

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA SOB A CAPACIDADE FUNCIONAL EM PORTADORES DE DCNTs

Jeane DANTAS SOUSA 01 (1); Ialuska GUERRA 02 (2)

(1) Instituto de Federal de educação, ciência e tecnologia do Ceará- Campus Juazeiro do Norte, Rua Coronel Raul, Bairro Pio XII, N° 225, e-mail: Jeane_jds@yahoo.com.br

(2) Instituto de Federal de educação, ciência e tecnologia do Ceará- Campus Juazeiro do Norte, Av. Plácido Aderaldo Castelo, Bairro Planalto, N° 1646, e-mail: ialuska@ifce.edu.br;

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo identificar os efeitos da prática da atividade física mediante a capacidade funcional em portadores de doenças crônicas não transmissíveis, trata-se de uma pesquisa de campo, do tipo transversal, caracterizando-se como de natureza quantitativa onde foi realizada uma comparação das condições da capacidade funcional antes e após a prática da atividade física. Para obtenção de dados foram realizados dois testes de aptidão física relacionada à saúde (caminhada de 6 minutos e levantar e caminhar), sendo analisado através do programa Statistical Package for Social Science – SPSS versão 16.0. A amostra foi constituída pelo grupo estático 01 (CRAS) que pratica atividade física uma vez por semana, composto por 22 sujeitos situados na cidade do Crato e pelo grupo estático 02 (ESF) que praticam duas vezes por semana; constituído por 42 indivíduos inscritos no programa de atividade física e saúde (Pró-atividade), localizado na cidade de Juazeiro do Norte. Foi verificado que após as atividades o grupo estático 02 apresentou em sua maioria melhoras no desempenho dos testes em comparação com o grupo estático 01. Conclui-se que a prática da atividade física com mais frequência pode melhorar os níveis de capacidade funcional em portadores de doenças crônicas não transmissíveis.

Palavras-Chave: Doenças crônicas não transmissíveis, atividade física, capacidade funcional.

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas degenerativas apresentam altas taxas de morbidade e mortalidade, segundo Rego, *et al* (1990) as doenças crônicas não transmissíveis são caracterizadas nos países desenvolvidos como um dos fatores principais da causa de mortes, se fazendo presentes também nas grandes cidades brasileiras.

O Brasil acompanha outros países no crescimento da população idosa, contribuindo para o aumento das doenças crônicas não transmissíveis. Porém, são atribuídos como causas para a falta de controle destas enfermidades outros fatores além dos constitucionais como idade, sexo e raça. Os fatores ambientais (dieta, utilização de álcool e tabagismo), fatores condicionados ao trabalho e ao lazer (estresse e sedentarismo), classe social (ocorrendo tanto nas classes sociais de alta renda, quanto nas populações de baixo poder aquisitivo), determinam fortemente o aumento das estatísticas das doenças crônicas não transmissíveis (MATSUDO, 1999; MONTEIRO *et al*, 2003).

Dentre as doenças crônicas pode-se citar as doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, obesidade, osteoporose, artrose, hipertensão, arteriosclerose, e outras. Uma das formas de tratamento não medicamentoso para tais doenças é a prática regular de atividade física, que age como meio de prevenção e controle de diversas doenças, sendo uma das melhores formas de promoção da saúde. De acordo com Krinski, *et al* (2006) a atividade física tem se tornado a principal fonte de medida não farmacológica, trazendo benefícios e proteção para a saúde do indivíduo, no que diz respeito ao tratamento das doenças cardiovasculares e crônicas como a diabetes. O exercício físico tem sido aceito como um elemento de medidas de prevenção e terapia de diversas doenças.

Neste contexto o presente estudo consiste em identificar os efeitos da atividade física na capacidade funcional em portadores de DCNTs do projeto pró-atividade-Programa de Atividade Física, Exercício & Saúde do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Juazeiro do Norte.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com o Ministério da Saúde (2008) a transição do perfil epidemiológico é caracterizada pela mudança do perfil de morbidade e mortalidade relacionada às doenças infecto-contagiosas para o aumento das mortes ocasionadas por doenças crônicas.

Segundo Pontes, *et al* (2006) o desenvolvimento das grandes cidades e da tecnologia, o comportamento do homem vem sofrendo mudanças principalmente no que diz respeito ao seu estilo de vida, apresentando estilo de vida inadequado comprometendo assim a sua saúde. Fatores como sedentarismo, tabagismo, alcoolismo, alimentação inadequada e outros, podem levar ao desenvolvimento das doenças crônicas.

O Ministério da Saúde (2008) aponta que essas doenças têm se tornado um fator de preocupação de saúde pública, atingindo tanto países ricos, como os de média e baixa renda, sendo estes últimos os que sofrem para garantir atendimento diante das suas necessidades sociais de saúde.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde -OMS (2009) no Brasil as pessoas estão vivendo mais, porém sem qualidade de vida. Cerca de 75% da população idosa possui doenças crônicas e somente 29% desta possui plano de saúde, sendo o restante da população dependente do SUS (Sistema único de Saúde), que por sua vez apresenta carências de especialistas e equipamentos.

Nesse sentido a falta de tratamento pode acarretar inúmeros prejuízos para a vida do indivíduo, inclusive causar danos em sua capacidade funcional. Os indicadores funcionais são importantes para a vida do indivíduo no seu dia-a-dia, estes são representados pelas capacidades físicas, tais como força, endurance aeróbia, Potência, agilidade e velocidade. Com a presença das DCNTS poderá causar o seu declínio, podendo resultar na total dependência do indivíduo na execução de suas tarefas na vida diária, principalmente os idosos que possuem um maior índice de doenças crônicas, sendo, portanto mais vulneráveis ao declínio da capacidade funcional, Neri (2005) diz que a medida que o indivíduo envelhece, os potenciais de funcionamento e desenvolvimento acabam obtendo um declínio, ficando assim mais vulnerável e com mais dificuldade de adaptação as transformações existente em seu meio.

Segundo Jesus (2008) o exercício físico é o agente estressante mais comum do organismo, influenciando também no sistema cardiopulmonar. Com sua prática é possível tornar mais lento o declínio da capacidade funcional, reduzir o índice de doenças crônicas em idosos saudáveis e em doentes crônicos, bem como a diminuição em cerca de 20% a 25% de mortes relacionadas a doenças do coração diagnosticadas. Também promove melhoras no desempenho físico, e diminui os fatores de riscos, obtendo assim um estilo de vida mais saudável.

A prática da atividade física é essencial para a manutenção da saúde do indivíduo, ela age no desenvolvimento da saúde orgânica e na prevenção de doenças crônicas degenerativas, além de contribuir de forma física, social e psicológica, sendo um dos principais meios para a obtenção de um estilo de vida saudável. Silva (1999) *apud* Krinski, *et al* (2006) relata que a adoção de um estilo de vida voltado para a prática regular da atividade física impede que a maioria das doenças crônicas degenerativas se desenvolva, contribuindo também para a ocorrência de mudanças nos fatores de risco para outras doenças.

3 METODOLOGIA, RESULTADOS, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A amostra caracterizou-se como probabilística, por adesão dos participantes, onde houve convite e divulgação pelos ACS (Agentes comunitário de saúde) no posto 31 e 32 situados nos bairros Pio XII e Pirajá na cidade de Juazeiro do Norte-CE. Constando de voluntários inscritos no programa de atividade física dos núcleos de apoio a saúde da família-NASF 03, foi realizada uma randomização por sorteio, obtendo assim um total de 42 indivíduos de ambos os sexos, adultos e idosos portadores de doenças crônicas não transmissíveis, onde foram inscritos no Pró-Atividade: (Programa de Atividade Física, Exercício & Saúde) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Juazeiro do Norte, desenvolvido por acadêmicos e professores do curso de Licenciatura em Educação Física. Tais inscritos foram caracterizados como grupo amostral estático 02, onde foram submetidos à prática de atividade física 02 vezes por semana.

O segundo grupo amostral (Grupo estático 01) foi composto por 22 indivíduos do centro de referência de assistência social (CRAS), situado na cidade do Crato-CE, no qual realizam a prática da atividade física apenas 01 vez por semana.

Trata-se de uma pesquisa de campo, do tipo transversal, pré-experimental, com delineamento de comparação de grupos estáticos com pré e pós-teste para o grupo estático 02 e pós-teste para o grupo estático 01, caracterizando-se como de natureza quantitativa.

As fases da coleta de dados foram constituídas pelos períodos de pré-teste, composto por dois testes de aptidão física relacionada à saúde (Caminhada de 6 minutos e levantar e caminhar). Em seguida foi desenvolvido o período de intervenção, e no final desse período foi feito o delineamento pós-testes, no qual foram repetidos os testes.

As intervenções das atividades específicas corresponderam a 17 sessões em um período de 04 meses, representados pelos meses de agosto a dezembro de 2009, envolvendo assim a prática da atividade física.

O grupo experimental em estudo foi o estático 02 (GE2), no qual foi realizada a divisão de dois recortes de intervenção específica caracterizado pelo grupo estático cardiorrespiratório (GEC) e o grupo estático neuromuscular (GEN) no qual foram executadas atividades específicas durante o período de intervenção.

Na intervenção do recorte cardiorrespiratório foram desenvolvidas atividades aeróbicas composta de exercícios que trabalharam os grandes grupos musculares, sendo executada por meio de atividades recreativas, circuitos, ginástica, dança, step e caminhada. No recorte neuromuscular foram realizadas atividades que também trabalharam os principais grupos musculares, compostos por exercícios de rosca direta, tríceps (Francês e testa), crucifixo, desenvolvimento, agachamento, flexão e extensão do joelho, flexão plantar, elevação frontal, adução e extensão de quadril, apresentando 03 séries de 20 repetições, sendo utilizado o programa de treinamento alternado por seguimento. As atividades específicas eram compostas por aquecimento de 5 minutos, o desenvolvimento com 35 minutos, e para finalizar atividades de relaxamento correspondendo à duração de 5 minutos. De forma geral as atividades tiveram duração de 60 minutos no total, sendo que antes das divisões eram realizado alongamentos de 5 minutos, em seguida uma caminhada com duração de 10 minutos, para então partir para as atividades específicas.

Para os indivíduos do grupo estático 01 (GE1) foram realizado os mesmos testes apenas ao final do estudo, ou seja, após o período de intervenção, no intuito de realizar comparações entre esses dois grupos.

Os dados foram analisados pelo programa Statistical Package for Social Science – SPSS versão 16.0, sendo realizada uma análise exploratória dos dados através da estatística descritiva de máxima, média, desvio-padrão, e frequência relativa, e também pelos testes paramétricos relacionados ao teste T *Student* para desenvolver análise dos grupos pareados e independentes e o teste *Anova-one way* para a comparação entre os grupos.

Dos 42 sujeitos da amostra do grupo estático 02, 32 são do sexo feminino e 10 corresponde ao sexo masculino, contendo participantes de 41 até 85 anos. O grupo estático 01, composto por 22 sujeitos, todos do sexo feminino, com faixas etárias entre 49 a 79 anos. A inexistência dos indivíduos do gênero masculino desse grupo se deu ao não comparecimento desses indivíduos no segundo dia de testes, resultando assim em uma perda amostral de tal gênero. Na tabela 1, são apresentados os valores descritivos e a estatística inferencial da idade dos participantes do grupo estático 02, suas divisões por sexo, e o grupo estático 01.

Tabela 1-Estatística descritiva de valores mínimo, máximo, média e desvio padrão e estatística inferencial do grupo estático 02 e por gênero em relação à idade, e do grupo estático 01.

Idade	N	Mínimo	Máximo	Média	Des. padrão	Significância
GE 02	42	41	85	65,3	8,3	$p=<0,001$
GEM	10	48	75	66,7	7,8	$p=0,535^*$
GEF	32	41	85	64,8	8,5	
GE 01	22	49	79	63,0	9,4	$p=<0,001$

Nota:*= *Teste T para amostras independentes*. GE 02: Grupo estático 02; GEM: Grupo estático 02 masculino; GEF: Grupo estático 02 feminino; GE01: Grupo estático 01.

De acordo com os dados apresentados na tabela 1, verifica-se que o grupo estático 02 possui características heterogêneas em relação à idade, embora não se observe diferenças significativas entre gêneros. No grupo estático 01 identificou-se a presença de diferenças significativas em relação à idade, podendo então perceber características também heterogêneas entre os indivíduos da amostra. Neste grupo há uma maior predominância (45,5%) na faixa etária abaixo de 60 anos.

Os dados relacionados às capacidades físicas foram obtidos por meio da bateria de testes de aptidão física relacionada à saúde proposta por Morrow Jr, *et al*, 2003. O teste de caminhada de 6 minutos foi utilizado para avaliar a endurance aeróbica, pelo qual foi constatado que o nível inicial de capacidade aeróbica dos participantes do grupo estático 02 encontra-se em sua maioria na classificação muito fraco (pré-teste), após as intervenções (pós-teste) verificou-se um aumento do percentual da classificação regular, bom e ótimo.

Ao realizar as análises dos recortes, percebe-se que os recortes cardiorrespiratório e o neuromuscular identificou-se como muito fraco no período de pré-teste. No re-teste houve melhoras nessa variável com redução e estabilização nas classificações muito fraco e fraco e ascensão nas categorias regular, bom e ótimo. Já no grupo estático 01, observa-se que 50% dos participantes obtiveram a classificação muito fraco (figura 1).

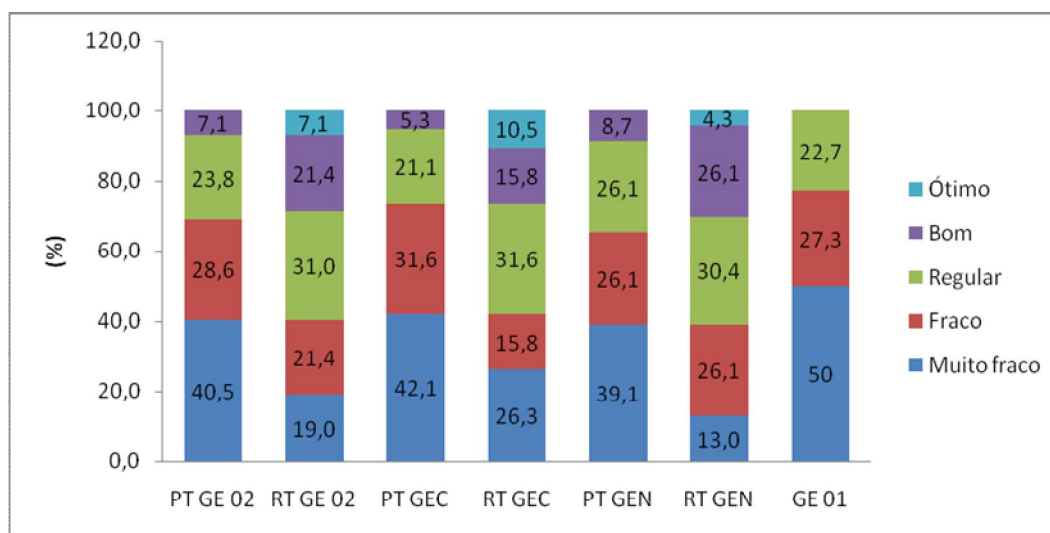


Figura 1- Percentual da classificação do teste de caminhada de 6 minutos do grupo estático 02 e grupo estático 01 no período de pré-teste e re-teste.

Nota: PT= Pré-teste; RT= Ré-teste; GE02= Grupo estático geral; GEC= Grupo estático cardiorrespiratório; GEN=Grupo estático neuromuscular; GE 01= Grupo estático 01.

De acordo com as análises realizadas pelo teste T *Student* para amostras pareadas o grupo estático 02 e os recortes cardiorrespiratório e neuromuscular, obtiveram melhoras significativas ao realizar o re-teste, apresentando um aumento de metros caminhados. Comparativamente ao grupo estático 01 a média de metros

foi maior no grupo estático 02 e em seus recortes no pós-teste. O teste *Anova one-way* destaca diferença significativa entre os grupos no re-teste ($p=0,01$) e o *post hoc* de Scheffé corrobora com a diferença de menor número de metros percorridos para o grupo estático 01 (Tabela 2).

Tabela 2: Estatística descritiva dos Valores médios e desvio padrão do teste de caminhada de 6 minutos em relação ao teste T *Student* pareado, do grupo estático 02, recortes cardiorrespiratório e neuromuscular, e teste *Anova-one way* para comparação dos grupos.

Grupos	Caminhada de 6 minutos				Significância
	Pré-teste		Re-teste		
	Média	DP	Média	DP	
GE02	498,2	69,6	551,6	88,6	$p<0,001^*$
GEC	487,6	74,6	536,8	101,3	$p=0,003^*$
GEN	507,1	65,6	563,8	76,7	$p=0,001^*$
GE01	-	-	473,5	43,1	$p=0,001^{**}$

Nota: *= Teste *Student* pareado; **= *Anova -one way (-re-teste)*; GE02= Grupo estático 02; GEC= Grupo estático cardiorrespiratório; GEN=Grupo estático neuromuscular; GE 01= Grupo estático 01; DP= Desvio padrão.

Com relação à análise do teste de levantar e caminhar, que tem o objetivo de avaliar a mobilidade física, envolvendo a potencia, agilidade e equilíbrio dinâmico, constatou-se que o grupo estático 02 e o cardiorrespiratório apresentam um percentual maior em muito fraco (pré-teste), no segundo período há uma maior predominância na classificação regular. Já o recorte

neuromuscular inicialmente os seus maiores valores estão estabelecidos em fraco, no re-teste esse valor é encontrado na classificação regular. O grupo estático 01 demonstra que a metade

dessa população é considerada como fraco (figura 2).

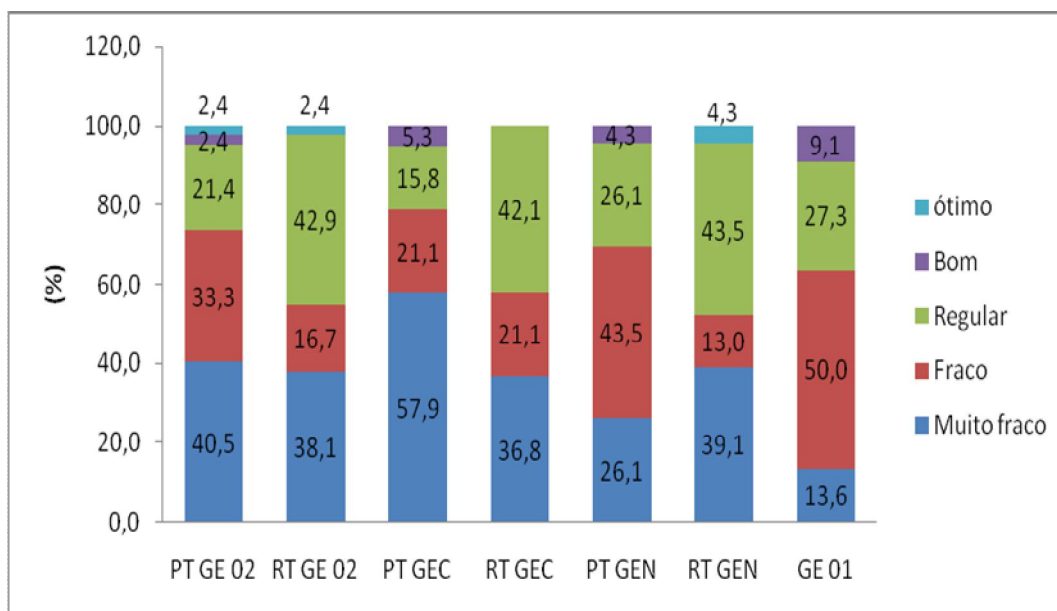


Figura 2: Percentual da classificação do teste de levantar e caminhar do grupo estático 02 e estático 01 no período de pré-teste e re-teste.

Nota: PT= Pré-teste; RT= Ré-teste; GE02= Grupo estático 02 geral; GEC= Grupo estático cardiorrespiratório; GEN=Grupo estático neuromuscular; GE= Grupo estático

No grupo estático 02 cardiorrespiratório e neuromuscular foi observado no segundo período de teste um menor tempo em segundos gasto durante o teste, ocorrendo assim diferenças significativas entre os períodos.

Comparativamente com o grupo estático 01 observa-se que não houve diferenças significativas entre os grupos em ambos os períodos (Tabela 3).

Tabela 3: Média e desvio padrão do teste de levantar e caminhar em relação ao teste T *Student* pareado, do grupo estático 02, recortes cardiorrespiratório, neuromuscular, e grupo estático 01 e teste *Anova-one way* para comparação dos grupos.

Grupos	Levantar e caminhar					
	Pré-teste			Re-teste		
	Média	DP	Significância	Média	DP	Significância
GE 02	6,0	1,2	-	5,3	1,1	$p=<0,001^*$
GEC	6,3	1,3	-	5,5	1,4	$p=0,001^*$
GEN	5,7	1,1	-	5,0	0,8	$p=0,010^*$
GE 01	-	-	$P=0,218^{**}$	5,7	0,7	$p=0,076^{**}$

Nota: *= Teste T pareado T; **= *Anova-one way* (re-teste); GE02= Grupo estático 02; GEC= Grupo estático cardiorrespiratório; GEN=Grupo estático neuromuscular; GE 01= Grupo estático 01; DP= Desvio padrão.

4 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados a respeito da caminhada de 6 minutos demonstraram que houve uma melhora significativa no segundo período de teste em relação ao número de metros caminhados. Indicando que as atividades desenvolvidas no período de intervenção contribuíram para promover melhoras nos níveis de capacidade aeróbica dos participantes da amostra. Assim, pode-se dizer que as atividades desenvolvidas obtiveram efeitos positivos, ocorrendo uma melhora na capacidade aeróbica dos participantes dos grupos experimentais tanto de forma geral quanto nas divisões de grupos em comparação com o grupo estático 01.

Estudos têm sido realizados para identificar as mudanças e a melhora no nível de capacidade cardiorrespiratória desse grupo populacional. De acordo com o estudo de Alves (2004), sobre aptidão física relacionada à saúde de idoso (com mulheres), no qual dividiram 74 pessoas em dois grupos distintos, o que não praticou atividade física e o outro que fizeram aulas de hidroginástica; verificou-se, após as aulas, que o grupo praticante teve uma melhora no desempenho do teste com um maior número de metros caminhados (pré-teste: 419,8; re-teste: 513,0) do que o grupo que não tinha participado as aulas (pré-teste: 382,0; re-teste: 338,0), no qual foi observado um aumento da resistência aeróbica dos participantes que foram submetidos às aulas de hidroginásticas, indicando que a prática regular de atividade física pode contribuir para a melhora do desempenho da capacidade aeróbica de pessoas com doenças crônicas.

Os dados relacionados ao teste de levantar e caminhar, demonstram que a prática regular da atividade física contribui de forma satisfatória no melhor desempenho da mobilidade física do indivíduo, e no que diz respeito aos portadores de doenças crônicas degenerativas, tais atividades podem contribuir para promover melhoras na potência, velocidade, agilidade e no equilíbrio dinâmico.

Ainda de acordo com o estudo de Alves (2004), onde verificou que os resultados do teste de sentar e caminhar diferiu entre si, apresentando para o grupo experimental uma diminuição na média de tempo em segundos percorrido durante o teste (pré-teste: 7,3; pós-teste: 5,8), e em comparação com o grupo não praticante das aulas de hidroginástica é possível observar um maior desempenho no grupo participante das aulas (pré-teste: 7,3; pós-teste: 7,1). Tais resultados demonstraram que houve um efeito positivo diante das aulas realizadas. Nesse contexto é possível observar que a prática da atividade física é suma importância para o tratamento das doenças crônicas, e a falta dela poderá desenvolver o agravamento dessas doenças, como afirma Franchi, et al (2008) que a inatividade possui uma íntima relação com o desenvolvimento das doenças crônicas, sendo que a realização de sua prática poderá contribuir tanto para combater o sedentarismo quanto para promover a melhora da capacidade funcional do idoso, onde este se encontra mais vulnerável a tais doenças. Sendo assim pode-se afirmar que a realização de um programa adequado de atividade física regular pode propor um melhor desempenho na capacidade funcional dessa população, permitindo aos indivíduos maiores possibilidades de mobilidade física, e na sua independência em suas atividades cotidianas.

De acordo com o que foi analisado por meio dos testes de caminhada de 6 minutos e levantar e caminhar, onde foi avaliada a capacidade funcional dos participantes, foi verificado no grupo estático 02 que em sua

maioria ocorreram melhoras significativas entre os períodos de avaliações. Entre os recortes, o neuromuscular demonstrou um melhor desempenho durante a realização do teste.

Em comparação com os grupos o estático 01, apresentou em sua maioria valores inferiores em relação aos recortes, sendo encontrados os maiores índices de melhoras nos cortes neuromuscular e cardiorrespiratório.

De acordo com o que foi analisado, conclui-se a prática de atividade física regular com frequência de duas ou mais vezes por semana garante melhores resultados para a saúde do indivíduo, auxiliando no controle e tratamento das doenças, promovendo melhoras nos indicadores tanto morfológicos quanto funcionais de portadores de DCNTs.

Portadores de doenças crônicas degenerativas tendem a obter uma vida debilitada e muitas vezes dependente de terceiros, se não houver um tratamento e controle essas doenças podem levar até a morte. Neste contexto a prática da atividade física é de suma importância para garantir um estilo de vida saudável a essas pessoas. Principalmente as de baixa renda que muitas vezes depende do sistema público de saúde para fornecer o seu tratamento, e ainda sofrem com a demora no atendimento. Com isso os níveis de mortalidade a cada dia aumentam com o agravamento dessas doenças.

Sugere-se então a realização de programas de atividade física voltado para o público portador de doenças crônicas degenerativas, bem como a implementação de variáveis que não foram possíveis de realizar no presente trabalho, como o controle da intensidade e da frequência do exercício. Também se faz importante ressaltar a presença de profissionais capacitados que forneçam um treinamento adequado e que supervisione de forma correta a prática que está sendo realizada.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. V. et al. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev Bras Med Esporte** vol.10 no.1 Niterói Jan./Feb. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> Acesso em: 15 de dezembro de 2009.

BRASIL, ministério da saúde. **Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br>>. Acesso em 18 de outubro de 2009.

JESUS, V. J. Efeitos do exercício físico na pressão arterial sistêmica de indivíduos praticantes de caminhada. **Revista Digital** - Buenos Aires - Año 13 - N° 124 - Setiembre de 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em: 02 de agosto de 2009.

KRINSKI, K. et al. Efeitos do exercício físico em indivíduos portadores de diabetes e hipertensão arterial sistêmica. **Revista Digital** - Buenos Aires - Año 10 - N° 93 - Febrero de 2006. <<http://www.efdeportes.com>>. LM Pontes, MSC Sousa, RT Lima, RD Campos - Rev Bras Med Esporte, 2006 - SciELO Brasil

MATSUDO, V.K.R. **Atividade física, saúde e nutrição.** Saúde em Foco. Informe Epidemiológico em Saúde Coletiva. Secretaria Municipal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, n. 18, jul. 1999.

MONTEIRO, C.A. et al **Medida e avaliação do desempenho humano.** 2ª ed. Porto Alegre. Artmed.2003

NERI, A.L. (org). **Palavras-chave em Gerontologia.** Campinas, SP: Alínea, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Maioria dos idosos brasileiros sofre de doenças crônicas.** Set. 2009. Disponível em: <<http://epaulopes.blogspot.com>>. Acesso em 06 de outubro de 2009.

PONTES, L. M. et al. Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: impacto de 16 semanas de treinamento futebolístico em índices do estado nutricional e da aptidão física de praticantes de futebol society. **Rev Bras Med Esporte** _ Vol. 12, N° 4 – Jul/Ago, 2006- SciELO Brasil Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 06 de outubro de 2009.

REGO, R. A. *et al.* **Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo**, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. **Rev. Saúde Pública** vol.24 no.4 São Paulo Aug. 1990. Disponível em: <<http://www.scielosp.org>>. Acesso em: 10 de setembro de 2009.

FRANCHI, K. M. B. *et al.* **Capacidade funcional e atividade física de Idosos com diabetes tipo 2**. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde • Volume 13, Número 3, 2008.