

**PARÂMETROS MORFOLÓGICOS E FUNCIONAIS DE INDIVÍDUOS INICIANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM UMA ACADEMIA DE PORTO VELHO-RO**

José Nunes da Silva Filho<sup>1</sup>, Alex França Oliveira<sup>2</sup>  
José Roberto de Maio Godoi Filho<sup>2</sup>, Luiz Gonzaga de Oliveira Gonçalves<sup>2</sup>  
Edson dos Santos Farias<sup>2</sup>

**RESUMO**

Introdução: a tendência de diminuição da aptidão física relacionada à saúde em pessoas com mais idade parece ser cada vez mais comum hoje em dia, saber mais sobre esses parâmetros pode ajudar os profissionais da saúde a determinar medidas de intervenção e prevenção nessa população. Objetivo: o objetivo do presente estudo foi verificar as variáveis morfológicas e funcionais de indivíduos iniciantes de exercícios físicos em uma academia. Materiais e métodos: trata-se de um estudo transversal descritivo, de caráter ex-post-facto, com uma amostra de 120 alunos iniciantes de programas de exercícios de uma academia de Porto Velho/RO, entre os períodos de março e abril/2014. Os avaliados foram divididos em faixas etárias: Grupo (1) = 20 a 29 anos de idade; Grupo (2) = 30 a 39 anos de idade e Grupo (3) = 40 a 50 anos de idade. Foram avaliados os parâmetros morfológicos e funcionais dos indivíduos e para evidenciar as possíveis diferenças entre os grupos, utilizou-se a análise de variância (ANOVA one-way) com post-hoc de Bonferroni, adotando um nível de significância de 0,05%. Resultados: verificou-se que com a aumentar da idade, os homens apresentaram aumento dos índices morfológicos, sendo nas mulheres esses valores encontraram-se mais equilibrados. Nas variáveis dos parâmetros neuromusculares constatou-se que houve um pequeno declínio, tanto para homens como para mulheres. Conclusão: pode-se concluir que os tanto as variáveis morfológicas quanto as funcionais são agravadas em ambos os sexos com o avanço da idade, entretanto, notou-se que nas mulheres esse agravamento apresenta-se de maneira mais tímida.

**Palavras-chave:** Aptidão Física. Saúde. Sedentarismo.

1-Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ, Rio de Janeiro, Brasil.

**ABSTRACT**

Parameters morphological and functional for individuals beginners of physical exercise in a gym of Porto Velho-RO

Introduction: the trend of decreased physical fitness related to health in people over age seems to be more and more common nowadays, learn more about these parameters can help health professionals to determine intervention and prevention in this population. Objective: the objective of this study was to evaluate the morphological and functional variables beginners individuals to exercise in a gym. Methods: this was a descriptive cross-sectional study of ex-post-facto character, with a sample of 120 beginning students exercise programs of a health Porto Velho/RO, between the periods of March and April/2014. The evaluated were divided into age groups: Group (1) = 20 to 29 years old; Group (2) = 30 to 39 years old, and Group (3) = 40 to 50 years of age. We evaluated the morphological and functional parameters of individuals and to highlight the possible differences between groups, we used analysis of variance (one-way ANOVA) with post hoc Bonferroni test, adopting a 0.05% significance level. Results: it was found that with increasing age, men showed an increase in morphological index, these values being found in women become more balanced. In the variables of neuromuscular parameters was found that there was a small decline for both men and women. Conclusion: it can be concluded that both the morphological variables as functional are exacerbated in both sexes with advancing age, however, it was noted that in women the aggravation presents a more timid way.

**Key words:** Physical Fitness. Health. Sedentary Lifestyle.

2-Universidade Federal de Rondônia, Rondônia, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Antigamente o homem movimentava-se muito mais que nos dias atuais, pois naquela época era necessário fazer isso para sua própria sobrevivência. Sua alimentação, sua moradia e sua proteção dependiam desse fator para que se mantivesse vivo. Tendo em vista isto era necessário ter uma aptidão física adequada para a realização de tais atividades físicas (Araújo e colaboradores, 2000).

A redução dos níveis atividade física habitual e aptidão física de indivíduos de ambos os sexos, em diferentes faixas etárias, é uma situação cada vez mais frequente na maioria dos países do mundo.

Esse fato se contrapõe àqueles observados em outros períodos históricos, nos quais a manutenção de bons níveis de aptidão física se fazia fundamental para a sobrevivência, haja vista que atividades como a caça, a pesca e a agricultura requeriam níveis consideráveis de aptidão física (Alves e colaboradores, 2004).

Com o passar dos anos, o homem foi se aprimorando e modernizando-se, criando novas tecnologias que facilitassem a prática das atividades físicas que exercia no passado.

Devido a isto, o homem foi acomodando-se cada vez mais e se tornando mais sedentário, fazendo com que sua aptidão física diminuísse ao longo do tempo.

Assim, com a prática da atividade física cada vez mais reduzida, a população cada vez mais inativa, a população vem se tornando sedentária e com menos saúde. Mesmo com o surgimento e aprimoramento da ciência e novos medicamentos, as doenças advindas da ausência do movimento corporal foram aumentando.

Nos dias de hoje o sedentarismo toma grande parte da população, tendo assim um público de pessoas ativas bem baixas. A inatividade física representa uma causa importante na redução da qualidade de vida e morte prematura nas sociedades contemporâneas, particularmente nos países industrializados (Zanchetta e colaboradores, 2010).

As mudanças observadas nos grandes centros urbanos, bem como crescente violência, acabam impedindo que algumas pessoas saiam de suas casas, tornando-as ainda mais sedentárias e/ou motivadas a procurarem locais mais seguros para a

realização dos exercícios (Smith-Menezes, Duarte e Silva, 2012).

Percebe-se entre os estudos epidemiológicos, que a inatividade física quando aumentada substancialmente, eleva consigo a incidência relativa de doença arterial coronariana (45%), infarto agudo do miocárdio (60%), hipertensão arterial (30%), câncer de cólon (41%), câncer de mama (31%), diabetes do tipo II (50%) e osteoporose (59%) (Gualano e Tinucci, 2012).

Apesar de diversas informações sobre os malefícios da inatividade, o número de pessoas sedentárias ainda é muito grande. Desta forma também é muito o número de doenças hipocinéticas, as quais agravam e elevam ainda mais a quantidade de pessoas nos hospitais.

O sedentarismo é um dos grandes problemas de saúde pública na sociedade moderna, sobretudo quando considerado que cerca de 70% da população adulta não atinge os níveis mínimos recomendados de atividade física (Zanchetta e colaboradores, 2011).

A prática regular de exercício físico ainda é pouco realizada pelas pessoas, pois não se trata apenas de uma atividade física, mas sim de uma atividade programada, organizada e orientada, tendo frequência, duração e intensidade.

Alguns autores contemporâneos sugerem que para a atividade física refletir tais benefícios, esta deve ser devidamente planejada, levando em consideração os aspectos como intensidade, duração, frequência e repetição, sendo denominada a partir de então como exercício físico. Para os referidos autores, tal atividade física, tem a capacidade de promover melhores níveis funcionais sistêmicos nos sujeitos em geral, se traduzindo num estado adequado de funcionamento orgânico, ao que os autores denominam como aptidão física (Proper e colaboradores, 2011).

As academias de musculação e ginástica estão cada vez mais em evidência no mundo todo, devido ao problema do sedentarismo e da obesidade. O papel das academias é suprir a falta da prática regular de atividades físicas e ainda oferecer um serviço técnico especializado como forma de orientação aos usuários.

A presença das pessoas nas academias está cada vez mais comum. Isso se deve tanto por uma estética imposta na

sociedade pela mídia, como também pela saúde. Mas quando se trata de saúde, muitas vezes a aderência desses indivíduos se deve por uma indicação médica e não apenas por cuidar do seu bem-estar.

E é devido a esta procura cada vez mais abundante que o mercado de academias veio crescendo durante os anos, tantos das mais modernas, quanto das mais simples.

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar as variáveis morfológicas e funcionais de indivíduos iniciantes de exercícios físicos em uma academia de Porto Velho-RO.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal descritivo, sendo a amostra composta de 120 sujeitos (60 homens e 60 mulheres), alunos iniciantes de programas de exercícios em uma academia da cidade de Porto Velho-RO, no período de março e abril de 2014. Os avaliados foram divididos em faixas etárias: Grupo (1) = 20 a 29 anos de idade; Grupo (2) = 30 a 39 anos de idade e Grupo (3) = 40 a 50 anos de idade.

Os protocolos recomendados por Petroski e Colaboradores (2009) foram utilizados para medir os parâmetros morfológicos do peso, da estatura, da circunferência da cintura e quadril, das dobras cutâneas (DC): subescapular (SE), tricúspita (TR), peitoral (PT), axilar-média (AM), supra-íliaca (SI), coxa (CX) e abdominal (AB), respectivamente.

Para avaliar o Índice de Massa Corporal (IMC) foram utilizados os critérios propostos pela World Health Organization (WHO, 2000), classificados da seguinte forma: baixo peso (IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>), normal (IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>).

Os valores de percentual de gordura (%G) foram calculados com base no protocolo de Pollock e Jackson (1978) de sete DC. Para isso, foi utilizado o aparelho adipômetro de marca CESCORF Innovare. Todas as medições foram feitas pelo mesmo avaliador e cada dobra foi medida três vezes, de forma não consecutiva.

A aferição do perímetro da cintura foi feita através de uma fita antropométrica inelástica, posicionada na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista íliaca. A

circunferência do quadril foi realizada com a fita antropométrica posicionada na área de maior protuberância glútea. As medidas originaram a obtenção do indicador Relação entre a cintura e quadril (RCQ), cujos pontos de corte utilizados foram 0,95 para homens e 0,80 para mulheres (Petrosli, 2009).

Os parâmetros funcionais foram utilizados os protocolos recomendados por Morrow e James (2003) para os seguintes testes de aptidão física:

- a) Força de membros superiores (MS): mensurar a força isotônica excêntrica repetitiva de membros superiores, em sujeitos acima de 15 anos de idade, verificando o maior nº de repetições do movimento de flexão-extensão de antebraços, executados no tempo de 1 minuto;
- b) Força abdominal (ABD): mensurar a força isotônica concêntrica repetitiva de abdome, verificando o maior nº de repetições do movimento de flexão total do tronco, executadas em 1 minuto;
- c) Teste de flexibilidade de Wells (FLEX): sentar e alcançar tem como objetivo mensurar a flexibilidade tóraco-lombar e pélvica de forma ativa, em sujeitos de qualquer idade, verificando a maior distância horizontal possível alcançada pelo avaliando partindo de um ângulo de 90° formado pelo tronco e membros inferiores (Wells e Dillon, 1952);
- d) Teste de vo<sub>2</sub>máx: para avaliação da capacidade cardiopulmonar foi utilizado o protocolo de Ellestad - Máximo com o objetivo estimar o consumo máximo de oxigênio de sujeitos em geral.

Para a análise estática utilizou-se o pacote estatístico SPSS versão 17.0. Este estudo é de caráter (ex-post-facto), recorrendo-se inicialmente a análise descritiva dos dados (média e desvio padrão). Para evidenciar as possíveis diferenças entre as idades (grupos), utilizou-se a análise de variância (ANOVA one-way) com post-hoc de Bonferroni, adotando um nível de significância de 0,05%.

## RESULTADOS

Nas tabelas 1 e 2 apresentam-se os dados das variáveis morfológicas e funcionais

representadas por média (M) e desvio padrão (DP) por sexo e faixa etária, sendo representados divididos em três grupos: G1= 20 - 29 anos de idade; G2= 30 - 39 anos e G3=40 a 50 anos.

Na tabela 1 observa-se a comparação das variáveis funcionais do sexo masculino (n=60 – 50%). Nesta tabela foi verificado, que apenas as variáveis estatura e DC da coxa não houve mudanças significativas entre os grupos G1, G2 e G3, respectivamente (p>0,05). Nas variáveis funcionais, foi verificada diferença estatisticamente

significativa entre as médias dos grupos G3 contra o G1 e G2, nas variáveis funcionais Força MS e Força ABD (p<0,05).

Na tabela 2 observa-se a comparação das variáveis das funcionais e morfológicas do sexo feminino (n=60 – 50%). Nesta tabela foi verificada diferença significativa das médias nas variáveis RCQ entre o G1 e o G3 (p<0,05). As variáveis de força ABD ocorreram diferenças estatisticamente significativas de G1 para G3 e no VO2 de G2 para G3 (p<0,05).

**Tabela 1 - Comparação das variáveis morfológicas e funcionais intragrupos masculinos por idade**

Variáveis	Morfológicas						Anova		Post Hoc (f)		
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		F	P	1vs2	1vs3	2vs3
	M	DP	M	DP	M	DP					
Peso(kg)	74,94	9,67	80,53	9,89	87,77	12,69	7,042	0,002	0,326	0,001	0,117
Estatura(cm)	175,66	6,06	174,97	8,61	174,66	9,20	0,079	0,924	1,000	1,000	1,000
IMC	24,29	2,81	26,29	2,04	28,74	2,98	14,193	0,000	0,060	0,000	0,015
SE(mm)	16,82	6,51	19,90	7,10	24,97	6,44	7,557	0,001	0,456	0,001	0,059
TR(mm)	11,47	4,58	12,62	4,69	16,75	6,05	5,796	0,005	1,000	0,006	0,042
PT(mm)	8,30	3,34	13,55	4,22	18,80	6,80	21,983	0,000	0,005	0,000	0,005
AM(mm)	12,80	5,92	17,00	6,81	21,55	5,30	10,475	0,000	0,096	0,000	0,062
SI(mm)	9,50	3,36	12,92	4,14	18,65	6,01	19,813	0,000	0,070	0,000	0,001
AB(mm)	20,45	8,32	29,82	9,25	34,15	6,86	14,566	0,000	0,002	0,000	0,303
CX(mm)	15,40	5,87	18,12	6,85	18,45	6,00	1,431	0,247	0,522	0,387	1,000
%G	15,84	5,09	19,66	4,32	24,15	3,26	18,781	0,000	0,020	0,000	0,005
Cintura	82,10	7,16	88,26	6,70	97,18	6,86	24,045	0,000	0,020	0,000	0,000
Quadril	98,04	7,00	100,11	5,58	103,75	5,91	4,343	0,018	0,890	0,015	0,205
RCQ	0,82	0,40	0,88	0,44	0,93	0,46	30,977	0,000	0,001	0,000	0,001
<b>Funcionais</b>											
FLEX	25,80	11,86	20,95	10,03	18,80	9,46	2,331	0,106	0,449	0,119	1,000
Força MS	38,00	9,00	36,00	15,00	14,00	14,00	21,163	0,000	1,000	0,000	0,000
Força AB	41,00	12,00	35,00	15,00	16,00	15,00	17,302	0,000	0,598	0,000	0,000
VO2máx.	43,23	7,95	41,15	8,16	38,88	4,95	1,835	0,169	1,000	0,181	0,965

**Legenda:** Análise de Variância One-Way – ANOVA com Post-Hoc de Bonferroni: comparações múltiplas: 1 vs 2, 1 vs 3 e 2 vs 3 valores significativos p < 0,05; valores expressos em M=média e DP=desvio padrão. Grupo 1 = idade de 20 – 29 anos; Grupo 2=idade de 30 – 39; Grupo 3 = 40 – 50, IMC=Índice de Massa Corporal, dobras cutâneas DC: subescapular (SE), tricipital (TR), peitoral (PT), axilar-média (AM), supra-ílica (SI), coxa (CX) e abdominal (AB), percentual de gordura (%G), relação entre a cintura e o quadril (RCQ), flexibilidade (FLEX), Força dos membros superiores (MS), Força abdominal (AB) e Consumo máximo de oxigênio (VO2máx.).

## DISCUSSÃO

Este estudo mostrou-se diferentes de outros que se propuseram a investigar os componentes da aptidão física relacionada à saúde, sobretudo em crianças (Welk, Schaben e Shelley, 2004; Zago, 2003) e idosos (Bergman e colaboradores, 2005), o presente trabalho procurou investigar os perfis morfológicos e funcionais desses componentes em adultos jovens e de meia idade, de ambos os sexos.

## Variáveis morfológicas

Na amostra masculina, verificou-se que há um aumento significativo das variáveis IMC, RCQ, %G com o decorrer das idades por grupos corroborando com outros trabalhos (Filardo e Leite, 2001; Filardo, Pires Neto e Simões, 2001; Freitas e colaboradores, 2014) que perceberam essas diferenças morfológicas tendem a aumentar nos homens com o passar dos anos, especialmente a partir dos 30 anos.

**Tabela 2** - Comparações múltiplas variáveis morfológicas, funcionais intergrupo mulheres por idade.

Variáveis	Morfológicas						Anova		Post Hoc (f)		
	G1		G2		G3		F	p	1vs2	1vs3	2vs3
	M	DP	M	DP	M	DP					
Peso <sup>kg</sup>	61,72	9,97	62,24	9,56	65,80	13,87	0,771	0,467	1,000	0,776	0,973
Estatura <sup>cm</sup>	162,73	5,33	163,1	6,06	159,52	5,39	2,482	0,093	1,000	0,227	0,141
IMC	23,32	3,66	23,39	3,45	25,80	4,64	2,538	0,088	1,000	0,157	0,180
SE(mm)	18,52	7,76	20,85	7,58	20,57	8,42	0,503	0,601	1,000	1,000	1,000
TR(mm)	18,85	5,96	18,57	4,42	20,22	6,11	0,506	0,606	1,000	1,000	1,000
PT(mm)	11,95	3,66	12,35	4,69	14,00	5,33	1,109	0,337	1,000	0,497	0,789
AM(mm)	13,67	5,99	13,22	4,66	16,35	7,23	1,556	0,220	1,000	0,504	0,325
SI(mm)	11,85	5,90	11,87	4,36	15,62	6,22	3,055	0,055	1,000	0,108	0,112
AB(mm)	22,85	6,40	24,90	7,37	25,45	8,41	0,677	0,512	1,000	0,822	1,000
CX(mm)	30,47	8,38	27,97	7,05	32,45	8,15	1,618	0,207	0,961	1,000	0,234
%G	24,35	5,49	25,20	4,96	27,79	6,04	2,109	0,131	1,000	1,160	0,431
Cintura	72,30	6,17	74,40	5,74	77,98	9,10	3,212	0,048	1,000	0,045	0,361
Quadril	100,24	7,55	100,31	7,83	102,88	9,69	0,640	0,531	1,000	0,976	1,000
RCQ	0,72	0,44	0,74	0,34	0,75	0,41	3,817	0,028	0,390	0,023	0,681
<b>Funcionais</b>											
FLEX	30,45	9,77	30,15	7,55	26,40	6,62	1,555	0,220	1,000	0,357	0,445
Força MS	25,00	13,0	25,00	7,00	21,00	13,00	0,987	0,379	1,000	0,599	0,807
Força AB	30,00	11,0	25,00	10,00	18,00	10,00	6,742	0,002	0,617	0,002	0,068
VO2máx.	34,26	5,68	37,08	5,76	31,26	5,40	5,373	0,007	0,356	0,288	0,005

**Legenda:** Análise de Variância One-Way – ANOVA com Post-Hoc de Bonferroni: comparações múltiplas: 1 vs 2, 1 vs 3 e 2 vs 3 valores significativos  $p < 0,05$ ; valores expressos em M=média e DP=desvio padrão. Grupo 1 = idade de 20 – 29 anos; Grupo 2 = idade de 30 – 39; Grupo 3 = 40 – 50, IMC=Índice de Massa Corporal, dobras cutâneas DC: subescapular (SE), tricipital (TR), peitoral (PT), axilar-média (AM), supra-iliaca (SI), coxa (CX) e abdominal (AB), percentual de gordura (%G), relação entre a cintura e o quadril (RCQ), flexibilidade (FLEX), Força dos membros superiores (MS), Força abdominal (AB) e Consumo máximo de oxigênio (VO2máx.).

Já na amostra feminina, observou-se diferença significativa entre os grupos apenas na variável RCQ (Bray e Gray, 1998) porém, nas variáveis IMC e %G embora não tenham apresentado diferença significante, notou-se como no estudo de Freitas e Colaboradores (2014), que essas, também tendem a aumentar nas mulheres decorrer da idade, uma vez que o IMC do G1 e G2 foram classificados como normal, e do G3 classificado como sobrepeso ( $\geq 25\text{kg/m}^2$ ) (Bray, 2004), e a %G (Pollock e Wilmore, 1993) ter aumentado 3,44% do G1 para o G3.

Esse aumento das características morfológicas entre homens e mulheres, podem explicar os dados encontrados no estudo realizado por Silva Filho (Silva Filho, 2015), onde foi detectado que o emagrecimento era o objetivo principal para maioria das pessoas que procuraram uma academia em Porto Velho/RO entre os anos de 2012 a 2013 para prática de atividade física.

A partir desses dados morfológicos encontrados, torna-se visível a necessidade de medidas de controle e prevenção para que esses valores minimizem e, não sofram aumentos, o que é característico do processo

do envelhecimento (Giroto, Andrade e Cabrera, 2010).

Contudo, confirma-se a necessidade de medidas de controles desses valores (Moreira e colaboradores, 2012), pois, é fatídico que o sobrepeso e a obesidade, bem como o acúmulo de gordura abdominal têm forte correlação com maiores riscos de doenças cardiovasculares (Gomes e colaboradores, 2010), e com a síndrome metabólica (IDF, 2010).

### Variáveis funcionais

Na amostra masculina, verificou-se que houve um decréscimo significativo nas variáveis de Força MS (Eurofit, 1990) e Força AB (Aahper, 1976) dos G1 e G2 para o G3 com o aumento da idade. Já nas variáveis FLEX e Vo2máx., não foi observado uma mudança significativa, no entanto, notou-se que na variável FLEX o G1 enquadrava-se com a flexibilidade fraca e os G2 e G3 classificados com a flexibilidade muito fraca (Wells e Dillon, 1952), e na variável VO2max, terem apresentado uma redução considerável (Fletcher e colaboradores, 1990), quando

comparados entre si, confirmando que com passar dos anos, tais valências são afetadas negativamente pela idade.

Na amostra feminina, foi observado um decréscimo significativo nas variáveis de Força AB e  $VO_2MÁX$  do G1 para o G3, e do G2 para o G3 respectivamente. Já nas variáveis de FLEX e Força MS, embora se tenha notado uma redução em suas médias entre as faixas etárias maiores, não existiu diferenças significativas entre os mesmos.

No entanto, o presente estudo, confirmou os achados apresentados por outros estudos, quais perceberam que o envelhecimento, traz consigo uma redução substancial nas capacidades funcionais do indivíduo, sendo considerada mais enfática a partir da meia idade.

A perda da Força MS e da Força AB, pode ser explicada segundo Matsudo e colaboradores (2003) pela perda de massa magra que conseqüentemente reduz a força muscular e a capacidade funcional do indivíduo em processo de envelhecimento. Na variável flexibilidade, assim como em outros estudos<sup>30</sup> houve um declínio considerável, pois segundo Dantas, a redução da flexibilidade acontece devido ao detrimento da mobilidade articular (45,9%) e da redução da elasticidade muscular (54,1%).

Ainda, notou-se que há com passar dos anos, uma redução no  $VO_2máx$  dos indivíduos independente do gênero, corroborando com os achados no estudo realizado por Freitas e Colaboradores (2014) que observaram que os valores de  $VO_2máx$  relativo, tanto em homens quanto em mulheres apresentam um declínio acentuado nos grupos com idades mais avançadas.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que com o aumentar da idade, os homens apresentaram aumento dos índices da composição corporal, e que nas mulheres essas mudanças apresentam valores mais tímidos.

Conclui-se ainda que nas variáveis relacionadas às capacidades funcionais, os indivíduos de maior idade, também apresentam um declínio maior quando comparados os de menor de idade tanto em homens quanto em mulheres.

## REFERÊNCIAS

- 1-American Alliance for Health, Physical Education, and Recreation [AAHPER]. Youth Fitness Test Manual. Washington, DC: AAHPER. 1976.
- 2-Araújo, D. S. M. S.; Araújo, C. G. S. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. Rev Bras Med Esporte. Vol. 6. Núm. 5. p.194-203. 2000.
- 3-Alves, R. V.; e colaboradores. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. Rev Bras Med Esporte. Vol. 10. Núm. 1. p.31-37. 2004.
- 4-Bray, G. A. Medical consequences of obesity. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, Stanford. Vol. 89. Num. 6. p.2583-2589. 2004.
- 5-Bray, G. A.; Gray, D. S. Obesity. Part I – Pathogenesis. Western Journal of Medicine. Vol. 149. p.429-441. 1988.
- 6-Bergman, G. G.; Araújo, M. L. B.; Garlipp, D. C.; Lorenzi, T. D. C.; Gaya, A. Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. Vol. 7. Núm. 2. p.55-61. 2005.
- 7-EUROFIT, Conseil de l'Europe, Eurofit-Test Europeen d' Aptitude Physique Trad. Ann Strombant, Lisboa Codex. 1990.
- 8-Filardo, R. D.; Leite, N. Perfil dos indivíduos que iniciam programas de exercícios em academias, quanto à composição corporal e aos objetivos em relação à faixa etária e sexo. Rev Bras Med Esporte. Vol. 7. Núm. 2. p.57-61. 2001.
- 9-Filardo, R. D.; Cândido, S. S. Indicadores antropométricos e da composição corporal de homens e mulheres entre 20 e 39, 9 anos de idade. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. Vol. 3. Núm. 1. p.55-62. 2001.
- 10-Fletcher, G. F.; Froelicher, V. F.; Hartley, L. H.; Haskell, W. L.; Pollock, M. L. Exercise standards. A statement for health professionals from the American Heart Association.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

Circulation. Vol. 82. Núm. 6. p.2286-2322. 1990.

11-Freitas, L.; Da Silva, L. A.; Schimanski, P. C.; Portela, B. S.; Fraga, C. H. W. Perfil antropométrico e da aptidão física relacionada a saúde em homens e mulheres adultos de diferentes faixas etárias. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. Vol. 8. Núm. 48. p.594-598. 2014. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/661/630>>

12-Girotto, E.; Andrade, S. M.; Cabrera, M. A. S. Prevalência de obesidade abdominal em hipertensos cadastrados em uma unidade de saúde da família. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 94. Núm. 6. p.754-762. 2010.

13-Gomes, F.; Telo, D. F.; Souza, H. P.; Nicolau, J. C.; Halpern, A.; Serrano Júnior, C. V. Obesidade e doença arterial coronariana: papel da inflamação vascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol.94. Núm.2. p.273-79. 2010.

14-Gualano, B.; Tinucci, T. Physical inactivity, exercise and chronic diseases. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 25. p.37-43. 2011.

15-IDF, International Diabetes Federation. What is diabetes?. [homepage da internet]. Brussels (BE): IDF; 2006. [acesso em 28/02/2008. Disponível em: <http://www.idf.org/home/index.cfm?node=2>.

16-Jackson, A. S.; Pollock, M. L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of men. *Br J Nutr*. Vol. 40. p.497-504. 1978.

17-Matsudo, S. M.; e colaboradores. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 9. Núm. 6. p.365-376. 2003.

18-Morrow, J. R.; James, R. Medida e avaliação do desempenho humano. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 303.

19-Moreira O. C.; De Oliveira, R. A. R.; Laktin, C.; De Oliveira, C. E. P. Risco cardiovascular de ingressantes em academia de musculação.

*Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. Vol. 6. Núm. 36. p.604-611. 2012. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/461/452>>

20-Petroski, E. L. Antropometria: técnicas e padronizações. 3ª edição. Porto Alegre. Palloti. 2009. p. 31-179.

21-Pollock, M. L.; Wilmore, J. H. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2ª edição. Rio de Janeiro. Medis. 1993.

22-Proper, K. I.; Singh, A. S.; Van Mechelen, W.; Chinapaw, M. J. M. Sedentary behaviors and health outcomes among adults a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med*. Vol. 40. Núm. 2. p.174-182. 2011.

23-Silva Filho, J. N. Objetivos de alunos que iniciaram a prática de exercícios físicos numa academia de Porto Velho-RO: Estudo Transversal. *Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*. Vol. 7. Núm. 1. p.1-9. 2015.

24-Smith-Menezes, A.; Duarte, M. F. S.; Silva, R. J. S. Inatividade física, comportamento sedentário e excesso de peso corporal associados à condição socioeconômica em jovens. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*. Vol. 26. Núm. 3. p.411-418. 2012,

25-Zago, A. S.; Gobbi, S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. *Rev Bras Ciênc Mov*. Vol. 11. Núm. 2. p.77-86. 2003.

26-Zanchetta, L. M.; Barros, M. B. A.; César, C. L. G.; Carandina, L.; Goldbaum, M.; Alves, M. C. G. P. Inatividade física e fatores associados em adultos, São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol*. Vol. 13. Núm. 3. p.387-399. 2010.

27-Wells, K. F.; Dillon, E. K. The sit and reach a test of back leg flexibility. *Research Quartely*. Vol. 1. Núm. 23. p.115-118. 1952.

28-Welk, G. J.; Schaben, J. A.; Shelley, M. Physical activity and physical fitness in children schooled at home and children attending public

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpex.com.br](http://www.rbpex.com.br)

---

schools. Ped Exerc Sci. Vol. 16. p.310-323.  
2004.

29-World Health Organization (WHO). Obesity:  
preventing and managing the global epidemic.  
Report of a WHO Consultation. WHO.  
Technical Report Series 894. Geneva. 2000.

Recebido para publicação 07/10/2015

Aceito em 12/06/2016