

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ANDRÉ LUIZ MAMU DE GÓES e JÊNIFER SILVA BRITO  
DIÓGENES OLIVEIRA

**PARÂMETROS CINEANTROPOMÉTRICOS E DE APTIDÃO FÍSICA PARA SAÚDE:  
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE  
EDUCAÇÃO FÍSICA DAS FACULDADES SÃO JOSÉ.**

Rio de Janeiro

2020

**PARÂMETROS CINEANTROPOMÉTRICOS E DE APTIDÃO FÍSICA PARA SAÚDE:  
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO  
FÍSICA DAS FACULDADES SÃO JOSÉ.**

**KINANTHROPOMETRIC PARAMETERS AND PHYSICAL FITNESS FOR HEALTH: A  
COMPARATIVE STUDY AMONG PHYSICAL EDUCATION STUDENTS OF SÃO JOSÉ  
COLLEGE.**

**André Luiz Mamu de Góes**

**Jênnifer Silva Brito**

Graduando

**Diógenes Oliveira**

Mestre

## **RESUMO**

O objetivo do presente estudo foi verificar o perfil antropométrico, parâmetros de resistência muscular do tronco e hábitos de vida entre universitários do sexo masculino e feminino do curso de Educação Física das Faculdades São José. A amostra foi composta por 75 universitários do curso de Educação Física, sendo 56 homens e 19 mulheres. Inicialmente foi realizada as medidas antropométricas (massa corporal e estatutra) para em seguida calcular o Índice de Massa Corporal (IMC). Na sequência, foram obtidos registros da pressão arterial em repouso utilizando o aparelho de pressão digital. Foram realizados testes de resistência muscular via entrada randomizada: a) flexão de quadril; b) extensão de tronco; c) ponte lateral direita; d) ponte lateral esquerda. O teste T independente foi aplicado para comparar as variáveis independentes entre os grupos. Em relação aos resultados, a pressão arterial sistólica também foi maior nos homens em relação as mulheres, entretanto, não houve diferença significativa na pressão arterial diastólica e na frequência cardíaca entre os grupos. Adicionalmente, no teste de resistência muscular dos músculos do tronco as mulheres obtiveram desempenho superior no teste de flexão e quadril em comparação aos homens. No teste de extensão de tronco não houve diferenças significativas entre os grupos. Por outro lado, nos testes de ponte lateral direita e esquerda os homens alcançaram resultados superiores comparado aos das mulheres. Portanto, a partir dos resultados observados no presente estudo, a pratica de atividade física e treinamento de resistência para musculatura do tronco devem ser estimuladas em universitários do curso de Educação Física das Faculdades São José com a finalidade de melhorar os parâmetros de aptidão física para saúde.

**Palavras-chave: Exercício; Saúde; Composição corporal.**

## **ABSTRACT**

The aim of the present study was to verify the anthropometric profile, parameters of muscular resistance of the trunk and life habits among male and female university students of the Physical Education course at Faculdades São José. The sample was composed of 75 university students of the Physical Education course , with 56 men and 19 women. Initially, anthropometric measurements (body mass and statute) were performed, and then the Body Mass Index (BMI) was calculated. Subsequently, blood pressure records at rest were obtained using the digital pressure device. Muscle resistance tests were performed via randomized entry: a) hip flexion; b) trunk extension; c) right side bridge; d) left side bridge. The independent T test was applied to compare the independent variables between the groups. Regarding the results, systolic blood pressure was also higher in men compared to women, however, there was no significant difference in diastolic blood pressure and heart rate between the groups. Additionally, in the muscular endurance test of the trunk muscles, women obtained superior performance in the flexion and hip test compared to men. In the trunk extension test, there were no significant differences between groups. On the other hand, in the right and left lateral bridge tests, men achieved superior results compared to women. Therefore, based on the results observed in the present study, the practice of physical activity and resistance training for trunk muscles should be encouraged in university students of the Physical Education course at Faculdades São José in order to improve the parameters of physical fitness for health .

**Key-words: Exercise; Health; Body composition.**

## INTRODUÇÃO

A prática de atividade física é fundamental para o desenvolvimento e manutenção da saúde (PAZ et al., 2016). De acordo com o *American College of Sports Medicine – ACSM, 2007*), aptidão física é o conjunto de benefícios adquiridos ou alcançados com o hábito de realizar atividade física. Os componentes da aptidão física que estão relacionados à saúde são: resistência cardiorrespiratória, resistência muscular, força, flexibilidade e composição corporal (ACSM, 2011).

A ausência de atividade física gera comprometimentos à saúde que são graves, como doenças, e comuns entre a população adulta. Dentre elas destaca-se a obesidade e suas comorbidades associadas às alterações metabólicas decorrentes do excesso de gordura corporal como: hipertensão arterial, diabetes tipo 2, hipercolesterolemia, alguns tipos câncer, bem como doenças cardiovasculares, respiratórias e no trato digestório, além de psicopatias como a depressão (MELO, 2012).

Nesse sentido, Minatel et al (2009) realizou uma análise retrospectiva sobre o perfil cineantropométrico de alunos que iriam prestar o exame vestibular para o curso de Educação Física (EF) da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), levando em consideração o índice de massa corporal (IMC) com objetivo de investigar tal influência

sobre a escolha do curso. Nos resultados, foi observado que em relação às variáveis antropométricas, as voluntárias apresentaram valores similares a candidatas de outros cursos, com isso, não há justificativa para a hipótese social que atribui as candidatas ao curso de EF um estereótipo de “corpo atlético”.

O estudo de Dada, Marcom e Prati (2008) analisou a relação do comportamento das variáveis antropométricas referentes a composição corporal, níveis de atividade física e desempenho motor em adolescentes do Ensino Médio privado. Como resultado, percebeu-se IMC relativamente acima da média e, associado aos índices de desempenho motor predominantemente insuficientes para a idade. De acordo com os autores o histórico progresso de prática de atividade física é um fator influenciador nas modificações da composição corporal durante o período acadêmico.

Em outro estudo que avaliou o estilo de vida de graduandos de EF em uma Universidade pública do estado de Sergipe, Silva et.al (2012) aplicaram o questionário “Estilo de Vida Fantástico” da Associação Canadense de Fisiologia do Exercício, incluindo 25 indicadores divididos em nove domínios: 1) família e amigos; 2) atividade física; 3) nutrição; 4) tabaco e tóxicos; 5) álcool; 6) sono, cinto de segurança, estresse e sexo seguro; 7) tipo de comportamento; 8) introspecção; 9) trabalho, os resultados estudo foram dicotomizado, considerado como “adequado” os sujeitos das categorias “Excelente”, “Muito bom” e “Bom”, e como “inadequado”, os das categorias “Regular” e “Necessita melhorar”. Neste estudo foi encontrado que a maioria dos universitários apresentou um nível inadequado em relação a prática de atividade física, ademais, alunos de licenciatura apresentam-se níveis significativamente menores, quando comparado ao curso de bacharelado. Dentre os fatores avaliados, destacam-se o conjunto do estilo de vida global, condutas de sono, utilização do cinto de segurança, estresse diário e sexo seguro.

Apesar dos estudos na área até então, ainda existe escassez de informações sobre o perfil cineantropométrico, o nível de atividade física e o estilo de vida dos graduandos e profissionais de EF. Sendo assim, a importância de avaliar tais variáveis é imprescindível para a prevenção e diagnóstico de comorbidades associadas a inatividade física. Portanto, o objetivo do presente estudo é verificar o perfil antropométrico,

parâmetros de resistência muscular do tronco e hábitos de vida entre universitários do sexo masculino e feminino do curso de Educação Física das Faculdades São José.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Amostra**

O presente estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa descritiva, considerando que nesse tipo de estudo há preocupação com o *status*, sendo uma de suas formas de análise a comparação entre variáveis. A amostra foi composta por 75 universitários do curso de Educação Física, sendo 56 homens e 19 mulheres (tabela 1). A amostra foi selecionada de forma não probabilística e casual, considerando que fizeram parte da pesquisa somente voluntários. Como critérios de inclusão foram estabelecidos: a) ter entre 20 e 50 anos; b) estar devidamente matriculado no curso de Educação física. Como critérios de exclusão: a) apresentar lesões ou limitações osteomioarticulares que comprometessem a execução dos movimentos; b) utilizar qualquer tipo de substâncias que melhoram o desempenho.

### **Ética da pesquisa**

A pesquisa foi realizada dentro das normas do Conselho Nacional da Saúde de acordo com resolução 466/12. Os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **Procedimentos**

Inicialmente foi realizada as medidas antropométricas (peso e altura). Em seguida, foi calculado o IMC (peso (kg) pela estatura (m) elevada quadrado), que apresenta alta sensibilidade e especificidade, como indicador de estado nutricional e, principalmente, na detecção da obesidade (AMORIM, 2004). Logo após, foi aferida a pressão arterial sistólica e a diastólica, além da frequência cardíaca.

### **Pressão arterial**

Todos os registros da pressão arterial foram obtidos utilizando o aparelho de pressão digital Microlife® (modelo BP 3BTO-A, Suíça), aprovado e certificado segundo ACSM (2004). As medidas hemodinâmicas em análise foram realizadas repouso em uma sala com temperatura ambiente controlada entre 18° e 22°C após 10 minutos na posição sentada com as mãos supinadas;

### **Teste de resistência muscular**

O teste de resistência muscular consiste em cronometrar o maior tempo em que um indivíduo pode permanecer sustentando uma determinada posição (McGill). Cada indivíduo realizou três tentativas com intervalo de um minuto entre elas. Eles foram postos em quatro posições diferentes: a) flexão de quadril, onde o indivíduo sentava na maca com as pernas estendidas e flexionava o quadril mantendo a curvatura fisiológica da coluna e sustentava a posição enquanto era cronometrado ; b) extensão de tronco, o voluntário deitava em decúbito ventral apoiado até o quadril na maca com o tronco para fora da mesma com os braços cruzados na frente do corpo e sustentava essa posição enquanto era cronometrado pelo maior tempo que conseguisse; c) ponte lateral direita, os alunos deitavam em decúbito lateral com abdução de ombro (aproximadamente 90°)

e flexão de cotovelo com o antebraço direito apoiado na maca enquanto sustentava o corpo com o antebraço e pé direitos; d) ponte lateral esquerda; os voluntários deitavam em decúbito lateral com abdução de ombro (aproximadamente 90°) e flexão de cotovelo com o antebraço esquerdo apoiado na maca enquanto sustentava o corpo com o antebraço e pé esquerdos. Os testes foram aplicados em ordem randomizada, realizando-se duas tentativas para cada movimento, intervalo de recuperação de 2 minutos entre tentativas e 5 minutos entre movimentos.

### Tratamento estatístico

Foi utilizada estatística descritiva, de modo que os dados foram representados pela média e o desvio padrão, após a verificação da normalidade dos dados pelo teste de Shapiro–Wilk. O teste T independente foi aplicado para comparar as variáveis independentes entre os grupos. Foi considerado um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Todo o tratamento estatístico foi realizado no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0.

## RESULTADOS

Quanto as variáveis antropométricas, verificou-se diferença significativa na massa corporal total ( $p = 0,0001$ ) e estatura ( $p = 0,0001$ ) no grupo dos homens em comparação ao grupo das mulheres (tabela 1).

Tabela 1 – Características da amostra (n = 57). \*Média e desvio-padrão.

	Idade (anos)	Massa (kg)	Estatura (cm)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Mulheres (N = 14)	26,7 ± 4,9	64,5 ± 7,2	1,60 ± 0,07	24,3 ± 2,6

Homens (N = 43)	26 ± 8,3	81,7 ± 17,4*	1,78 ± 0,07*	25,5 ± 4,5
--------------------	----------	--------------	--------------	------------

\* Diferença significativa para o grupo das mulheres ( $p \leq 0,05$ ).

Em relação aos parâmetros cardiovasculares (tabela 2), os homens apresentaram valores significativamente maiores para pressão arterial sistólica ( $p = 0,008$ ). Todavia, não foram observadas diferenças significativas na pressão arterial diastólica e frequência cardíaca.

Tabela 2 – Parâmetros cardiovasculares. \*Média e desvio-padrão.

	Pressão arterial sistólica (mmg/Hg)	Pressão arterial diastólica (mmg/Hg)	Frequência Cardíaca (bpm)
Mulheres (N 14 )	115,6 ± 12,0	75,0 ± 8,3	79,3 ± 12,7
Homens (N 43 )	130,3 ± 19,7*	76,2 ± 19,9	72,9 ± 14,2

\* Diferença significativa para o grupo das mulheres ( $p \leq 0,05$ ).

Quanto aos testes de resistência muscular (tabela 3), verificou-se desempenho significativamente superior no grupo das mulheres nos testes de flexão do quadril ( $p = 0,002$ ). Por outro lado, nos testes de ponte lateral direita ( $p = 0,008$ ) e esquerda ( $p = 0,018$ ) os homens apresentaram desempenho significativamente superior.

Tabela 3 – Teste de resistência muscular. \*Média e desvio-padrão.

	Flexão do quadril (seg)	Extensão do tronco (seg)	Ponte direita (seg)	Ponte lateral esquerda (seg)
Mulheres (n = 14 )	265,2 ± 233,6	88 ± 39,3	43,9 ± 18,4	44,4 ± 18,2
Homens	142,3 ± 85,3*	76,1 ± 33,8	69,2 ± 26,6*	69,1 ± 29,9*



(n = 43 )

---

\* Diferença significativa para o grupo das mulheres ( $p \leq 0,05$ ).

## **CORPO DO TRABALHO/DESENVOLVIMENTO**

O presente estudo verificou que houve diferença significativa nas variáveis antropométricas massa corporal total e estatura nos homens comparados com as mulheres, em relação ao IMC não verificou-se diferença. A pressão arterial sistólica também foi maior nos homens em relação as mulheres, entretanto, não houve diferença significativa na pressão arterial diastólica e na frequência cardíaca entre os grupos. Adicionalmente, no teste de resistência muscular dos músculos do tronco as mulheres obtiveram desempenho superior no teste de flexão e quadril em comparação aos homens. No teste de extensão de tronco não houve diferenças significativas entre os grupos. Por outro lado, nos testes de ponte lateral direita e esquerda os homens alcançaram resultados superiores comparado aos das mulheres.

Em relação às variáveis hemodinâmicas, a pressão arterial sistólica também foi maior nos homens em relação às mulheres, entretanto, não houve diferença significativa na pressão arterial diastólica e na frequência cardíaca. Silva et al. (2016) encontraram resultados semelhantes em seu estudo, que comparou a pressão arterial sistólica e diastólica entre homens e mulheres. Os autores observaram que as mulheres apresentaram pressão arterial sistólica menor quando comparado ao grupo dos homens. Adicionalmente, não houve diferença na pressão arterial diastólica entre os grupos. De acordo com os autores, os níveis prévios de atividade física (superior nas mulheres) podem ter influenciado no comportamento hemodinâmico entre os grupos. Evidências prévias na literatura científica indicam que a realização de exercícios aeróbicos ou resistidos promovem alterações biopositivas em parâmetros como, débito cardíaco, volume de ejeção, frequência cardíaca de repouso, e controle pressórico (PAZ et al., 2013; PAZ et al., 2014). Adicionalmente, considerando os valores médios de pressão arterial sistólica e diastólica, ambos os grupos se enquadram nos valores de normalidade (ACSM, 2004).

Adicionalmente, no teste de resistência muscular dos músculos do tronco as mulheres obtiveram desempenho superior no teste de flexão e quadril em comparação aos homens. No teste de extensão de tronco não houve diferenças significativas entre os grupos. Por outro lado, nos testes de ponte lateral direita e esquerda os homens alcançaram resultados superiores comparado aos das mulheres. Os níveis de resistência dos músculos do tronco e quadril, que compõe um grupamento conhecido como “*core*” é fundamental para estabilização articular da coluna e transmissão de força ao longo do esqueleto apendicular (MAIA et al., 2010). Todavia, os valores médios observados no presente estudo, para ambos os grupos, encontram-se abaixo dos valores de normalidade previamente propostos na literatura científica (MCGILL, 2001).

Os homens apresentaram massa corporal total e estatura significativamente superior às mulheres. Todavia, em relação ao IMC, não foi encontrada diferença entre os grupos, bem como, ambos apresentaram valores dentro dos parâmetros de normalidade (SHIRI et al., 2010). Tais achados indicam que possivelmente os universitários apresentam um nível prévio satisfatório de prática de atividade física e hábitos alimentares. Por outro lado, o IMC possui baixa sensibilidade para avaliar a gordura localizada (CAVALCANTI et al., 2009), neste sentido inferências em relação a composição corporal se tornam especulativas.

O presente estudo apresenta algumas limitações, como a ausência no monitoramento dos níveis prévios de atividade física, perfil nutricional e uso de medicamentos dos voluntários, tais limitações dificultam a interpretação dos presentes resultados. Dessa forma, para estudos futuros pode-se considerar as limitações visando ampliar as variáveis investigadas para uma avaliação mais sólida dos graduandos em Educação Física.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em conclusão, nas variáveis como, IMC e pressão arterial, os universitários de ambos os sexos apresentaram valores na faixa de normalidade. Todavia, a pressão arterial sistólica foi significativamente maior nos homens. Quanto a resistência muscular do tronco, ambos os sexos apresentaram valores abaixo da normalidade. Portanto, a partir dos resultados observados no presente estudo, a prática de atividade física e treinamento de resistência para musculatura do tronco devem ser estimuladas em universitários do curso de Educação Física das Faculdades São José com a finalidade de melhorar os parâmetros de aptidão física para saúde.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *ACSM Position Stand: Quantity and Quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise*. Medicine and Science in Sports Exercise. v.43; n. 1, p. 334-1.359, 2011.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position stand: Exercise and hypertension. Medicine and Science in Sports Exercise. v. 36, p. 533-53, 2004.

AMORIM, PRS, SILVA, SC, DANTAS, EHM, FERNANDES FILHO, J. Sensibilidade e especificidade do índice de massa corpórea na determinação da obesidade. um estudo em brasileiros de ambos os sexos. Fitness & Performance Journal, 2004; 3(2): 71-75.

DADA, R. et al. Análise dos níveis de composição corporal e desempenho motor de adolescentes do nível médio. IV Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica do Cesumar. ISBN 978-85-61091-01-9, 2008.

MAIA, M. F.; PAZ, G. A.; LIMA, V. P. Aptidão Física para saúde e Incapacidade funcional lombar em docentes de escola particular de Realengo no Rio de Janeiro. Coleção Pesquisa em Educação Física, v. 9, p. 57-62, 2010.

MCGILL, S. M. Low back stability: from formal description to issues for performance and rehabilitation. Exercise and Sports Sciences Reviews, v. 29, n. 1, p. 26-31, 2001.

MELO, M.E. DOENÇAS DESENCADEADAS OU AGRAVADAS PELA OBESIDADE. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – ABESO, 2012

MINATEL, A. et al. Perfil antropométrico de vestibulandas aos cursos de educação física da unesp – uma análise retrospectiva. Revista Movimenta; v. 2, n. 2, 2009.

PAZ, G. A.; FIGUEIREDO, T.; COSTA E SILVA, G. V. L.; CORCINO, A.; LUIZ, F.; PADILHA, F.; SIMÃO, R.; MIRANDA, H. Efeito hipotensivo do treinamento de força utilizando diferentes intervalos entre as séries. *ConScientiae Saúde*, v. 12, n. 2, p. 2010-2018, 2013.

PAZ, G. A.; RIBEIRO, A. P.; LEITE, C. R.; APARECIDO, O.; MACHADO, R. S.; CARVALHO, V. A.; MIRANDA, H. Efeito hipotensivo de diferentes métodos de respiração após uma sessão de treinamento de força. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 12, n. 39, p. 8-14, 2014.

PAZ, G. et al. Correlação entre índices antropométricos e desempenho de flexibilidade em mulheres. *Saúde em Revista.*, Piracicaba, v. 16, n. 43, p. 29-36, maio-ago. 2016

SILVA, D. et.al. Estilo de vida de acadêmicos de educação física de uma universidade pública do estado de sergipe, BRASIL. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 34, n. 1, p. 53-67, 2012

SILVA, S. et.al. O controle da hipertensão arterial em mulheres e homens: uma análise comparativa. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 50, n. 1, p. 50-58, 2016.

CAVALCANTI, C.B.S.; CARVALHO, S.C.B.E.; BARROS, M.V.G. Indicadores antropométricos de obesidade abdominal: revisão dos artigos indexados na biblioteca Scielo. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. v. 11; n. 2; p. 217-25, 2009.

SHIRI, R.; KARPPINEN, J.; LEINO-ARJAS, P.; SOLOVIEVA, S.; VIKARI-JUNTURA, E. The association between obesity and low back pain: A Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*. v. 171, p. 135–154, 2010.