

ANÁLISE COMPARATIVA DA FLEXIBILIDADE E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO INÍCIO E FINAL DO CURSO

Edison Nunes Pereira¹
Lídia Acyole de Souza Oliveira¹
Samanta Garcia de Souza¹
Gilberto Reis Agostinho Silva²

¹Universidade Estadual de Goiás – Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás-ESEFFEGO

²Universidade Salgado de Oliveira

RESUMO

A inserção do jovem na universidade é marcada por mudanças de comportamentos que podem interferir na sua condição de vida, dentre estas a baixa prática de atividade física. O objetivo foi comparar a flexibilidade e composição corporal de acadêmicos de 1º e 8º período de Educação física da Universidade Estadual de Goiás. Trata-se de um estudo transversal, analítico de análise quantitativa. Avaliação da flexibilidade utilizou o protocolo de Sentar e Alcançar e da composição corporal pelo protocolo de 7 dobras cutâneas. Os dados foram analisados no programa SPSS versão 22.0. Participaram 91 universitários, nos quais 63,7% (n= 58) eram matriculados no primeiro período e 36,3% (n= 33) do oitavo período. Destes, 40,7% (n= 37) eram mulheres e 59,3% (n= 54) eram homens. O sexo feminino (n=37) apresentou percentual de gordura médio de $29,91\% \pm 7,28$ e flexibilidade média de $25,61\text{cm} \pm 10,03$, o sexo masculino (n=54) apresentou média de $24,59\% \pm 24,59$ e $26,23\text{cm} \pm 8,04$ respectivamente. Quando comparadas as médias, foi encontrada diferença significativa na composição corporal a favor das mulheres ($p < 0,05$). Na comparação por períodos, alunos ingressantes (n=58) obtiveram um percentual de gordura médio de $25,81\% \pm 7,69$ e flexibilidade média de $24,73\text{cm} \pm 8,77$ enquanto concluintes apresentaram $27,62\% \pm 5,60$ e $28,28\text{cm} \pm 8,70$ respectivamente, sem diferença significativa. Os resultados encontrados neste estudo apresentaram índices insatisfatórios de composição corporal e flexibilidade tanto para ambos os sexos e não houve diferença significativa entre a composição corporal e flexibilidade de ingressantes e concluintes do curso.

Palavras-chave: Composição corporal. Flexibilidade. Universitários.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FLEXIBILITY AND BODY COMPOSITION OF ACADEMICS OF PHYSICAL EDUCATION AT THE BEGINNING AND FINAL OF THE COURSE

ABSTRACT

The insertion of the young person in the university is marked by changes of behaviors, that can interfere in their condition of life, among these the low practice of physical activity. The objective of this study was to compare the flexibility and body composition of physical education students at the State University of Goiás. It is a cross - sectional, quantitative analysis that evaluated 1st and 8th grade students. Evaluation of the flexibility used the protocol of sit and achieve and body composition by the protocol of 7 skinfolds. The data were analyzed in the SPSS program version 22.0. There were 91 university students, 63.7% (n = 58) enrolled in the first period and 36.3% (n = 33) in the eighth period. Of these, 40.7% (n = 37) were women and 59.3% (n = 54) were men. The female sex (n = 37) had a mean percentage of fat of $29.91\% \pm 7.28$ and a mean flexibility of $25.61\text{cm} \pm 10.03$; the male sex (n = 54) presented a mean of $24.59\% \pm 24.59$ and $26.23\text{cm} \pm 8.04$ respectively. When comparing the means, a significant difference in body composition was found in favor of women ($p < 0.05$). In the comparison for periods, incoming students (n = 58) had a mean percentage of fat of 25.81 ± 7.69 and an average flexibility of $24.73 \text{ cm} \pm 8.77$, while the final students had 27.62 ± 5.60 and $28.28\text{cm} \pm 8.70$ respectively, without significant difference. The results found in this study had unsatisfactory indices of body composition and flexibility for both sexes and there was no significant difference between the body composition and the flexibility of students and students of the course.

Keywords: Body composition. Flexibility. University students.

INTRODUÇÃO

A composição corporal assim como a flexibilidade são componentes da Aptidão Física relacionada à saúde, sendo considerados importantes indicadores de saúde e qualidade de vida da população.

A partir da identificação da composição corporal é possível analisar o Estado Nutricional (EN) de um indivíduo. Este, representa o grau no qual as necessidades fisiológicas por nutrientes estão sendo alcançadas com o intuito de manter a composição e funções adequadas do organismo. Para um EN adequado, é necessário que haja um equilíbrio entre a ingestão e a necessidade de nutrientes, onde qualquer alteração pode favorecer o aumento da morbi-mortalidade (ACUÑA; CRUZ, 2004).

Flexibilidade consiste na capacidade funcional das articulações de se movimentarem através de uma amplitude plena de movimento. Esta reflete a capacidade das unidades musculotendinosas de se alongarem tanto quanto as restrições morfológicas e mecânicas das articulações permitam, sem o risco de induzir a eventuais lesões nos constituintes do aparelho locomotor (GUEDES, 2006). Assim sendo, a flexibilidade é um importante indicador da qualidade de vida e capacidade funcional, por estar diretamente relacionada a mobilidade.

A manutenção de um EN e flexibilidade adequados são fatores preditores para uma boa condição de vida, e a prática de exercícios físicos contribui diretamente para este controle. Entretanto, a adoção de uma vida fisicamente ativa está relacionada ao estilo de vida adotado por um indivíduo, no qual, dependendo do seu cotidiano torna-se um desafio. É neste contexto que se torna importante a investigação destes componentes em um grupo de alunos do curso de Educação Física.

A Educação Física é classificada pelas Capes como Ciência da Saúde, com isso, pode contribuir em relação à produção do conhecimento referente ao estilo de vida. Assim sendo, os acadêmicos de Educação Física possuem um importante papel no processo educacional, tanto formal quanto informal, com o intuito de estimular comportamentos para um estilo de vida saudável, garantindo assim uma vida com mais qualidade (RECHENCHOSKY et al., 2012).

Neste sentido espera-se que a prática de atividade física não seja desconsiderada pelos profissionais da área da saúde, uma vez que estes devem ser fisicamente ativos tanto para beneficiar sua saúde quanto para dispor de maior credibilidade em suas recomendações de um estilo de vida ativo (PATE et al., 1995).

METODOLOGIA

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Estudo transversal, analítico de análise quantitativa.

POPULAÇÃO E AMOSTRA

Participaram do estudo acadêmicos matriculados no 1º e 8º período do curso de Educação Física da Universidade Estadual de Goiás, Campus ESEFFEGO, Goiânia.

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL

A composição corporal foi avaliada pelo protocolo de sete dobras cutâneas com uso do adipômetro da marca Sanny, com capacidade de 90mm e precisão de 0.1mm. As medidas foram tomadas do lado direito do corpo, levando em consideração a marcação do ponto anatômico específicos de cada dobra. As dobras cutâneas foram destacadas com os dedos polegar e indicador, tomando cuidado de só destacar o tecido adiposo. Na mensuração, o adipômetro foi colocado em posição perpendicular à dobra cutânea, onde o tempo de leitura da medida foi aproximadamente cinco segundos. Foi feito a mensuração de três vezes em cada ponto anatômico, sendo registrado o valor mediano.

Em medidas superiores a 10% foi feito uma nova avaliação para se identificar e anular dados fora dos padrões. A pele dos avaliados estava seca e os mesmos garantiram não ter realizado exercícios físicos antes da coleta dos dados

Coletaram-se as seguintes sobras: subescapular, tricípital, peitoral, axilar média, supra íliaca, abdominal e femoral média. Os resultados foram calculados e classificados de acordo com equação e tabela de classificação sugerida por (PETROSKI, 1995).

AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE

Para avaliação da flexibilidade utilizou-se o protocolo do teste de sentar e alcançar, denominado teste de Wells (WELLS; DILLON, 1952). Utilizado para avaliar a flexibilidade é reconhecido como o modelo clássico na categoria dos testes de alcance na posição sentada e é recomendado para a avaliação da flexibilidade da coluna lombar e dos isquiotibiais em todas as idades (BALADY et al., 2003).

Como instrumento de medida utilizou-se uma caixa de madeira com dimensões 30,5 x 30,5 x 30,5 cm, tendo a parte superior plana 56,5 cm de comprimento, na qual é afixada uma escala de medida com 50 cm, de tal forma que o valor 23 coincida com a linha onde o avaliado acomoda seus pés (POLLOCK; WILMORE, 1993).

Para a realização do teste o avaliado foi orientado a ficar sentado de frente para o aparelho descalço e com as pernas unidas embaixo da caixa. Os joelhos permaneceram completamente estendidos e os pés apoiados na madeira durante todo o teste. O avaliado estendeu os braços, posicionando as palmas das mãos voltadas para baixo sobrepondo as mãos alinhando assim, as pontas dos dedos.

Caso durante o teste as mãos se desalinhassem, foi considerado o valor obtido pela mão que se encontrara atrás. O avaliado foi orientado a flexionar o tronco para frente de modo lento e sem solavancos, procurando alcançar a maior distância possível. A distância foi registrada a cada 0,5 cm.

A distância é determinada pela posição máxima atingida pelas pontas dos dedos das mãos, com a exigência de manter o movimento por aproximadamente 2 segundos. Foram permitidas três tentativas, sendo registrado o maior valor. Caso houvesse diferença igual ou superior a 4cm entre as medidas, mais três deveriam ser pelo avaliado.

PROCEDIMENTOS DE COLETA

Para a coleta de dados, foi elaborado um cronograma baseado no horário a fim de adequar o cronograma da pesquisa a grade. Mediante a isso, foi feito um contato prévio com os professores indicados nos horários selecionados para a apresentação da pesquisa, formalização e a autorização da coleta no horário da aula deste.

No início de cada abordagem, a pesquisa foi apresentada e detalhada a partir de cada parágrafo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) esclarecendo os objetivos, a metodologia, a forma de participação, os benefícios esperados, possíveis desconfortos, sigilo, garantia de desistência, destinação dos dados e contatos com o pesquisador. Os alunos que concordaram em participar da pesquisa assinaram o TCLE.

Então, as fichas de identificação foram distribuídas para o devido preenchimento, na sala. Após, o informe do dia e horário da realização dos testes, foi solicitado que nos dias da coleta de dados, para participar da pesquisa, utilizassem roupas adequadas para a prática de exercício físico.

No segundo dia de coleta os alunos foram encaminhados, em grupos, para uma sala disponível da Instituição para a mensuração da composição corporal e níveis de flexibilidade de posterior de coxa.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

O critério de inclusão adotado foi estar regularmente matriculado e estar presente no dia da coleta. E como critério de exclusão a falta de roupa adequada no dia da coleta, bem como a retirada do consentimento em participar do estudo

ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

De acordo com as normas da Resolução 466/12 Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas envolvendo seres humanos, o presente projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Goiás, sobre o parecer 1.516.858.

ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram apresentados em média e desvio padrão. Para comparação das médias encontradas entre os grupos utilizou-se o teste t para amostras independentes. A significância foi fixada em 5% ($p < 0,05$). Todos os dados foram tabulados e analisados com auxílio do programa Excel e do pacote estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 22.0

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 91 universitários ingressantes (1º período) e concluintes (8º período) do curso de Educação física da Universidade Estadual de Goiás - ESEFFEGO. Destes, 63,7% ($n = 58$) estavam matriculados no primeiro período e 36,3% ($n = 33$) do oitavo período, no qual, 40,7% ($n = 37$) eram mulheres e 59,3% ($n = 54$) eram homens. As coletas ocorreram no primeiro semestre de 2016.

A amostra, apresentou média de idade de $21,34 \pm 4,86$, percentual de gordura corporal médio de $26,46\% \pm 7,03$ e flexibilidade média de $24,85$ centímetros (cm) $\pm 10,8$, valores médios tanto para homens quanto para mulheres estão descritos na tabela 1.

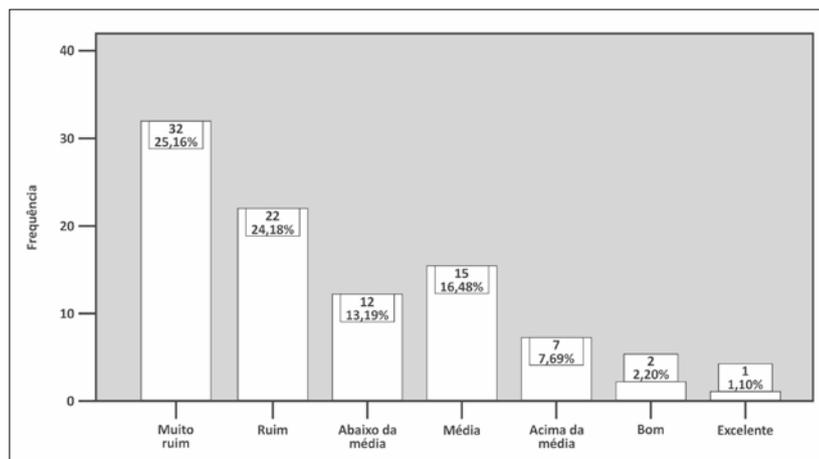
Tabela 1 - Avaliação da idade, percentual de gordura e flexibilidade de 91 universitários.

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Gordura (%)	13,8	48,1	26,46	7,03
Flexibilidade (cm)	0,00	48,0	24,85	10,8

Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 1 e 2 apresentam, respectivamente, a classificação da amostra do percentual de gordura (%G) e da flexibilidade.

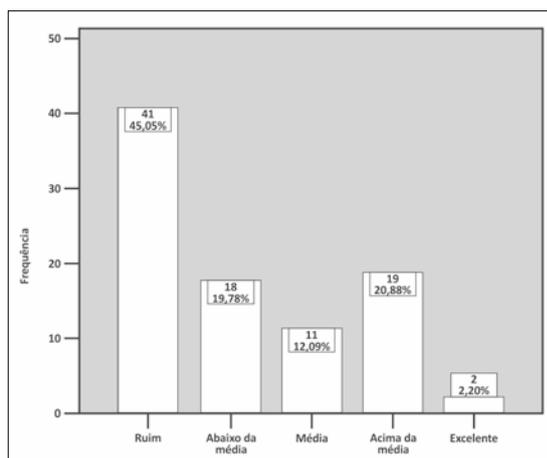
Gráfico 1 - Classificação do percentual de gordura (%G) de 91 universitários.



Fonte: dados da pesquisa.

Foi possível identificar que a maioria dos alunos tiveram classificação abaixo do ideal (média = 16,5%). Isto é 72,53% ($n = 66$) foram classificados com abaixo da média ruim e muito ruim. Apenas 27,46% ($n = 25$) apresentaram classificação na média, acima da média, bom e excelente.

Gráfico 2 - Classificação da flexibilidade (cm) de 91 universitários.



Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à flexibilidade, é possível observar que a maioria dos alunos tiveram classificação insatisfatória nos quais 64,83% (n= 59) foram classificados com abaixo da média e ruim. Apenas 35,17% (n=32) apresentaram classificação na média, acima da média e excelente.

A tabela 2, representada a seguir, apresenta a comparação da média do percentual de gordura e flexibilidade entre homens e mulheres e entre alunos ingressantes e concluintes do curso de Educação Física.

Tabela 2 - Comparação entre percentual de gordura de flexibilidade por sexo e período

	%Gordura		p	Flexibilidade		p
	Media	DP		Media	DP	
Feminino (n=37)	29,19	7,28	0,02	25,61	10,03	0,17
Masculino (n=54)	24,59	24,59		26,23	8,04	
Ingressantes (n=58)	25,81	7,69	0,24	24,73	8,77	0,74
Concluintes (n=33)	27,62	5,60		28,18	8,70	

Fonte: dados da pesquisa.

Ao comparar a média dos resultados obtidos entre percentual de gordura e flexibilidade de homens e mulheres e de ingressantes e concluintes, foi identificada diferença significativa apenas percentual de gordura de homens e mulheres (p=0,02), no qual as mulheres apresentaram uma maior média.

DISCUSSÃO

Ao analisar o percentual de gordura médio geral da amostra de (26,46%±7,03), em relação à idade média (21,34 ± 4,86), a partir da classificação de (PETROSKI, 1995), os homens estariam classificados como muito ruim, enquanto as mulheres na mesma faixa etária seriam classificadas como abaixo da média.

Sendo assim, analisados separadamente, tanto a média do percentual de gordura dos homens quanto das mulheres foram classificadas como ruins (24,59% ± 24,59 e 29,29% ± 7,28 respectivamente).

De acordo com a tabela classificatória do (OPPLIGER et al.,1996) a flexibilidade média geral da amostra ($24,85\text{cm} \pm 10,800$) de acordo com a idade é classificados como baixa tanto para homens, (inferior a 25 cm),quanto para mulheres(inferior a 33 cm).Então, de acordo com (OPPLIGER et al., 1996) a flexibilidade das mulheres é classificada como abaixo da média ($25,61\% \pm 10,03$) e os homens como intermediário ($26,23 \pm 8,04$).

Em um estudo recente foi realizado um diagnóstico da aptidão física relacionada à saúde de universitários, e para isso avaliou-se composição corporal, resistência cardiorrespiratória, resistência muscular e flexibilidade. Com uma amostra composta por 128 homens e 132 mulheres de idade média de $21,78 \pm 2,51$ e $21,34 \pm 2,49$ anos, o valor médio do percentual de gordura encontrados para homens foi de 13,1% e para mulheres de 23,94%. Já a flexibilidade os homens ficaram com uma média de 28,05 cm e as mulheres 31,79 cm. (GLANER; NETO; ZINN, 2012),

Como é possível observar, o valor médio obtido no estudo de (GLANER; NETO; ZINN, 2012),sobre o percentual de gordura e flexibilidade de isquiotibiais e coluna vertebral são melhores do que os encontrados neste estudo, e, entendendo trata-se de uma amostra com o mesmo perfil, os resultados são ainda mais preocupantes.

De acordo com (JUNIOR, 1995), em um estudo realizado na cidade de Presidente Pudente em São Paulo avaliou a aptidão física em adultos. O autor avaliou a idade, o peso, a estatura, a massa corporal magra, percentual de gordura, a flexibilidade, e a resistência muscular de abdômen. A amostra foi composta por 529 indivíduos, onde 215 eram homens e 314 mulheres, com idade de 18 a 25 anos, na qual 93% eram universitários e 7% vestibulandos do curso de Educação Física. A avaliação da flexibilidade se deu a partir do teste de sentar e alcançar, onde os homens obtiveram uma média de $29 \pm 8,3$ e as mulheres $31 \pm 7,4$. Em relação ao percentual de gordura os homens obtiveram um valor médio de $12,5 \pm 5,6$ e as mulheres $20,4 \pm 3,3$. Os resultados encontrados por (JUNIOR, 1995), também foram melhores em relação ao do presente estudo.

Em um estudo de (BARBOSA et al 2010) cm o intuito de identificar o estado nutricional, a composição corporal e a aptidão física de universitários. Para isso 68 estudantes frequentadores do Centro Desportivo da Universidade Federal de Ouro Preto foram avaliados, onde eram 33 homens e 35 mulheres, com idade média de $21,92 \pm 1,84$. O percentual de gordura, deste estudo, foi calculado com base na fórmula de Siri e obtiveram uma média geral de $22,17 \pm 8,05$, onde as mulheres tiveram um percentual de $26,88 \pm 5,80$ e os homens $17,17 \pm 7,05$, apresenta resultados satisfatórios e superiores aos aqui encontrado.

Uma investigação desenvolvida por (PEREIRA; GRAUP, 2007)avaliaram a aptidão física de 29 calouros de Educação Física nos quais 14 eram homens e 15 mulheres com idade média de $19,35 \pm 2,06$ e $20,53 \pm 2,97$ respectivamente, do curso de Educação Física do Centro de educação Física e desportos (CEFD, da Universidade federal de Santa Maria (UFSM). Para isso, foram avaliados a massa corporal, a estatura, o percentual de massa corporal gorda, a flexibilidade, a resistência cardiorrespiratória, a resistência muscular localizada, a agilidade, a potência de membros superiores e inferiores.

Em relação à composição corporal os homens obtiveram um percentual de gordura de $16,39 \pm 6,26$ e as mulheres $23,85 \pm 8,43$, já em relação à flexibilidade os homens tiveram uma média de $29,55 \pm 9,38$ e as mulheres $35,74 \pm 8,20$.

Como é possível observar, os resultados encontrados no estudo de (PEREIRA; GRAUP, 2007) também foram melhores do que os encontrados neste estudo. Em relação ao percentual de gordura, os homens foram classificados como abaixo da média e as mulheres na média. Quanto à flexibilidade tanto homens quanto mulheres encontram-se na média esperada para a faixa etária da amostra.

O baixo índice de flexibilidade e o elevado percentual de gordura da presente amostra podem estar vinculados com a pouca prática de atividade física e/ou de exercícios físicos ou até mesmo a sua ausência. O preocupante é que o exercício físico não é o único responsável pela promoção da aptidão física, a atividade física praticada no cotidiano também desempenha um importante papel nesse campo (GUEDES; GUEDES, 1995). Desse modo, segundo a (OPPLIGER et al., 1996) um indivíduo fisicamente ativo deve realizar pelo menos 30 min de atividade física moderada com uma frequência regular de cinco vezes por semana ou 20 min de atividade física vigorosa pelo menos três vezes por semana

Os dados aqui encontrados podem ser indícios para uma baixa aptidão física dos universitários. Para compreender no que consiste a aptidão física, a World Health Organization(WHO, 1978) a define como sendo a capacidade de realizar trabalho, muscular de forma satisfatória, no qual está relacionado ao desempenho motor quando executam na execução de movimentos que envolvem esforços físicos.

Dentre os componentes da aptidão física destacam-se flexibilidade, força, composição corporal, capacidade aeróbia e resistência muscular localizada, no qual um bom estado de cada um desses componentes da aptidão física gera pode proporcionar um menor risco para o surgimento de doenças ou incapacidades funcionais (PAZ et al, 2016).

Outra preocupação encontrada diz respeito a relação existente entre a Em relação a correlação existente entre a flexibilidade da coluna vertebral e a composição corporal.(PAZ et al, 2016), afirmam que alterações na composição corporal e perda da flexibilidade na região do tronco podem desenvolver problemas na coluna lombar, alertando para a necessidade de conscientizar os sujeitos de pesquisa do risco que os mesmos estão expostos para desenvolver problemas posturais afetando sua capacidade funcional e mobilidade.

Outro ponto importante de se destacar está relacionado aos dados do EN. A composição corporal encontrada pode estar relacionada com a modificação dos hábitos alimentares de estudantes universitários no decorrer dos anos, devido à praticidade do consumo de alimentos industrializados e pensando nisso, (BARBOSA et al. 2010), afirmam que a redução do tempo para o preparo e para a realização das refeições podem contribuir para esta alteração da composição corporal, pois alimentos industrializados geralmente são ricos em gorduras saturadas, carboidratos simples e sódio. Estes nutrientes quando ingeridos de forma abusivas associados aos maus hábitos de vida, tais como, estresse, sedentarismo e consumo excessivo de álcool, de tabaco, podem favorecer o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis.

A presente pesquisa proporcionou uma análise importante para ações futuras e próximas de conscientização do aluno quando a prática de exercício físico e manutenção destes componentes importantes. Sabe-se, entretanto, que a mesma apresenta algumas limitações.

Uma limitação aqui identificada diz respeito ao desenho do estudo. O delineamento transversal nos permite identificar o efeito a partir da comparação entre dois grupos, entretanto, um estudo longitudinal nos traria melhores resultados e causa e efeito da graduação e possível acesso a informação na aquisição de hábitos saudáveis. A sugestão que fica é que estes dados sirvam de base para o acompanhamento dos alunos do primeiro período investigados aqui.

Em relação à influência da graduação na composição corporal e flexibilidade, esta pesquisa apontou que não houve diferença significativa entre os índices de alunos ingressantes e concluintes do curso de Educação Física.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste estudo apresentaram índices insatisfatórios de composição corporal e flexibilidade na amostra investigada. Tornam-se ainda mais preocupantes quando comparados com a literatura, pois apresentaram valores superiores em relação ao percentual de gordura e um menor índice de flexibilidade.

Atendendo ao objetivo do estudo, não houve diferença significativa entre a composição corporal e flexibilidade de ingressantes e concluintes do curso de Educação Física. O conhecimento e acesso a informações a respeito de exercício físico e promoção de saúde parece não ter promovido mudanças no comportamento adotados por alunos em início e conclusão de curso.

REFERÊNCIAS

ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arq bras endocrinol metab**, v.48, n.3, p.345-61, 2004.

BALADY, G.J. et al. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2003.

BARBOSA, A.B.B.H. et al. Estado nutricional, composição corporal e caracterização da aptidão física de universitários. **Nutrição Brasil** - março/abril v.9 n.2, p.85-91, 2010.

GLANER, M.F.; NETO, C.S.P.; ZINN, J.L. Diagnóstico da aptidão física relacionada à saúde de universitários. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.3, n.4, p.35-41, 2012.

- GUEDES, D.P. **Manual prático para avaliação em educação física**. Manole: São Paulo, 2006.
- GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Atividade física, aptidão física e saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.1, n.1, p.18-35, 1995.
- JUNIOR, I.F.F. Aptidão física relacionada à saúde em adultos. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.1, n.2, p.39-48, 1995.
- OPPLIGER, R.A. et al. ACSM position stand: Weight loss in wrestlers. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.28, n.10, p.135-138, 1996.
- PATE, R.R. et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **Jama**, v.273, n.5, p.402-407, 1995.
- PAZ, G.A. et al. Correlação entre índices antropométricos e desempenho no teste de sentar e alcançar de mulheres. **Saúde em Revista**, v.16, n.43, p.29-36, 2016.
- PEREIRA, E.F.; GRAUP, S. Aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho atlético de calouros de educação física. **Lecturas: Educación Física y Deportes**. Buenos Aires, ano 11, n.104, 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd104/aptidao-fisica.htm>> Acesso em: 19 out. 2016.
- PETROSKI, E.L. **Desenvolvimento e validação de equações generalizadas para a estimativa da densidade corporal em adultos**. 1995. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria. 1995.
- POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H. **Exercícios na saúde e na doença**. Rio de Janeiro: Medsi, 1993. p. 231-605.
- RECHENCHOSKY, Leandro et al. Estilo de vida de universitários calouros e formandos de educação física de uma universidade pública do centro-oeste brasileiro. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v.11, n.5, p.47-54, 2012.
- WELLS, K.F.; DILLON, E.K. The sit and reach - a test of back and leg flexibility. **Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation**, v.23, n.1, p.115-118, 1952.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **International classification of diseases: [9th] ninth revision, basic tabulation list with alphabetic index**. 1978.

Rua 222, 223 – Apto 401
Residencial Banana República
Goiânia/GO
74603-160