



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

EMANUELY FERNANDES ROCHA

**AGILIDADE E EQUILÍBRIO DINÂMICO EM IDOSOS DO PROGRAMA
UNIVERSIDADE ABERTA À MATURIDADE DA UEPB: UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

CAMPINA GRANDE - PB

2011

EMANUELY FERNANDES ROCHA

**AGILIDADE E EQUILÍBRIO DINÂMICO EM IDOSOS DO PROGRAMA
UNIVERSIDADE ABERTA À MATURIDADE DA UEPB: UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

Trabalho de Conclusão de Curso, de natureza artigo apresentado ao Departamento de Educação Física, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Educação Física.

Orientadora: Prof^a Ms. Dóris Nóbrega de Andrade Laurentino.

CAMPINA GRANDE – PB

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

R672a

Rocha, Emanuely Fernandes.

Agilidade e equilíbrio dinâmico em idosos do Programa Universidade Aberta à Maturidade da UEPB: [manuscrito] um estudo transversal / Emanuely Fernandes Rocha . – 2011.

18 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.

“Orientação: Profa. Ma. Dóris Nóbrega de Andrade Laurentino, Departamento de Educação Física”.

1. Envelhecimento. 2. Atividade física. 3. Aptidão física. 3. Idoso. I. Título.

21. ed. CDD 613.043

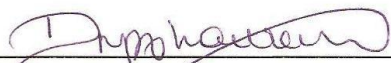
EMANUELY FERNANDES ROCHA

**AGILIDADE E EQUILÍBRIO DINÂMICO EM IDOSOS DO PROGRAMA
UNIVERSIDADE ABERTA À MATURIDADE DA UEPB: UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

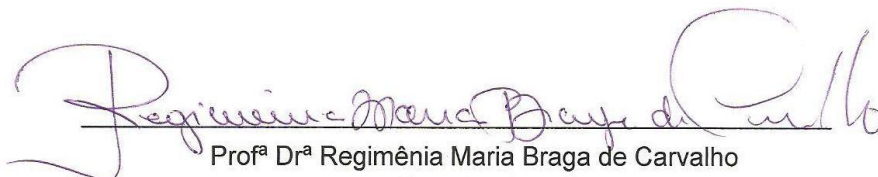
Trabalho de Conclusão de Curso, de natureza artigo apresentado ao Departamento de Educação Física, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Educação Física.

Aprovado em, 29 de 11 de 2011.

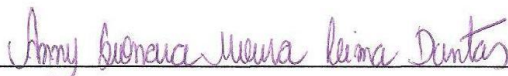
Banca Examinadora



Prof^a Ms. Dóris Nóbrega de Andrade Laurentino
Orientadora



Prof^a Dr^a Regimênia Maria Braga de Carvalho
Examinadora



Prof^a Esp. Anny Sionara Moura Lima Dantas
Examinadora

AGILIDADE E EQUILÍBRIO DINÂMICO EM IDOSOS DO PROGRAMA UNIVERSIDADE ABERTA À MATURIDADE DA UEPB: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Resumo

A prática regular de exercícios físicos, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da qualidade de vida do idoso. A agilidade é uma das capacidades físicas que sofre alterações de declínio com o envelhecimento, podendo contribuir para a debilidade na aptidão funcional do idoso, interferindo em suas atividades cotidianas e conseqüentemente, prejudicando sua autonomia e qualidade de vida. Tendo em vista tal fato, o objetivo desse estudo foi avaliar o equilíbrio e a agilidade de idosos da UAMA - Universidade Aberta à Maturidade da UEPB. O presente estudo foi realizado através de uma pesquisa transversal, utilizando uma abordagem quantitativa, a amostra da pesquisa consistiu em 40 indivíduos, de ambos os gêneros com idade de 60 a 80 anos. Para avaliar a agilidade foi utilizado especificamente o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico da bateria de testes da AAHPERD (Osness et al, 1990) destinado especificamente à mensuração da aptidão funcional de idosos. Para classificação foram feitas as análises dos resultados utilizando-se a tabela de valores normativos da aptidão funcional geral para o teste de Agilidade e Equilíbrio Dinâmico. De acordo com os dados temos que 20% da amostra pesquisada obtiveram resultado bom, 35% regular e 45 % fraco. Neste sentido o presente estudo aponta para a possibilidade de um profissional da área a desenvolver programa de intervenção com atividades físicas objetivando melhorar a aptidão funcional conseqüentemente qualidade de vida dos idosos participantes da UAMA.

Palavras-Chave: Envelhecimento. Atividade Física. Aptidão funcional

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo que provoca alterações morfofisiológicas, bioquímicas e psicológicas em seu organismo, geralmente reduzindo o desempenho e a sua capacidade física. Apesar do processo de envelhecimento não estar diretamente relacionado às doenças e incapacidades, as doenças crônico-degenerativas são encontradas com frequências entre a população de idosos.

O aumento no número de doenças crônicas está diretamente relacionado com maior incapacidade funcional, incapacidade essa que deixa os idosos impossibilitados de realizar certas atividades básicas da vida diária.

De acordo com Campos (2002), o envelhecimento associado ao sedentarismo traz sérios problemas de saúde, causando várias doenças agudas e crônicas. Dentre as doenças mais frequentes, relacionadas com a velhice, destacam-se: aterosclerose, os males cardíacos, osteoporose, diabetes, hipertensão e doenças reumáticas.

São inúmeros os benefícios que o exercício físico pode apresentar efeito no corpo humano. Por isso, não é à toa que, atualmente, cada vez mais se vêem pessoas das mais variadas idades, sejam crianças jovens, adultos e idosos praticando algum tipo de exercício físico, embora, na maioria das vezes, sem nenhuma orientação, apenas por ter ouvido falar que faz bem para a saúde. Para tanto, é necessário não perder o “pique”; manter-se ativo é um excelente meio de ignorar as dificuldades encontradas na rua, no trabalho nos esportes e até mesmo no lazer.

Tendo em vista que no período da terceira idade há um decréscimo da capacidade de realizar as atividades do cotidiano principalmente a mobilidade, flexibilidade e a uma redução no equilíbrio do idoso, como também há uma redução nas funções fisiológicas.

A prática de exercícios físicos é essencial em todas as fases de nossa vida e será ainda mais importante na terceira idade onde há uma perda de

aptidão física e conseqüentemente de saúde. A atividade física agirá positivamente na qualidade de vida do idoso tendo um papel determinante no processo de envelhecimento. Uma boa manutenção da massa muscular e óssea na terceira idade será imprescindível para uma autonomia de vida e para que o idoso continue produzindo e realizando suas tarefas diárias. Segundo Otto (1987) se quisermos saúde devemos desenvolver uma filosofia de vida voltada para as atividades físicas que devem fazer parte do nosso dia a dia.

Contudo, nosso interesse na presente pesquisa está voltado para os níveis de Aptidão Funcional, especificamente em relação à Agilidade e Equilíbrio Dinâmico proposto pela Bateria de testes de AAHPERD (Osness et al., 1990) em idosos.

Dessa forma objetivo da pesquisa é avaliar o nível de agilidade e equilíbrio de idosos participantes da Universidade Aberta à Maturidade: UAMA, da Universidade Estadual da Paraíba UEPB.

Envelhecimento Humano: Aspectos Gerais

O envelhecimento caracteriza-se por um processo natural no organismo dos seres vivos, é uma série de alterações que vão ocorrendo ao longo do tempo vivido, o corpo humano, por sua vez, passa por diversas transformações, desde sua concepção até a morte. Entre estas fases da vida está uma das mais antigas preocupações da humanidade, o envelhecimento, que varia bastante de pessoa para pessoa e é influenciado tanto pelo estilo de vida como por fatores genéticos. Mas a forma de encarar o envelhecimento, atualmente tem evoluído muito devido a fatos como o aumento da população idosa e também aos avanços de pesquisas científicas.

Entretanto, o envelhecimento além de um processo complexo, envolve muitas variáveis entre si, influenciando significativamente o modo em que se alcançam determinadas idades. Contudo, nos dias atuais os idosos tentam buscar possibilidades e maneiras de envelhecerem, levando em consideração que os indivíduos hoje em dia estão se preocupando cada vez mais com sua saúde, fator este que determina um estilo de vida melhor, portanto uma maior expectativa de vida.

O crescente aumento da população mundial é um fato que vem gerando fortes discussões em torno do assunto. Para Nahas (2006), as pessoas estão vivendo cada vez mais, a ponto de se poder prever que em torno do ano de 2020 o número de pessoas com mais de 60 anos será equivalente ao número de jovens. No Brasil o processo de envelhecimento populacional se dá em um ritmo sem precedentes. Quase 20 milhões de brasileiros têm mais de 60 anos, o Brasil tem 25 idosos para cada 100 crianças, estima-se que em 2050 terá 172 idosos para cada 100 crianças.

Acompanhado ao envelhecimento, acontece uma série de alterações nos sistemas fisiológicos mudando o comportamento motor dos indivíduos idosos, ocorrendo um declínio generalizado em suas funções, outro fator importante para a qualidade de vida do idoso

Processo do envelhecimento

O processo de envelhecimento é um tema bastante discutido nos dias atuais tanto por geriatras, profissionais da saúde, pois é fundamental que se considere esse sujeito em sua totalidade, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida e a maior independência, fatores essenciais para uma vida mais feliz. Segundo NAHAS (2001), o envelhecimento humano é processo universal e irreversível, que acelera na maturidade e com o avanço da idade ocasiona uma perda funcional progressiva no seu organismo

À medida que o indivíduo envelhece, uma série de alterações fisiológicas e físicas começam a surgir. As células declinam com o tempo, com isso, suas funções acabam reduzidas.

Quintiliano (2003) enfatizou algumas das alterações fisiológicas que o idoso apresenta com o processo de envelhecimento:

- Articulações e músculos - ocorre uma perda da força e flexibilidade muscular e um desgaste das articulações que pode levar à artrose.
- Circulação sanguínea - as veias e artérias endurecem o que dificulta a passagem do sangue e aumenta a pressão arterial. Os batimentos cardíacos diminuem.

- Ossos - ficam mais frágeis e mais propensos à fraturas e diminuem de volume. Pode ocasionar a osteoporose, relacionada com o desgaste do osso.
- Capacidade pulmonar - há uma diminuição desta capacidade e a respiração fica lenta.
- Sistema nervoso - o número de neurônios diminui havendo um déficit das funções intelectuais.

Essas alterações são em seu início discretas, aumentando progressivamente, porém, habitualmente não causam insuficiência absoluta do órgão ou sistema mesmo em indivíduos muito longevos (NETTO, 2002).

Capacidade funcional

O maior componente da boa saúde e da prevenção de doenças é uma boa capacidade física, a qual pode ser mantida e melhorada em qualquer fase da vida, inclusive na velhice. Por sua vez, a capacidade funcional pode ser definida como a predisposição do indivíduo para realizar as AVDs de forma independente, incluindo atividades ocupacionais, recreativas, ações de deslocamento e autocuidado (MATSUDO, 2002)

A capacidade funcional surge como um novo paradigma de saúde, particularmente para que o idoso possa viver independente, isto é, realizar as atividades do seu cotidiano, como: tomar banho, vestir-se, realizar higiene pessoal, transferir-se, alimentar-se, manter continência, preparar refeições, controle financeiro, tomar remédios, arrumar a casa, fazer compras, usar transportes coletivos, usar telefone e caminhar certa distância, entre outras.

Dentre essas alterações, relacionadas com a idade, podemos destacar a presença de fatores de risco e a ocorrência de doenças crônicas degenerativas, que provocam no idoso certo grau de dependência, causando até determinado ponto, perda da autonomia e dificultando as atividades básicas da vida diária, prejudicando, assim, a sua qualidade de vida. Para Matsudo (2000) a capacidade funcional classifica-se em três categorias, a saber:

1. **Atividades Básicas da Vida Diária (AVD):** Correspondem aos níveis mais graves de deficiência da aptidão física e são relevantes para pacientes frágeis e /ou institucionalizados. Avaliam funções de sobrevivência como alimentar-se, banhar-se, fazer higiene pessoal, vestir-se transferir-se de uma local a outro, entre outros
2. **Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD):** Incluem problemas mais complexos da vida cotidiana e são indicadores de funções sociais como gerir o orçamento doméstico, utilizar telefone, sair só fazer compras, entre outros.
3. **Atividades Avançadas da Vida Diária (AAVD):** Podem não indicar perda funcional atual, mas risco de perdas futuras. Incluem atividades voluntárias sociais, ocupacionais e de recreação.

Essas capacidades físicas são requisitadas em muitas atividades do cotidiano do idoso, como também contribui para uma vida independente na sociedade, pois as quedas são as consequências mais perigosas do desequilíbrio e da dificuldade de locomoção, outro principal fator que limita hoje a vida do idoso é o desequilíbrio.

Alteração que ocorrem no equilíbrio durante o processo de envelhecimento

Com o passar dos anos, o organismo humano passa por um processo natural de envelhecimento, gerando modificações funcionais e estruturais no organismo dos idosos, as vias responsáveis pelo equilíbrio corporal também sofrem com o processo de envelhecimento, gerando grande impacto para os idosos.

O processo de envelhecimento afeta diretamente os componentes do controle postural, sensorial (visual, somatossensorial e vestibular), ou seja, é influenciado devido às alterações fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento. A união dos vários sistemas corporais sob o comando central é essencial para o controle do equilíbrio corporal. O desempenho desses sistemas reflete diretamente nas habilidades do indivíduo em realizar tarefas cotidianas, ou seja, na capacidade funcional.

Agilidade é a capacidade que o indivíduo tem de realizar movimentos rápidos com mudança de direção e sentido (Rocha, 1995), já o equilíbrio é a

qualidade física que permite controlar qualquer posição do corpo sobre uma base de apoio (Gobbi 2005). Um bom desenvolvimento de equilíbrio melhora a qualidade de vida proporcionando maior interação do indivíduo com o ambiente e com as pessoas.

Os aparecimentos de desequilíbrios no idoso causam grandes impactos, levando à redução de sua autonomia social, ou seja, acaba reduzindo suas atividades de vida diária, pela predisposição a quedas e fraturas, trazendo sofrimento, imobilidade corporal, medo de cair e altos custos com o tratamento de saúde.

Segundo Rauchbach (1990), a atividade física beneficia os níveis de equilíbrio, pois haveria a ocorrência de;

- Aumento da força muscular, proporcionando maior estabilidade nos movimentos e sustentação do corpo;
- Melhora proprioceptiva, pois tais estímulos, advindos da atividade, levariam à boa integração dos esquemas corporais;
- Melhora no tempo de reação, proporcionando, assim, menor incidência de quedas, dentro outros.

Procurando minimizar os efeitos do envelhecimento sobre a capacidade funciona, a atividade física regular tem mostrado efeitos positivos, na qualidade de vida dos idosos.

Atividade física e envelhecimento

Atividade física é definida pela AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (2001) como movimento corporal determinado pela contração do músculo esquelético, elevando substancialmente o dispêndio de energia, ou seja, um movimento corporal planejado, estruturado e repetitivo, a fim de aprimorar e/ou manter um ou mais componentes da aptidão física.

A atividade física proporciona vários benefícios dentre eles temos: melhoria da saúde física e psicológica; preservação da independência; controle da obesidade e do estresse; controle do diabetes; reduz riscos de doenças coronarianas; melhoria do bem estar geral, dentre outras.

Os exercícios trazem muitos benefícios à saúde enquanto se pratica, não é acumulativo e deve ser contínuo. Para Nahas (2001) a prática regular de exercícios físicos promove uma gama de benefícios, bem como uma melhora fisiológica (melhor qualidade de sono, melhoras das capacidades físicas relacionadas à saúde, controle da glicose), psicológica (diminuição dos níveis de estresse e ansiedade, melhora do estado de espírito e relaxamento, melhoras cognitivas) e social (indivíduos mais seguros, melhora a integração social e cultural) além da diminuição ou prevenção de algumas patologias como osteoporose, hipertensão e desvios da coluna.

A atividade física não vai impedir que indivíduo não envelheça, mas vai permitir que sua velhice seja seguida de qualidade de vida. Psicologicamente se envelhece em qualquer idade, só depende do modo como podemos enxergar a velhice (GUEDES, 2001).

Dentre os vários benefícios que a prática de exercícios físicos promove um dos principais é a proteção da capacidade funcional em todas as idades, principalmente nos idosos. Um estilo de vida fisicamente inativo pode ser causa primária da incapacidade para realizar AVD, fazendo com que o mesmo perca a capacidade de manter o equilíbrio homeostático e que todas as funções fisiológicas comecem a declinar, porém, um programa de exercícios físicos regulares pode promover mais mudanças qualitativas do que quantitativas, como por exemplo, alteração na forma de realização do movimento, aumento na velocidade de execução da tarefa e adoção de medidas de segurança para realizar a tarefa (ANDEOTTI, 1999).

Sabendo que as pessoas idosas necessitam muito de uma atividade física que lhes permita manter seus níveis de autonomia e aptidão funcional, na busca de uma maior longevidade e um envelhecimento saudável.

Houve um interesse em relação a esse estudo a cerca dessa temática devido o alto crescimento da população idosa e a nossa preocupação na discussão do indivíduo viver mais e com melhor qualidade de vida, sendo o recorte feito a partir da atividade física, pois o presente objeto de estudo é de grande importância para os profissionais de saúde e, especificamente de Educação Física, bem como os interessados no processo de envelhecimento humano.

Procedimento Metodológico

O presente estudo foi realizado através de uma pesquisa transversal, utilizando uma abordagem quantitativa, segundo Costa (2007) estudo transversal descrevem os indivíduos de uma população com relação às suas características pessoais e suas histórias de exposição a fatores causais suspeitos.

A população da pesquisa foi composta por idosos participantes da Universidade Aberta à Maturidade – UAMA, da Universidade Estadual da Paraíba com idade 60 a 80 anos de idade. A amostra da pesquisa foi constituída por 40 idosos, sendo 37 do gênero feminino e 3 do gênero masculino, tendo como critérios de inclusão: querer participar por livre e espontânea vontade da pesquisa ter idade igual ou superior a 60 anos e frequentarem o curso na turma “B” ou seja, nas segundas e quartas feiras.

O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba, tendo como CAAE 0595.0.133.000-11. Foi utilizada a Bateria da AAHPED (1990) especificamente utilizado o teste de Agilidade e Equilíbrio Dinâmico (AGIL) nos idosos envolvidos na pesquisa.

O participante inicia o teste sentado numa cadeira com os calcanhares apoiados no solo. Ao sinal de “pronto, já”, move-se para a direita e circunda um cone que está posicionado a 1,50m para trás e 1,80m para o lado da cadeira, retorna e senta-se. Imediatamente o participante se levanta, move-se para a esquerda e circunda o segundo cone, retornando para a cadeira e sentando-se novamente. Isto completa um circuito (Figura 01).

O avaliado deve concluir dois circuitos completos. Para certificar-se de que realmente o avaliado senta-se após retornar da volta ao redor dos cones, ele deve fazer uma leve elevação dos pés, retirando-os do solo. São realizadas duas tentativas e o melhor tempo (o menor) é anotado em segundos como o resultado final.

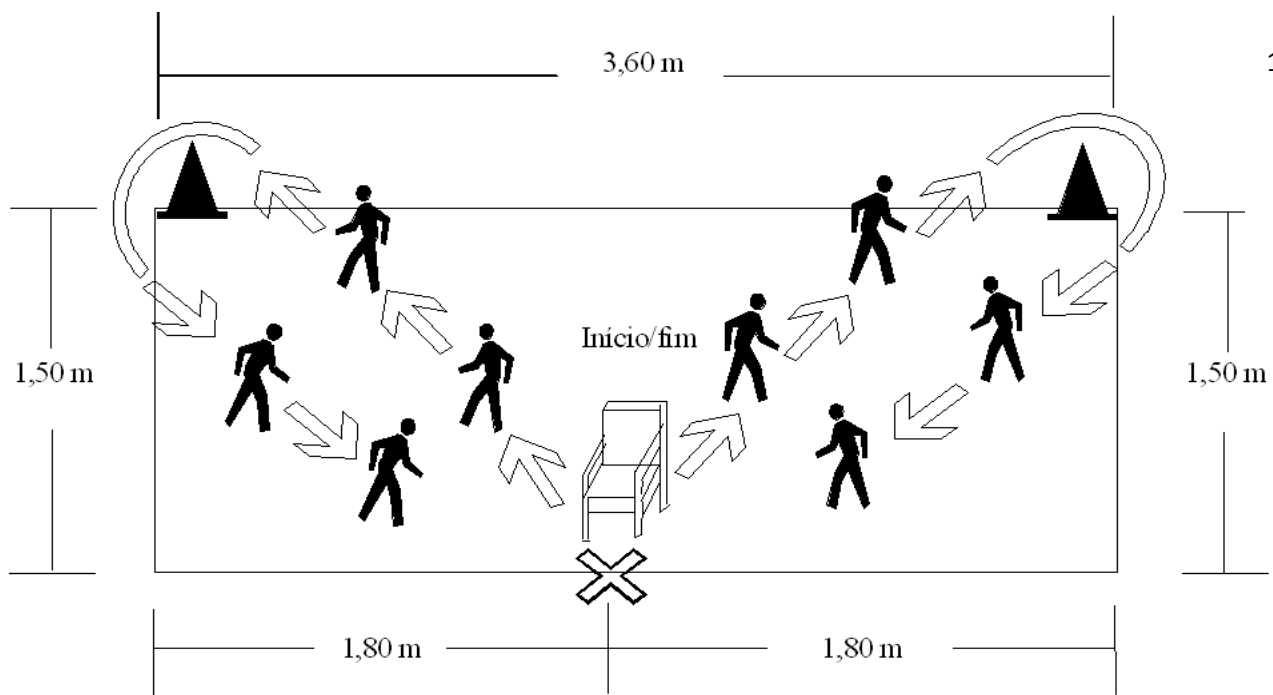


FIGURA 01: Representação esquemática do teste de agilidade e equilíbrio dinâmico da Bateria de Testes da AAHPERD (adaptado de Osness et al., 1990).

Para classificação dos resultados obtidos foram feitas as análises, utilizando-se a tabela de valores normativos da aptidão funcional geral para o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico (AGIL) da bateria de testes da AAHPERD. Os dados foram analisados por um programa computacional específico do tipo Softwares Microsoft Office Word e Excel 2007, com uso de estatística descritiva, sendo os resultados visualizados em forma de gráficos.

Após a coleta de dados, os resultados do teste foram analisados de acordo com a classificação; muito bom, fraco, regular e bom, seguindo os valores normativos da aptidão funcional geral para a bateria de teste da AAHPERD, tabela 1.

Tabela 01: Valores normativos da aptidão funcional geral para o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico:

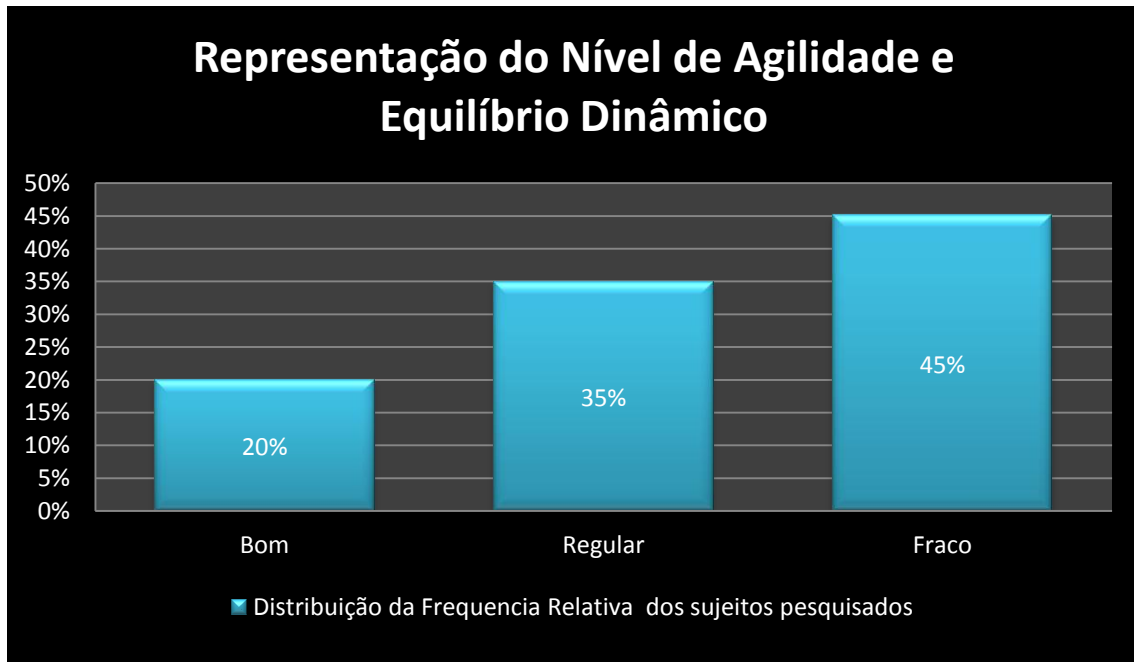
Classificação	Agilidade e Equilíbrio (seg.)
Muito Fraco	44,4 – 26,5
Fraco	26,4 – 23,7
Regular	23,6 – 21,5
Bom	21,4 – 19,6

Fonte: ZAGO & GOBBI, 2003

A proposta deste estudo foi verificar os níveis de agilidade e equilíbrio em idosos participantes do referendo programa da Universidade Aberta à Maturidade. Os resultados obtidos estão de acordo com outros trabalhos encontrados na literatura utilizando o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico da AAHPERD (Osness et al., 1990). Estes valores estão dentro de uma classificação de “muito boa” a “muito fraco, de acordo com os valores normativos da Aptidão Funcional.

O presente estudo encontrou valores médios deste componente da aptidão (Agilidade e Equilíbrio dinâmico) no mínimo de 19,9 segundos e no máximo de 28,8 segundos, dentro da faixa etária estudada de 60 a 80 anos, que se encontram dentro da faixa descrita por Osness (1990) para indivíduos acima de 60 anos (15 a 35 segundos).

De acordo com a classificação encontrada na amostra estudada, foi avaliado que 20% obtiveram resultado bom, 35% regular e 45% fraco, segundo mostra o gráfico 01.



Verificou-se nesse estudo que grande parte da amostra possui um declínio funcional, em relação ao equilíbrio e agilidade, lembrando-se que os sujeitos da pesquisas eram idosos com idade entre 60 a 80 anos e é nessa fase que ocorre um declínio generalizado em suas funções, interferindo assim na sua qualidade de vida. Levando em conta que um bom nível de agilidade depende de outras capacidades físicas envolvidas, como: força muscular, flexibilidade e velocidade. No entanto como esses componentes sofrem uma redução com a idade, a agilidade também é alterada, acompanhando este declínio.

Apesar da diminuição da agilidade com o envelhecimento, verificam-se em outros estudos que idosos ativos apresentam níveis mais altos deste componente quando comparados a idosos sedentários. Utilizando o teste de agilidade da AAHPERD, Pinto (2000, p. 36) verificou performances melhores em 20 idosas ativas quando comparadas a 20 idosas sedentárias, encontrando valores médios de 18,35 e 23,16 segundos, respectivamente.

Sendo assim faz-se necessário o desenvolvimento de um programa de atividade física voltado não só para o equilíbrio funcional do idoso, mas também atividades envolvendo diferentes capacidades físicas, possibilitando assim uma melhora geral desses componentes, como também uma melhora nas atividades da vida diária.

CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que os idosos participantes da pesquisa possuem baixo índice de agilidade e equilíbrio, essa capacidade física é requisitada em muitas atividades do cotidiano do idoso, portanto conclui-se que um Programa de Atividade Física Generalizada, portanto não específico para qualquer capacidade física ou habilidade motora, desenvolvido com duração e intensidade constantes por um longo período de tempo, é capaz de num primeiro momento, elevar o nível de agilidade, tendo em vista que uma baixa aptidão funcional, em qualquer um de seus componentes, provavelmente aumentará a porcentagem de pessoas que possuem dificuldades ou incapacidade para realização de tarefas cotidianas. Um bom nível de agilidade e equilíbrio pode contribuir para a manutenção da autonomia nas atividades da vida diária do idoso a despeito das limitações que com avançar da idade ou os fatores associados tendem a infligir.

Referências

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM. Position stand on exercise and physical activity for older adults. Sports Exerc 2001

ANDEOTTI R. A. Efeitos de um programa de Educação Física sobre as atividades da vida diária em idosos. Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo; 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão de Ética em Pesquisa – CONEP. Resolução nº 196/96. Dispõem sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 1996.

BRASIL, Política Publica do Idoso - Lei de nº 8842/94-04/01/94

CAMPOS, M. de Arruda; Musculação, Diabéticos, Osteoporóticos, Idosos, Crianças e Obesos. Rio de Janeiro: Sprint 2000

Costa, R. W; Metodologia Científica. FAETEC/IST, Paracambi: 2007

GIL, Antonio Carlos; Como elaborar projetos de pesquisa – 4ª Ed. -12ª. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

GOBBI, S.; ZAGO, A.S.; VILLAR, R. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. Brasília v. 11 junho 2003

GOBBI, S, A. *Bases teórico-práticas do condicionamento físico*. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

GUEDES, O. Carneiro. Idoso, Esporte e Atividade Física – João Pessoa: Idéia, 2001

GUIMARÃES, Laiz , et all. Avaliação da Capacidade Funcional de Idoso em Tratamento Fisioterapêutico. **Revista Neurociência**. MG v.12 2004

KISNER, C.; COLBY, L.A. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. São Paulo: Manole, 1998.

MATSUDO, S.M; Objetivo e Estrutura da Avaliação Física e Funcional, Midiograf, 2000.

MATSUDO, S. M. M. Envelhecimento; atividade física e saúde. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 10, n. 1, p. 193-207, 2002.

NAHAS, M. V; Atividade Física, Saúde e Qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 5ª Edição Revisada e Atualizada 2010.

NETTO, P.M. Tratado de Gerontologia. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2002

NIEMAN, DAVID C.; Dr.PH, Exercícios e Saúde: Como prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento. São Paulo: Manole, 1999

NOVAIS, R.G. A importância da hidroginástica na promoção da qualidade de vida em idosos. Disponível em [htt:// WWW.cdof.com.br/idosos4htm consulta em 09/08/2011](http://WWW.cdof.com.br/idosos4htm_consulta_em_09/08/2011).

OSNESS,W.H. Functional fitness assessment for adults over 60 years. Reston: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1990

OTTO E; Exercícios físicos para a terceira idade. São Paulo: Manole, 1987

PINTO, C. H. C. Análise comparativa do equilíbrio estático e dinâmico em idosos treinados e não treinados. Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro: 2000

QUINTILIANO, Flávio. Larousse da terceira idade. São Paulo. Larousse do Brasil, 2003.

RAUCHBACH et. al, GORLA, JOSÉ IRINEU: Educação Física Adaptada: O passo a passo da avaliação São Paulo: Ed. Phorte 2008

ROCHA, P. Medidas e avaliação em ciências do esporte. Rio de Janeiro: Sprint, 1995