a
	Regular	7	25,9	26,57 ^a
	Fraco	14	51,9	15,64 ^a
Grupo B	Excelente	3	12,0	41,00 ^a
	Bom	1	4,0	34,00 ^a
	Médio	3	12,0	30,00 ^a
	Regular	8	32,0	26,50 ^a
	Fraco	10	40,0	16,20 ^a

¹Frequência absoluta do Grupo A = 27(100%), frequência absoluta do Grupo B = 25(100%); Médias seguidas por letras iguais não possuem diferença significativa entre si, através do Teste T ($p>0,05$);

A partir da Tabela 4 encontram-se os valores do tempo de prática de hidroginástica em ambos os grupos, além da comparação de média de flexibilidade entre os grupos de acordo com o tempo que pratica hidroginástica. Não houve diferenças significativas quando comparados os valores das médias de flexibilidade entre os grupos de acordo com o tempo que as idosas praticam tal exercício ($p>0,05$).

Tabela 4 – Valores de frequência relativa¹ do tempo de prática de hidroginástica em ambos os grupos e comparação de média de flexibilidade entre os grupos de acordo com o tempo que pratica hidroginástica.

	Grupo	Variável	Frequência	Percentil	Média de Flexibilidade ²
Tempo que pratica hidroginástica	Grupo A	< 3 anos	5	18,5	23,00 ^a
		3 - 6 anos	9	33,3	19,78 ^a
		> 6 anos	13	48,2	24,00 ^a
	Grupo B	< 3 anos	4	16,0	24,00 ^a
		3 - 6 anos	13	52,0	25,08 ^a
		> 6 anos	8	32,0	24,88 ^a

¹Frequência absoluta do Grupo A = 27(100%), frequência absoluta do Grupo B = 25(100%); ²Médias seguidas por letras iguais não possuem diferença significativa entre si, através do teste t ($p>0,05$);

A Tabela 5 mostra os valores de frequência e suas respectivas médias de flexibilidade comparadas entre os grupos de acordo com os problemas articulares e intervenções cirúrgicas sofridas pelas idosas. Ao ser feito a comparação dos níveis de flexibilidade entre os grupos de acordo com tais quesitos, não se observou diferenças significativas ($p>0,05$).

Tabela 5 – Valores de frequência relativa¹ das variáveis referentes a problemas articulares e intervenções cirúrgicas nos últimos meses e suas respectivas médias de flexibilidade comparadas entre os grupos.

	Grupos	Variável	Frequência	Percentil	Média de Flexibilidade ²
Possui algum problema articular que limite o movimento?	Grupo A	Sim	10	37,0	21,40 ^a
		Não	17	63,0	23,00 ^a
	Grupo B	Sim	15	60,0	26,93 ^a
		Não	10	40,0	21,70 ^a
Passou por alguma intervenção cirúrgica nos últimos meses?	Grupo A	Sim	2	7,4	19,50 ^a
		Não	25	92,6	22,64 ^a
	Grupo B	Sim	2	8	24,50 ^a
		Não	23	92	24,87 ^a

¹Frequência absoluta do Grupo A = 27(100%), frequência absoluta do Grupo B = 25(100%). ²Médias seguidas por letras iguais não possuem diferença significativa entre si, através do teste t ($p>0,05$);

Na Tabela 6 estão expostos os valores de frequência de cada problema articular sofrido pelas idosas (quando se tem).

Tabela 6 – Valores de frequência relativa¹ dos problemas articulares de acordo com o grupo.

	Variável	Frequência	Percentil
Grupo A	Artrite	1	3,7
	Artrose	5	18,5
	Artrite e Artrose	2	7,4
	Outros	2	7,4
	Nenhum	17	63
Grupo B	Artrite	6	24
	Artrose	6	24
	Artrite e Artrose	3	12
	Outros	0	0
	Nenhum	10	40

¹Frequência absoluta do Grupo A = 27(100%), frequência absoluta do Grupo B = 25(100%).

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na literatura aparecem vários estudos relacionados com a Hidroginástica, como o de Lima *et al* (2015), que comparou os níveis de flexibilidade de mulheres praticantes de hidroginástica e de Pilates, tendo concluído com o estudo que as praticantes de Pilates apresentaram escores mais significativos de flexibilidade que as praticantes de Hidroginástica, mas as praticantes de ambas obtiveram escores abaixo do parâmetro de normalidade, considerando que para tal estudo foi aplicado o Flexiteste, e a amostra contou com 200 mulheres entre 23 a 25 anos praticantes de Hidroginástica ou Pilates.

Silveira (2013) analisou em seu estudo os benefícios da Hidroginástica para as capacidades funcionais e nível de atividade física em idosas de 60 a 75 anos. O Estudo foi realizado com 14 voluntárias, e para avaliar as capacidades funcionais dos alunos utilizou o protocolo adaptado de quatro testes de Rikli & Jones (1999), onde observou um resultado significativamente melhor ao comparar idosas praticantes de hidroginástica com idosas sedentárias em todos os testes aplicados. Tais resultados reafirmam a importância da prática de exercícios físicos, no caso a Hidroginástica para a melhoria das capacidades funcionais em idosas sedentárias.

No entanto, não foi encontrado nenhum estudo onde a população fizesse parte de um grupo onde todos praticassem Hidroginástica acompanhada de algum outro tipo de atividade.

A hidroginástica apresenta inúmeros benefícios para seus praticantes, especialmente para indivíduos idosos que com o aproveitamento das propriedades da água, alcançam um melhor rendimento, além dos riscos reduzidos. De acordo com a classificação geral dos níveis de flexibilidade na Tabela 1, ambos os grupos encontram-se com desempenho Médio no Teste de Flexibilidade.

Sova (1998) diz que a flutuação na água viabiliza movimentos com menores riscos de lesão, e ainda devido ao efeito da gravidade na água as articulações são capazes de realizar uma variedade de movimentos e estenderem-se sem o aumento da pressão sobre elas. Comparando-se as médias de cada variável entre os grupos 'A e B', observou-se que não houve diferenças significativas.

Nos dados apresentados na Tabela 2, constatou-se que dos exercícios físicos praticados pelo Grupo B, 52% das idosas fazem caminhada regularmente. Cavalcante *et al* (2011) sugerem como uma atividade física regular para os idosos a caminhada, sendo considerada um exercício popular que não necessita um local específico para sua realização, e que pode ser praticada individualmente ou em grupo. Consideram que a caminhada deve ser orientada por um profissional especializado, tendo assim importantes efeitos benéficos.

Ao pesquisar sobre os efeitos da caminhada no sistema musculoesquelético, um estudo da flexibilidade, Caromano *et al* (2007) analisou 20 voluntários, 16 mulheres e 04 homens, com média de idade de 68,7, aplicando um programa de caminhada, com duração de 60 minutos, realizado duas vezes por semana, em terreno plano e local coberto. Concluiu com o estudo que um programa de caminhada treinado pode ocasionar uma melhora na flexibilidade.

Na classificação do desempenho de cada grupo no Teste de Flexibilidade, tabela 3, observou-se que 51,9% do Grupo A e 40% do Grupo B, demonstraram nível fraco de flexibilidade. Ao comparar as médias de flexibilidade dos grupos, não houve diferenças significativas, porém, **consideramos** que o número de indivíduos do Grupo A (27) é maior que o número de indivíduos do Grupo B (25), e ao analisar a frequência entre os grupos, temos para a classificação Fraca: 14 no Grupo A, e 10 no Grupo B, e para a classificação Excelente: 1 no Grupo A, e 3 no Grupo B, sendo assim, a flexibilidade do Grupo B houve um maior índice da classificação excelente se comparado ao grupo A.

Quando comparados os valores das médias de flexibilidade entre os grupos de acordo com o tempo que as idosas praticam Hidroginástica, tabela 4, notou-se que a média de flexibilidade no Grupo A foi maior para as que fazem essa atividade há mais de 6 anos. Já no Grupo B, a média de flexibilidade foi maior para os que fazem essa atividade entre 3 e 6 anos.

Para Santos *et al* (2006) seria muito importante para manter e promover a saúde que a prática de atividade física acontecesse de maneira contínua, em todos os períodos da vida. Esta continuidade seria crucial principalmente na vida adulta. No decorrer da vida passamos por várias transformações biológicas, psicológicas, e físicas, assim podemos afirmar que não há um início para o processo de envelhecimento.

Podemos entender que a prática regular de atividade física funciona, e é tida como sistema de prevenção, tendo um papel fundamental, sendo capaz de desacelerar as alterações fisiológicas do envelhecimento e das doenças crônico-degenerativas. Para que essa prevenção aconteça é importante agir na fase em que se inicia a maior parte dos decréscimos fisiológicos, que é a vida adulta intermediária (40–60 anos), fase anterior à terceira idade (SANTOS *et al* 2006).

A prática de Hidroginástica de forma contínua, orientada e por um maior período de tempo, seja tempo de prática da atividade ou tempo em que se pratica essa atividade estão relacionados ao efeito desta sobre as alterações físico-fisiológicas que ocorrem durante a vida. Ficou evidente que a prática regular de mais de um tipo de atividade pode ser mais eficiente com relação a prática de somente um tipo de atividade. O exercício a ser praticado deve levar em conta as capacidades e incapacidades do indivíduo e ainda o seu interesse.

Ao investigar se a amostra do estudo possuía algum problema articular que pudesse limitar o movimento das idosas, conforme dados na Tabela 5, verificou-se no Grupo A, 37% para resposta positiva, e no Grupo B, 60% para a resposta positiva. Tendo como médias para a Flexibilidade, 21,4cm e 26,93cm respectivamente. O grupo das idosas que praticam Hidroginástica somada há alguma outra atividade obteve uma média de Flexibilidade relativamente maior que o grupo das idosas que somente praticam Hidroginástica, porém, obteve também uma maior porcentagem sobre idosas que possuem doenças articulares. Entre os benefícios da hidroginástica está a possibilidade de realizar movimentos com menores riscos de lesão, pois a flutuação na

água evita o choque do impacto ocasionado por exercícios realizados no solo (SOVA, 1998).

Sova (1998), diz ainda que as pessoas que permanecem em exercício têm menor expectativa de vir a ter problemas de saúde referentes à idade, pois considera que a prática regular da hidroginástica pode reduzir dor causada por artrite; dor nas costas; dor crônica; melhorar a regularidade das funções do organismo; aumentar a perspectiva de vida; regular os níveis de açúcar no sangue; melhorar as funções cardíacas; controlar a pressão sanguínea; regular o colesterol; manter bons padrões de sono; aumentar a energia; manter uma boa composição corporal; manter a densidade óssea; melhorar a força e o tônus muscular; melhorar algumas funções mentais; reduzir a raiva, a ansiedade e a impulsividade; melhorar a qualidade de vida; melhorar o interesse e a satisfação sexual.

Pode-se supor que sejam estes os motivos para um baixo índice de doenças no Grupo A. Cabe ainda ressaltar o valor da média de Flexibilidade maior para o Grupo B, podendo esta ser devido a maior prática de atividade física, e considerando ainda o alto índice de doenças, talvez ocasionadas pelas condições das atividades praticadas pelas idosas.

Dentre os problemas articulares citados pelas idosas, conforme a Tabela 6, os que se destacaram com maior índice percentual foram Artrite e Artrose. Segundo Roma *et al* (2014) artrite reumatoide é uma doença inflamatória crônica que gera danos progressivos no sistema musculoesquelético. Compromete pequenas e grandes articulações levando a dor, deformidades e até mesmo destruição óssea e cartilaginosa irreversíveis. Atinge cerca de 0,5% a 1% da população mundial, e destaca-se no sexo feminino, contempla todas as faixas etárias, porém predomina entre os 40-60 anos. Além dos problemas relativos à dor e às inflamações provenientes da doença, os pacientes com Artrite também são atingidos por problemas psicológicos, como ansiedade e depressão, e apontam deficiência funcional importante com sequente diminuição da qualidade de vida.

A osteoartrose ou artrose é a maior causa de insuficiência musculoesquelética mundial e também o principal agente de limitação física na população idosa. Atinge 5,2% da população acima de 19 anos. A patologia é tida como uma doença da cartilagem articular, resultante de fatores mecânicos, genéticos, hormonais, ósseos e metabólicos (LOURES *et al* 2016).

5 CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados, conclui-se que de acordo com a classificação geral, obtida através do protocolo de Wells e Dillon (1952), ambos os grupos encontram-se com nível Médio no Teste de Flexibilidade, e ao comparar as médias de Flexibilidade entre os grupos A (grupo que só praticava hidroginástica) e B (praticava hidroginástica mais outra atividade), notou-se que não houve diferenças significativas entre os grupos, tal comportamento pode se explicar pelo fato de que talvez as intensidades das atividades não estão sendo trabalhadas de forma adequada.

No entanto, na classificação geral da Flexibilidade do Grupo B houve um maior índice da classificação excelente, e ainda uma maior presença de doenças articulares, isso é passível de ser explicado pelo tempo e frequência de envolvimento nas práticas das atividades, que mesmo apresentando índices de lesões maiores, se beneficiaram com o tempo de exposição ao treinamento, apontando para uma tendência de que o tempo de envolvimento interfere em longo prazo no desenvolvimento desta capacidade física.

Por fim, a Hidroginástica pode ser uma ótima indicação de exercício físico para idosos. Sugere-se que estudos mais detalhados sobre os benefícios e a influência da hidroginástica na vida dos idosos sejam realizados, a fim de que contribuam para o desenvolvimento de novas estratégias que possam proporcionar a estes indivíduos uma qualidade de vida ainda melhor.

REFERÊNCIAS

ALVES Roseane Victor, Jorge Mota, Manoel da Cunha Costa, João Guilherme Bezerra Alves. **Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica.** Revista Brasileira Medicina de Esporte, Vol. 10, Jan/Fev, 2004.

CAROMANO, F. A.; KERBAUY, R. R.; TANAKA, C.; IDE, M. R.; CRUZ, C. M. V. **Efeito da caminhada no sistema musculoesquelético - estudo da flexibilidade.** Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v.18, n. 2, p. 95-101, maio/ago., 2007.

CAVALCANTE Ivaldo; Jadeilson Nobre; Paulo de Paiva; Profª. Ms. Solange de Oliveira Freitas Borragine; **Contribuições da caminhada para melhor qualidade de vida de idosos.** *EFDeportes.com, Revista Digital.* Buenos Aires - Año 16 - Nº 157 - Junio de 2011. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd157/caminhada-para-qualidade-de-vida-de-idosos.htm> Acesso em: 16/09/2016.

LIMA Alisson Padilha; Alanna Severino Duarte Silva; Fabrício Bruno Cardoso; **Comparação dos níveis de flexibilidade de mulheres praticantes de hidroginástica e Pilates;** *ConScientiae Saúde*, 2015.

LOURES Fabrício Bolpato; Rogério Franco de Araújo Góes; Pedro José Labronici; João Maurício Barretto; Beni Olej. **Avaliação do índice de massa corporal como fator prognóstico na osteoartrose do joelho.** *Rev Bras Ortop* 2016.

MEIRELLES, M.E.A. **Atividade Física na 3ª Idade.** Rio de Janeiro, Sprint, 1997.

ROMA Izabela; Mariana Lourenço de Almeida; Naira da Silva Mansano; Gustavo Arruda Viani; Marcos Renato de Assis; Pedro Marco Karan Barbosa; **Qualidade de vida de pacientes adultos e idosos com artrite reumatoide.** *Rev Bras Reumatol* 2014.

SANTOS S. C.; Knijnik J. D; **Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária.** *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte* – Ano 5, número 1 , 2006.

SILVEIRA, F. M. **Benefícios da hidroginástica para as capacidades funcionais e nível de atividade física em idosas de 60 a 75 anos.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

SOVA, R. **Hidroginástica na Terceira Idade.** São Paulo: Manole, 1ª ed., 1998.

WELLS, K. F; DILLON, E. K. **The sit and reach: a test of back and leg flexibility.** *Res Q Exerc Sport.* p. 5, 1952, **Tabela 1**, *apud* BRITO *et al.* **Comparação da Flexibilidade, Altura e Envergadura, Da Cadeia Posterior Em Jovens Escolares Com Idade Entre 11 e 13 Anos, Após Um Protocolo De Treinamento Dos Métodos De Alongamento Ativo e Passivo.** *Revista Corpoconsciência*, Santo André, vol. 17, 2013.