

NÍVEIS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL E NEUROMUSCULAR EM INDIVÍDUOS INATIVOS E ATIVOS DOS PROGRAMAS DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB)

Giulliana Nóbrega Cantisani¹, Pericles Paes Barreto Correia², Edson Cintra de Araújo³, Maria do Socorro Cirilo de Souza⁴, ¹ Bolsista PROBEX, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Departamento de Educação Física, João Pessoa, Brasil, ³² Bolsista voluntário PROBEX, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Departamento de Educação Física, João Pessoa, Brasil, ⁴ Docente do Departamento de Educação Física, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Brasil em Colaboração Técnica no CEFET, Uned Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, ⁴Líder do Grupo de Pesquisa em Cineantropometria, Atividade Física e Saúde, Desenvolvimento e Desempenho Humano (GPCASD), CNPq, ⁴ Membro do Laboratório de Atividades Físicas Professora Socorro Cirilo (LAAFISC), João Pessoa, Brasil

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Giulliana Nóbrega Cantisani
Rua: Dos milagres, 1618 – Cristo
João Pessoa – Paraíba – Cep:58071-260
E-mail: giucanti@yahoo.com.br
Telefone para contato: (83)32312417

RESUMO

O **objetivo** deste estudo é analisar os níveis de composição corporal e resistência muscular localizada em indivíduos inativos e ativos. A **metodologia** decorre de um estudo transversal, comparativo, em 30 mulheres entre 18 e 65 anos, média de idade de 35,00±14,55 anos, iniciantes no projeto de extensão Atividade Física no Campus-I e participantes das sessões de ginástica aeróbia com freqüência de 02 vezes/sem. na UFPB, submetidos aos testes de massa corporal (MC), estatura, para equacionar Índice de massa corporal (IMC), % de gordura (%G) e massa magra (MM), resistência abdominal (ABD), flexão de braços (PEIT) todos sob o Protocolo de POLLOCK E WILMORE (1993). O plano analítico utilizou programa SPSS 13.00, para estatística descritiva e inferencial, nível 5% de significação. Os **resultados** de média e desvio padrão, valor máximo e valor mínimo, respectivamente foram os seguintes: MC 62,69±11,75, 93,7 e 47,0 kg; Estatura 1,56± 6,71, 1,65 e 1,41 m; IMC 25,2 ± 3,5, 34,3 e 19 Kg/m²; % G de 31,8 ± 7,8, 48 e 16 %; MM 42,8 ± 3,37, 84,7 e 38,5 kg; RML ABD 17 ± 13,7, 42 e 0 repetições, PEIT 20,4 ±6,3, 30 e 11 repetições, no grupo inativo (GI); MC 58, 96±10,6, 88,5 e 44 kg; Estatura 1,58 ± 6,9, 1,76 e 1,44 m, IMC 23,5 ± 3,12, 28 e 18 Kg/m²; % G 29,08 ± 6,9, 40 e 17; MM 41,6 ± 5,57, 53,1 e 33,4 Kg; RML ABD 18 ± 12,3, 39 e 0 repetições e PEIT 29,18 ± 10,3, 64 e 14 repetições no grupo ativo (GA); o teste “t” de *Student* para grupos independentes encontrou p=0,031, indicando haver diferença significativa na variável RML PEIT entre GI e GA e a correlação “r” de *Pearson* indicou haver moderadas correlações entre as variáveis RML ABD e % G (r= 0,570) **Conclusão:** Embora os indivíduos do GA tenham apresentados menores valores aritméticos para níveis de composição corporal e RML, apenas encontrou-se nível de significação na variável RML PEIT quando comparado ao GI.

Palavras - chave: Composição corporal, RML, nível de atividade física.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the levels of body composition and located muscular resistance in inactive and active individuals. The methodology elapses of a transversal study, in 30 women between 18 and 65 years, average of age of 35,00+14,55 years, beginning in the extension project Physical Activity in the Campus-I and participants of the sessions of aerobic gymnastics with frequency of 02 times/week UFPB, submitted to the test of corporal mass (MC), stature, to equate body mass index (BMI), % F (%F) and mass lean (ML), abdominal resistance (ABD), flex of arms (FA) all under the Protocol of Pollock and Wilmore (1993). The analytic plan of the data used program SPSS 13,00, for descriptive and inferencial statistics, signification level 5%. The results of average and shunting line standard, maximum value and minimum value, had respectively been the following ones: MC 62,69+11,75, 93,7 and 47 kg; Stature 1.56+ 6.71, 1,65 and 1.41 m; BMI 25,2 + 3,5, 34,3 and 19 Kg/m²; %F of 31,8 + 7,8, 48 and 16 %; ML 42,8 + 3,37, 84,7 and 38,5 kg; LMR ABD 17 + 13,7, 42 and 0 repetitions, FA 20,4 +6,3, 30 and 11 repetitions, for the inactive group (IG); MC 58, 96+10,6, 88,5 and 44 kg; Stature 1,58 + 6,9, 1,76 and 1,44 m, BMI 23,5 + 3,12, 28 and 18 Kg/m²; % G 29,08 + 6,9, 40 and 17; ML 41,6 + 5,57, 53.1 and 33,4 Kg; LMR ABD 18 + 12,3, 39 and 0 repetitions and FA 29,18 + 10,3, 64 and 14 repetitions for the active group (AG); test "t" of *student* for independent groups found p=0,031, indicating to have significant difference in pectoral 0 variable RML of between IG and AG and correlation "r" of *Pearson* it indicated to have moderate correlations between abdominal %F and LMR 0 variable fat (r = 0,570) **Conclusion:** Although the individuals of the GA have presented lesser arithmetical values for levels of corporal composition and LMR, level of signification in variable LMR of chest only met when compared with the IG.

Key Word: Body composition, localized muscular resistance, physical activity level

INTRODUÇÃO:

Mensurar e quantificar a capacidade física de indivíduos é fundamental obter parâmetros que auxiliem no programa de exercício adequado, no controle e no acompanhamento do desenvolvimento deste. Um dos aspectos mais solicitados para quando se pretende iniciar a prática física é a verificação da composição corporal e os níveis de resistência muscular localizada, pelo fato de serem dois componentes relacionados com a saúde e que, podem servir de norte para a condição física da população.

A composição corporal é um dos conteúdos mais importantes dentro do campo da cineantropometria (LOPES e PIRES NETO, 1996). Pode ser definida como sendo a "associação do peso magro ao de gordura corporal, originando o peso corpóreo" (GETTMAN, 1994). Sua determinação é um componente vital para avaliação da condição de aptidão física e saúde do indivíduo, e utilizando-a, o profissional de educação física ou da área da saúde pode quantificar gordura, músculo, osso e víscera, e, ainda, traçar um perfil individual ou de grupos em relação à especialidade esportiva, posição de jogo, atividade física ou sedentarismo e controlar o treinamento tanto para atletas quanto para não atletas.

Existem oito aplicações originárias do cálculo da composição corporal, sendo elas: Identificar riscos de saúde associados aos níveis excessivamente altos ou baixos de gordura corporal; Identificar riscos à saúde, associados ao acúmulo excessivo de gordura intra-abdominal, monitorizar mudanças na composição corporal associadas a certas doenças, avaliar a eficiência de intervenções nutricionais e de exercícios físicos na alteração da mesma, estimando o peso corporal ideal de atletas e não atletas, formular recomendações

dietéticas e prescrição de exercícios físicos, monitorar mudanças na composição corporal associadas ao crescimento, desenvolvimento, à maturação e à idade.

Atualmente há diversos protocolos para cálculos da composição corporal devidamente validados cientificamente. Entretanto, é coerente adaptar o tipo de equação ao indivíduo e suas características. Isto é decorrente da variedade na distribuição e na composição de gordura subcutânea levando-se em consideração quatro fatores: idade, sexo, etnia, e condicionamento físico. Evidentemente que existirá sempre um protocolo mais adequado dependendo do tipo de população a ser estudada.

Alguns autores, como POLLOCK E WILMORE (1993), preferem estabelecer um limiar único, independente da idade, no entanto, leva em consideração o gênero, sendo o valor de 16% para homens e de 23% para mulheres. Este tipo de referência também é seguido por McARDLE E KATCH (1992), quando preconizam um limiar de 15% para homens e 25% para mulheres, quando se considera saúde

Da relação massa, expressa em quilogramas, dividida pelo quadrado da estatura, em metros, obtêm-se o que é denominado índice de massa corporal (IMC). Este índice é freqüentemente utilizado em estudos epidemiológicos, em saúde pública e na área clínica, como preditor de sobrepeso e obesidade em não atletas, devido a sua fácil aplicação e, tem demonstrado elevadas correlações com o risco de mortalidade e doenças crônico-degenerativas (BRAY, 1990). A classificação do sobrepeso e obesidade, pelo IMC, encontra-se na tabela 1.

TABELA 01: Classificação pelo Índice de IMC

CONDIÇÃO	IMC (kg/m²)
BAIXO PESO	< 18,5
NORMAL	18,5 – 24,9
SOBREPESO	25,0 – 29,9
OBESIDADE	I II 30,0 – 34,9 35,0 - 39,9
OBESIDADE MÓRBIDA	III >39,9

FONTE: World Health Organization (1997)

Outro meio de avaliação da condição de aptidão física e saúde é realizado por meio dos testes neuromusculares de resistência muscular localizada (RML), geralmente realizados após a avaliação morfológica do indivíduo. Estes testes geralmente são de fácil aplicação e baixo custo e os resultados destes podem estabelecer programas seguros e efetivos.

Geralmente, aplicam-se os testes de RML executados por tempo e repetições. Os mais evidenciados são os de prova de função de abdominal e peitoral, para mensurar, respectivamente a quantidade de resistência abdominal e peitoral. Nas tabelas 2,3,4 e 5 são descritas as classificações dos respectivos testes de repetições realizados em mulheres e homens, proposto por POLLOCK E WILMORE (1993).

TABELA 02 - Classificação teste RML flexões abdominais 60 segundos – mulheres

IDADE	EXCELENTE	BOM	MÉDIA	REGULAR	FRACO
15-19	≥ 42	36-41	32-35	27-31	≤26
20-29	≥ 36	31-35	25-36	21-24	≤ 20

30-39	≥ 29	24-28	20-23	15-19	≤ 14
40-49	≥ 25	20-24	15-19	07-14	≤ 06
50-59	≥ 19	12-18	05-11	03-04	≤ 02
60-69	> 16	12-15	04-16	02-03	< 01

FONTE: Pollock e Wilmore (1993)

TABELA 03 - Classificação teste RML flexões abdominais 60 segundos – homens

IDADE	EXCELENTE	BOM	MÉDIA	REGULAR	FRACO
15-19	≥ 48	42-47	38-41	33-37	≤ 32
20-29	≥ 43	37-42	33-36	29-32	≤ 28
30-39	≥ 36	31-35	27-30	22-26	≤ 21
40-49	≥ 31	26-30	22-25	17-21	≤ 16
50-59	≥ 26	22-25	18-21	13-17	≤ 06
60-69	> 23	17-22	12-16	07-11	< 06

FONTE: Pollock e Wilmore (1993)

TABELA 04 - Classificação teste RML Peitoral 60 segundos – mulheres

IDADE	EXCELENTE	BOM	MÉDIA	REGULAR	FRACO
15-19	≥ 33	25-32	18-24	12-17	≤ 11
20-29	≥ 30	21-29	15-20	10-14	≤ 09
30-39	≥ 27	20-26	13-19	08-12	≤ 07
40-49	≥ 24	15-23	11-14	05-10	≤ 04
50-59	≥ 21	11-20	07-10	02-06	≤ 01
60-69	> 17	12-16	05-11	01-04	< 01

FONTE: Pollock e Wilmore (1993)

TABELA 05 - Classificação teste RML Peitoral 60 segundos – homens

IDADE	EXCELENTE	BOM	MÉDIA	REGULAR	FRACO
15-19	≥ 39	29-38	23-28	18-22	≤ 17
20-29	≥ 36	29-35	22-28	17-21	≤ 16
30-39	≥ 30	22-29	17-21	12-16	≤ 11
40-49	≥ 22	17-21	13-16	10-12	≤ 09
50-59	≥ 21	13-20	10-12	07-09	≤ 06
60-69	> 18	11-17	08-10	05-07	< 04

FONTE: Pollock e Wilmore (1993)

A partir da avaliação diagnóstica de todos os componentes necessários ao controle do exercício, realizam-se a prescrição do exercício para melhoria e mudanças na composição

corporal associadas a certas doenças. Visando um adequado desenvolvimento do componente cardiorespiratório, recomenda-se que o tipo de exercício selecionado estimule grandes massas musculares durante longo período de tempo, realizado de forma aeróbia, que esteja de acordo com os objetivos do avaliado e suas preferências, considerando a minimização do risco de lesões.

Com relação a frequência de treinamento o ACSM (1998) preconizou uma variação entre três a cinco dias semanais de atividade com sessões de vinte a sessenta minutos de duração, numa intensidade de 50-85% vo₂ máximo, para produzir as adaptações necessárias, ou seja, produzir efeitos adequados sobre a função cardiorespiratória. A combinação entre duração e intensidade deve acarretar um gasto de cerca de 200-300 kcal por sessão e é consistente com a obtenção dos objetivos de perda de peso e de redução dos fatores de riscos associados à doença coronariana; no entanto, vale salientar que a disponibilidade que o praticante tem de se dedicar ao exercício é um fator determinante na decisão do tempo.

O condicionamento muscular é um importante elemento durante uma sessão de exercícios físicos. A inclusão de um trabalho de condicionamento muscular na rotina de trabalho diária de exercícios têm como principal objeto desenvolver níveis de força e resistência ideais, que possam ser utilizados em diversas situações do dia-a-dia. Bons níveis de força e resistência, também estão associadas a um menor índice de lesões musculares, maior resistência nos tecidos conectivos, além de atuar diretamente no sistema ósseo, podendo ser um elemento preventivo de osteoporose (ACSM, 1999).

Dentro do que foi exposto, o presente estudo tem como objetivo comparar os níveis de composição corporal, RML abdominal e peitoral de mulheres inativas e ativas, como meio de detectar se as atividades de aeróbia desenvolvidas nas turmas de extensão da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) estão produzindo as adaptações necessárias as mudanças da constituição corporal e RML das mulheres ativas.

METODOLOGIA:

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO:

Decorre de um estudo transversal, de caráter descritivo, por não presumir uma relação causa e efeito, pois tudo o que pode ser estabelecido é que existe associação entre dois ou mais traços ou performances; correlacional, por examinar o relacionamento entre certas variáveis (THOMAS e NELSON, 2002).

POPULAÇÃO E AMOSTRA:

A população foi de praticantes e não praticantes de exercícios físicos. A amostra foi composta por 60 (sessenta) mulheres entre 18 e 65 anos, média de idade de $35,00 \pm 14,55$ anos, sendo 30 iniciantes no projeto de extensão Atividade Física no Campus-I (Grupo inativo), geralmente donas de casa, que nunca realizaram qualquer tipo de atividade física e 30 mulheres praticantes de sessões de (1) uma hora de ginástica aeróbia e localizada (RML), a mais de um ano, com frequência de duas (02) vezes por semana (Grupo ativo) em uma turma de extensão da UFPB (Universidade Federal da Paraíba).

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS E VARIÁVEIS DO ESTUDO

Medidas antropométricas:

Como critérios iniciais de seleção da amostra, os participantes do grupo inativo deveriam ser sedentários, bem como não ter participado de nenhum programa de atividade física, há pelo menos 1 (um) ano precedente ao início do estudo; já os participantes do grupo ativo deveriam estar participando do programa de aeróbica há pelo menos 1 (um) ano. Antes de participarem do estudo foram assinados o termo de consentimento de pesquisa envolvendo seres humanos para o cumprimento dos princípios éticos. As características da amostra estão descritas na tabela 6.

Para avaliação foi pedido aos indivíduos que ficassem com o menor número de roupa possível para que fossem submetidas aos testes de massa corporal (MC), estatura, para equacionar Índice de massa corporal (IMC), % de gordura (%G) e massa magra (MM), resistência abdominal (ABD), flexão de braços (PEIT), todos sob o Protocolo de POLLOCK E WILMORE (1993). Para medida de massa corporal, foi utilizada uma balança com toeza da marca Filizola, com estadiômetro, devidamente aferida e com o selo do INMETRO. O indivíduo era colocado na posição ortostática, ou seja, em pé, posição ereta, pés afastados à largura do quadril, com o peso dividido em ambos os pés, mantendo a cabeça no plano de FRANKFURT, ombros descontraídos e braços relaxados para medição do peso.

Em seguida era feita a medida da estatura, por meio de um estadiômetro com precisão de 1mm, fixo a parede. O avaliado ficava em posição ortostática e o avaliador colocava o cursor em ângulo de 90° em relação a escala, tocando o ponto mais alto da cabeça, realizando a leitura da medida no final de uma inspiração máxima. Para estimação do percentual de gordura, foi utilizado um adipômetro científico da marca Cescorf para mensuração das seguintes dobras cutâneas: tríceps, coxa e supra-ilíacas, segundo a padronização de JACKSON e POLLOCK (1985); as medidas de espessura das dobras cutâneas foram realizadas sempre do lado direito; realizou-se uma série de três medidas, pausadamente, ou seja, primeiro era mensurada a dobra tricipital, logo após a supra-ilíaca e por último a coxa, terminada a última dobra (coxa), retornava-se para primeira, na mesma ordem três vezes seguidas, ao final era considerada a média das três medidas de cada ponto.

Quanto à técnica da medida, para que o tecido celular subcutâneo fosse diferenciado do tecido muscular, a tomada da dobra era feita através do polegar e do indicador da mão esquerda, sendo as pontas do compasso localizadas a 1 cm abaixo do ponto de reparo; para que a pressão exercida pelas pontas do compasso possa produzir seu efeito total, aguardou-se em torno de dois segundos para realizar a leitura do mesmo. A massa corporal magra (MCM), é a massa isenta de gordura, foi obtida através da subtração da massa corporal gorda [(MCG = peso corporal * (% gordura/100)] do peso corporal total

Para medição da resistência muscular localizada, foram executados os testes de repetições máximos em 1 (um) minuto de abdominal (flexão de tronco sobre membros inferiores flexionados) e flexão de cotovelo (peitoral) sobre um colchonete macio, segundo a padronização de Pollock e Wilmore (1993). Na avaliação da resistência abdominal procedeu-se com o avaliado deitado de costas, sobre o colchão colocado numa superfície plana, com os braços cruzados a frente do corpo, apoiando-se no ombro, joelhos flexionados, pés em contato com o solo (30,5 cm das nádegas) e abertos na largura dos ombros. O avaliador deve manter os pés do avaliado em contato com o solo e presos para não escorregarem; o aluno retirando as costas do chão, flexiona o tronco e o quadril até os cotovelos tocarem nos joelhos, voltando à posição inicial com os cotovelos tocando o solo, repete o movimento tão depressa e tantas vezes quantas forem possíveis; marca-se o número de repetições durante 1 min.

Para avaliação da resistência peitoral o protocolo utilizado foi da seguinte forma: Deitar de barriga para baixo no chão, com o corpo reto e as pernas unidas. Dobrar os joelhos

em ângulo reto e colocar as mãos no chão, ao nível dos ombros. Erguer o corpo até os braços ficarem completamente estendidos e o peso suportado, completamente, pelas mãos e pelos joelhos. O corpo deve formar uma linha reta da cabeça aos joelhos; não curvar os quadris nem as costas. A seguir dobrar os braços até que o peito toque (um objeto) no chão. As pernas ou cintura não devem tocar o solo. O peso continua a ser suportado pelos braços e joelhos. O exercício completo deve ser feito durante 1 min (contar o número de repetições)

PLANO ANALÍTICO:

O percentual de gordura foi estimado pela equação de JACKSON E POLLOCK (1985): $[(DC=1,0994921-0,0009929*(\text{soma das dobras, tríceps, supra-ílica e coxa})+0,0000023*(\text{soma das dobras, tríceps, supra-ílica e coxa})^2-0,0001392*(\text{idade})]$ e SIRI (1961): $\% \text{ gordura}=[(4,95/DC)-4,50]*100$. O plano de análise dos dados utilizou programa SPSS 10.00, para estatística descritiva e inferencial, nível 5% de significação. Para encontrar possíveis diferenças entre os grupos ativos e inativos foi realizado o teste "t" de *Student* para grupos independentes e o teste de coeficiente de correlação "r" de Pearson.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados de estatística descritiva de média, desvio padrão, VALORES MÁXIMO E MÍNIMO dos grupos ativo (GA) e inativo (GI) para as variáveis Massa Corporal (kg), Estatura (m), IMC (kg/m^2), % gordura, Massa magra (kg), RML de abdominal e peitoral (repetições) estão dispostos na tabela 6 e 7, respectivamente. Os grupos estudados apresentaram média de MC de $62,69 \pm 11,75$, valor máximo: 93,7 valor mínimo: 47 kg; Estatura de $1,56 \pm 6,71$, máximo: 1,65, mínimo: 1,41 m, IMC de $25,2 \pm 3,5$, máximo: 34,3, mínimo: 19 Kg/m^2 ; % G de $31,8 \pm 7,8$ %, máximo: 48, mínimo: 16; MM de $42,8 \pm 3,37$, máximo: 84,7, mínimo: 38,5 kg; RML de ABD $17 \pm 13,7$, máximo: 42, mínimo: 0 repetições e PEIT $20,4 \pm 6,3$, máximo: 30, mínimo: 11 repetições para o grupo inativo (GI) ; MC de $58,96 \pm 10,6$, valor máximo: 88,5, mínimo: 44 kg, Estatura de $1,58 \pm 6,9$, máximo: 1,76, mínimo: 1,44 m, IMC de $23,5 \pm 3,12$, máximo: 28, mínimo: 18 Kg/m^2 ; % G $29,08 \pm 6,9$, máximo: 40, mínimo: 17, MM $41,6 \pm 5,57$, máximo: 53,1, mínimo: 33,4 Kg, RML ABD $18 \pm 12,3$, máximo: 39, mínimo: 0 repetições e PEIT $29,18 \pm 10,3$, máximo: 64, mínimo: 14 repet. no grupo ativo (GA).

TABELA 06 - Estatística descritiva de média e desvio padrão para as variáveis Massa Corporal (kg), Estatura (m), IMC (kg/m^2), % gordura, Massa magra (kg), RML de abdominal e peitoral (repetições) dos grupos ativo (GA) e inativo (GI)

	GRUPO INATIVO (N=30)		GRUPO ATIVO (N=30)	
	Media	Desvio padrão	Média	Desvio
padrão				
MC (kg)	62,69	$\pm 11,75$	58,96	$\pm 10,6$
ESTATURA (cm)	1,56	$\pm 6,71$	1,58	$\pm 6,9$
IMC (kg/m^2)	25,20	$\pm 3,5$	23,50	$\pm 3,12$
% GORDURA	31,80	$\pm 7,8$	29,08	$\pm 6,9$
MM (kg)	42,8	$\pm 3,37$	41,60	$\pm 5,57$
ABD (repet)	17,00	$\pm 13,7$	18,00	$\pm 12,3$
PEIT (repet)	20,40	$\pm 6,3$	29,18	$\pm 10,3$

TABELA 07 - Estatística descritiva de Valor máximo e valor mínimo para as variáveis Massa Corporal (kg), Estatura (m), IMC (kg/m²), % gordura, Massa magra (kg) e flexibilidade dos grupos ativo (GA) e inativo (GI)

	GRUPO INATIVO (N=30)		GRUPO ATIVO (N=30)	
	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo
MC (kg)	93,70	47,00	88,50	44,00
ESTATURA (cm)	1,65	1,41	1,76	1,44
IMC (kg/m ²)	34,30	19,00	28,00	18,00
% GORDURA	48,00	16,00	40,00	17,00
MM (kg)	84,70	38,50	53,10	33,40
ABD (repet)	42,00	00,00	39,00	00,00
PEIT (repet)	30,00	11,00	64,00	14,00

De acordo com a média de IMC, e % de gordura encontrada na tabela, indivíduos inativos apresentaram sobrepeso, levando em conta a média de idade dos mesmos, com relação a media de repetições realizadas nos testes de resistência muscular localizada (RML) abdominal, que segundo a classificação de POLLOCK e WILMORE (1993) considera-se regular o número de repetições encontradas, já os testes de peitoral, indicaram um bom número de repetições.

Para indivíduos ativos, de acordo com a média de IMC encontrada, os mesmos apresentaram estados normais, no entanto os % de gordura encontraram-se elevados (estado de sobrepeso). Com relação a media de repetições realizadas nos testes de RML abdominal, considera-se regular o número de repetições encontradas, já os testes de peitoral indicaram um excelente número de repetições.

COSTA, (2001), em um estudo sobre análise e comparação entre altura percentual do CG, o RCQ e o IMC de três grupos de idosos pertencentes ao projeto AFRID, encontrou que O IMC não mostrou tendência de aumento a partir da faixa etária dos 50 anos e segundo os critérios da OMS (Organização Mundial da Saúde), apesar da amostra ser constituída por idosos ativos, eles se enquadraram na faixa pré-obesa.

Em relação aos efeitos do exercício, EPSTEIN e WING (1980) realizaram uma meta análise de estudos relacionados aos efeitos do exercício aeróbio (caminhada e corrida) na composição corporal de indivíduos adultos que não participavam de programas de redução de peso, e concluíram que pessoas que se exercitam perdem mais peso do que as que não se exercitam.

Posteriormente, DENADAI (1998), analisando os efeitos do exercício moderado e da orientação nutricional sobre a composição corporal de adolescentes obesos avaliados por densitometria óssea (Dexa), concluiu que o exercício tem efeitos moderados, porém significativos, sobre a composição corporal, diminuindo o peso e a massa adiposa.

MOURA (2002) em um estudo comparativo de níveis de resistência muscular localizada em indivíduos treinados e destreinados, encontrou que indivíduos treinados, independentes da musculatura, apresentam maiores índices de resistência na região abdominal do que os não treinados.

Embora os indivíduos ativos tenham apresentados menores valores aritméticos para níveis de composição corporal e RML, o teste "t" de *Student* para grupos independentes encontrou $p > 0,05$ ($p=0,031$), indicando diferença estatística significativa apenas na variável

RML de peitoral quando comparado com o grupo de inativos. O teste coeficiente de correlação "r" de *Pearson* indicou haver moderadas correlações entre as variáveis RML de abdominal e % gordura ($r = 0,570$).

CONCLUSÕES:

O estudo com base na amostra permitiu concluir que:

Embora os indivíduos do GA tenham apresentados menores valores aritméticos para níveis de composição corporal e RML, foi encontrado nível de significação apenas na variável RML de peitoral quando comparado ao GI.

Com os resultados desse estudo, pode-se sugerir que as atividades desenvolvidas sejam reavaliadas no que se refere ao modelo frequência (pelo menos 3 vezes semanais), intensidade, tempo e tipo de exercício (FITT), dando ênfase a um treinamento global, que facilite o desenvolvimento da capacidade aeróbia e neuromuscular do indivíduo bem como uma melhoria das capacidades morfológicas do mesmo; sugere-se ainda um aumento da amostra, para maior relevância do estudo.

REFERÊNCIAS:

AMERICAN COLLEGE OF SPORT MEDICINE (ACSM). **Manual para la valoración y prescripción del ejercicio**. B. Barcelona: Paidotribo, 1999

ASSIS, CRISTINA MOTTA & MESA, ÂNGELO JOSÉ RODRIGUES. Determinação da composição corporal de pessoas de 20 a 70 anos, da comunidade Pelotense. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Volume: 9 – p. 82-88 – 1999

BRAY, G. A. (1990). **Obesity**. In: **Internacional life sciences Institute**. Present Knowledge in nutrition. 6ª ed. Ilsi: North American

COSTA, Geni de Araújo; SANTOS, Sílvio Soares; GOMES, Érica. Análise e comparação entre a altura percentual do CG, o RCQ e o IMC de três grupos de idosos pertencentes ao projeto AFRID. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ATIVIDADE MOTORA ADAPTADA, IV.**, 2001, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada, 2001. p. 118-120.

DENADAI, Regina Célia; VÍTOLO, Márcia Regina; MACEDO, Antonio Sérgio; TEIXEIRA, CEZAR, Luzimar Cláudia; DÂMASO, Ana Raimunda; FISBERG, Mauro. Efeitos do exercício moderado e da orientação nutricional sobre a composição corporal de adolescentes obesos avaliados por densitometria óssea (Dexa). **Rev. paul. Educ. Fís.**, São Paulo, 12(2): 210- 18, jul./ dez. 1998 CDD. 20. ed. 612. 3616. 398

EPSTEIN, L. H.; VALOSKI, A.; McCURLEY, J. **Pediatrics**, v. 75, p. 807- 12, 1985.

EPSTEIN, L. H.; WING, R. R. **Aerobic exercise and American Journal of Diseases of Children**, v. 147, p. 1076- 80, 1993. **weight. Addictive Behaviors**, v. 5, p. 371- 88, 1980

- FILHO, JOSÉ FERNANDES. (2003). **A prática da avaliação física**. Rio de Janeiro: Shape, 2003, p.190 – 196.
- JACKSON, A .S.; POLLOCK, M. L.. **Physican Sport Medicine**. v. 13: p. 76-90, 1985.
- LOPES, A. C. ; PIRES NETO, C. S. Composição corporal e equações preditivas da gordura em crianças e jovens. **Revista Brasileira de Atividade física e saúde**, 1 (4), 32-52, 1996.
- MARINS, J. C. B. & GIANNICHI, R. R. (1996). **Avaliação e Prescrição de Atividade Física**. Rio de Janeiro, ISBN: 85-85253-33-9, p.48-92 Shape, 2003
- McARDLE, W.; KATCH, F.; KATCH, V. **Fisiologia do exercício: Energia, nutrição e Desempenho humano**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998
- MOURA, JOÃO A. REIS. Avaliação da resistência muscular da região abdominal em clientes de academias de ginástica. **Revista brasileira de cienteopometria e desenvolvimento humano**, volume 4 – Número 1 – p. 46-52 – 2002
- POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H.; FOX III, S. **Exercício na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e avaliação**. Rio de Janeiro: Medsi, 1993
- POWERS, K. SCOTT & HOWLEY, EDWARD T.(2000). **Fisiologia do exercício: Teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. São Paulo, ISBN: 85-204-1046-4, p. 285-295, Manole: 2000
- SIRI, W. **Body composition from fluid paces and desity: análisis of methods**. In .: Brozek, J.;Henschel, A. Techniquies for measuring body composition. Washington, National Academy of Science, 1961.
- THOMAS, R.J.; NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.419p.