

Perfil da autonomia funcional e flexibilidade em idosos institucionalizados e não institucionalizados no município de Muriaé (MG)

Terlânia Aparecida de Andrade¹, terlania_andrade@hotmail.com; **Cristiano Andrade Quintão Coelho Rocha**², (caqcr@bol.com.br); **Marcus Ferreira Martins**³; **Helena Facury Barbosa**⁴

1. Acadêmica do do curso de Fisioterapia da Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, (MG);
2. Mestre em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco (UCB), Rio de Janeiro (RJ); professor na Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé (MG);
3. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações (MG); professor na Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé (MG)
4. Doutora em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); professora no Centro Universitário de Caratinga (UNEC); professora adjunta da Faculdade de Medicina (UFMG).

Artigo recebido em 02 mar. 2012 e aprovado em 04 abr. 2012

RESUMO: Com o envelhecimento, surgem as perdas na funcionalidade e, concomitante a isso, a diminuição da flexibilidade. O objetivo deste estudo foi comparar o nível de flexibilidade e de autonomia funcional entre idosos institucionalizados e idosos participantes do Programa de Saúde da Família (PSF) na cidade de Muriaé (MG). A amostra foi composta por 17 idosos, entre 65 e 80 anos, sendo 10 praticantes de atividades físicas regulares e 7 institucionalizados sem nenhuma intervenção. A

flexibilidade foi mensurada através da utilização do Banco de Wells e a autonomia funcional avaliada pelos testes do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM). Em relação à flexibilidade, os idosos do PSF apresentaram melhor desempenho. Quanto à autonomia funcional, o grupo de idosos praticantes de atividade física se mostrou mais apto, porém ambos os grupos foram classificados como “fracos” em C10m, LPS, LPDV.

Palavras-chave: idosos, autonomia funcional, flexibilidade.

RESUMEN: Perfil de la autonomía funcional y la flexibilidad en los ancianos institucionalizados y no institucionalizados en la ciudad de Muriaé (MG). Con envejecimiento surgen pérdidas en la funcionalidad y, concomitantemente con ella, la disminución de flexibilidad. El objetivo de este estudio fue comparar el nivel de flexibilidad y autonomía funcional entre los participantes mayores de edad e institucionalizada de la Salud de la Familia (PSF) en la ciudad de Muriaé (MG). La muestra consistió en 17 pacientes de edad avanzada entre 65 y 80 años, 10 que practican actividad física regular y 7 sin ningún tipo de intervención institucionalizada. La flexibilidad se midió con el Banco de Wells y pruebas para evaluar la autonomía funcional del Grupo de Desarrollo de América Latina al Vencimiento (GDLAM). En cuanto a la flexibilidad, los ancianos del PSF mostró un mejor rendimiento. En cuanto a la autonomía funcional, el grupo de ancianos con una actividad física era más conveniente, pero en ambos grupos fueron clasificados como “débil” en la C10M, LPS, LPDV.

Palabras llaves: ancianos, Autonomía funcional, la flexibilidad.

ABSTRACT: Profile of functional autonomy and flexibility in elderly institutionalized and non institutionalized in the city of Muriaé (MG). With

aging losses arise in the functionality and, concomitantly with it, the decrease in flexibility. The objective of this study was to compare the level of flexibility and functional autonomy among elderly and institutionalized elderly participants of the Family Health Program (PSF) in the city of Muriaé (MG). The sample consisted of 17 elderly patients between 65 and 80 years, 10 practitioners of regular physical activity and 7 without any institutionalized intervention. Flexibility was measured using the Bank of Wells and tests to evaluate the functional autonomy of the Group of Latin American Development to Maturity (GDLAM). Regarding flexibility, the elderly of the PSF showed better performance. As for functional autonomy, the elderly group engaged in physical activity was more fit, but both groups were classified as “weak” in C10m, LPS, LPDV.

Keywords: elderly, functional Autonomy, flexibility.

Introdução

Ultimamente, percebe-se um processo de envelhecimento demográfico. A Organização das Nações Unidas (ONU) considera o período de 1975 a 2025 a Era do Envelhecimento. Nos países em desenvolvimento, esse envelhecimento da população foi ainda mais representativo e acelerado: enquanto nas nações desenvolvidas, no período de 1970 a 2000, o crescimento observado foi de 54%, nos países em desenvolvimento, atingiu 123% (SIQUEIRA; BOTELHO; COELHO, 2002).

No início dos anos 80, o **World health statistics annuals** (WHS) projetou que o Brasil passaria de 16º país com maior contingente de idosos no mundo em 1950 para sétimo no ano de 2000. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), a porcentagem de pessoas com 60 anos ou mais na população alcançou 9,1% em 1999. De 1995 a 1999, o número de idosos aumentou em 1,8 milhões. A região Sudeste foi a que teve maior envelhecimento, tendo os idosos representando, em 1999, 10% de sua população total. Dados preliminares do Censo de 2000 apontam que há

169.500.000 habitantes. Acredita-se que, deste total, em torno de 15,5 milhões tenham 60 anos ou mais (GARRIDO; MENEZES, 2002).

Urge que se façam reformulações nas políticas sociais e de saúde para que se possa absorver, ao menos em parte, o impacto da galopante transição demográfica e, só assim, evitar-se-á que os anos de vida a mais conquistados signifiquem acúmulo de incapacidades e dependências, comprometendo, muito, a qualidade de vida da maior parte dos idosos (CARVALHO FILHO; PAPALÉO NETTO, 2006).

Conforme os dados levantados pelo Projeto SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento), realizado em São Paulo, quando o gênero feminino chega aos 60 anos tem uma esperança de vida de 22 anos, enquanto o gênero masculino, ao atingir 60 anos, tem uma esperança de vida de 16 anos (LEBRÃO; LAURENTI, 2005).

Em concordância com a realidade mundial, no Brasil há o predomínio do gênero feminino. Segundo dados do IBGE, já no início dos anos 1990, entre os idosos, as mulheres representavam 55% do total. Esta proporção, atualmente, é ainda maior, haja vista que de 1995 a 1999 o contingente de 60 anos ou mais na população feminina cresceu (passou de 9,0% para 9,8%) em relação à população masculina (passou de 7,65 para 8,3%), segundo dados do PNAD 1999. É importante ressaltar que a diferença entre gêneros aumenta com o avançar da idade, o que pode ser demonstrado por dados do IBGE de 1991, segundo os quais a razão de sexos (número de mulheres para cada 100 homens) nos grupos de indivíduos com 60 e 70 anos era de 117,7 e 126,5 respectivamente, sendo de fundamental importância devido às suas consequências nas políticas sociais e de saúde (CARVALHO FILHO; PAPALÉO NETTO, 2006).

A feminização da velhice se deve a diversos fatores: as mulheres se expõem menos a certos fatores de risco encontrados no trabalho, fumam e bebem menos, diferenças quanto à atitude relacionada às doenças e incapacidades e maior cobertura da assistência ginecobstétrica (COELHO FILHO; RAMOS, 1999).

Alguns são os motivos para que o índice da população idosa tenha se elevado. O movimento migratório para as cidades proporcionou melhoras nas condições nutricionais, sanitárias, ambientais no trabalho e na moradia e elevação dos níveis de higiene pessoal. Essa situação propiciou, portanto, aumento na expectativa de vida e, conseqüentemente, o crescimento da população idosa (CARVALHO; YASSUDA; NERI, 2006). Outro motivo para o aumento da porcentagem de idosos na população seria a diminuição nas taxas de mortalidade e, em seguida, nas taxas de natalidade (CAMARANO, 2002).

Seguindo essa perspectiva, esse quadro se traduz em maior longevidade da população idosa em nosso país, ao criar maior vulnerabilidade a doenças e possibilitar intervenções de longo prazo mais importantes. Uma parte deste grupo etário mantém as funções cognitivas (memória, atenção e percepção) preservadas ao longo da vida. No entanto, uma grande parte de idosos evolui com mudanças cognitivas, configurando quadros, como comprometimento cognitivo leve ou evolui para quadros demenciais (OLCHIK, 2008).

Segundo Papaléo Netto (1996), a Tabela 1 que mostrava a tendência de um futuro pessimista para esta população, vai transformando-se aos poucos, permitindo um avanço nas esperanças de dias e de assistências melhores, salvo se o nosso habitual processo de avançar e retroceder, de marchas e contramarchas em todos os domínios, não for seguido agora nesse caso particular, conforme o figurino passado, e demonstra que a expectativa do aumento da população idosa é grande fazendo com que este seja a faixa etária que mais crescerá na maior parte dos países.

Segundo Albuquerque (2005), a infraestrutura das cidades brasileiras deve ser adequada para atender a essa maior demanda de idosos, pois, além das alterações demográficas, o Brasil também passa pela transição epidemiológica, com alterações relevantes no quadro de morbi-mortalidade, em que predominam as doenças crônicas não transmissíveis. Consequentemente é inevitável que os gastos públicos sejam reforçados no tratamento, hospitalização e reabilitação.

I – Autonomia funcional

1.1 – Incapacidade motora de idosos

O envelhecimento da população é indiscutível e sendo acompanhado de mudanças progressivas em vários aspectos: biológicos, psicológicos, sociológicos e culturais (NERI, 2008).

Tais mudanças progressivas variam de uma pessoa para outra e sofrem influência tanto pelo estilo de vida quanto por fatores genéticos. Dentre as alterações que ocorrem no envelhecimento, pode-se destacar a redução da capacidade funcional da pessoa, motivada, sobretudo, pelo desuso físico e mental (GUIMARÃES et al., 2006).

Os déficits mais comuns ligados ao envelhecimento se caracterizam pela perda da funcionalidade (FICHMAN et al., 2005). Entre elas, destaca-se a funcionalidade motora, a redução nos mecanismos de defesa natural do organismo e de adaptação ao ambiente, além de perda da reserva funcional, estende-se a outras esferas cognitivas como a linguagem (GARCIA; MANSUR, 2006).

TABELA 1 Projeção do crescimento da população de 60 anos ou mais nos países de maior população idosa (1950-2025)

Regiões	População de 60 anos e mais (em milhões)				Aumento (%)
	1950	1975	2000	2025	1950-2025
China	42,5	73,3	134,5	284,1	668,5
Índia	31,9	29,7	65,6	146,2	429,3
Rússia	16,2	33,9	54,3	71,3	440,1
EUA	18,5	31,6	40,1	67,3	363,8
Japão	6,4	13	26,4	33,1	517,2
Brasil	2,1	6,2	14,3	31,8	1514,3
Indonésia	3,8	6,8	14,9	31,2	821,1
Paquistão	3,3	3,6	6,9	18,1	548,5
México	1,3	3,1	6,6	17,5	1346,2
Bangladesh	2,6	3,3	6,5	16,8	646,2
Nigéria	1,3	2,6	6,3	16	1230,8

FONTES: Papaléo Netto (1996, p. 386).

As mudanças mais relevantes do envelhecimento do sistema nervoso acontecem no cérebro. O peso do cérebro diminui com a idade, o mesmo acontece com seu volume (CARVALHO FILHO; PAPALÉO NETTO, 2006).

Papaléo Netto (2006) descreve perdas de célula em alguns tecidos e desorganização estrutural que aumentam de forma progressiva com o decorrer do tempo.

A partir da terceira década de vida, o desempenho funcional das pessoas sofre um declínio, em função do processo fisiológico do envelhecimento. Muitas vezes, limitações funcionais repercutem mais na vida diária de um idoso do que as doenças crônicas (SCHNEIDER; MARCOLIN; DALACORTE, 2008). Perigos de doenças, comuns no envelhecimento, também causam interferência na capacidade funcional da pessoa (GARCIA; MANSUR, 2006).

As transformações que se originam do envelhecimento, como a atrofia dos músculos e tecidos, queda funcional do sistema nervoso e circulatório e também a redução do volume vesical, podem colaborar para que a incontinência urinária aconteça. Esses fatores, em conjunto, permitem que a elasticidade e contratilidade da bexiga reduzam e causem a irritabilidade e instabilidade deste órgão (LAZARI; LOJUDICE; MAROTA, 2009).

A diminuição da capacidade funcional com o passar do tempo carrega consigo um largo espectro de possibilidades, de tênues limitações até a total dependência. Esse conceito é muito relevante, pois o pilar de sustentação da atenção de saúde na velhice não se baseia apenas em identificar as doenças, mas também avaliar as incapacidades funcionais e suas causas, as quais nem sempre estão linearmente vinculadas à doença existente (YUASO; SGUIZZATTO, 1996). Esse quadro de perda de função, sem intervenções apropriadas e em tempo hábil, pode causar limitações em efeito cascata, fazendo com que o idoso se torne dependente, além de perder sua autonomia e a qualidade de vida. Na maior parte das vezes, o aumento de incapacidades é o motivo de institucionalização precoce desta população idosa (PAPALÉO NETTO, 2006).

A avaliação da capacidade funcional desta população idosa é o contraponto do bom atendimento gerontológico, pois os objetivos da terapia deverão se centrar na maior parte da capacidade funcional, que nem sempre se tornam realidade por causa das próprias limitações financeiras da pessoa idosa. Ressalta-se que a qualidade de vida está diretamente relacionada ao *status* funcional apresentado pelo paciente e, conseqüentemente, ao próprio avanço de qualquer programa de reabilitação. Logo, a compreensão da avaliação do *status* funcional em gerontologia deve estar pautada na revisão da maior parte das habilidades funcionais, divididas em duas categorias: as atividades de vida diária (AVD's) e as atividades instrumentais de vida diária (AIVD's) (SHIGUEMOTO, 2007).

1.2 – Fragilidades e limitações

Para Veras e Lourenço (2006), a fragilidade é um estado de vulnerabilidade particular do indivíduo idoso, visto que resulta de um contexto que produz a queda da reserva funcional e a diminuição da capacidade do organismo para enfrentar as situações de estresse.

Segundo Buchener e Wagner (1992) apud Veras (2007), a fragilidade reflete mudanças fisiológicas da idade que não são próprias de doenças. Normalmente, se mostra através de sinais e sintomas, como fraqueza, fadiga, falta de apetite, desnutrição, desidratação e emagrecimento, além das síndromes geriátricas, tais como as anormalidades do equilíbrio e de marcha, o condicionamento físico delicado, a confusão mental, a incontinência fecal e urinária, a depressão e a alta dependência.

Em outras palavras, a fragilidade arruína a qualidade de vida, sobrecarrega os cuidadores e gera altos custos com cuidados à saúde. Sendo assim, são necessárias intervenções não farmacológicas que possam prevenir, retardar ou impedir a progressão da fragilidade (ARANTES *et al.*, 2009).

1.3 – Flexibilidade

A flexibilidade é uma qualidade física de extrema importância, não só para os atletas, como para os indivíduos que praticam atividade física de forma regular, bem como para o desempenho de tarefas rotineiras, e, sobretudo, para as pessoas idosas. A flexibilidade está diretamente relacionada com a qualidade de vida e o bem-estar do homem, tendo uma estreita ligação com a sua motricidade. Neste sentido, Pollock e Wilmore (1986) argumentam o seguinte:

Uma satisfatória função músculo-esquelética é essencial para a saúde e função fisiológica perfeitas [...] Sem estimulação apropriada, os ossos se enfraquecem pela perda da matriz óssea e do seu componente mineral. Osteoporose e fraturas da bacia e vértebras são frequentemente o resultado deste processo [...] Agora está claramente reconhecido que força e flexibilidade muscular inadequadas podem levar a desordens músculo-esqueléticas sérias que resultam em dor considerável, desconforto, perdas no rendimento, incapacidade aumentada e aposentadoria prematura.

As articulações de uma pessoa idosa são muito prejudicadas podendo comprometer muito o bom desempenho do aparelho locomotor. Os ossos

sustentam o corpo, protegem as estruturas vitais e propiciam um forte sistema de alavancas, ligadas pelas articulações, com capacidade de resistir às forças que os músculos desenvolvem. Estes fazem com que a pessoa mantenha sua postura e se locomova (MOREIRA, 2001).

Os fatores que agem sobre a flexibilidade sofrem grande desgaste com o processo de envelhecimento e acentuam-se cada vez mais; por isso, cada tipo de célula desempenha papel especial para o bom funcionamento do organismo (LLANO; MANZ; OLIVEIRA, 2004).

Dantas (1997) acrescenta que à medida que aumenta a idade, diminuem-se as angulações correspondentes às capacidades de mobilidade articular e elasticidade muscular e vice-versa. Este resultado vem corroborar a hipótese de que os parâmetros relativos à flexibilidade são funcionais, numa visão de causalidade (causa e efeito) com a respectiva faixa etária.

Pereira (1997) ao comparar duas faixas etárias de 31 a 45 anos e de 61 a 75 anos, através das medidas de dez movimentos articulares utilizando a goniometria, verificou que, destes movimentos, a rotação da coluna cervical e a flexão de quadril, apresentaram maior perda em amplitude. A terceira idade é, sobremaneira, a faixa etária propensa às complicações do aparelho locomotor. A atividade física costuma intervir para prevenir ou diminuir tais acometimentos, ajudando o organismo a conviver com o processo de envelhecimento.

1.4 – Alterações na composição corporal

Uma das mais claras mudanças que acontecem com o envelhecimento é a alteração nas dimensões do corpo. Com o avançar da idade, mudam a estatura, o peso e a composição corporal. Apesar do alto componente genético no peso e na estatura das pessoas, outras causas, como a dieta, a atividade física, fatores psicossociais e doenças fazem parte das alterações desses dois componentes, com o aumento da idade cronológica. A estatura diminui com o decorrer do tempo, em função da compressão vertebral, o estreitamento dos discos e a cifose (FIATARONE-SINGH, 1998a *apud* MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000).

Esse processo é mais rápido no gênero feminino, devido, sobretudo, a maior prevalência de osteoporose após a menopausa. Outra mudança da estrutura corporal é o aumento do peso corporal que, normalmente, tem início por volta dos 45 a 50 anos, tornando-se estável aos 70 anos, quando começa a cair até os 80. A perda de peso é um fenômeno multifatorial que envolve alterações nos neurotransmissores e fatores hormonais que controlam a fome e a saciedade (FIATARONE-SINGH, 1998a *apud* MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000).

Com essas alterações no peso e na estatura, o Índice de Massa Corporal (IMC) também se modifica com o passar da idade. Conforme dados da população dos Estados Unidos, a população masculina atinge seu máximo valor de IMC¹ entre os 45 e 49 anos, declinando levemente em seguida. Em contrapartida, o sexo feminino atinge o ápice entre os 60 e 70 anos, o que significa que o delas continua subindo em relação à estatura, por 20 anos mais depois dos homens terem estabilizado o seu valor (SPIRDUSO, 1995 *apud* MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000). A importância do IMC no processo de envelhecimento deve-se a que valores acima da normalidade têm ligação com aumento da mortalidade, por doenças cardiovasculares e diabetes, enquanto que índices abaixo desses valores, com aumento da mortalidade por câncer, doenças respiratórias e infecciosas. Há maior prevalência em idosos obesos de osteoartrite do joelho, apneia do sono, hipertensão, intolerância à glicose, diabetes, acidente vascular cerebral, baixa autoestima, falta de tolerância ao exercício, alteração da mobilidade e altos níveis de dependência funcional. O peso abaixo do ideal está associado à depressão, úlceras, fratura do quadril, disfunção imune, aumento da susceptibilidade de doenças infecciosas, um longo período para se recuperar de doenças e hospitalizações, exacerbação de doenças crônicas e transformação na capacidade funcional (FIATARONE-SINGH, 1998a *apud* MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000).

Outra mudança relevante na composição corporal é a perda da massa mineral óssea. No gênero masculino, tal perda tem início em torno dos 50-60 anos, a uma taxa de 0,3% ao ano; e no gênero feminino começa mais cedo a uma taxa de 1% ao ano dos 45 aos 75 anos. Uma senhora com aparência saudável experiente, perto dos 70 anos, uma redução de 20% na densidade mineral óssea vertebral e de 25-40% no colo do fêmur e região trocantérica, ao passo que o homem na mesma idade reduz em 3% a densidade óssea vertebral, e em 20-30% a densidade do fêmur. No entanto, a referida perda se refere não apenas ao envelhecimento, mas também à genética, estado hormonal, nutricional e nível de atividade física da pessoa senescente (GOING; WILLIAMS; LOHMAN, 1995 *apud* MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000).

a) Estatura

Durante o processo de envelhecimento ocorrem várias mudanças das dimensões corporais, principalmente na estatura, no peso, na

1 O IMC pode ser calculado utilizando a fórmula: $IMC = \text{peso (kg)}/\text{altura (m)}^2$.

circunferência e composição corporal. Com o passar dos anos, a estatura é diminuída, devido à sobrecarga da compressão que incide na coluna vertebral, levando ao estreitamento dos discos intervertebrais e aumento da cifose (OLIVEIRA et al., 2001).

b) Índice de massa corporal

Uma forma eficiente e muito utilizada para observar as alterações da massa corporal com o avanço da idade é o Índice de Massa Corporal (IMC). Este instrumento estabelece uma importante relação com as doenças associadas ao processo do envelhecimento. Isto se deve ao fato de que valores acima da normalidade (IMC: 26-27) relacionam-se com o incremento da mortalidade por doenças cardiovasculares e diabetes, enquanto índices abaixo desses valores têm relação com aumento da mortalidade por câncer, doenças respiratórias e infecciosas (MATSUDO, 2002 *apud* ROCHA, 2011).

c) Massa óssea

Um dos componentes que sofre degeneração e redução é a massa óssea, mais comum em mulheres, que quando ocorre em níveis mais acentuados, caracteriza a osteoporose que pode predispor à ocorrência de fraturas. A diminuição de massa óssea, flexibilidade e força muscular aumentam os riscos de quedas e lesões nos idosos, proporcionando dificuldades para a execução das AVD's e, como consequência, a redução da qualidade de vida (BALLARD, 2003, *apud* ROCHA, 2011).

II – Importância da atuação primária da fisioterapia

O setor de geriatria e gerontologia está sendo, ultimamente, muito visado, pois em função do aumento da expectativa de vida, os idosos formam o segmento que mais cresce em nosso país. A especialização em Fisioterapia Geriátrica objetiva promover, manter e recuperar a saúde específica da população idosa, em todos os setores que o fisioterapeuta atua. Como resultado das principais mudanças que ocorrem pelo processo de envelhecimento, a redução da massa muscular e da densidade óssea, perda da força muscular, perda da agilidade, da coordenação motora, do equilíbrio, da mobilidade articular, dentre outros, os idosos estão mais sujeitos a caírem (PANIAGUA, 2002).

A fisioterapia lança mão de conhecimentos e recursos fisioterapêuticos, objetivando entender melhor os fatores que possam ocasionar perda ou redução da qualidade de vida e bem-estar desta população. Sendo assim, o fisioterapeuta

pode ajudar a conscientizar esta faixa etária no que se refere à prática regular de exercícios físicos, desempenhando sua função de agente promotor de saúde e contribuindo para o envelhecimento bem sucedido (CRUZ et al., 2011).

Levando em consideração o papel do fisioterapeuta no atendimento integral ao idoso, este deve ter domínio dos aspectos fisiológicos dos sistemas (cardiorrespiratório, musculoesquelético, entre outros), bem como ter conhecimento dos aspectos sociais do envelhecimento, fato que mostra maior viabilidade para abordar de forma integral este grupo etário (PUMI; AROCA, 2008).

Sendo assim, a fisioterapia tem um papel importante na saúde dos idosos, com programas de reabilitação visando à prevenção, melhorando o equilíbrio e reduzindo o risco do idoso sofrer uma queda, mantendo o bem estar físico, psicológico e social, tornando-os mais independentes e ativos (AGUIAR et al., 2008).

2.1 – Prevenção de quedas em idosos

Com o avançar da idade aumenta, consideravelmente, o número de quedas das pessoas. Se 30% de indivíduos americanos com mais de 65 anos caem pelo menos uma vez ao ano, 10% deles têm mais de 80 anos. Também é importante saber que, aproximadamente, 10 bilhões de dólares são gastos anualmente com cuidados de fraturas associadas às quedas nos Estados Unidos. Segundo o **Guideline for the prevention of falls in older persons**, enquanto as lesões acidentais ocupam o quinto lugar das causas de morte em idosos, as quedas são responsáveis por 2/3 das mortes resultantes das lesões acidentais (AMERICAN GERIATRICS SOCIETY *apud* ALVES JÚNIOR; PAULA, 2008).

A queda pode ser definida como a falta de capacidade em corrigir o deslocamento do corpo durante seu movimento no espaço, ocorrida entre pessoas idosas. Compõe-se de um dos principais problemas clínicos e de saúde pública, devido às consequentes complicações para a saúde, a sua alta incidência e aos altos custos assistenciais (CUNHA et al., 2009).

De acordo com o Ministério da Saúde, as quedas e suas consequências para a pessoa idosa no Brasil têm assumido uma dimensão de epidemia, onde seus custos são incalculáveis, sendo altos para o sistema de saúde e/ou para seus familiares, pois à medida que o idoso fratura um osso, é hospitalizado e frequentemente se submete à cirurgia. Em 2009, no SUS foram gastos R\$ 57,61 milhões com internações (até outubro), e em 2006, R\$ 49 milhões. Conclui-se, portanto, que a quantidade de internação aumenta a cada ano. Destaca-se, ainda, que a queda em idosos pode gerar sérios prejuízos à qualidade de vida

deles, podendo levar à imobilidade, dependência dos familiares e, nos casos mais graves, até a morte (BRASIL, 2004).

Falar em queda é considerar os motivos que levam alguém a não conseguir manter uma determinada estabilidade postural e que, tanto por causas intrínsecas quanto extrínsecas, acaba caindo. De imediato, fica o registro de que é significativo o fato de que, a cada três pessoas com mais de 60 anos, uma cai ao menos uma vez por ano (ALVES JÚNIOR; PAULA, 2008).

2.2 – Atividades físicas

Matsudo, Matsudo e Barros Neto (2000) alertam para a ausência de atividade física regular, o que pode antecipar e agravar o declínio que se origina do envelhecimento, transformando-se em fator determinante para uma velhice mais complexa e prejudicando, assim, a qualidade de vida. Por consequência, o idoso sofre declínio em sua capacidade funcional, que contribui para a redução da sua capacidade para a realização das AVD's.

Os resultados dos estudos feitos por Carmo, Mendes e Brito (2008) apontaram que idosos, quando fisicamente ativos, tendem a apresentar maior grau de autonomia funcional em relação a idosos sedentários. Os autores recomendam programas de orientações e incentivo sobre os benefícios da atividade física para que os idosos mantenham sua capacidade funcional e, conseqüentemente, tenham melhor qualidade de vida, pois idosos que permanecem inativos fisicamente ao longo da vida sofrerão os efeitos do envelhecimento com maior impacto; em oposição, os que se mantiverem ativos fisicamente tenderão a prolongar a sua autonomia funcional e qualidade de vida.

De forma direta e específica, a prática de atividade física regular por pessoas idosas melhora a capacidade cardiorrespiratória, a força, especialmente no membro inferior, e a flexibilidade, além de melhorar a função neurológica. Todos estes aspectos, de forma conjunta, aumentam a capacidade funcional e a autonomia. Por conseguinte, a importância da realização de atividade física por pessoas idosas esta na capacidade para atenuar, em certa medida, o retrocesso das capacidades físicas e psíquicas (EVANS *et al.*, 2005 apud GARCIA *et al.*, 2007).

No setor de prevenção, a atividade motora possui consideráveis funções terapêuticas, diminuindo, portanto a deterioração de alguns aparelhos, como cardiovascular, respiratório, musculoesquelético e neurosensorial. Várias evidências apontam que a atividade física, esportiva e de exercícios estruturados ajudam a manter uma vida independente, pois estes permitem a conservação da estabilidade postural, da resistência, da força, da habilidade funcional, do

equilíbrio e da densidade óssea, prevenindo, assim, o risco de queda e de fratura associada à mesma (FOSCHI *et al.*, 2010).

Apesar das vantagens da atividade física, uma grande parte da população é inativa ou se exercita em níveis insuficientes para alcançar resultados satisfatórios para a saúde (FECHIO; MALERBI, 2004). Com isso, doenças associadas ao estilo de vida sedentário têm se tornado importante problema de saúde pública mundial (ANTÔNIO *et al.*, 2006).

2.3 – Programa de Saúde da Família (PSF)

No Brasil, os anos 90 experimentaram um processo de reformulação do setor de saúde, como a revalorização do tema família, propiciando a reorganização das políticas e ações de saúde. O Ministério da Saúde criou o PSF, cujo objetivo é contribuir para a reorientação do modelo de atenção à saúde a partir da atenção básica, em consonância com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), imprimindo uma nova dinâmica de atuação nas unidades básicas, com definição de responsabilidades entre os serviços de saúde e a população. O PSF foi criado em 1994 como estratégia para organizar os serviços de saúde a partir da atenção básica, procurando pôr em prática os princípios do SUS (ARAÚJO *et al.*, 2005).

A origem do PSF está na decisão do Ministério da Saúde, em 1991, de implantar o PACS, como medida de enfrentamento dos graves índices de morbimortalidade materna e infantil no Nordeste do país (BRASIL, 2003).

A estratégia do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) é dar prioridade às ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde dos indivíduos, de maneira integral e constante. O atendimento é prestado na unidade básica de saúde ou no domicílio, pelos profissionais (médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de saúde) que compõem as equipes de Saúde da Família. A utilização do trabalho em equipe é o elemento-chave para a busca permanente de comunicação e troca de experiências e conhecimentos, entre os integrantes das equipes e destes com a população dos territórios delimitados. Os profissionais de saúde e agentes comunitários de saúde (ACS) assumem responsabilidade pelos respectivos territórios, em uma clara estratégia de formação de vínculo (BRASIL, 2004).

Outros profissionais de saúde poderão ser incorporados a estas unidades básicas, de acordo com as demandas e características da organização dos serviços de saúde local (BRASIL, 1997).

Os ACS representam o elo entre a equipe profissional e a comunidade, devendo desenvolver atividades de prevenção de doenças e promoção de saúde,

através de ações educativas individuais e coletivas junto às famílias pelas quais são responsáveis (BRASIL, 2002).

O PSF foi inspirado em experiências provindas de outras nações, cuja saúde pública atingiu níveis de qualidade, com investimento na promoção de saúde, como Cuba, Inglaterra e Canadá (SILVEIRA FILHO *et al.*, 2001).

Foi idealizado para aproximar os serviços de saúde da população e cumprir o princípio constitucional do Estado de garantir ao cidadão seu direito de receber atenção integral à saúde, mediante a construção de um modelo assistencial de atenção baseado na promoção, proteção, diagnóstico precoce e recuperação da saúde, permitindo que os responsáveis pela oferta dos serviços de saúde, os gestores do SUS, aprofundem o conhecimento sobre aqueles a quem devem servir. A estratégia de Saúde da Família reafirma e incorpora os princípios básicos do SUS: universalização, descentralização, integralidade e participação da comunidade. Em 1993, o Ministério da Saúde reúne coordenadores com experiências em Atenção Primária à Saúde, voltada à comunidade e família, para discutir a reorganização dos serviços básicos de saúde, ocasião em que a proposta do PSF é apresentada, centrando sua responsabilidade na equipe de saúde articulada ao PACS, visando à promoção da saúde. Em janeiro de 1994, foram formadas as primeiras equipes de Saúde da Família, incorporando e ampliando a atuação dos agentes comunitários. Cada equipe do PSF tem de quatro a seis ACS; este número varia de acordo com o tamanho do grupo sob a responsabilidade da equipe, numa proporção média de um agente para 575 pessoas acompanhadas (BRASIL, 1997).

O modelo de trabalho desenvolvido no PSF é o de equipe, numa busca permanente de comunicação e troca entre os saberes específicos dos profissionais desta equipe e o saber popular do ACS e da população. Realiza atividades de assistência integral e contínua em Unidades de Saúde da Família (USF) e nas residências, quando considerado necessário pelos ACS (que são os elos fundamentais entre a comunidade e os serviços de saúde), promove com as Equipes de Saúde da Família (ESF) atividades com grupos (nas diferentes fases da vida) e mobilizando a comunidade para trabalhos intersetoriais (BRASIL, 1997).

Para garantir a vinculação e identidade cultural com as famílias sob sua responsabilidade, os ACS devem, igualmente, residir nas suas respectivas áreas de atuação. Cada equipe é responsável pela cobertura de uma área geográfica onde habitem de 600 a 1000 famílias (aproximadamente de 2.400 a 4.500 pessoas). Este critério pode ser alterado em função das condições de acesso e da densidade demográfica do município (DAL POZ; VIANA, 2001).

O PSF, mais conhecido pela população como Médico de Família, é um excelente programa de prevenção de doenças e promoção da saúde pública do Brasil (DAL POZ; VIANA, 2001). Funcionando adequadamente, as unidades básicas do programa são capazes de resolver até 85% dos problemas de saúde em suas comunidades, prevenindo doenças, evitando internações rotineiras e melhorando a qualidade de vida da população (BRASIL, 1997).

A responsabilidade pelo acompanhamento das famílias coloca para as equipes de saúde da família a necessidade de ultrapassar os limites classicamente definidos para a atenção básica no país, principalmente no contexto do SUS (BRASIL, 2007).

III – Metodologia

Tratou-se de um estudo quali-quantitativo do tipo transversal, realizado na cidade de Muriaé, Zona da Mata de Minas Gerais, com a intenção de avaliar a autonomia funcional e flexibilidade de idosos institucionalizados e idosos não institucionalizados (participantes de um projeto realizado no Programa de Saúde da Família (PSF)).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Minas (FAMINAS-Muriaé), e os participante ou responsáveis por eles assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra foi sorteada aleatoriamente, resultando em 17 idosos de ambos os gêneros, com idade entre 65 e 80 anos, sendo a média de idade de $74,85 \pm 4,63$ anos no asilo e $72,6 \pm 5,50$ anos no PSF – 10 idosos eram participantes do Programa de Saúde da Família (PSF) e 7 moradores de uma instituição asilar de longa permanência na cidade de Muriaé (MG). Os idosos participantes do PSF frequentavam um programa de exercícios realizados duas vezes por semana com duração de 60 minutos cada, enquanto os idosos institucionalizados não praticavam nenhum tipo de atividade física.

Como critério de inclusão, os indivíduos da amostra deveriam ter idade igual ou superior a 60 anos, e entender as atividades propostas, tendo condicionamento físico e boa capacidade mental para realizá-las. Foi considerado critério de exclusão qualquer tipo de condição aguda ou crônica relativo a doenças que pudesse interferir na realização do teste, e idosos que não conseguiram realizar todas as atividades propostas.

Assim teve início a coleta de dados no mês de julho de 2011, sendo utilizados os seguintes instrumentos: balança da marca CAMRY, fita métrica, trena da marca Feeling (3 metros), cronômetro da marca Cronobio modelo SW2018, fita adesiva, cones, colchonetes, cadeira sem braços e com altura de 50 cm do assento em relação ao solo, banco de Wells da marca Sanny e uma ficha de avaliação.

Os idosos foram encaminhados um a um até o local reservado e preparado para se aplicar os testes do protocolo de avaliação da autonomia funcional do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (Protocolo de GDLAM) e o teste para avaliar a flexibilidade.

Para a avaliação da flexibilidade foi utilizado o banco de Wells, seguindo os passos de Silva e Rabelo (2006): o indivíduo sentou-se no chão com as pernas estendidas, os pés descalços, unidos e apoiados na face anterior do banco; braços estendidos à frente, estando uma mão sobreposta à outra, com os dedos médios unidos. O avaliador apoiou a mão nos joelhos do avaliado, evitando uma possível flexão das pernas no momento do teste. O avaliado foi orientado a flexionar o tronco e ir lentamente para frente, sem movimentos bruscos, deslizando as mãos sobre a plataforma graduada e tentando alcançar a maior distância possível. Foram permitidas três tentativas, sendo registrado o melhor resultado.

Como citado anteriormente, para mensurar a avaliação funcional dos idosos, foram utilizados os testes de acordo com o protocolo de GDLAM que consistem em: caminhar 10 m (C10m), levantar-se da posição sentada (LPS), levantar-se da posição decúbito ventral (LPDV) e levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa (LCLC) (DANTAS; VALE, 2004).

Os equipamentos usados para a realização de tais testes foram:

- a) C 10m: uma trena para demarcar a distância, fita adesiva para indicar o início e o final do percurso e um cronômetro para marcar o tempo gasto por cada idoso para a realização do procedimento;
- b) LPS: uma cadeira sem braços com altura de 50 cm do assento em relação ao solo e um cronômetro;
- c) LPDV: dois colchonetes e um cronômetro para medir o tempo gasto no teste;
- d) LCLC: uma cadeira sem braços com altura de 50 cm do assento em relação ao solo, uma trena, dois cones, e um cronômetro.

Na Tabela 2 são apresentados os valores de referência para o protocolo de GDLAM.

Os idosos iniciaram os testes após sinal dado pelo avaliador, sendo contado em segundos o tempo gasto em cada teste. Os dados colhidos foram usados para calcular o Índice de GDLAM (IG), de acordo com a fórmula descrita a seguir:

$$IG = \frac{C10\ m + LPS + LPDV}{3} \times 2 + LCLC$$

TABELA 2 Padrão da avaliação da autonomia funcional do Protocolo GDLAM

Testes	C10m	LPS	LPDV	LCLC	IG
Classificação					
Fraco	> 7,09 s	> 11,19 s	> 4,40 s	> 43,00 s	> 28,54 s
Regular	7,09 - 6,34 s	11,19 - 9,55 s	4,40 - 3,30 s	43,00 - 38,69 s	28,54 - 25,25 s
Bom	6,33 - 5,71 s	9,54 - 7,89 s	3,29 - 2,63 s	38,68 - 34,78 s	25,24 - 22,18 s
Muito Bom	< 5,71 s	< 7,89 s	< 2,63 s	< 34,78 s	< 22,18 s

Fonte: Dantas e Vale, 2004.

IV – Resultados e discussão

Participaram da pesquisa 17 idosos, sendo 10 do PSF e 7 institucionalizados. A média da idade da população foi 72,6 (DP=5,5) e 74,85 (DP=4,63), respectivamente. As características biofísicas dos avaliados, assim como seus respectivos níveis de flexibilidade, podem ser conferidos na Tabela 3. Também pode-se observar que a média da flexibilidade, dos participantes do PSF e dos internos do asilo, foi 28,6 cm (DP= 5,93) e 20,42 cm (DP= 6,52), respectivamente.

Segundo Gonçalves, Gurjão e Gobbi (2007), durante o processo de envelhecimento ocorrem declínios nos componentes funcionais de cada indivíduo, principalmente com relação à força muscular e à flexibilidade. Segundo os autores, após realização de um estudo, pode-se concluir que a flexibilidade, durante a realização das AVD's, tem declínio de 20 a 50%, dependendo da articulação, entre as idades de 30 a 70 anos.

Os estudos de Silva e Rabelo (2006) corroboram com os resultados desta pesquisa em que a flexibilidade apresenta relação com a idade e com a prática de atividade física. Conforme a idade aumenta, ocorre diminuição da flexibilidade devido a falta de exercícios físicos, que leva a uma dependência motora dos idosos.

Ao analisar o IMC, pode-se notar que o grupo de idosos do PSF apresentou média de 27,69 Kg/m² (DP = 3,26) e o do asilo, 25,75 Kg/m² (DP = 6,07). De acordo com Santos e Sichieri (2005), é considerado magreza quando o IMC é menor que 18,5 Kg/m² e sobrepeso quando é maior ou igual a 25 kg/m². Confirmando, portanto, que os idosos participantes do estudo apresentaram média acima do normal, podendo ser considerados indivíduos com sobrepeso.

A Tabela 4 descreve a autonomia funcional dos idosos através da realização de testes baseados no protocolo de GDLAM.

Segundo Rodrigues *et al.* (2010), a autonomia funcional está relacionada com a independência física, a capacidade de realizar as tarefas diárias e a autodeterminação que, se preservadas, aumentam a qualidade de vida do idoso. Alguns estudos mostram que a prática de atividade física melhora a força muscular, a flexibilidade e o condicionamento aeróbico, propiciando assim efeitos positivos na autonomia funcional do idoso.

Os resultados analisados na Tabela 4 (C10m, LPS, LPDV e LCLC) foram classificados em segundos e o IG em escores, sendo que quanto menor os valores encontrados melhores os resultados obtidos.

O grupo de idosos praticantes de atividade física apresentou menor tempo se comparado com os idosos institucionalizados, porém ambos foram classificados como “fraco” em quase todos os itens, corroborando com os estudos de

TABELA 3 Características biofísicas e flexibilidade dos avaliados

	Peso	Altura	Índice de Massa Corporal (IMC)	Flexibilidade	Idade
	M/ DP	M/ DP	M/ DP	M/ DP	M/ DP
PSF	65,6 / 9,08	1,53 / 0,07	27,69 / 3,26	28,6 / 5,93	72,6 / 5,5
Asilo	61 / 13,06	1,54 / 0,07	25,75 / 6,07	20,42/6,52	74,85 / 4,63

M = média; DP = desvio padrão.

TABELA 4 Autonomia funcional dos idosos avaliados

	C 10m	LPS-5 vezes	LPDV	LCLC	IG
	M/ DP	M/ DP	M/ DP	M/ DP	M/ DP
PSF	8,6 / 1,42	12,4 / 2,91	9,6 / 4,08	23,7 / 2,58	28,3 / 5,52
Asilo	21,57 / 8,48	17,85 / 2,79	29,28 / 17,77	68,14 / 22,87	68,52 / 23,43

C10m = caminhar 10 metros; LPS = levantar da posição sentada; LPDV = levantar da posição de decúbito ventral; LCLC = levantar da cadeira e locomover-se pela casa; IG = índice GDLAM

Caporicci e Oliveira Neto (2011), em que todos os itens do protocolo de GDLAM foram classificados como “fraco”.

O presente estudo se assemelha mais ainda aos de César *et al.* (2004), em que os resultados encontrados em C10m, LPS e LPDV foram classificados como “fraco”; já, em idosos praticantes de atividade física, o LCLC foi classificado como “muito bom”.

De forma geral, pôde ser percebida melhor autonomia funcional nos idosos praticantes de atividade física em relação aos institucionalizados, por meio do IG, em que os praticantes de atividade física obtiveram classificação “regular” e os institucionalizados, “fraco”. Estes resultados corroboram com os estudos de Guimarães *et al.* (2008), cujo objetivo foi verificar os efeitos de um programa de atividade física sobre o nível de autonomia dos participantes de um PSF, observando um grupo controle e um grupo experimental. O experimental foi submetido a atividades físicas e, ao final, foi aplicado novamente o protocolo de GDLAM, obtendo a classificação do IG como “regular”.

Segundo Montenegro e Silva (2007), a fisioterapia é indicada para avaliar e tratar os comprometimentos músculo-esqueléticos, pois mensura a capacidade funcional do idoso e identifica as limitações e a perda de autonomia, contribuindo para uma melhor qualidade de vida, retardando ou prevenindo as incapacidades.

IV – Considerações finais

Os idosos avaliados do PSF apresentaram maiores índices de flexibilidade se comparados aos idosos institucionalizados, o que indica que as atividades físicas são importantes para melhorar a flexibilidade e o desempenho motor em tarefas rotineiras.

A autonomia funcional gera no idoso melhoria na qualidade de vida e na execução de tarefas da vida diária. Sendo assim, o presente estudo confirma que idosos praticantes de algum tipo de atividade física tendem a apresentar maior grau de autonomia funcional se comparados aos idosos sedentários.

Com o avançar da idade, ocorrem modificações na estrutura corporal. Dentre elas, podemos citar a estatura que tende a diminuir e o peso corporal aumentar. Os resultados obtidos nesta pesquisa, através da análise do IMC, validam tal afirmativa, já que os idosos participantes apresentaram média acima do normal.

Diante do exposto, julga-se importante a atuação da fisioterapia em programas de orientação e incentivo à prática regular de exercícios físicos, atuando de forma preventiva na saúde do idoso, contribuindo para um envelhecimento com qualidade.

Referências

AGUIAR, J. L. N. et al. Análise do equilíbrio e redução do risco de quedas em idosos institucionalizados após programa de exercícios fisioterapêuticos. **Revista Digital Efdportes**, Buenos Aires, v. 13, n. 119, abr. 2008.

ALBUQUERQUE, S. M. R. L. **Envelhecimento ativo: desafio do serviço de saúde para a melhoria da qualidade de vida dos idosos**. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

ALVES JÚNIOR, Edmundo de Drummond; PAULA, Fátima de Lima. A prevenção de quedas sob o aspecto da promoção da saúde. **Fitness e Performance Journal**, v. 7, n. 2, p. 123-9, mar./abr. 2008.

DORO, Antônio R. et al. Análise da associação de atividade física à síndrome metabólica em estudo populacional de nipo-brasileiros. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 50, n. 6, p. 1066-1074, dez. 2006.

ARANTES, Paula M. M. et al. Atuação da fisioterapia na síndrome de fragilidade: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n. 5, p. 365-75, set./out. 2009.

ARAÚJO, Maria de Fátima Santos et al. O Programa de Saúde da Família (PSF) sob a ótica dos usuários nas comunidades Santa Clara e Alto do Céu em João Pessoa-PB. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, Paraíba, n. 9, p. 1-15, set. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da Família: uma estratégia para a reorganização do modelo assistencial**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 1997.

_____. **Modalidade da contratação de agentes comunitários de saúde: um pacto tripartite**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

_____. Programa de Saúde da Família: ampliando a cobertura para consolidar a mudança do modelo de Atenção Básica. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 3, n. 1, p. 113-125, jan./mar. 2003.

_____. Ministério da Saúde. **Atenção básica e a saúde da família**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/saude>>. Acesso em: set. 2011.

_____. Ministério da Saúde. **Quedas em idosos**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm>. Acesso em ago. 2011.

CAMARANO, Ana Amélia. **Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2002.

CAPORICCI, Sarah; OLIVEIRA NETO, Manoel Freire de. Estudo comparativo de idosos ativos e inativos através da avaliação das atividades da vida diária e medição da qualidade de vida. **Revista Motricidade**, Portugal, Vila Real, v. 7, n. 2, p. 15-24, 2011.

CARMO, Nilda Maria do; MENDES, Edmar Lacerda; BRITO, Ciro. Influência da atividade física nas atividades da vida diária de idosos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 2, p. 16-23, 2008.

CARVALHO, Fabiana Castillo Roda. **Treino de memória episódica com idosos normais**. Dissertação (Mestrado em Gerontologia). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

CARVALHO FILHO, Eurico Thomáz de; PAPALÉO NETTO, Matheus. **Geriatrics: fundamentos, clínica e terapêutica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

COELHO FILHO, João Macedo; RAMOS, Luiz Roberto. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: Resultados de inquérito domiciliar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 5, p. 445-53, out. 1999.

CÉSAR, Eurico Peixoto et al. Aplicação de quatro testes do protocolo GDLAM – Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano Para Maturidade. **Revista Mineira de Educação Física**, Viçosa, v. 12, n. 1, p. 18-37, 2004.

CHARCHAT-FICHMAN, Helenice; CARAMELLI, Paulo; SAMESHIMA, Koichi; NITRINI, Ricardo. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São paulo, v. 27, n. 1, p. 79-82, 2005.

CRUZ, Gisele Pessoa et al. **Relação entre qualidade de vida e exercício físico na terceira idade**. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaudefisioterapia/variedades/rel_exerc_terceira_idade_heloisa.htm>. Acesso em ago. 2011.

CUNHA, Márcio Fernandes da et al. A influência da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos na comunidade: estudo comparativo. **Motriz**, São Paulo, v. 15 n. 3, p. 527-536, 2009.

DAL POZ, Mário Roberto; VIANA, Ana Luiza D'avila. O Programa de Saúde da Família é um instrumento da reforma do SUS? **Boletim ABRASCO**, n. 71, parte II, 2001.

DANTAS, Estélio Henrique Martin. Atividade física, prazer e qualidade de vida. **Revista Mineira de Educação Física**, Viçosa, v. 7, n. 1, p. 5-13, 1999.

DANTAS, Estélio Henrique Martin; VALE, Rodrigo Gomes de Souza. Protocolo GDLAM e avaliação da autonomia funcional. **Fitness e Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 175-182, maio/jun. 2004.

FECHIO, J. J.; MALERBI, F. E. K. Adesão a um programa de atividade física em adultos portadores de diabetes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 267-75, 2004.

FOSCHI, Elia et al.. Esporte e atividade física na idade avançada: incidência nas alterações do equilíbrio. **Fitness e Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 58-65, 2010.

GARCIA, Flávia Helena Alaves; MANSUR, Letícia Lessa. Habilidades funcionais de comunicação: idoso saudável. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 87-89, 2006.

GARCIA, José Miguel Saavedra et al. Influência de um programa de treinamento em circuito sobre a condição física saudável e a qualidade de vida de mulheres sedentárias com mais de 70 anos. **Fitness e Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 14-9, jan./fev. 2007.

GARRIDO, Regiane; MENEZES, Paulo R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 3-6, 2002.

GONÇALVES, Raquel; GURJÃO, André Luiz Demantova; GOBBI, Sebastião. Efeitos de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 145-153, 2007.

GUIMARÃES, A. C. A. et al. Idosos praticantes de atividade física: tendência a estado depressivo e capacidade funcional. **Educación Física y Deportes**, Buenos Aires, v. 10, n. 94, p. 1-2, 2006.

GUIMARÃES, Andrea Carmen et al. Efeitos de um programa de atividade física sobre o nível de autonomia de idosos participantes do programa de saúde da família. **Fitness e Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 5-9, 2008.

IBGE. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/Censo 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.org.br>>. Acesso em ago. 2011.

LAZARI, I. C. F.; LOJUDICE, D. C.; MAROTA, A. G. Avaliação da qualidade de vida de idosas com incontinência urinária: idosas institucionalizadas em uma

instituição de longa permanência. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 103-112, 2009.

LEBRÃO, Maria Lúcia; LAURENTI, Rui. Saúde, bem estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p.127-141, 2005.

LLANO, M.; MANZ, M.; OLIVEIRA, S. **Guia prático de atividade física na terceira idade**. 2. ed. Cacém: A. Manz Produções, 2004.

MATSUDO, S. M., MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO, T. L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, São Caetano do Sul, v. 8, n. 4, p. 21-32, set. 2000.

MONTENEGRO, S. M. R; SILVA, C. A. Os efeitos de um programa de fisioterapia como promotor de saúde na capacidade funcional de mulheres idosas institucionalizadas. **Revista Brasileira Geriatria e Gerontologia**, São Paulo, v. 10, n. 2, 2007.

MOREIRA, C. A. **Atividade física na terceira idade**: avaliação e prescrição de exercícios. Rio de Janeiro: Shape, 2001.

NERI, A. L. **Palavras-chave em gerontologia**. Campinas: Alínea, 2008.

OLCHIK, M. R. **Treino de memória**: um novo aprender no envelhecimento. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

OLIVEIRA, R. F. et al. Efeitos do treinamento de Tai Chi Chuan na aptidão física de mulheres adultas e sedentárias. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 9, n. 3, p. 15-22, jul. 2001.

PANIAGUA, A. P. **Fisioterapia geriátrica**, 2002. Disponível em: <<http://esteticaepostura.com.br/fisioterapia-geriatrica>>. Acesso em ago. 2011.

PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia**: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu, 1996.

_____. **Tratado de gerontologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

PEREIRA, S. A. M. **A redução da flexibilidade na motricidade do cotidiano**: a influência da idade cronológica, do sexo e da atividade física. Tese (Mestrado) – Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 1997.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença**: doenças cardiovasculares. Rio de Janeiro: Medsi, 1986.

PUMI, Fernanda da Silva; AROCA, Janaína Paula. **Avaliação do grau de conhecimento sobre envelhecimento adquirido pelos alunos de fisioterapia.** II Seminário de Fisioterapia da UNIAMÉRICA: Iniciação Científica, 5 e 6 de maio 2008, Foz do Iguaçu (PR). Disponível em: <<http://www.uniamerica.br/arquivos/2seminario-fisioterapia/pdf/17-Fernanda-Pumi-Janaina-Ar.pdf>>.

ROCHA, C. A. Q. C. **Aspectos biológicos e funcionais do envelhecimento humano.** Pará de Minas: VirtualBooks, 2011.

RODRIGUES, B. G. S. *et al.* Autonomia funcional de idosas praticantes de Pilates. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 4, dez. 2010.

SANTOS, D. M dos; SICHIERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 2, abr. 2005.

SCHNEIDER, R. H.; MARCOLIN, D.; DALACORTE, R. R. **Scientia Médica**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 4-9, 2008.

SHIGUEMOTO, G. E. Avaliação do idoso: anamnese e exame da performance física. In: REBELATTO, J. R.; MORELLI, J. G. S. **Fisioterapia Geriátrica: a prática da assistência ao idoso.** 2. ed. Barueri: Manole, 2007.

SILVA, M. da; RABELO, H. T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. **Revista Movimentum**, Ipatinga, v. 1, n. 1, ago./dez. 2006.

SIQUEIRA, R. L. de; BOTELHO, M. I. V.; COELHO, F. M. G. A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 899-906, 2002.

VERAS, R. P. Promovendo a saúde e prevenindo a dependência: identificando indicadores de fragilidade em idosos independentes. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, 2007.

VERAS, R. P.; LOURENÇO, R. **Formação humana em geriatria e gerontologia.** Rio de Janeiro: UnATI/UERJ, 2006.

YUASO, D. R.; SGUIZZATTO, G. T. Fisioterapia em pacientes idosos. In: NETTO, M. P. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1996.