

**FACULDADES SÃO JOSÉ**  
**CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Formatado: Título 3, À esquerda

ADRIANO FERREIRA PINHO E EDUARDO DE SOUZA SOARES

PROFESSOR-ORIENTADOR

PROF. ME. MARCUS PAULO ARAUJO

**AVALIAÇÃO DA ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR DE**  
**UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DAS**  
**FACULDADES SÃO JOSÉ**

Rio de Janeiro

2018

# AVALIAÇÃO DA ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR DE UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DAS FACULDADES SÃO JOSÉ

## EVALUATION OF THE SEGMENTAL STABILIZATION OF UNIVERSITY STUDENTS OF THE COURSE OF PHYSICAL EDUCATION OF THE FACULTIES OF JOSÉ

**Nome Adriano Ferreira Pinho e Eduardo de Souza Soares**  
Titulação

**Orientador Marcus Paulo Araújo Macieira de Andrade**

Mestre em Ciências Cardiovasculares pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Cardiovasculares da Universidade Federal Fluminense

### RESUMO

As condutas de saúde repercutem de forma significativa na qualidade de vida dos indivíduos, especialmente por sua relação com as doenças crônicas. A literatura sugere que indivíduos com características antropométricas alteradas tendem a ser mais vulneráveis a lesões e desvios posturais e, conseqüentemente, apresentam menor desempenho na realização de diversas tarefas motoras. Verificar a associação entre variáveis antropométricas (massa corporal, estatura e índice de massa corporal) com o desempenho nos testes de ponte pronada e ponte lateral de estudantes universitários de educação física das Faculdades São José. A amostra do estudo foi composta por 33 homens (Idade:  $28 \pm 7$  anos; Massa Corporal (MC):  $76,6 \pm 16,9$ kg; Estatura:  $1,71 \pm 0,10$ m; Índice de Massa Corporal (IMC):  $25,8 \pm 3,8$  kg/m<sup>2</sup>; Relação Cintura-Quadril (RCQ):  $0,79 \pm 0,06$ ), e 13 mulheres (Idade:  $28 \pm 6$ anos; MC:  $63,1 \pm 9,3$ kg; Estatura:  $1,60 \pm 0,06$ m; IMC:  $24,7 \pm 2,5$  kg/m<sup>2</sup>; RCQ:  $0,73 \pm 0,03$ ). Foram mensurados o índice de massa corporal (IMC), relação cintura-quadril (RCQ) e os testes de resistência muscular de ponte pronada (PP), ponte lateral direita (PLD) e ponte lateral esquerda (PLE). Os dados foram representados por média e desvio padrão, depois de verificada a normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk. Para verificar a associação entre as variáveis antropométricas e os scores dos testes de resistência muscular foi utilizada correlação de Pearson. Para todos os testes foi adotado o valor de  $p \leq 0,05$ . Foram encontrados scores médios dos testes de resistência muscular de PP ( $7 \pm 2$ ), PLD ( $4 \pm 1$ ) e PLE ( $5 \pm 2$ ), não havendo diferenças significativas entre os sexos. Foi verificada correlação significativa entre o IMC e o número de repetições na PLD ( $r = -0,498 / p = 0,013$ ) e entre o RCQ e o número de repetições na PLD ( $r = -0,406 / p = 0,019$ ) para o sexo masculino. Para as mulheres não foi verificando nenhuma associação significativa entre o desempenho nos testes de resistência muscular e os índices antropométricos. Os resultados do presente estudo mostram que existe associação entre os índices antropométricos e o desempenho no teste PLD nos homens, o que não foi observado nas mulheres.

Formatado: Espaçamento entre linhas: simples

**Palavras-chave:** Saúde; Ensino Superior; Qualidade de Vida.

**Formatado:** Nenhum, Espaço Antes: 12 pt, Depois de: 10 pt, Espaçamento entre linhas: simples, Ajustar espaçamento entre texto latino e asiático, Ajustar espaçamento entre texto e números asiáticos

## ABSTRACT

Health behaviors have a significant impact on the quality of life of individuals, especially in relation to chronic diseases. The literature suggests that individuals with altered anthropometric characteristics tend to be more vulnerable to lesions and postural deviations and, consequently, have a lower performance in performing various motor tasks. To verify the association between anthropometric variables (body mass, height and body mass index) with the performance in the tests of the pronated bridge and lateral bridge of university students of physical education of Faculdades São José. The sample was composed of 33 men (Body mass index (BMI):  $25.8 \pm 3.8$  kg / m<sup>2</sup> Body mass index (MC):  $76.6 \pm 16.9$  kg Body mass index: (IMC):  $0.79 \pm 0.06$ ), and 13 women (Age:  $28 \pm 6$  years, MC:  $63.1 \pm 9.3$  kg, Height:  $1.60 \pm 0.06$  m, BMI:  $24.7 \pm 2.5$  kg / m<sup>2</sup>, RCQ  $0.73 \pm 0.03$ ). Body mass index (BMI), waist-hip ratio (RCQ) and tests of muscular resistance of the pronated bridge (PP), right lateral bridge (RLD) and left lateral bridge (LRD) were measured. Data were represented by mean and standard deviation, after normality was verified by the Shapiro-Wilk test. Pearson's correlation was used to verify the association between the anthropometric variables and the scores of the muscular resistance tests. The level of significance adopted for all test was  $p \leq 0.05$ . Mean scores of the muscular endurance tests of PB ( $7 \pm 2$ ), PLD ( $4 \pm 1$ ) and LLB ( $5 \pm 2$ ) were found, with no significant differences between the sexes. Significant correlation was found between the BMI and the number of replicates in the RLB ( $r = -0.498 / p = 0.013$ ) and between the RCQ and the number of replicates in the RLD ( $r = -0.406 / p = 0.019$ ) for males. For women, there was no significant association between performance on muscle endurance tests and anthropometric indices. The results of the present study show that there is an association between the anthropometric indices and the performance in the RLB test in men, which was not observed in the women.

**Formatado:** Espaçamento entre linhas: simples

**Keywords:** Health; Higher education; Quality of life.

## INTRODUÇÃO

A qualidade de vida consiste na percepção do indivíduo de sua posição na vida, de acordo com a sua cultura, seus valores, objetivos, padrões de vida, condições físicas e ambientais, relacionamentos e aspectos religiosos e espirituais (NETO et al., 2012). As condutas de saúde repercutem de forma significativa na qualidade de vida dos indivíduos, especialmente por sua relação com as doenças crônicas (COLARES et al., 2009). Diante dos problemas comumente enfrentados na sociedade moderna, o corpo humano, de forma geral, está envolvido numa complexa fusão entre os aspectos físicos, psicológicos e sociais aos quais se inserem num entendimento mais completo de saúde (DELGADO, 2003).

Como elemento de prevenção e promoção da saúde, a atividade física é uma estratégia não farmacológica fundamental que promove diversos benefícios, porém a mesma perde muito do seu potencial uma vez que se identifica uma baixa adesão à prática de atividade física (PAIXÃO et al., 2010). A prática regular da atividade física é concebida como um componente fundamental para o desenvolvimento de aspectos positivos relacionados à saúde (FONTES & VIANNA, 2009). Entretanto, a literatura aponta que uma rotina composta por longos períodos de trabalho pode estar relacionada com níveis elevados de estresse, o que pode vir a afetar a qualidade de vida e contribuir para a diminuição do tempo dedicado à prática de atividades físicas (PINHO et al., 2016).

A literatura referente à qualidade de vida em estudantes universitários mostra que diversos aspectos da vida universitária (carga de trabalho nos diferentes períodos e a relação entre tempo de aula e trabalho/estágio) se relacionam com o desenvolvimento de desvios posturais, incidência de dor lombar e outras condições que afetam a qualidade de vida (SOUZA et al., 2012; NETO, SAMPAIO, SANTOS, 2016). Tais alterações anatômicas na coluna vertebral são resultado de modificações relativas à idade, hábitos de vida, perfil de trabalho e outros fatores (CARNEIRO et al., 2005).

A adoção de hábitos posturais inadequadas por períodos prolongados, associados à má distribuição de carga durante a realização de diferentes tarefas diárias pode ocasionar desequilíbrio do sistema neuromuscular e, conseqüentemente, alterações posturais promovendo dores e até mesmo desordens psicológicas (SANTOS et al., 2014). Contensini et al (2009) apontam que a longa permanência na posição sentada, algo característico na rotina de estudantes universitários, está associada à agravamento de dor na região dorsal, pressão nos discos intervertebrais, além de modificações na postura. A literatura também mostra que o aumento do peso e as mudanças nas proporções corporais também podem provocar ajustes posturais, sendo necessárias adaptações mecânicas para manter o alinhamento postural adequado (SOUZA et al., 2013). Indivíduos com sobrepeso tendem a ter alterações no centro de gravidade e, conseqüentemente, no padrão de

movimento acarretandoem posturas inadequadas (SANTOS & RIBEIRO, 2016).

Nesse sentido, é notório o aumento na procura de por exercícios funcionais e de mobilidade para correção postural e prevenção de quadros patológicos associados à sobrecarga na coluna vertebral. McKeown et al (2014) propôs o uso de uma bateria para avaliação de habilidades atléticas, *Athletic Ability Assessment* (AAA), para verificar mudanças na funcionalidade de diferentes movimento ao longo do tempo. A bateria original é composta de onze testes para avaliação da estabilidade do tronco, alinhamento das articulações do quadril, joelho e tornozelo e a amplitude de movimento. Entretanto não existem estudos com outros públicos, tais como indivíduos ativos. A antropometria segundo (MENEZES & MARUCCI., 2005) são métodos de fornecer informações das medidas físicas e de composição corporal é método não invasivo e de rápida execução e tem se mostrado importante indicador do estado nutricional. Da mesma forma, ainda não foram verificadas as influência das características antropométricas e o desempenho nestes testes funcionais. A literatura sugere que indivíduos com características antropométricas alteradas tendem a ser mais vulneráveis a lesões e desvios posturais e, conseqüentemente, apresentam menor desempenho na realização de diversas tarefas motoras.

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a associação entre variáveis antropométricas (massa corporal, estatura e índice de massa corporal) com o desempenho nos testes de ponte pronada e ponte lateral de estudantes universitários de educação física das Faculdades São José.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **TIPO DE PESQUISA**

O presente estudo se caracterizou por ser uma pesquisa investigativa de caráter correlacional, sendo uma de suas formas de análise a associação entre variáveis.

## AMOSTRA

A amostra do estudo foi composta por 33 homens (Idade:  $28 \pm 7$ anos; Massa Corporal (MC):  $76,6 \pm 16,9$ kg; Estatura:  $1,71 \pm 0,10$ m; Índice de Massa Corporal (IMC):  $25,8 \pm 3,8$  kg/m<sup>2</sup>; Relação Cintura-Quadril (RCQ):  $0,79 \pm 0,06$ ), e 13 mulheres (Idade:  $28 \pm 6$  anos; MC:  $63,1 \pm 9,3$ kg; Estatura:  $1,60 \pm 0,06$ m; IMC:  $24,7 \pm 2,5$  kg/m<sup>2</sup>; RCQ:  $0,73 \pm 0,03$ ), do curso de Educação Física das Faculdades São José. Todos os participantes foram convenientemente informados sobre a proposta do estudo e os procedimentos aos quais foram submetidos, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participarem dos procedimentos de coleta de dados. A pesquisa foi realizada dentro das normas do Conselho Nacional da Saúde de acordo com resolução 466/12 para pesquisas com seres humanos.

## CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

Foram adotados como critérios de inclusão para os participantes da pesquisa: a) alunos devidamente matriculados no curso de graduação em Educação Física das Faculdades São José; b) assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão adotados foram: a) alunos de outros cursos ou não pertencentes ao quadro de alunos das Faculdades São José.

## PROCEDIMENTOS

### DESIGN DO ESTUDO

O desenho do estudo previu uma única visita, na qual foram realizados as avaliações antropométricas (massa corporal, estatura e índice de massa corporal) e os testes funcionais de ponte pronada e ponte lateral. A realização dos testes foi randomizada para evitar efeito de aprendizagem e interferência no desempenho entre testes. Da mesma forma, o intervalo entre testes foi de cinco minutos para possibilitar a recuperação dos indivíduos para melhor realização dos testes.

## VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS

Foram avaliadas as seguintes medidas antropométricas: massa corporal (MC), estatura, índice de massa corporal (IMC). Para mensuração da massa corporal foi utilizada uma balança digital (Welmy), com precisão de 100g. Os indivíduos ficaram descalços mantendo-se em posição ortostática, de costas para a balança, com a cabeça alinhada no plano de Frankfurt e o peso bem distribuído nos dois pés. A estatura foi registrada por um estadiômetro tipo trena (Sanny), com precisão de 1 mm, fixada na parede da sala de avaliação. Os indivíduos ficaram descalços mantendo-se em posição ortostática, de costas para a trena, com a cabeça alinhada no plano de Frankfurt e o peso bem distribuído nos dois pés. A medida foi registrada no ponto mais alto da cabeça após a inspiração máxima dos avaliados através dos protocolos recomendados pela Sociedade Internacional de Avanços da Cineantropometria (ISAK) (MARFELL-JONES et al., 2012). O IMC foi calculado através da divisão da massa corporal (quilogramas) pela estatura em (metros) elevada ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Os indivíduos foram classificados de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (2000). Depois de obtido o resultado do IMC, foi mensurada a relação entre a perimetria da cintura e o quadril (RCQ).

## PONTE PRONADA E PONTE LATERAL

Foram utilizados os testes de ponte pronada e ponte lateral propostos por McKeown et al. (2014). Ambos os testes fazem parte da bateria *Athletic Ability Assessment* (AAA), utilizada para avaliar as mudanças funcionais de movimentos em indivíduos com perfil atlético. Os testes foram utilizados para verificar a estabilidade segmentar do tronco. O escore dos testes consiste na observação de três aspectos na execução dos exercícios: 1) depressão da escápula; 2) posicionamento inconsistente e 3) incapacidade de executar/manter a posição correta. A cada um dos aspectos foi atribuídos uma pontuação de 1 a 3 pontos (1 = desempenho ruim; 2 = desempenho irregular; 3 = desempenho bom). A pontuação máxima para cada teste é o escore 9. Antes

da realização dos testes foi realizado um aquecimento de cinco minutos envolvendo exercícios de mobilidade articular e levantamentos de pesos. Os avaliadores demonstraram os movimentos a serem realizados em ambos os testes e familiarizaram os indivíduos antes do início dos testes.

### **TRATAMENTO ESTATÍSTICO**

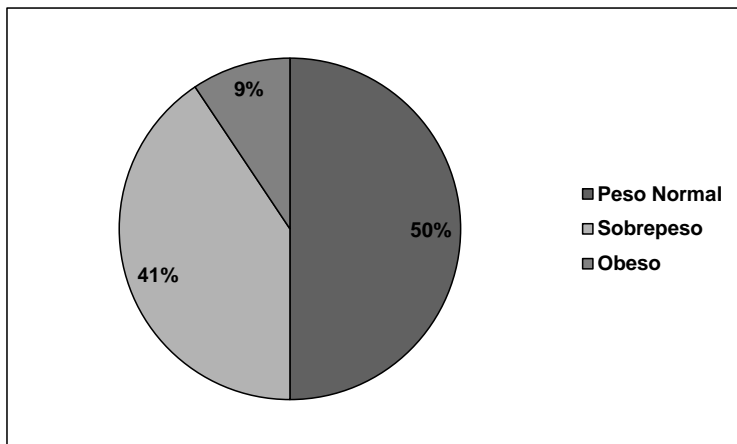
O software utilizado para o tratamento estatístico foi o SPSS 17.0 (para Windows, Chicago, EUA). Os dados foram representados pela média e o desvio padrão, depois de verificada a normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparação das características antropométricas entre os sexos foi utilizado o Teste T de Student para amostras pareadas. Para verificar a associação entre as variáveis antropométricas e os scores dos testes de resistência muscular foi utilizada correlação de Pearson. O nível de significância foi de  $p \leq 0.05$  para todos os testes.

### **RESULTADOS**

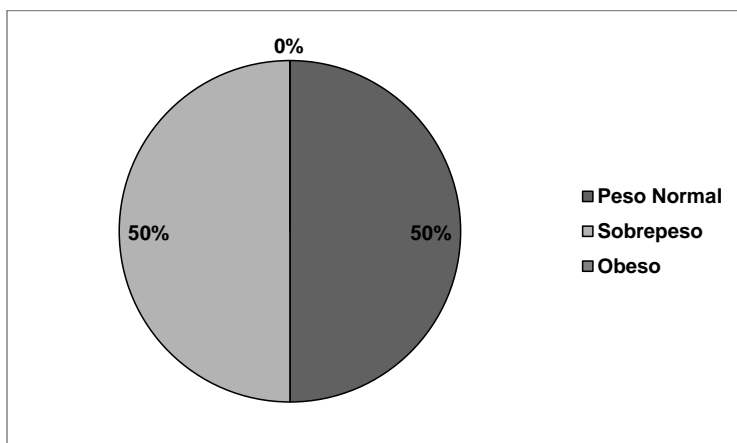
Em relação à classificação pelo IMC, observa-se que 50% do grupo de indivíduos do sexo masculino se situam na condição de peso normal, enquanto os outros 50% do grupo situam-se nas condições de sobrepeso (41%) e obeso (9%) (Figura 1). Para o grupo de indivíduos do sexo feminino foi observado que 50% da amostra classificam-se como sobrepeso e 50% foram classificados como peso normal (Figura 2).

**Figura 1.** Prevalência de obesidade, sobrepeso e peso normal nos homens.



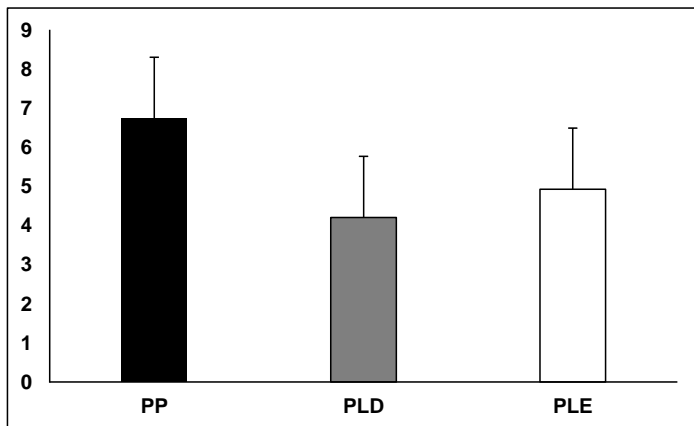


**Figura 2.** Prevalência de obesidade, sobrepeso e peso normal nas mulheres.



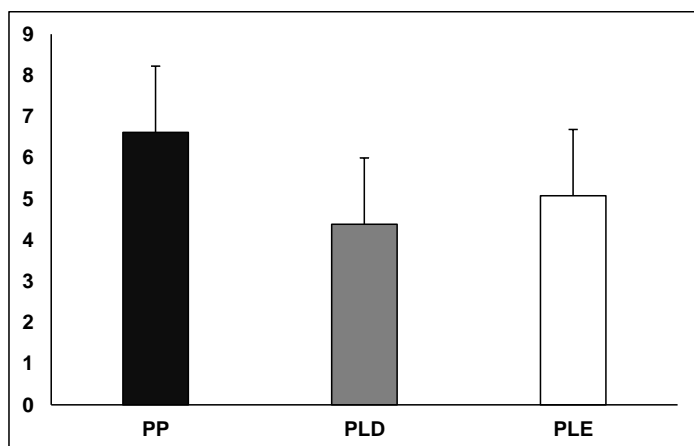
As figuras 1 e 2 apresentam os resultados referentes ao desempenho no testes de ponte pronada e ponte lateral (direita e esquerda) para os homens e as mulheres. Foram encontrados scores médios dos testes de resistência muscular de PP ( $7 \pm 2$ ), PLD ( $4 \pm 1$ ) e PLE ( $5 \pm 2$ ), não havendo diferenças significativas entre os sexos.

**Figura 3.** Desempenho nos testes de PP, PLD, e PLE para o sexo masculino.



PP – Ponte pronada; PLD – ponte lateral direita; PLE – ponte lateral esquerda.

**Figura 4.** Desempenho nos testes de PP, PLD,e PLE para o sexo feminino.



PP – Ponte pronada; PLD – ponte lateral direita; PLE – ponte lateral esquerda.

Foi verificada correlação significativa entre o IMC e o número de repetições na PLD ( $r = -0,498 / p = 0,013$ ) e entre o RCQ e o número de repetições na PLD ( $r = -0,406 / p = 0,019$ ) para o sexo masculino. Para as mulheres não foi verificando nenhuma associação significativa entre o desempenho nos testes de resistência muscular e os índices antropométricos.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve com o objetivo verificar a associação entre variáveis antropométricas com o desempenho nos testes de ponte pronada e ponte lateral de estudantes universitários. Nesse sentido, foi encontrada associação entre o IMC e a RCQ com o número de repetições no teste de PLD, apenas para os indivíduos do sexo masculino.

A composição corporal é um aspecto importantíssimo para o nível de aptidão física de atletas profissionais de qualquer modalidade (PINTO et al., 2007). Entretanto, cada indivíduo apresenta características únicas de postura que são influenciados por vários fatores: anomalias ósseas congênitas e adquiridas, vícios posturais, excesso de peso corporal, deficiência proteica na alimentação, atividades físicas deficientes e ou inadequadas, alterações respiratórias e musculares, frouxidão ligamentar e distúrbios psicológicos (CAMPOS et al., 2002).

Na literatura o IMC, em conjunto com a idade e o sexo são consideradas as variáveis que mais influenciam na distribuição da gordura corporal (AFONSO & SICHIERI 2002). Segundo Amorim et al. (2004), o aumento da gordura corporal, principalmente na região abdominal, pode tornar a utilização do IMC limitada, sendo importante realizar a combinação de outras medidas antropométricas para uma avaliação mais eficiente.

Alonso et al., (2012) avaliaram 100 pessoas entre homens e mulheres com idades entre 20 a 40 anos, com o objetivo de avaliar a influência das características antropométricas e do gênero no equilíbrio postural em adultos irregularmente ativos. A avaliação do equilíbrio postural foi realizada através de uma plataforma de força portátil (AccuSwayPlus, AMTIH, MA, EUA). Foram realizadas três avaliações nas condições de olhos abertos (oa) e olhos fechados. Os resultados dos coeficientes de correlação entre o equilíbrio postural e as variáveis antropométricas do grupo (masculino e feminino) foram divididos de acordo com as condições de olhos abertos e fechados. Foram encontradas associações significativas entre seguintes variáveis: estatura e deslocamento mediolateral (DML) no grupo inteiro na condição de olhos

abertos ( $r = 0,36$ ;  $p = 0,000$ ) e olhos fechados ( $r = 0,35$ ;  $p = 0,000$ ). No grupo masculino, na condição de olhos abertos ( $r = 0,40$ ;  $p = 0,004$ ) e com olhos fechados ( $r = 0,40$ ;  $p = 0,004$ ). Para o IMC somente foi mostrada associação com o deslocamento anteroposterior (18%), na condição de olhos abertos do grupo masculino ( $r = 0,34$ ;  $p = 0,01$ ). Os resultados sugerem que o equilíbrio postural avaliado pela posturografia foi pouco influenciado pelas variáveis antropométricas, nas duas condições. A estatura foi a variável antropométrica que mais influenciou o equilíbrio, tanto no grupo quanto agrupados por sexo.

A estabilidade do CORE é fundamental para proporcionar base para movimentos dos membros superior e inferior, suportar cargas e proteger a medula espinal e suas raízes neurais (KIM et al, 2013). Segundo Handzel (2003), o core é a zona de potência do corpo por ser a região onde todos os movimentos são iniciados, além de estar relacionado com a manutenção do equilíbrio, estabilidade, melhora de coordenação durante o movimento e o desenvolvimento de força.

O estudo de Loch et al. (2006) avaliou 438 estudantes universitários do curso de educação física (249 homens e 189 mulheres), com o objetivo de verificar o perfil do perfil da aptidão física relacionada à saúde (AFRS) de universitários de ambos os sexos, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Foram mensurados a massa corporal, estatura, medidas de flexibilidade do tronco (teste de sentar e alcançar), resistência e força muscular (flexão e extensão dos braços) e de aptidão cardiorrespiratória (teste de 12 minutos de Cooper), comparando os resultados dos homens e das mulheres.

Os grupos foram comparados em relação à proporção de universitários com baixa aptidão física (BA) e os dentro da faixa recomendável (FR) dos componentes da AFRS. Foram encontradas diferenças entre os sexos em todas as variáveis. Para o teste de abdominal (BA masculino: 37 (16,1%)/ feminino: 49 (27,4%)  $p < 0,005$ ); para Flexão/Extensão de Braços (BA masculino: 77 (32,2%) / feminino: 31 (17,3%)  $p < 0,001$ ); para Consumo Máximo de Oxigênio (BA masculino: 66 (43,7%) / feminino: 102 (83,6%);  $p < 0,000$ ).

Com os homens apresentando valores superiores em quesitos como a força abdominal (Masculino:), flexão e extensão de braços (n 239; 27,80 ± 11,54 p = 0,001) e capacidade cardiorrespiratória (n 153; 42,23 ± 6,98 p = 0,000), enquanto as mulheres valores maiores apenas na flexibilidade do tronco (n 179; 31,52 ± 8,93). Dessa forma, estes achados reforçam a necessidade de implementação de programas que auxiliem na melhoria destas variáveis, considerando as especificidades entre homens e mulheres, uma vez que estes componentes da aptidão física são considerados importantes para a saúde.

Portando, identificar em qual situação os indivíduos começam a apresentar diminuição do equilíbrio postural pode auxiliar no melhor direcionamento quanto à adoção de medidas de prevenção e na seleção de exercícios (ALFIERI et al., 2015).

Corseuil e Petroski (2010) avaliaram 234 estudantes universitários (122 do sexo masculino e 112 do sexo feminino) com o objetivo de verificar a prevalência de baixos níveis de APFRS quantos aos componentes musculoesqueléticos de estudantes universitários. Nesse estudo foram encontradas diferenças significativas apenas nos testes de extensão de braços. Os resultados mostraram que 16,6% dos universitários apresentaram aptidão física abaixo dos indicadores recomendados à saúde para os componentes musculoesqueléticos (motores), sendo 13,4%, do sexo feminino, e 19,7%, do masculino. Assim foram encontradas diferenças estatísticas significativas nos testes de extensão de braços e força/resistência abdominal, entre homens e mulheres (p < 0,05). Nestas variáveis observou-se que o sexo feminino apresentou maior prevalência de baixa aptidão física em relação ao masculino; 70,5% e 16,1% para mulheres e 54,1% e 6,8% para homens, respectivamente (p < 0,05). Nas demais variáveis, quando comparadas entre os sexos, não foram encontradas diferenças significativas.

Junior et al. (2011) verificou o efeito do isostretching na flexibilidade e no nível de atividade física em indivíduos sedentários saudáveis. O isostretching é uma ginástica postural global que tem como objetivo fortalecer e aumentar a

flexibilidade dos músculos (MONTE-RASO et al., 2009). A amostra foi composta por 14 indivíduos sedentários e saudáveis com idade de 18 a 45 anos. As variáveis estudadas foram flexibilidade e nível de atividade física. Para avaliar a flexibilidade foram realizadas mensurações dos ângulos de flexão e extensão de tronco, bem como a avaliação dos músculos extensores do tronco utilizando o Banco de Wells. Como resultados, foram encontradas diferenças na flexibilidade do movimento de flexão e extensão do tronco. Foram encontradas diferenças significativas para a flexibilidade entre as condições pré e pós-treinamento (Pré:  $25,5 \pm 8,5$  / Pós:  $31,2 \pm 8,5$  /  $p < 0,0001$ ). Conclui-se que o método de isostretching aplicado em indivíduos sedentários saudáveis foi eficiente para ganho de flexibilidade de flexão e extensão de tronco, mas não acarretou alteração significativa no nível de atividade física.

Paccini et al. (2007) buscou verificar as possíveis modificações posturais, para cada segmento investigado, em mulheres universitárias após 16 semanas de treinamento contra resistido. Foram avaliadas 21 mulheres universitárias entre 18 e 25 anos, após 16 semanas de intervenção. Foram encontradas diferenças significativas para os segmentos musculares após os procedimentos técnicos na vista dorsal (Cabeça/pescoço: 50%;  $p = 0,036$  e Calcânhares: 100%;  $p = 0,007$ ) e na vista sagital (Abdômen: 66,6%;  $p = 0,017$ ). Concluiu-se que o grupo treinado obteve melhora nos segmentos musculares.

No presente estudo, os exercícios de resistência muscular aplicados não apresentaram diferenças significativas entre os sexos, entretanto observa-se que há associação entre o IMC e o número de repetições no PLD, assim como entre a RCQ e o PLD, para os homens. Não foi observada associação entre essas variáveis e o desempenho nos testes para as mulheres. Entretanto, indivíduos com as características antropométricas alteradas tendem a ser mais vulneráveis a lesões e desvios posturais e, conseqüentemente, têm menor desempenho na realização de várias tarefas motoras, portanto, verificar a relação do perfil antropométrico com a baixa resistência muscular seria uma importante etapa para aumentar os benefícios para saúde associados à aptidão musculoesquelética (SIQUEIRA e SILVA, 2011).

Sugere-se que avaliem diferentes exercícios que possam ser efetivos no programa de atividade física semanal que visem o fortalecimento da região do CORE. Entretanto, avaliação do nível de resistência muscular abdominal e antropometria alterada entre homens e mulheres é importante, visto que o perfil das atividades acadêmicas tende a se modificar ao longo da graduação. Nesse sentido, faz-se necessário apontar que existem poucos estudos que relacionem a antropometria e o nível de aptidão física relacionados com o controle postural em universitário. Muito embora, saiba-se que as informações dos sistemas visual, somato-sensorial e vestibular, além de fatores biomecânicos e produção adequada de forças musculares, são fatores importantes destacados na literatura para prover o controle postural (ALFIERI et al., 2008).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados do presente estudo sugerem que alterações na antropometria podem estar relacionadas à baixa resistência muscular central, o que influencia negativamente no nível de controle postural. Esses resultados são reforçados pela verificação de associação do IMC e do RCQ com os escores do teste de ponte lateral. Tais alterações no desempenho podem indicar a prevalência de alterações na musculatura abdominal, o que pode ser mais facilmente observado nos homens.

Dessa forma, o presente estudo apresenta algumas limitações tais como a realização dos procedimentos em atletas e populações com quadros clínicos, tais como o nível de aptidão física, e verificar as relações das variáveis analisadas com o nível de controle postural. Da mesma forma, torna-se necessário a utilização de outros métodos tais como a eletromiografia de superfície para verificar o potencial de ação muscular envolvida nas tarefas motoras analisadas, assim como possíveis alterações no equilíbrio das musculaturas no controle postural.

O controle postural adequado pode influenciar de maneira positiva aos hábitos dos universitários ao longo de sua formação, desta forma adotar

métodos que fortaleçam a região central com base em exercícios isométricos pode diminuir o risco de quadro patológico na coluna vertebral.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, F. M., SICHIERI, R. Associação do índice de massa corporal e da relação cintura/ quadril com hospitalizações em adultos do Município do Rio de Janeiro. Rev. Bras. Epidemiol. V. 5, n.2, p. 153-162, 2002.

ALFIERI, F. M. et al. Equilíbrio e mobilidade funcional em indivíduos independentes para o autocuidado de diferentes faixas etárias. Gerontol, V. 18n. 4, p. 151-163. São Paulo (sp), 2015.

ALFIERI, F. M ., MORAES, M. C. L. Envelhecimento e o controle postural. Saúde Coletiva, Vol. 4, núm. 19, p. 30-33, 2008,.

ALONSO, A. C. et al. The influence of anthropometric factors on postural balance: the relationship between body composition and posturographic measurements in young adults. CLINICS,;V.67 p.1433-1441 n12, 2012.

AMORIM, P. R. S. et al. Sensibilidade e especificidade do índice de massa corpórea na determinação da obesidade. Um estudo em brasileiros de ambos os sexos. Fitness & Performance Journal. V. 3, n. 2, p. 71-75, 2004.

ANDRADE, F. P. et al. Análise das alterações posturais da coluna vertebral, dores musculoesqueléticas e função laboral em carteiros pedestres. Sci Med. V. 26, n. 1, p. 1-6, 2016.



ARAUJO, M. L. M et al. Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, V.17, n.3, p.277-83, jul/set. 2010.

CAMPOS, F. S et al. Descrição fisioterapêutica das alterações posturais de adolescentes obesos. 04266-040, São Paulo, SP, 2002.

CARNEIRO, J. A. O.; SOUSA, L. M.; MUNARO, H. L. R. Predominância de Desvios Posturais em Estudantes de Educação Física da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. *Rev. Saúde e Com.* V. 1, n. 2, p. 118-123, 2005.

COLARES, V.; FRANCA, M.; GONZALEZ, E. et al. Condutas de saúde entre universitários: diferenças entre gêneros. *Cad. Saúde Pública.* V. 25, n. 3, p. 521-528, 2009.

CONTESINI, A. M. et al. A evolução do homem e a postura sentada: bases para o fisioterapeuta. *ConScientiae Saúde.* V. 9, p. 677-693, 2009.

CORSEUIL & PETROSKI. Baixos níveis de aptidão física relacionada à saúde de universitários. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, V.24, n.1, p.49-54, jan./mar. 2010.

DELGADO, L. Problemas posturais em alunos do centro de ensino médio 01 Paranoá - Brasília DF1. *Revi Dig - Buenos Aires - Año 7 - n 42 - Noviembre de 2003.*

FONTES, A.D.; VIANNA, R.T. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade entre estudantes de uma universidade pública da região Nordeste – Brasil. *Rev Bras. Epidemiol.* V. 12, n. 1, p. 20-29, 2009.

GASPAROTO, L. P. R. et al. Autoavaliação por idosos com e sem torácica. *Ciência & Saúde Coletiva*. V. 17. n. 3, p. 717-722, 2012.

HANDZEL, T. M. Core Training for Improved Performance. *NSCA's Performance Training Journal*.; V. 2 n. 6 p. 26-30, 2003.

JUNIOR, L. C. H et al. Efeito do método Isostretching na flexibilidade e nível de atividade física em indivíduos sedentários saudáveis. *R. bras. Ci. e Mov* V. 19 n.1 p. 26-31, 2011;.

KIM, M. J. et al. Integrating arm movement into bridge exercise: Effect on EMG activity of selected trunk muscles. *J. Electromyogr Kinesiol.* Oct; V. 23 n. 5:p. 1119-23, 2013.

KRAUSE, D. A. et al. Influence of Body Position on Shoulder and Trunk Muscle Activation During Resisted Isometric Shoulder External Rotation. *Sports Health*. vol. 20 n.10. 2018.

LOUCH, M. R. et al. Perfil da aptidão física relacionada a saúde de universitários da educação física curricular. *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.* ;V. 8 n. 1 p. 64-71, 2006.

MARFELL- JONES, M. J.; STEWART, A. D.; RIDDER, J. H. International standards for anthropometric assessment. 2012.

McKEOWN, I. et al. Athletic ability assessment: a movement assessment protocol for athletes. *Int. J. Sports Phys. Ther.* V. 9, n. 7, p.862-873, 2014.

MENEZES, T. N e MARUCCI, M. F. N. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Rev Saúde Pública*, V. 39 n. 2 p. 169-75, 2005.

RASO, V. V. M. et al. Efeito da técnica isostretching no equilíbrio postural. *Fisioter e Pesq*, São Paulo, v.16, n.2, p.137-42, 2009.

MORAES, R. I. et al. Avaliação de alunos ingressantes de treinamento quanto à força e resistência dinâmica do CORE. *Rev. Bras. Qual. Vida*.V. 9, n. 1, p. 63-79, 2017.

NETO, M. G.; SAMPAIO, G. S.; SANTOS, P. S. Frequência e Fatores Associados a Dores Musculoesqueléticas em Estudantes Universitários. *Rev Pesq em Fisioter.* V. 6, n.1, p. 26-34, 2016.

NETO, R. S. et al. Nível de atividade física e qualidade de vida de estudantes de universitários da área da saúde. *Rev.. Bras. Cie. Saúde.* V. 10, n. 34, p. 47-55, 2012.

PACCINI, M. K; CYRINO, E. S; GLANER, M. F. et al. Efeitos dos exercícios contra-resistencia na postura de mulheres. *Maringá*, V. 18, n. 2, p. 169-175, 2007.

PAIXÃO, L A.; DIAS, R. M.; PRADO, W. L. Estilo de vida e estado nutricional de universitários em cursos da área de saúde do Recife/PE. *Rev. Bras. Ativ. Fis& Saúde.* V.15, n.13, p. 145-150, 2010.

PINHO, A. F. et al. Avaliação da Qualidade de Vida e Incapacidade Funcional Lombar de Estudantes Universitários de Educação Física. Rev. Ciência Atual. V. 9, n. 1, p. 02-15, 2016.

PINTO, M. R.; AZEVEDO, V. B.; NAVARRO, F. et al. alterações da composição corporal de jogadores profissionais de futebol do rio preto esporte clube. Rev Bras de Nutr Espor, São Paulo V. 1, n. 4, p. 17-24, Jul/Agos, 2007..

SANTOS A. M. C. et al. Alterações posturais da coluna vertebral em indivíduos jovens universitários: análise por biofotogrametria. Rev. Saúde e Pesquisa. V. 7, n. 2, p. 191-198, 2014.

SANTOS, Z. A & RIBEIRO, R. Efeito do Exercício Físico na Melhora do Grau de Flexibilidade na Articulação dos Joelhos em Obesos Exercitados Comparados com Obesos Sedentários. Rev. Bras. Obes. Nutr. Emagrecimento. V. 10, n. 55, p.20-24, 2016.

SOUZA, A. et al. Associação entre o alinhamento do joelho, índice de massa corporal e variáveis de aptidão física em estudantes. Rev. Bras. Ortop. V. 46, n. 1, p. 46-51, 2013.

SOUZA, L. A. et al. Qualidade de Vida de Acadêmicos de Educação Física: Ingressantes e Concluintes. Col. Pesq. Edu. Fis. V.11, n.5, p. 129-136, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization, WHO Obesity Technical Report Series, n. 284. 2000. p. 256.