



**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA – DEF
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

JOYCE CRISTINA DE SOUZA NUNES FERNANDES

**CONTROLE POSTURAL E QUALIDADE DE VIDA NO PROCESSO DE
ENVELHECIMENTO HUMANO**

**CAMPINA GRANDE - PB
2013**

F363c

Fernandes, Joyce Cristina de Souza Nunes.

Controle postural e qualidade de vida no processo de envelhecimento humano [manuscrito] / Joyce Cristina de Souza Nunes Fernandes. – 2013.

28f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

“Orientação: Profa. Dra. Maria Goretti da Cunha Lisboa, Departamento de Educação Física”.

1. Controle postural. 2. Qualidade de vida. 3. Saúde do idoso. I. Título.

21. ed. CDD 615.82

JOYCE CRISTINA DE SOUZA NUNES FERNANDES

**CONTROLE POSTURAL E QUALIDADE DE VIDA NO PROCESSO DE
ENVELHECIMENTO HUMANO**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, em formato de artigo, apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento às exigências parciais para obtenção do grau Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof.^a Doutora Maria Goretti da Cunha Lisboa

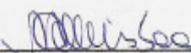
CAMPINA GRANDE-PB
2013

JOYCE CRISTINA DE SOUZA NUNES FERNANDES

**CONTROLE POSTURAL E QUALIDADE DE VIDA NO PROCESSO DE
ENVELHECIMENTO HUMANO**

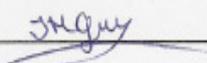
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, em formato de artigo, apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento as exigências parciais para obtenção do grau Licenciado em Educação Física.

Aprovado em 08/11/2013



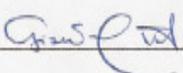
Prof.^a Doutora Maria Goretti da Cunha Lisboa/UEPB

Orientadora



Prof.^a Doutora Jozilma Medeiros de Gonzaga/UEPB

Examinadora



Prof.^a Doutora Giselly Félix Coutinho/UEPB

Examinadora

CONTROLE POSTURAL E QUALIDADE DE VIDA NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO HUMANO

FERNANDES, Joyce C. de S. Nunes

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar e discutir a influência da atividade física regular no sistema de controle postural e na qualidade de vida de adultos e idosos. Participaram da pesquisa, adultos e idosos a partir de 45 anos, envolvidos em programas regulares de atividade física que foram recrutados no programa de extensão, Universidade Aberta no Tempo Livre, do Departamento de Educação Física da UEPB, totalizando 42 indivíduos. Para a avaliação da qualidade de vida foi aplicado o WHOQOL-Bref, composto por 26 questões e quatro domínios. Para a avaliação do funcionamento e desempenho do sistema de controle postural dos adultos e idosos participantes desta pesquisa foi utilizada a Plataforma de força (CEFISE-Biotecnologia Esportiva), considerando a variável Área. Os resultados deste estudo mostram que nos domínios da qualidade de vida (físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente) os dados evidenciam que os 42 participantes apresentaram significância estatística no domínio físico (71,93 vs68,36) após o protocolo experimental ($t=2,14$; $p= 0,03$). No entanto nos demais domínios não mostraram-se alterados significativamente, embora tenha ocorrido melhoras em algumas variáveis, no domínios psicológico (52,08 vs53,57), relações pessoais (72,22 vs68,65) e meio ambiente (56,10 vs57,77). No controle postural a Área de oscilação corporal apresentou algumas alterações após a intervenção, na condição bipodal olhos abertos. A Área de oscilação corporal aumentou. Porém, observa-se que quando os indivíduos foram submetidos a uma situação de maior complexidade, no apoio bipodal olhos fechados e base reduzida olhos abertos e fechados, aconteceram melhoras na variável Área, ou seja, o valor referente à Área de oscilação corporal diminuiu. Na análise da relação entre o nível de atividade física e o funcionamento do sistema de controle postural, foi possível verificar que o sistema de controle postural não sofreu influência significativa do nível de atividade física. Com base nos resultados encontrados no presente estudo pode-se concluir que atividade física, promove benefícios no desempenho do sistema de controle postural, diminuindo a Área de oscilação corporal, e na qualidade de vida de adultos e idosos, mesmo que algumas variáveis não tenham apresentado significância estatística. Neste estudo, observou-se que embora alguns aspectos relacionados à qualidade de vida e ao desempenho do sistema de controle postural não tenham apresentado alterações significativas estatisticamente, a atividade física minimizou ou estabilizou os efeitos deletérios causados pelo processo de envelhecimento.

Palavras-chave: Controle Postural; Qualidade de Vida; Adultos e Idosos.

1. Introdução

O envelhecimento humano é um fenômeno da atualidade e com isso torna-se cada vez mais necessário encontrar mecanismos que ajudem essa crescente população a ter uma vida mais digna e com qualidade (FORTI; ROLIM, 2009). O envelhecimento é evidenciado pelas diversas alterações que acomete o indivíduo ou como definido por Spirduso (1995), como uma série de processos que ocorre nos organismos vivos e que com o passar do tempo leva à perda da adaptabilidade, alteração funcional e eventualmente à morte.

São notórias as alterações que ocorrem no sistema de controle postural, o que pode ser uma das razões para a incidência de quedas nessa fase da vida, vários estudos relacionam o aumento no número de quedas em idosos com o declínio no desempenho do sistema de controle postural (BLASZCZYK, LOWE *et al.*, 1994; DI FABIO; EMASITHI, 1997; WADE; JONES, 1997, BERGER, CHUZEL *et al.*, 2005).

Neste sentido, o entendimento do funcionamento do sistema de controle postural, principalmente para a população idosa torna-se importante e urgente para que alternativas apareçam a fim de minimizar o número de quedas e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida destas pessoas (DASCAL, 2009). A queda, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), é uma das causas externas e representa um grande problema para as pessoas idosas, dadas as suas conseqüências, como lesões de partes moles, restrição prolongada no leito, hospitalização, institucionalização, risco de doenças, fraturas, incapacidade e até mesmo a finitude (SILSUPADOL; SIU, SHUMWAY-COOK, WOOLLACOTT, 2006).

Ainda, o medo de novas quedas leva o idoso a diminuir suas atividades, provocando a síndrome da imobilidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Alguns estudos já comprovam que as alterações na eficiência do sistema de controle postural são minimizadas com a prática regular de exercícios físicos (PERRIN, DEVITERNE *et al.*, 2002, LISBOA, 2010).

O controle postural é visto como resultado de um relacionamento complexo e dinâmico entre o sistema sensorial, constituído pelos sistemas visual, vestibular e somatossensorial e o sistema motor (BARELA, 2000), podendo ser entendido como o ciclo percepção-ação. O ciclo percepção-ação

pode ser entendido como sendo o relacionamento entre informação sensorial e ação motora.

Assim, a informação sensorial influencia as ações motoras executadas e, conseqüentemente, a execução das ações motoras altera as informações sensoriais (PRIOLI; FREITAS JÚNIOR *et al.*,2005). O sistema somatossensorial oferece informações sobre o posicionamento do corpo no espaço em relação à superfície de contato, além de fornecer informações sobre o posicionamento. Por estarem distribuídos por todo o corpo, os receptores do sistema somatossensorial são importantes para determinar o posicionamento dos segmentos corporais e o relacionamento entre eles (HORAK; MACPHERSON, 1996) e, sem dúvida, são de grande importância para fornecer informação sensorial para que os objetivos comportamentais de orientação e de equilíbrio postural sejam alcançados (LISBOA, 2010).

Segundo Freitas Júnior e Barela (2006) as alterações do sistema de controle postural têm sido analisadas de ocorrer em função da diminuída capacidade dos sistemas sensoriais em fornecer informações e do sistema motor em produzir ações motoras adequadas para manter o corpo equilibrado e em uma posição desejada. Conforme pesquisas desenvolvidas por Ruwer, Rossi e Simon (2005), o envelhecimento compromete o funcionamento do organismo, implicando a habilidade do sistema nervoso central no processamento dos sinais visuais, vestibulares e proprioceptivos, que são responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal; bem como a diminuição a capacidade de modificações dos reflexos adaptativos, tendo como resultado a ocorrência de vertigem e/ou tontura e desequilíbrio na população idosa. De forma geral, o declínio do controle postural tem sido associado a alterações no sistema motor, no sistema sensorial e na relação entre eles (FREITAS JUNIOR, BARELA, 2006).

Assim, tanto reflexo vestibular como sinal perceptivo vestibular tem papel específico na manutenção da postura ereta, especialmente sob circunstâncias específicas, em que informações sensoriais estão atenuadas ou ausentes (BACSI; COLEBATCH, 2005). O sistema vestibular é importante, pois o seu funcionamento envolve diversas respostas reflexas, que estão associados às informações proprioceptivas do pescoço e conservam a cabeça

e o pescoço orientados verticalmente, mantendo uma situação estável para o sistema visual (GRABINER; ENOKA, 1995).

Um outro sistema sensorial que contribui para a manutenção da postura é o sistema visual que participa transmitindo informações do ambiente e da direção e velocidade dos segmentos corporais em relação ao ambiente (NASHNER, 1981).

Porém, com o avanço da idade acontecem alterações de capacidade funcional do sistema visual. Mudanças múltiplas na estrutura do olho fazem com que menos luz seja transmitida à retina, alterando, portanto, o limiar visual, relacionado à quantidade de luz mínima necessária para ver um objeto (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2003). Além disso, o declínio do funcionamento do sistema visual, ainda, compreende diminuição da visão periférica, velocidade de processamento de estímulo visual, visão dinâmica, estimação de velocidade e acomodação e qualidade de manutenção de foco visual em ambientes de muita claridade (WOOLLACOTT; TANG, 1997).

Os benefícios da atividade física são funcionalmente observados, pois promove benefícios tanto no sistema sensorial quanto no sistema motor (SPIRSUDO, 1995). Neste sentido, é pertinente sugerir que a prática regular da atividade física pode minimizar as alterações que ocorrem no controle postural (CARDOZO; PRIOLI; BARELA, 2006).

Desta forma, estudos realizados por Ferraz, Barela *et al.*, (2001); Prioli, Freitas Júnior, *et al.*, (2005); e Lisboa (2010) comprovaram os benefícios da atividade física regular para amenizar as alterações que acontecem aos sistemas que participam do controle postural. Evidências epidemiológicas sustentam efeito positivo de um estilo de vida ativo e/ou do envolvimento de indivíduos em programas de atividade física e exercício na prevenção e diminuição dos efeitos deletérios do processo de envelhecimento, conforme orientações do American College of Sports Medicine (1998). Para Vieira (1996), atividade física é um conjunto de ações corporais capazes de contribuir para a manutenção e o funcionamento normal do organismo em termos biológicos, psicológicos e sociais.

Estudos de Forti e Rolim (2009) destacam que a prática regular e sistemática de atividade física beneficia variáveis fisiológicas, psicológicas e

sociais. Destaca-se, ainda, a importância de garantir aos idosos não só uma sobrevida maior, mas também uma boa qualidade de vida (Fleck, *et al.*2003).

Para Meurer, Benedetti e Mazo (2009), que realizaram estudo com idosos praticantes de exercícios físicos, em que os resultados demonstraram que a participação nessas atividades podem ser um dos fatores da percepção positiva sobre a autoimagem e autoestima encontradas na população estudada.

Diante deste contexto, este estudo teve como objetivo analisar e discutir a influência da atividade física regular no sistema de controle postural e na qualidade de vida de adultos e idosos.

2. Material e Método

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sob o número de CAEE: 0216.0.133.000-12. Todas as ações sobre o desenvolvimento do estudo foram passadas para os participantes e um termo de consentimento livre e esclarecido foi preenchido e assinado, em duas vias, para a participação na pesquisa. Todas as etapas da pesquisa foram desenvolvidas nas instalações do Departamento de Educação Física, da Universidade Estadual da Paraíba.

Esta pesquisa é do tipo quase-experimental que é caracterizada por não ter uma distribuição aleatória, como também não tem grupo-controle. Nos estudos quase-experimentais existem manipulação da intervenção, mas não atribuição aleatória da mesma (SAMPLEIRI; COLLADO; LUCIO, 2006). Participaram da pesquisa, adultos e idosos a partir de 45 anos, envolvidos em um programa regular de atividade física e foram recrutados no programa de extensão, Universidade Aberta no Tempo Livre, do Departamento de Educação Física da UEPB, totalizando 42 indivíduos.

Como critério de inclusão na pesquisa foi utilizado o ponto de corte menor que 3,5 pontos no questionário de nível de atividade física de Baecke (VOORRIPS *et al.*, 1991). E os critérios de exclusão: história ou caso de infarto de miocárdio, angina *pectoris* e/ou insuficiência cardíaca; diabetes *mellitus* do tipo I, insulino-dependente; problemas ósteo-mio-articulares que dificultem a locomoção; o uso regular de medicamentos que interferem no equilíbrio. Os

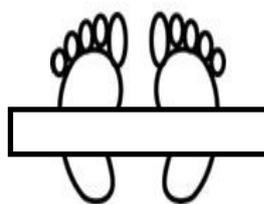
procedimentos utilizados para coleta de dados foram, a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1), foi preenchida uma ficha de cadastro e realizada uma anamnese para verificação dos critérios de inclusão e exclusão (Anexo 2), a aplicação do questionário de Baecke (QBMI) para mensurar o nível de atividade física (Anexo 3).

Em seguida foi aplicado o questionário de avaliação da qualidade de vida - WHOQOL-Bref composto por 26 questões (Anexo 4), versão abreviada do WHOQOL-100. Esta versão abreviada é composta por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (FLECK et al., 1999^a, 1999b, 2000).

Para avaliar o sistema de controle postural foi solicitado aos participantes para permanecerem na posição em pé, sobre uma plataforma de força (CEFISE- Biotecnologia Esportiva) com braços estendidos ao longo do corpo, o mais estático possível em duas condições de apoio: bipodal - condição na qual o participante permaneceu em pé com os pés paralelos alinhados aproximadamente à largura do quadril; e bipodal em base de apoio reduzida, que consiste em manter a posição o mais estático possível sobre uma base de madeira com altura de 5,5 cm, largura de 8 cm e 50 cm de comprimento. A figura 1 indica o posicionamento dos pés em cada condição. É importante destacar que a literatura indica que o aumento da base de suporte pode levar a um aumento da estabilidade do participante. E que tal estabilidade pode ser caracterizada por uma diminuição da oscilação corporal ou pelo aumento dos limites de estabilidade do deslocamento do corpo para as direções: ântero-posterior (AP) ou médio-lateral (ML).



a) Condição bipodal "normal"



b) Condição bipodal "reduzida"

Figura 1: Representação esquemática do posicionamento dos pés em cada condição experimental: a) condição bipodal "normal e, b) condição bipodal sobre base reduzida.

Na condição proposta, os participantes executaram a tarefa com manipulação da visão: olhos abertos e olhos fechados. Quando o participante estava utilizando a visão, este foi orientado a fixar o olhar em um alvo fixo de 2 cm de diâmetro localizado na altura dos olhos e a 1 metro de distância do participante. Quando a manutenção da posição em pé foi realizada sem a visão, foi solicitado que o participante fechasse os olhos e foi colocada uma máscara preta que bloqueava totalmente a visão. Cada tentativa teve a duração de 30 segundos e foram repetidas 3 vezes em cada condição, totalizando 6 tentativas. Estas tentativas foram realizadas na forma de bloco, com um descanso de 1 minuto entre cada tentativa e anotadas na ficha de coleta do controle postural (Anexo 5).

Os dados da plataforma de força foram coletados a uma frequência de 100 Hz, via uma placa de aquisição (NI USB-6251 BNC, National Instruments, Inc.), instalada em um computador e com um programa específico desenvolvido para esse fim.

A variável para avaliação do funcionamento e desempenho do sistema de controle postural dos participantes desta pesquisa foi a Área. Onde a Área corresponde à dispersão da oscilação considerando as direções ML e AP, conjuntamente, e quanto maior a Área é inferida maior será a oscilação, e a unidade de medida desta variável é mm^2 . Todo o tratamento dos dados e computo destas variáveis foram realizados por rotinas computacionais específicas que compõem o programa de obtenção e análise de dados da plataforma de força.

3. Resultados

Na análise dos domínios da qualidade de vida, os dados evidenciam que os 42 participantes apresentaram significância no domínio físico, em que os sujeitos apresentaram média de pontos igual a 71,93 e 68,36, após o protocolo experimental ($t=2,14$; $p= 0,03$). Nos domínios psicológico, relações pessoais e meio ambiente não se mostraram alterados significativamente, embora tenham apresentado melhoras porém não foram suficientes para apresentar significância, conforme os resultados abaixo (Tabela 1).

Tabela 1: Média e desvio padrão (dp) pré e pós teste, para os domínios da qualidade de vida - WHOQOL-Bref.

Domínios do WHOQOL	Média (dp) Pré	Média (dp) Pós	t(gl)	p-valor
Físico	71,93 ($\pm 11,82$)	68,36 ($\pm 14,57$)	2,14 (41)	0,03
Psicológico	52,08 ($\pm 10,85$)	53,57 ($\pm 8,41$)	0,83 (41)	0,40
Relações Pessoais	72,22 ($\pm 17,13$)	68,65 ($\pm 16,74$)	1,54 (41)	0,13
Meio Ambiente	56,10 ($\pm 10,95$)	57,77 ($\pm 11,28$)	0,85 (41)	0,39

Os resultados da avaliação do sistema de controle postural serão apresentados de forma separada para cada uma das bases de apoio, bipodal e base reduzida, considerando as condições de olhos abertos e olhos fechados.

O gráfico 1 apresenta os valores da Área de Oscilação Corporal do centro de pressão em apoio bipodal, na condição olhos abertos, nos testes pré e pós realização dos respectivos protocolos.

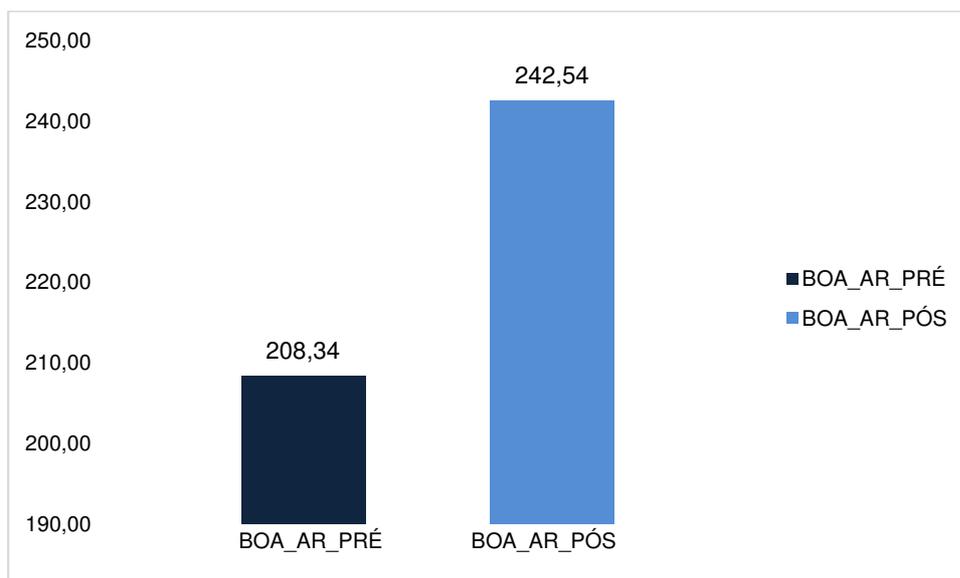


Gráfico 1: Médias da Área de oscilação do centro de pressão, na condição bipodal olhos abertos, Pré e Pós teste. A área foi calculada em mm².

O gráfico 2 apresenta os valores da Área de Oscilação Corporal do centro de pressão em apoio bipodal, na condição olhos fechados nos testes pré e pós realização dos respectivos protocolos.

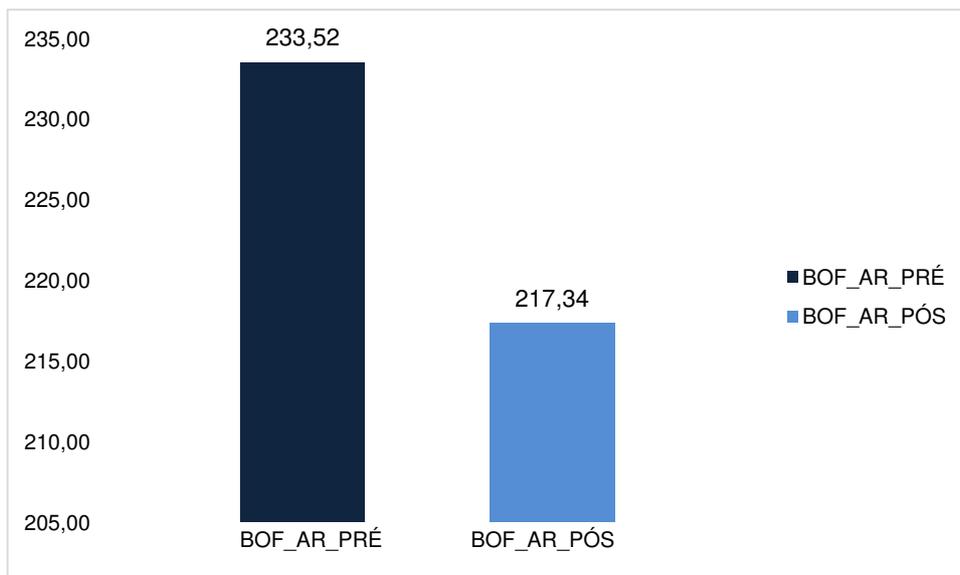


Gráfico 2: Médias da Área de oscilação do centro de pressão, na condição bipodal fechados. A área foi calculada em mm².

O gráfico 3 apresenta os valores das médias da Área de Oscilação Corporal de pressão, em apoio base reduzida, na condição olhos abertos nos testes pré e pós realização dos respectivos protocolos.

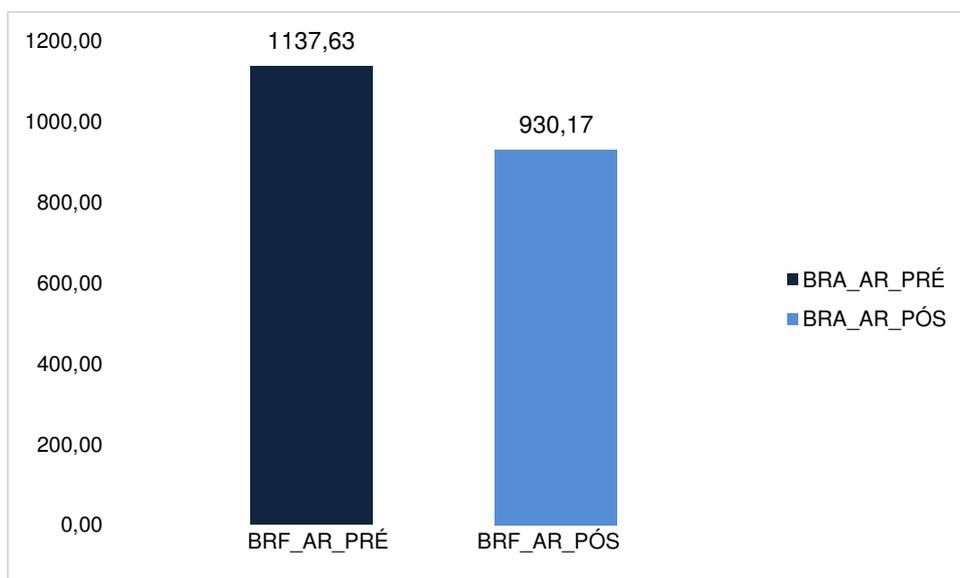


Gráfico 3: Médias da Área de oscilação do centro de pressão, na condição base reduzida, olhos abertos, pré e pós teste. A área foi calculada em mm².

O gráfico 4 apresenta os valores das médias referentes a Área de Oscilação Corporal do centro de pressão, em apoio base reduzida, na condição olhos fechados.

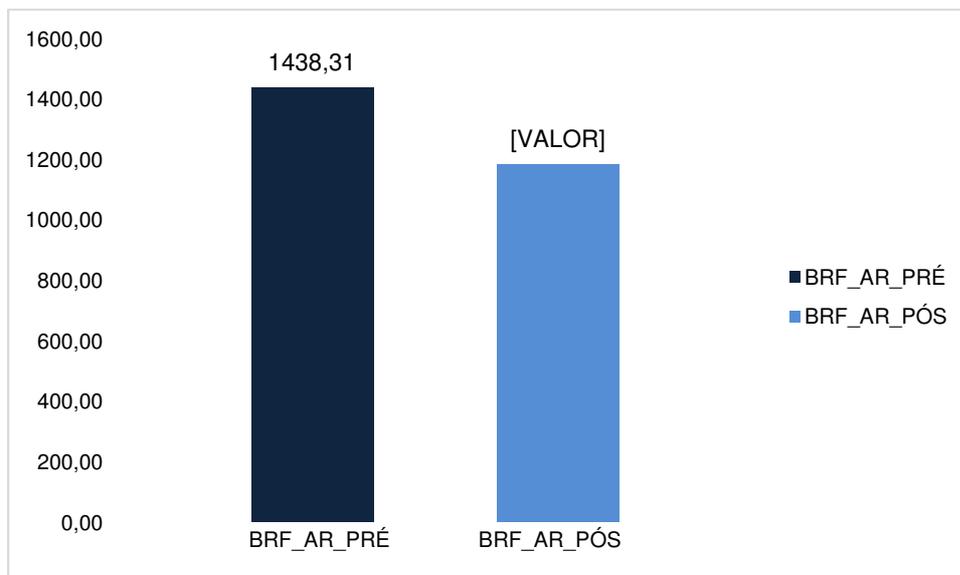


Gráfico 4: Médias da Área de oscilação do centro de pressão, na condição base reduzida olhos fechados, pré e pós teste. A área foi calculada em mm².

Na análise da relação entre o nível de atividade física e o funcionamento do sistema de controle postural, foi possível verificar que o sistema de controle postural nas diversas condições estudadas, não sofreu influência significativa do nível de atividade física, conforme mostra a tabela 2.

Tabela 2: Relação entre o nível de atividade física e o controle postural

Controle Postural	Wilks' Lambda	F (gl)	p-valor
BOF AR	0,99	0,26	0,61
BRF AR	0,98	0,81	0,37
BOA AR	0,99	0,13	0,71
BRA AR	0,96	1,25	0,26

4. Discussão

O objetivo deste estudo foi analisar e discutir a influência da atividade física regular no sistema de controle postural e na qualidade de vida de adultos e idosos. De acordo com os resultados encontrados observou-se que a atividade física teve influência significativa na avaliação da qualidade de vida no domínio físico. Deve-se considerar que a prática regular e sistemática da

atividade física, neste estudo não apresentou influência direta nos demais domínios da avaliação do nível de qualidade de vida. Porém um aspecto que deve-se levar em consideração é o fato de que a amostra já praticava atividade física sistematizada há um tempo bastante significativo, Por outro lado, Nahas (2006) destaca evidências de que as pessoas que têm um estilo de vida mais ativo tendem a ter uma autoestima e uma percepção de bem-estar psicológico positivos.

A prática de atividade física constitui-se como uma atividade de lazer para os idosos e, portanto, um fator que poderá melhorar sua qualidade de vida. Além disso, a atividade em grupo, permitindo a otimização das relações sociais e afetivas, pode proporcionar maior grau de satisfação com a vida (TORRES *et al.*, 2010). É essencial enfatizar, que tão importante quando estimular a prática regular da atividade física aeróbia ou de fortalecimento muscular é estimular as mudanças de um estilo de vida ativo no dia a dia do indivíduo, é parte fundamental de um envelhecer com saúde e qualidade (MATSUDO, 2010).

Corroborando com esta ideia, foi possível destacar que a atividade física pôde promover melhoras na qualidade de vida de adultos e idosos envolvidos em programas regulares de atividade física, esta prática deve ser cada vez mais incrementada, de forma sistematizada, a fim de proporcionar a esta população a oportunidade de um envelhecer com mais qualidade.

A Área de Oscilação Corporal apresentou algumas alterações após a intervenção. Na condição bipodal olhos abertos, a Área de Oscilação sofreu alterações aumentando a oscilação. Todavia, tanto o sistema motor quanto os sistemas sensoriais vão tendo a capacidade funcional alterada com o envelhecimento (FREITAS JÚNIOR, BARELA, 2006). Segundo pesquisas, o envelhecimento pode comprometer o funcionamento adequado do organismo, implicando a habilidade do sistema nervoso central no processamento dos sinais visuais, vestibulares e proprioceptivos os quais são responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal bem como a capacidades de modificações dos reflexos adaptativos, tendo como resultado a ocorrência de vertigens e/ou tontura e desequilíbrio na população geriátrica (RUWER, ROSSI, SIMON, 2005).

E, neste estudo foi possível observar que no apoio bipodal olhos fechados, base reduzida olhos fechados e olhos abertos a Área de Oscilação Corporal diminuiu a oscilação. Observa-se que quando os indivíduos foram submetidos a uma situação de maior complexidade, em relação ao apoio e a condição visual, aconteceram melhoras na variável Área, ou seja, em uma demanda de maior exigência da tarefa a atividade física foi mais eficiente.

Deste modo, de acordo com Hageman, Leibowitz e Blanke (1995), parece pertinente afirmar que para se verificar possíveis alterações comportamentais durante a manutenção da postura ereta não perturbada seria necessário que a dificuldade da tarefa fosse aumentada, pois as diferenças comportamentais só se manifestariam quando a tarefa exigisse mais do sistema de controle postural ou quando as alterações estruturais e funcionais fossem grandes o suficiente para modificar o funcionamento do sistema de controle postural. A prática regular e sistemática da atividade física além de minimizar a deterioração do sistema de controle postural de indivíduos adultos e idosos, aumenta a força muscular, a capacidade cardiorrespiratória, melhora o funcionamento dos sistemas sensoriais, ameniza situações de diminuição de equilíbrio, flexibilidade (LAUNUEZ, JACOB FILHO, 2008).

Outro aspecto relevante é o fato da oscilação ter aumentado quando houve a manipulação da informação visual, pois ocorreu um aumento na Área de oscilação corporal quando a visão foi retirada na avaliação do sistema de controle postural, que vem a confirmar a integração dos sistemas sensoriais com o sistema motor na manutenção da postura ereta. A visão apresenta importante papel no controle postural e na manutenção do equilíbrio em idosos, sobretudo quando associada aos sistemas somato-sensoriais e vestibular (MACEDO, PEREIRA *et al.*, 2008).

É importante destacar ainda que, de forma geral, atividade física, independentemente do tipo de exercício, promove benefícios para o sistema de controle postural de adultos e idosos. Com a realização deste estudo, pode-se sugerir que a atividade física promoveu benefícios para os adultos e idosos auxiliando na manutenção da qualidade de vida e favorecendo o bom funcionamento do sistema de controle postural.

É evidente as alterações que o processo de envelhecimento causa nos indivíduos desde alterações fisiológicas até sociais, porém o incremento da

atividade física podem minimizar esses efeitos ou até mesmo revertê-los, promovendo, assim, mais autonomia e independência nas atividades diárias dessa população, em consequência mais qualidade de vida.

5. Considerações Finais

Com base nos resultados encontrados no presente estudo pode-se inferir que atividade física promoveu benefícios no desempenho do sistema de controle postural e na qualidade de vida de adultos e idosos.

Ainda, neste estudo, observou-se que embora alguns aspectos relacionados à qualidade de vida não tenham apresentado significância, contribuíram para a melhora ou manutenção da qualidade de vida de adultos e idosos.

Enquanto para o desempenho do sistema de controle postural a atividade física diminuiu a oscilação corporal contribuindo para uma melhor estabilização da postura e minimizando o risco de quedas, que o declínio do sistema de controle postural gera.

Considerando que a prática regular da atividade física melhora os componentes da capacidade funcional e, esta é importante para a independência e autonomia no processo de envelhecimento, programas de atividade física regular e sistematizada devem ser propiciados para essa população.

ABSTRACT

FERNANDES, Joyce C. de S. Nunes

The present study aimed to analyze and discuss influence of regular physical activity in the postural control system and the quality of life to the adults and elderly. Participated in the survey, adults and elderly, starting 45 years old, involved in regular physical activity, they were intentionally recruited in Extension Program : *Universidade aberta no tempo livre* of the department of physical education, UEPB. 42 individuals were totalized. The quality of life assessment, it was applied WHOQOL-Bref, it was composed of 26 questions and four domain. To evaluate the operation and performance of the postural control system of the adult and elderly participants in this study, we used the force platform (CEFISE - BIOTECHNOLOGY-SPORTS), considering the variable area. The results of this study showed that in the areas of quality of life (physical, psychological, social relationships, and environment) data show that 42 participants had submitted significance in the physical domain (71,93 vs 68,36) after the experimental protocol ($t=n2, 14$; $p = 0,03$). On the other hand, in the same test, (56,10vs 57,77) not were altered significantly. In the postural control in the area of body oscillation had some modification, after the intervention, provided bipedal area oscillation increased. However it was observed when the individuals were submitted a situation of greater complexity, in relation to the support base reduced, it improvements occurred in the variable area, in others words, the amount related to the area of body sway decreased. In the analysis of the relationship between physical activity and functioning of the postural control system, it was possible found that the postural control system was not affected by the level of physical activity. Based on the results of this study it can be concluded that physical activity, promotes performance benefits of the postural control system and the quality of life in adults and elderly, even if small amounts have no statistical significance. In this study, it was observed that although some aspects related to quality of life and performance of the postural control system have not shown statistically significant changes, the physical activity stabilized or minimized the deleterious effects caused by the aging process.

Key words: Postural control, Quality of Life, Adults and elderly.

Referências

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 6, p. 975-991, 1998.

BARELA, J. A. Estratégias de controle em movimentos complexos: Ciclo percepção-ação no controle postural. **Revista Paulista em Educação física**, v. 3, p. 79-88, 2000.

BARELA, J. A.; TOLEDO, D. R. D.; FERREIRA, D. M. A.; POLASTRI, P. F. Repesagem e adaptação sensorial no controle postural de adultos. **Neurociências**, v. 5, p. 141–149, 2009.

BACSI, A. M.; COLEBATCH, J. G. Evidence for reflex and perceptual vestibular contribution to postural control. **Experimental Brain Research**, v. 160, p. 22–28, 2005.

BERGER, L.; CHUZEL, M.; BUISSON, G.; ROUGIER, P. Undisturbed upright stance control in the elderly: Part 1 Age-related changes in the undisturbed upright stance control. **Journal of Motor Behavior**, v. 5, p. 348–358, 2005.

BLASZCZYK, J. W.; LOWE D. L.; HANSEN, P. D. Ranges of postural stability and their changes in the elderly. **Gait & Posture**, v. 2, p. 11–17, 1994.

CARDOZO, A. S., PRIOLI, A. C.; BARELA, J. A. Atividade física e acoplamento entre percepção e ação no controle postural de idosos. **Motricidade**, v. 2, p. 178–191, 2006.

DASCAL, J. B.. **Controle postural de idosos: efeitos da perturbação visual com uso de sistema de âncora.** (Tese de Doutorado). Rio Claro: Unesp, 2009. 110 p.

DI FABIO, R. P.; EMASITHI A. Aging and the mechanisms underlying head and postural control during voluntary motion. **Physical Therapy**, v. 77, p. 458–475, 1997.

FERRAZ, M. A.; BARELA J. A.; PELLEGRINI A. M.. Acoplamento sensório-motor no controle postural de indivíduos idosos fisicamente ativos e sedentários. **Motriz**, v.7, p.99–105, 2001.

FLECK M. P.; LOUZADA, S.; XAVIER, M.; CHASCHAMOVICH, E.; VIEIRA, G.; SANTOS, L.; PIZON, V. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100). **Revista Saúde Pública**, v.33, p. 198–205, 1999a e 1999b.

FLECK M. P. A., CHACHAMOVICH E., TRENTINI C. M. WHOQOL-OLD Project method and focus group results in Brazil. **Revista Saúde Pública**, v.37, p. 793–799, 2003.

FORTI, V. A. M.; ROLIM, F. S. Envelhecimento e Atividade Física: Auxiliando na Melhoria e Manutenção da Qualidade de Vida. In: CACHIONI, M.; DIOGO, M. J. D.; NERI, A. L. **Saúde e qualidade de vida na velhice**. 3. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2009. p. 57–73.

FREITAS JÚNIOR, P.; BARELA J. A. Alterações no funcionamento do sistema de controle postural de idosos. Uso da informação visual. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v.6, p.94–105, 2006.

GRABRINER, M. D.; ENOKA, R. M. Changes in Movement. Capabilities with aging. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v.23, p. 65–104, 1995.

HAGEMAN, P. A.; LEIBOWITZ, J. M.; BLANKE, D. Age and gender effects on postural control measures. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.76. p. 961-965, 1995.

HORAK, F. B.; MACPHERSON, J. W. Postural orientation and equilibrium. In: ROWELL, L. B., SHEPARD J. T. (Ed.). **Handbook of physiology**. New York: Oxford University Press, 1996. Postural orientation and equilibrium, p. 255–292, 1996.

LAUNUEZ, F. V.; JACOB FILHO, W. Efeitos de dois programas de exercícios físicos nos determinantes de aptidão motora em idosos sedentários. **Einstein**, v. 6, p.76–81, 2008.

LISBOA, M. G. C. **Efeitos de diferentes programas de atividade física na capacidade funcional e controle postural de idosos**. (Tese de Doutorado). Rio Claro: Unesp, 2010. 95 p.

MACEDO, B. G.; PEREIRA, L. S. M.; GOMES, P. F., SILVA, J. P.; CASTRO, A. N. V. Impacto das alterações visuais nas quedas, desempenho funcional e controle postural e no equilíbrio dos idosos: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, p. 419-432, 2008.

MATSUDO, S. M.M. Envelhecimento, atividade física e saúde. In: MACEDO A. R. **Envelhecer com arte longevidade e saúde**. São Paulo: Editora Atheneu, 2010. p. 13-26.

MAZO, G. Z., BENEDETTI, T. B.; BARROS, M. V. G. D. Validade concorrente e reprodutibilidade teste/reteste do Questionário de Baecke modificado para idosos. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 6, p.5–11, 2001.

MEURER, S. T.; BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z. Aspectos da autoimagem e autoestima de idosos ativos. **Motriz**, v. 15, p.788–796, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **CID-10:Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. Brasília, DF, 2009.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 4. ed. Londrina: Editora Medigraf, 2006.

NASHNER, L. M. Analysis of stance posture in humans. **Motor coordination (Handbook of behavioral neurology)**, v.5, p.527–656, 1981.

PERRIN, P.; DEVITERNE D. HUGEL, F.; PERROT, C. Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control. **Gait & Posture**, v.15, p.187–184, 2002.

PRIOLI, A. C.; FREITAS JUNIOR, P. B.; BARELA, J. A. Physical activity and postural control in the elderly: Coupling between visual information and body sway. **Gerontology**, v. 51, p. 145–148, 2005.

RUWER, S. L.; ROSSI, A. G.; SIMON L. F. Equilíbrio no idoso. **Revista Brasileira Otorrinolaringologia**, v. 71, p.298–303, 2005.

SAMPIERI, R.H., COLLADO, C. F., LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Editora Mc Graw – Hill, 2006.

SANTOS S.R., SANTOS I. B. C.; FERNANDES M. G. M.; HENRIQUES M. E. R. M. Elderly quality of life in the community: application of the Flanagan's Sacale. **Revista Latino Am Enfermagem**, v. 10, p. 757–764, 2002.

SILSUPADOL P.; SIU K.; SHUMWAY-COOK A.; WOOLLACOTT M. H. Training of balance under single and dual-task conditions in older adults with balance impairment. **Physical Therapy**, v. 86, p. 269–281, 2006.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT M. H. **Controle motor: teorias e aplicações práticas**. São Paulo: Manole, 2003.

SPIRSUDO, W. W. **Physical dimensions of aging**. Champaign: HumanKinetics. 1995.

VIEIRA, E. B. **Manual de Gerontologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.

VOORRIPS, L. E., RAVELLI, A. C., DONGELMANS, P. C., DEURENBERG, P., VAN STAVEREN, W. A. A. Physical activity questionnaire for the elderly. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 23, p. 974–979, 1991.

WADE, M. G.; JONES, G. The role of vision and spatial orientation in the maintenance of posture. **Physical Therapy**, v. 77, p. 616–628, 1997.

WOOLLACOTT M. H.; TANG, P. F. Balance control during walking in the older adult: research and its implications. **Physical Therapy**, v. 77, p. 646–660, 1997.

Anexos

Anexo 1:Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - (TCLE)
(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)

Pelo presente termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu, _____, cidadão brasileiro, RG _____, data de nascimento _____, telefone para contato _____, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da pesquisa "INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NO SISTEMA DE CONTROLE POSTURAL E NA QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS E IDOSOS", sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) M^a GORETTI DA CUNHA LISBOA. O meu consentimento em participar da pesquisa se deu após ter sido informando (a) pelo (a) pesquisador (a), de que:

- O objetivo deste estudo é Analisar e discutir a influência da atividade física regular no sistema de controle postural e na qualidade de vida de adultos e idosos.
- Esta pesquisa se justifica pela necessidade de comparar a influência da atividade física entre adultos e idosos e ainda seus impactos na qualidade de vida desta população.
- Serão avaliados a qualidade de vida e o nível de atividade física através de questionário e o funcionamento de controle postural através de uma plataforma de força.

A Sua participação é voluntária, tendo você, a liberdade de desistir a qualquer momento, sem risco de qualquer penalização.

Será garantido o anonimato e guardado sigilo de dados confidenciais.

Caso sinta a necessidade de contactar a pesquisadora durante e/ou após a coleta de dados, poderá fazê-lo pelos telefones (83) 9145-6469 ou (83) 3315-3454.

Ao final da pesquisa, se for do seu interesse, terá livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com a pesquisadora.

Os benefícios desta pesquisa serão promover melhor qualidade de vida para o adulto e o idoso no que se refere a sua postura e independência no desenvolvimento de suas atividades rotineiras.

Campina Grande, _____ de _____ de 20____

Participante

Pesquisadora

Anexo 2:
FICHA DE CADASTRO

Nome: _____
Número de Identificação: _____
Data de nascimento: ____/____/____ Idade: ____ anos
Endereço: _____
Cidade: _____ Estado: _____
Telefone: _____
Ocupação principal: _____ Estado civil: _____

ANAMNESE

Preferência manual _____
Tabagismo: _____ Cigarros/Dia: _____ Álcool: _____ Frequência: _____
História ou caso de infarto do miocárdio _____
Angina *pectorise*/ou insuficiência cardíaca _____
Diabetes *mellitus* do tipo 1, insulina-dependente _____
Número de quedas nos últimos 12 meses _____
Problemas ósteo-mio-articulares que dificultem a locomoção _____
Problemas que interfere no equilíbrio _____

Uso regular de medicamentos (que interferem no equilíbrio): _____

Qual medicamento: _____

Outros medicamentos: _____

Anexo 3:**Questionário de Baecke Modificado para Idosos(QBMI)**

Nome: _____
 Data de Nascimento: ____/____/____
 Endereço: _____

0. Eu nunca subo escadas
 1. 1-5
 2. 6-10
 3. Mais de 10

I. Atividades da Vida Diária

1. Você realiza algum trabalho doméstico em sua casa?
 0. Nunca (menos de uma vez por mês)
 1. Às vezes (somente quando um parceiro ou ajuda não está disponível)
 2. Quase sempre (às vezes com ajudante)
 3. Sempre (sozinho ou junto com alguém)
2. Você realiza algum trabalho doméstico pesado (lavar pisos e janelas, carregar lixo, etc.)?
 0. Nunca (menos que uma vez por mês)
 1. Às vezes (somente quando um ajudante não está disponível)
 2. Quase sempre (às vezes com ajuda)
 3. Sempre (sozinho ou com ajuda)
3. Para quantas pessoas você faz tarefas domésticas em sua casa? (incluindo você mesmo, preencher 0 se você respondeu nunca nas questões 1 e 2)

4. Quantos cômodos você tem que limpar, incluindo, cozinha, quarto, garagem, banheiro, porão? (preencher 0 se respondeu nunca nas questões 1 e 2)
 0. Nunca faz trabalhos domésticos
 1. 1-6 cômodos
 2. 7-9 cômodos
 3. 10 ou mais cômodos
5. Se limpa algum cômodo, em quantos andares? (preencher 0 se respondeu nunca na questão 4)

6. Você prepara refeições quentes para si mesmo, ou você ajuda a preparar?
 0. Nunca
 1. Às vezes (1 ou 2 vezes por semana)
 2. Quase sempre (3 a 5 vezes por semana)
 3. Sempre (mais de 5 vezes por semana)
7. Quantos lances de escada você sobe por dia? (um lance de escadas tem 10 degraus)

8. Se você vai para algum lugar em sua cidade, que tipo de transporte utiliza?
 0. Eu nunca saio
 1. Carro
 2. Transporte público
 3. Bicicleta
 4. Caminhando
9. Com que frequência você faz compras?
 0. Nunca ou menos de uma vez por semana (algumas semanas no mês)
 1. Uma vez por semana
 2. Duas a 4 vezes por semana
 3. Todos os dias
10. Se você vai para as compras, que tipo de transporte você utiliza?
 0. Eu nunca saio
 1. Carro
 2. Transporte público
 3. Bicicleta
 4. Caminhando

1. II. Atividades Esportivas

Você pratica algum esporte?

Nome: _____

Intensidade _____

Horas por semana: _____

Quantos meses por ano: _____

2. III. Atividades de Lazer

Você tem alguma atividade de lazer?

Nome: _____

Intensidade: _____

Horas por semana: _____

Quantos meses por ano: _____

Anexo 4:

QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA - WHOQOL-Bref

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras Áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha. Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida	1	2	3	4	5
		Muito insatisfeito	insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
2	Quão satisfeito (a) você está com sua saúde	1	2	3	4	5
As questões seguintes são sobre o quanto você tem sentido nas duas últimas semanas.						
		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro (a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5
As questões seguintes perguntam sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.						
		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
	Em que medida você tem					

14	oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5
As questões seguintes perguntam sobre quão bem ou satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.						
		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		Muito insatisfeito	insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito (a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito (a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito (a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito (a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito (a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito (a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito (a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito (a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5
As questões seguintes referem-se a com que frequência você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas						
		Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente	Sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Anexo 5
FICHA DE COLETA DE DADOS – CONTROLE POSTURAL

Projeto: “INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NO SISTEMA DE CONTROLE POSTURAL E NA QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS E IDOSOS”

1) Informações dos Participantes:

Nome: _____ Sexo: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Idade: _____

Massa Corporal: _____ Estatura: _____

Data: _____ Grupo: _____ Iniciais: _____

2) Coleta dos Dados:

Condições	Observações
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

Observações: _____
