

COMPARAÇÃO DA APTIDÃO MOTORA ENTRE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E NÃO INSTITUCIONALIZADOS NA CIDADE DE MACEIÓ - AL

Alessandra Myrella Braz da Silva¹; Brenda Karolyne dos Santos Souza²; Vinícius Ramon da Silva Santos³; Meiry Lannuze Santos Silva⁴; Felipe Lima Rebêlo⁵

(1) Universidade Estadual de Ciências de Saúde de Alagoas – UNCISAL, alessandrabraz0810@gmail.com

(2) Universidade Estadual de Ciências de Saúde de Alagoas – UNCISAL, brenda.uncisal@gmail.com

(3) Universidade Estadual de Ciências de Saúde de Alagoas – UNCISAL, viniciusramon7699@gmail.com

(4) Centro Universitário CESMAC, meiry_sk8@hotmail.com

(5) Orientador e docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas e Centro Universitário CESMAC, feliperebello_fisio@yahoo.com.br

RESUMO DO ARTIGO:

O envelhecimento é um processo fisiológico caracterizado pela diminuição da capacidade funcional que apresenta íntima relação com a aptidão motora. Alguns aspectos podem influenciar a aptidão motora, destacando-se a institucionalização e a prática de atividade física. O artigo tem como objetivo comparar a aptidão motora entre idosos institucionalizados, não institucionalizados sedentários e não institucionalizados praticantes de atividade física na cidade de Maceió. Trata-se de um estudo transversal, realizado com três grupos com características distintas: não institucionalizados praticantes de atividade física; não institucionalizados sedentários e institucionalizados. A aptidão motora foi avaliada através da Escala Motora para Terceira Idade “EMTI”. Os resultados foram comparados por meio do teste do Qui-Quadrado ou pelo Teste Exato de Fisher, quando mais adequado, adotando-se um valor de alfa igual a 5%. A amostra final foi de 27 idosos, 9 indivíduos por grupo, onde o gênero feminino foi predominante; faixas etárias mais avançadas, maior prevalência de polifarmácia e baixa escolaridade foram identificados no grupo dos institucionalizados. Quando comparados pela média da Aptidão Motora Geral, observou-se diferença estatística entre o grupo dos idosos institucionalizados comparados aos demais. Quando comparados os elementos estratificados, o G3 apresentou diferença significativa em todos os elementos comparados ao G1. Os idosos não institucionalizados praticantes de atividade física apresentaram melhor aptidão motora que os demais grupos, estando os institucionalizados com o pior desempenho.

Palavras-chave: Idoso, Aptidão motora, Atividade física, Institucionalização.

ABSTRACT:

Aging is a physiological process characterized by decreased functional capacity, which has close relation with the motor fitness. Some aspects may influence the motor fitness, highlighting the institutionalization and practice of physical activity. The article aims to compare the motor fitness among institutionalized elderly, non-institutionalized and non-institutionalized sedentary physical activity practitioners in Maceió. This was a cross-sectional study among three groups with distinct characteristics: non-institutionalized physically active; institutionalized and non-institutionalized sedentary. The motor fitness was assessed by Motor Scale for the Elderly "EMTI". The results were compared using the chi-square or the Fisher exact test, when more appropriate, adopting an alpha value equal to 5%. The final sample consisted of 27 seniors, nine subjects per group, where females were predominant; older age groups, the highest prevalence of polypharmacy and low education were identified in the institutionalized group. Compared by the General Motor Ability average, there was statistical difference between the group of elderly subjects compared to the others. Comparing the stratified elements, G3 showed significant differences in all elements compared to the G1. The non-institutionalized elderly physically active had better motor fitness than the other groups, being institutionalized with the worst performance.

KEYWORDS: Elderly, Motor fitness, Physical activity, institutionalization.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural e acontece de forma contínua e acelerada em toda população mundial. Segundo as Nações Unidas (NU), em 2013, o Brasil apresentava 11% de pessoas acima de 60 anos em sua população, estando em quarto lugar em número de idosos acima de 80 anos no mundo¹. Nos países desenvolvidos esse aumento acompanha o crescimento econômico, diferente dos países em desenvolvimento, fato que termina por configurar em sobrecargas para o sistema social, previdenciário e sistema público de saúde^{1,2}.

O decurso do envelhecimento é fisiológico caracterizado pela paulatina diminuição da capacidade funcional, reduzindo a função de órgãos e sistemas de forma gradativa. Dessa forma, todos os sistemas tendem a sofrer declínios, implicando em perda de força, equilíbrio, propriocepção, dificuldades na marcha, déficits cognitivos, entre outros, podendo acarretar em perfis motores deficitários. Dentro deste raciocínio, ressalta-se que essas alterações podem ser agravadas se o envelhecimento for acompanhado de algum processo patológico, fazendo com que a perda das capacidades motoras sejam mais exacerbadas³.

A perda da habilidade motora é percebida tanto no processo de senescência quanto no de senilidade, impactando negativamente na qualidade de vida do indivíduo, já que interfere diretamente na execução das atividades de vida diária⁴.

Para Rosa Neto et al³, as funções motoras são numeradas em seis: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal, estando estes em completa interação para a manutenção da integridade do sujeito, sendo intimamente relacionados a aptidão motora do sujeito⁵. Dentre os aspectos que podem influenciar na aptidão motora, podemos destacar a atividade física e a institucionalização.

A prática de exercício físico regular é um importante fator de proteção para evitar ou amenizar as perdas decorrentes do envelhecimento, trazendo benefícios motores, sociais e psicológicos. Em contrapartida, o sedentarismo pode levar a um declínio senil em todos os aspectos⁶⁻¹¹.

No processo de institucionalização, essa prática torna-se cada vez mais precária tornando o idoso institucionalizado mais dependente, trazendo danos na sua qualidade de vida e capacidade funcional¹². A institucionalização por si só já predispõe o indivíduo a déficits motores, porém é preciso entender que o grande problema estaria no modelo de como ocorre esse processo de institucionalização^{13, 14}.

Diante do quadro apresentado, ressalta-se a necessidade de voltar o olhar para a população idosa, buscando promover e estimular um envelhecimento ativo, sendo importante observar a integridade motora destes sujeitos e novas formas de intervir positivamente sobre as mesmas¹⁵.

Dessa forma, identificar as possíveis diferenças entre o nível de aptidão motora e sua relação com a prática de atividade física e o processo de institucionalização permite o direcionamento na definição de metas específicas para cada população de acordo com a sua necessidade, direcionando as ações de saúde e minimizando futuros problemas causados pelo mau planejamento³.

Diante disso, o objetivo desse estudo foi verificar as diferenças na aptidão motora entre idosos institucionalizados, sedentários e praticantes de atividade física.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico, descritivo de corte transversal que visou buscar as características socioeconômicas, demográficas e motoras de idosos de 3 grupos distintos. Esta pesquisa teve o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Cesmac sob o protocolo de número 1666-12. A coleta de dados ocorreu no período de agosto a outubro de 2014.

A amostra foi composta por 27 sujeitos, de ambos os sexos, com idade entre 60 e 94 anos, separada em três grupos com nove indivíduos cada, tendo como critério de inclusão idade igual ou maior que 60 anos, sendo institucionalizados, idosos da comunidade sedentários ou praticantes de atividade física. Os sujeitos foram categorizados de acordo com suas características, sendo assim estabelecidos: G1 formado por idosos da comunidade praticantes de atividade física regular duas vezes por semana; G2 caracterizados por idosos da comunidade, sedentários participantes do grupo de envelhecimento ativo do centro universitário cesmac e o G3 com idosos institucionalizados há pelo menos três anos.

Foram excluídos os idosos que possuíam lesões traumáticas que impediam a realização dos testes, lesões neurológicas e idosos com diagnóstico de demência.

A aplicação dos instrumentos para o grupo dos institucionalizados deu-se no auditório da própria instituição. Para os sedentários na sala de reuniões do grupo de envelhecimento ativo e para os praticantes de atividade física no próprio ambiente físico onde os idosos realizavam as atividades.

Os sujeitos foram recrutados em suas respectivas instituições através da explicação dos procedimentos e os detalhes acerca da pesquisa com consecutiva leitura do Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido elaborado de acordo com as diretrizes da resolução CNS/MS 196/96 sem que para isso tenham sido forçados.

Para a coleta dos dados socioeconômicos e demográficos foi aplicado um instrumento de coleta de dados que continham questões sobre: idade, sexo, escolaridade, estado civil, quantidade de medicamentos utilizados diariamente, número de doenças crônicas e prática de atividade física.

Por fim, para avaliação da aptidão motora, foi aplicada a Escala Motora para Terceira Idade (EMTI), desenvolvida por Rosa Neto et al³, que permite avaliar 6 capacidades motoras, sendo elas: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal. A avaliação de cada elemento é composta por 10 níveis classificados de 2 a 11, os quais o sujeito poderá começar do nível inicial, passando para a prova seguinte se obtiver êxito. Caso haja um fracasso o indivíduo ficará retido no nível anterior (se o participante não obtiver êxito no primeiro nível será classificado no mesmo), sendo então pontuado a partir de uma tabela proposta pelo autor.

Após a avaliação de todos os elementos as pontuações foram somadas e divididas por 6 para a obtenção da aptidão motora geral que poderá ser classificada como ≥ 130 (muito superior), 120 a 129 (superior), 110 a 119 (normal alto), 90 a 109 (normal médio), 80 a 89 (normal baixo), 70 a 79 (inferior) e ≤ 69 (muito inferior)³.

A aplicação da escala seguiu a padronização orientada pelo autor, utilizando-se todos os recursos materiais indicados. A escala foi aplicada pelos pesquisadores que receberam treinamento prévio.

Os resultados estão expressos como média e desvio-padrão para as variáveis contínuas e frequências para as variáveis dicotômicas. As diferenças nas frequências entre os grupos foram verificadas por meio do teste do Qui-Quadrado ou pelo Teste Exato de Fisher, quando mais adequado. Já as variáveis contínuas tiveram o pressuposto paramétrico da homocedasticidade verificado pelo teste de Levene e em caso afirmativo, as diferenças foram investigadas por meio do teste “t” ou da análise de variância (ANOVA), com teste *post-hoc* de Tukey-HSD. Para todos os casos, adotou-se um valor de alfa igual a 5%.

RESULTADOS

A amostra total foi de 27 idosos, onde cada um dos três grupos era composto por nove sujeitos. Entre os avaliados, predominou o gênero feminino e com variação da faixa etária de 60 a

94 anos. Os dados referentes às características socioeconômicas e demográficos encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição das frequências dos dados socioeconômicos e demográficos entre os grupos.

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	P-valor
	N (%)	N (%)	N (%)	
Idade				
<70 anos	8 (88,9)	4 (44,4)	1 (11,1)	<0,001
>70 anos	1 (11,1)	5 (55,6)	8 (88,9)	
Sexo				
Feminino	9 (100)	9 (100)	3 (33,3)	<0,001
Masculino	0 (0)	0 (0)	6 (66,7)	
Escolaridade				
<4 anos de estudos	1 (11,1)	2 (22,2)	7 (77,8)	0,018
>4 anos de estudos	8 (88,9)	7 (77,8)	2 (22,2)	
Medicamentos				
Nenhum	0 (0,0)	1 (11,1)	1 (11,1)	<0,001
De 1 a 3	9 (100,0)	8 (88,9)	2 (22,2)	
>3	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (66,7)	

Fonte: Autor, 2014

A média da Aptidão Motora Geral (AMG) foi calculada através do somatório dos resultados de todas variáveis (AM1, AM2, AM3, AM4, AM5 e AM6). Pôde-se observar que houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo dos idosos institucionalizados (G3) comparado aos demais grupos. No entanto, não houve diferença significativa entre o G1 e o G2. (tabela 2).

Tabela 2. Comparação do escore da Aptidão Motora Geral por grupo

Variável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	P-Valor*
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
AMG***	71,56 (21,09)	63,11 (12,53)	33,56 (12,48)**	<0,001

*P-Valor para a ANOVA.

**Significativamente diferente dos demais grupos pelo teste de Tukey-HSD.

*** Aptidão Motora Geral

Fonte: Autor, 2014

Quando comparadas as médias de cada um dos seis parâmetros da aptidão motora entre os três grupos, verificou-se que houve diferença significativa entre o grupo dos idosos institucionalizados e o grupo dos idosos praticantes de atividade física em todas as 6 capacidades motoras, e entre os institucionalizados e os sedentários para os elementos: motricidade fina, motricidade global e equilíbrio (tabela 3). Os resultados entre os grupos, por elemento motor e por categorias, encontram-se distribuídos na tabela 4.

Tabela 3. Distribuição da aptidão motora, por elementos, estratificados por grupo.

Variável	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		P-valor*
	Média	Desvio- Padrão	Média	Desvio- Padrão	Média	Desvio- Padrão	
AM1 - NIVEL	7,44	3,432	6,89	2,804	3,33 ^{1,2}	1,323	<0,001
AM2 - NIVEL	5,11	1,453	4,22	1,302	1,78 ^{1,2}	1,202	<0,001
AM3 - NIVEL	5,78	2,167	4,56	1,667	1,56 ^{1,2}	0,882	<0,001
AM4 - NIVEL	5,89	1,364	4,89	1,691	3,11 ¹	1,616	<0,001
AM5 - NIVEL	5,22	1,563	4,33	0,866	3,33 ¹	1,871	0,043
AM6 - NIVEL	6,33	2,784	6,67	2,236	3,67 ¹	2,449	0,034

*P-valor para a ANOVA.

¹Diferes significativamente do grupo 1 pelo teste de Tukey-HSD.

²Difere significativamente do grupo 2 pelo teste de Tukey-HSD.

Tabela 4. Distribuição da aptidão motora por caracterização, estratificada por grupos.

Variável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
	Classificação	Classificação	Classificação
AM1	Normal Baixo	Normal Baixo	Muito inferior
AM2	Muito Inferior	Muito Inferior	Muito Inferior
AM3	Muito Inferior	Muito Inferior	Muito Inferior
AM4	Muito Inferior	Muito Inferior	Muito Inferior
AM5	Muito Inferior	Muito Inferior	Muito Inferior
AM6	Inferior	Normal Baixo	Muito Inferior

Fonte: Autor, 2014.

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo aqui apresentados refletem diferenças no perfil motor de três populações de idosos com características distintas. O levantamento dos dados socioeconômicos e demográficos revelou uma diferença estatisticamente significativa entre a idade dos três grupos, onde os indivíduos institucionalizados apresentaram maior faixa etária.

Segundo dados epidemiológicos referente a idosos brasileiros, há uma maior prevalência de indivíduos com faixas etárias mais avançadas em instituições de longa permanência (ILPI'S), predominando os idosos com 80 anos ou mais¹⁶. Del DucaI et al¹⁷ ressaltam que a decisão de institucionalizar um idoso pode estar intimamente atrelada ao maior nível de déficit funcional. Da mesma forma, maiores níveis de alterações funcionais estão intimamente ligados ao avançar da idade, fato que explicaria a maior prevalência de faixas etárias mais avançadas entre os institucionalizados neste estudo evidenciado¹⁷.

Dentro dessa perspectiva, Lucchetti et al¹⁸, ressaltam ainda que o maior grau de dependência funcional pode traduzir-se também em uma alta prevalência de comorbidades associadas, fazendo com que haja uma elevada necessidade de utilização de um maior número de medicações de uso contínuo, o que também foi identificado nesta pesquisa, onde a prevalência de polifarmácia foi verificada no grupo dos institucionalizados¹⁸.

A baixa escolaridade também mostrou-se predominante entre os idosos institucionalizados, o que poderia ser atribuído a precariedade social relacionada ao processo de institucionalização vivenciada no Brasil, onde a maioria das ILPI'S são entidades não governamentais, que amparam idosos de baixa renda e em condições de debilidade social¹⁹. O resultado é condizente com o estudo de Davim et al, onde os idosos institucionalizados possuíam baixa escolaridade ou eram analfabetos²⁰.

A predominância do gênero feminino encontrada neste estudo reflete o processo de feminização da população idosa. O Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE)²¹ evidenciou no ano de 2014 uma sobrevida em torno de 7,21 anos a mais das mulheres em relação aos homens. A esse evento pode-se atribuir o fato dos homens se exporem mais aos riscos de trabalhos, as mulheres serem mais atentas aos sinais e sintomas de possíveis patologias, diferenças no consumo de álcool e drogas, entre outros²².

Se o indivíduo idoso tem um declínio de suas funções motoras e maior propensão a apresentar menos entusiasmo e vitalidade para realizar suas atividades, o processo de institucionalização aumenta essas perdas, já que, na maioria das vezes, os indivíduos encontram-se

em um ambiente desfavorável, e apresentam alguma comorbidade associada, favorecendo seu isolamento social e inatividade física^{23,24}.

A média da aptidão motora geral dos três grupos revelou uma diferença estatisticamente significativa entre o grupo dos institucionalizados e os demais, sendo este classificado como “Muito Inferior”, dados estes corroborados com os achados de dois estudos de Rosa Neto et al^{13,23}, um na cidade de Florianópolis com 73 idosos institucionalizados em 2005 e outro na cidade de Tubarão com 9 sujeitos.

Rosa Neto et al²³ explicam que o processo de institucionalização condiciona a reclusão social e dessa forma predispõe a uma menor participação ativa e motivação para prática de atividades físicas, contribuindo para perda de força, equilíbrio, coordenação, capacidades cardiovasculares, entre outros, o que contribui para um processo de envelhecimento com déficits motores mais intensos.

É importante destacar o que Alencar et al²⁵ trazem em relação aos idosos que residem em ILPIS, pois os mesmos são institucionalizados por algum comprometimento que atinja sua capacidade funcional, trazendo dependência em suas atividades de vida diária. Lisboa et al¹⁶ mostraram em seu estudo com 97 idosos institucionalizados que 77% destes apresentaram algum tipo de dependência funcional em suas Atividades de Vida Diária (AVD'S) e 30% tiveram este como principal motivo de institucionalização.

Embora se tenha identificado uma grande divergência entre o grupo dos idosos institucionalizados e os demais, entre os praticantes de atividade física e o grupo dos idosos sedentários não houve diferença estatisticamente significativa. O fato pode ser explicado porque, mesmo as idosas do G2 sendo caracterizadas como sedentárias, em sua maioria eram ativas e faziam parte de grupos de terceira idade. Davim et al²⁰ destaca a importância do indivíduo se manter ativo mesmo depois de aposentar-se das atividades profissionais, visto que, se o sujeito realizar atividades de sua vontade e habilidade, tornaria seu prolongamento de vida mais satisfatório.

Rizzolli et al²⁶ realizaram um estudo avaliando 20 idosos sobre a percepção deles em relação aos grupos de terceira idade. Os resultados permitiram concluir que os grupos proporcionaram mudanças benéficas que influenciaram positivamente em sua qualidade de vida. Os autores ressaltam que os grupos estimulam e desenvolvem atividades de recreação, permitindo convívio e interação com outras pessoas.

Contudo, ressalta-se que, apesar do exposto anteriormente, e da não significância estatística entre esses dois grupos, o grupo dos idosos que praticavam atividade física apresentou maior média geral, o que poderia ser atribuído aos benefícios da prática de atividade física, que promove um envelhecimento mais saudável e longo, sendo capaz de trazer mudanças nas variáveis antropométricas, neuromotoras, metabólicas e psicológicas²⁷. Freitas et al²⁸ citam alguns efeitos trazidos pela prática de exercício percebidos pelos idosos, tais como, melhora da postura, bem estar corporal, sente-se realizado, recebe atenção do professor e fazer novas amizades.

Quando comparados por caracterização estratificada por grupos, o G3 apresentou diferença significativa com o G1 em todas as capacidades motoras. No entanto, entre o G2 e G3 houve diferença apenas nas capacidades: motricidade fina, motricidade global e equilíbrio, não obtendo diferença estatística para orientação espacial, orientação temporal e esquema corporal. Sabe-se que o esquema corporal está ligado à orientação espaço-temporal e ambos dependem intimamente das funções cognitivas preservadas²⁹, dessa forma, essa diferença poderia ser atribuída a aspectos relacionados a habilidades cognitivas.

Yu et al³⁰, afirmam que a prática de atividade física pode amenizar os declínios cognitivos (orientação espaço-temporal, linguagem, entre outros) decorrentes do envelhecimento. É sabido que a prática de atividade física regular traz melhoras no status cognitivo, desta forma, se o indivíduo apresentar uma melhora cognitiva, conseqüentemente, apresentará um melhor desempenho nas atividades motoras³⁰.

Em relação à atividade física e a melhora da cognição de idosos praticantes, Fries et al³¹ explicam que idosos com idade acima de 70 anos praticantes de atividades aeróbicas de esporte, podem ter reservas cognitivas aumentadas, quando comparados a idosos sedentários³².

É importante frisar que ao envelhecer várias perdas são visíveis, e quando se trata de cognição existem algumas formas de evitar a perda. A atividade física quando praticada regularmente é considerada um agente neuroprotetor, prevenindo complicações neurológicas e degenerativas do Sistema Nervoso Central. Isto é explicado por Bertchold et al³³; e Mattson et al³⁴, citando que o exercício físico promove uma melhora na irrigação cerebral, e dessa forma levará a uma melhor e mais rápida transmissão de impulsos nervosos³².

Entendendo a importância da capacidade funcional na qualidade de vida do idoso e sua íntima relação com a aptidão motora, percebe-se a importância e necessidade da identificação da relação e das alterações desta variável decorrentes do processo de envelhecimento, seja ele fisiológico ou patológico. Embora se tenha identificado características distintas entre as populações

estudadas é necessário que haja mais pesquisas voltadas para os aspectos motores, pois o presente estudo apresentou limitações, como o número de participantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo observou-se que os idosos da comunidade praticantes de atividade física apresentaram melhor aptidão motora que os demais grupos, estando os institucionalizados com o pior desempenho. Destaca-se ainda que, mesmo os que obtiveram o melhor desempenho, ainda foram classificados como nível motor “inferior”. No entanto, ressalta-se a limitação desta pesquisa em relação ao número de indivíduos, o que impossibilita a realização de inferências específicas em relação a este dado.

REFERÊNCIAS

- 1 United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2013). World Population Ageing 2013. ST/ESA/SER.A/348.
- 2 Brasil. IBGE. Censo 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/>.
- 3 Rosa Neto F. Manual de avaliação motora para terceira idade. Artmed. 2009.
- 4 Ono LM, Parcias SR, Guimarães ACDA, Monte FCDSG, Neto FR. Praticantes de atividade física: atenção e aptidão motora. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. 2012;10(33):1-5.
- 5 Vayer P, Pico L. Educação psicomotora e retardo mental. Manole 1988.
- 6 Shepard RJ. Envelhecimento, atividade física e saúde. Phorte editora. 2003.
- 7 Matsudo SM. Envelhecimento, atividade física e saúde. R. Min. Educ. Fís., Viçosa, 2002.
- 8 Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL, Araújo TL. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. Revista brasileira de medicina do esporte. 2003.
- 9 Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo TL, Andrade DR, Andrade EL, Oliveira LC, Braggion GF. The Agita São Paulo Program as a model for using physical activity to promote health. Ver Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 14(4), 2003
- 10 Matsudo SM, Matsudo VKR, Neto TLB. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. Ver Bras Med Esporte. Vol. 7. 2001

- 11 Matsudo V, Matsudo S, Andrade D, Araújo T, Andrade E, Oliveira, LD et al. Promotion of physical activity in a developing country: The Agita São Paulo experience. *Public Health Nutrition*: 5(1A), 253–261
- 12 Fernandes KCS, Vasconcelos LS. Efeitos de um programa terapêutico na qualidade de vida de idosos institucionalizados na cidade de Belém - Pará. 2006.
- 13 Rosa Neto F, Matusdo SMM, Liposcki DB, Vieira GF. Estudos dos parâmetros motores de idosos residentes em instituições asilares da grande Florianópolis. *R. bras. Ci. e Mov.* 2005.
- 14 Tier CG, Fontana RT, Soares NV. Refletindo sobre idosos institucionalizados. *RevBrasEnferm, Brasília (DF)* 2004 maio/jun;57(3):332-5
- 15 Zago AS, Gobbi S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. *R BrasCi e Mov.* 2003;11:77-86.
- 16 Lisboa CR, Chianca TCM. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. *Ver Bras Enferm.* 2012;65(3):482-7.
- 17 Del Duca GF, Thumé E, Hallal PC. Prevalência e fatores associados ao cuidado domiciliar a idosos. *RevSaude Publica.*2011;45(1):113-20.
- 18 Luchetti G, Granero AL, Pires SL, Gorzoni, ML. Fatores associados à polifarmácia em idosos institucionalizados. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2010, vol.13, n.1, pp. 51-58.
- 19 Camarano, AA, Kanso S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. *Rev. bras. estud. popul.* 2010, vol.27, n.1, pp. 232-235.
- 20 Davim RMB, Torres GV, Dantas SMM, Lima VM. Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/RN: características socioeconômicas e de saúde. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2004, vol.12, n.3, pp. 518-524.
- 21 Brasil. IBGE. Projeções e estimativas da população do Brasil e da unidade da federação 2014 [cited 2014 13/11/2014]; Available from: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>.
- 22 Veras RP, Ramos LR, Kalache A. Crescimento da população no Brasil: transformações e consequências na sociedade. *Revista de Saúde Pública*, 1987; 21(3): 225-33
- 23 Rosa Neto F, Bressan MM. Aptidão motora dos idosos do abrigo de velhinhos de Tubarão-sc. 2002.
- 24 Mazo GZ, Lopes MA, Benedetti TB. Atividade física e o idoso: uma concepção gerontológica. Porto Alegre: Sulina, 2001
- 25 Alencar MA, Bruck NNS, Pereira BC, Câmara TMM, Almeida RDS. Perfil dos idosos residentes em uma instituição de longa permanencia. *revBrasGeriatrGerontol.* 2012;15(5):785-96.

26 Rizzolli D, Surdi AC. Percepção dos idosos sobre grupos de terceira idade. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. [online]. 2010, vol.13, n.2, pp. 225-234. ISSN 1809-9823.

27 Matsudo SM, Matsudo VKR. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. Revista brasileira atividade física & saúde. 2000;5(2):60-75.

28 Freitas CMSM, Santiago MS, Viana AT, Leão AC, Freyre C. Aspectos motivacionais que influenciam a adesão e manutenção de idosos a programas de exercícios físicos. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano 2007;9(1):92-100.

29 Oliveira GC. Psicomotricidade: Educação e reeducação num enfoque psicopedagógico. Petrópolis: Vozes, 2002. (Cap.2. Desenvolvimento da psicomotricidade. p. 41-103).

30 Yu F, Evans LK, Sullivan-Marx EM. Functional outcomes for older adults with cognitive impairment in a comprehensive outpatient rehabilitation facility. J Am Geriatr Soc. 2005;53(9):1599-606

31 Fries BE, Morris JN, Hawes C, Phillips CD, Mor V, Katz S, et al. Designing the National Resident Assessment Instrument for Nursing Homes. The Gerontologist. 1990;30(3):293-307.

32 Banhato EFC, Scoralick NN, Guedes DV, Atalaia-Silva KC, Mota MMPE. Atividade física, cognição e envelhecimento: estudo de uma comunidade urbana. Psicologia: teoria e prática. 2009;11(1):76-84

33 Cotman CW, Berchtold NC. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. Trends in neurosciences. 2002;25(6):295-301.

34 Lee J, Duan W, Long JM, Ingram DK, Mattson MP. Dietary restriction increases the number of newly generated neural cells, and induces BDNF expression, in the dentate gyrus of rats. Journal of Molecular Neuroscience. 2000;15(2):99-108.