



Universidade Federal de Ouro Preto –UFOP
Centro Desportivo – CEDUFOP
Bacharelado em Educação Física



TCC em formato de artigo

**A influência da composição corporal na capacidade motora de
universitários**

Thiago da Costa Barros

OURO PRETO

2018

Thiago da Costa Barros

A influência da composição corporal na capacidade motora de universitários

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de artigo formatado para a Revista da Educação Física/UEM, apresentado à disciplina Seminário de TCC (EFD-381) do curso de Educação Física Bacharelado da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para aprovação da mesma.

Prof.^a Dra.^a Siomara Aparecida da Silva.

OURO PRETO
Novembro/2018

B277i Barros, Thiago da Costa.
A influência da composição corporal na capacidade motora de universitários [manuscrito] / Thiago da Costa Barros. - 2018.

23f.: il.: tabs.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Siomara Aparecida da Silva.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Centro Desportivo da UFOP. Departamento de Educação Física.

1. Composição corporal. 2. Capacidade motora-Universitários. I. Silva, Siomara Aparecida da. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

796.012

CDU:

Catálogo: ficha.sisbin@ufop.edu.br



Universidade Federal de Ouro Preto
Centro Desportivo
Bacharelado em Educação Física



“A influência da composição corporal na capacidade motora de universitários”

Autor: Thiago da Costa Barros

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na disciplina EFD381- Seminário de Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal de Ouro Preto, defendido pelo autor e aprovado em 30 de 11 de 2018, pela banca examinadora composta pelos professores:

Prof.ª Dr.ª Siomara Aparecida da Silva.
Orientadora
CEDUFOP

Prof.ª Ms. Gabriela Farias Soares
Membro da banca

Prof. Me. Washington Martins Pontes
Membro da banca

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que fizeram parte desta conquista, os membros do Laboratório LAMEES, em especial ao César por todo apoio e sempre solícito em ajudar, e ainda mais especial a minha orientadora SIOMARA, obrigado por ter me mostrado o caminho quando eu tinha me perdido, por acreditar em mim quando ninguém mais acreditava e por todos os conselhos dados, OBRIGADO!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 METODOLOGIA	7
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	8
4 CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS.....	15
APÊNDICE A - TCLE.....	19
APÊNDICE B - DECLARAÇÃO.....	21

A INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO CORPORAL NA CAPACIDADE MOTORA DE UNIVERSITÁRIOS*

Thiago da Costa Barros**
Siomara Aparecida Silva***

RESUMO

Esta pesquisa tem o objetivo verificar a influência da composição corporal na capacidade motora de universitários, fazendo uma correlação entre esses parâmetros. A amostra foi de 137 Universitários de ambos os sexos. Os dados coletados foram as medidas de massa corporal, a estatura e as dobras cutâneas de cada aluno. Assim, calculou-se o índice de massa corporal e o percentual de gordura corporal. Posteriormente os participantes foram submetidos aos testes Körperkoordinations Test für Kinder (KTK), TECOBOL e PROESP. Foi constatada diferença entre os sexos, os alunos do sexo masculino apresentaram diferenças significativas em todos os testes físicos (aptidão cardiorrespiratória, força explosiva membros inferiores e superiores, agilidade, velocidade, resistência abdominal) e nos testes motores apenas na trave de equilíbrio e flexibilidade não houve diferença significativa, o percentual de gordura teve correlação forte com o teste de aptidão física, sendo assim os resultados apontam que o percentual de gordura tem grande influência no desempenho físico. Desta forma, pode-se concluir que a composição corporal pode influenciar a capacidade motora dos universitários.

Palavras-chave: universitários, percentual de gordura, sobrepeso.

THE INFLUENCE OF BODY COMPOSITION IN THE MOTOR CAPACITY OF UNIVERSITARIANS

ABSTRACT

This search is the object of the body of the Body of the Discurers of the Federal University of Ouro Preto, hiking between these parameters. A sample was 137 college students of both sexes. Data were obtained as measures of body mass, height and skinfolds of each student. Thus, calculate the body mass index and the percentage of body fat. Subsequently the participants were submitted to the Körperkoordinations Test für Kinder (KTK), TECOBOL and PROESP. Differences were found between the sexes, children in the manual mode of movement and physical change in all physical tests (cardiorespiratory fitness, upper and lower extremity explosive strength, agility, speed, abdominal resistance) and in motor tests only in one effort of balance and flexibility The difference was significant, the percentage of fat increased with the physical fitness test, thus being more than the results of the exercise. In this way it is possible that a corporal resolution can influence a motor capacity of the university students.

Key-words: college students, fat percentage, overweight.

*O presente trabalho se encontra nas normas de submissão da Revista da Educação Física/UEM

**Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal de Ouro Preto, Laboratório de Pesquisa de Metodologia dos Esportes (LAMEES)/ thiagodacostabarro@hotmail.com

***Professor adjunto da Universidade Federal de Ouro Preto e Doutora em Ciência do Movimento siomarasilva.lamees@gmail.com.

INTRODUÇÃO

O interesse pela composição corporal entre os profissionais da saúde tem aumentado nos últimos anos. Este aumento se justifica pelo crescimento contínuo dos casos de obesidade e por sua influência na capacidade motora. A elevação dos índices de obesidade e/ou sobrepeso é resultado da permanência do comportamento sedentário (Onu, 2017). Neste contexto, o estudo Práticas de Esporte e Atividade Física (Pnad), realizado pelo IBGE (IBGE, 2017), em parceria com o Ministério do esporte, revela que seis em cada dez pessoas (62,1%) com 15 anos ou mais não praticam atividades físicas ou esportes, principalmente pela falta de tempo e de interesse. Pela amostra, mais de 100 milhões de pessoas são sedentárias (IBGE, 2017).

A prática de atividades física e/ou esportiva está relacionada com a qualidade de vida, uma vez que a mesma promove a melhora do físico, do bem-estar e da saúde. No entanto, devido aos avanços tecnológicos, que facilitaram as atividades habituais, as pessoas têm adotado um estilo de vida com características hipocinéticas em razão da grande redução da atuação motora nas ações do dia a dia (Machado, 2009). A limitação dos movimentos associada aos hábitos alimentares inadequados contribui para o aumento de casos de má nutrição, sobrepeso e obesidade (Tardido e Falcão, 2006). Estes fatores podem interferir o desempenho das capacidades físicas como a flexibilidade, a força, a velocidade, a resistência e a coordenação motora, afetando o desenvolvimento das habilidades motoras de crianças, jovens e adultos (Mendonça e Anjos, 2004; Chen e Housner, 2013; Kraljević *et al.*, 2013).

Ao final do ciclo básico de ensino, os jovens deveriam ter as capacidade e habilidades motoras desenvolvidas para que sustentassem sua utilização da diversidade que a prática esportiva apresenta. A entrada na universidade é para os jovens um marco de mudança de comportamento que utiliza da base motora construída na infância e juventude. As mudanças que ocorrem na fase universitária são determinantes para uma vida adulta saudável. Poucos estudos abordavam a prevalência da inatividade física e seus efeitos entre universitários (Fontes e Vianna, 2009; Quadros *et al.*, 2009). Dado a importância de estudar este tema para essa amostra, o volume de estudo vem aumentando e contribuindo mais com essa determinante etapa de vida. Assim, o objetivo desse foi verificar a influência da composição corporal na capacidade motora de jovens recém ingressados na universidade.

METODOLOGIA

O estudo descritivo comparativo em que foram analisadas variáveis da composição corporal, das medidas antropométricas, da aptidão física e da capacidade motora, de jovens acadêmicos de uma Universidade Federal. Participaram do estudo, discentes do primeiro período dos cursos de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado), 137 universitários voluntários, com idade $21,8 \pm 3,6$ anos, sendo 80 do sexo masculino e 57 do sexo feminino.

Para a avaliação da composição corporal foi utilizado o Índice de massa corporal (IMC), o percentual de gordura (%G) com o protocolo de Três dobras para homens de 18 a 61 anos (Jackson e Pollock, 1978) e para mulheres de 18 a 55 anos (Jackson *et al.*, 1980) e Relação Cintura/Quadril (RCQ). A massa corporal de cada participante foi obtida através de uma balança manual da marca G.TECH, com resolução de 100 grama e para medição da estatura foi utilizado um estadiômetro de parede da marca WISO com 200 cm e escala de precisão de 0,1 mm.

O cálculo do percentual de gordura foi classificado conforme a tabela abaixo.

Tabela 1. Classificação dos percentuais de gordura

CLASSIFICAÇÃO DOS PERCENTUAIS DE GORDURA CORPORAL		
Classificação	Homens	Mulheres
Muito baixo	$\leq 5\%$	$\leq 8\%$
Abaixo da média	6 a 14%	9 a 22%
Média	15%	23%
Acima da média	16 a 24%	24 a 31%
Muito alto	$\geq 25\%$	$\geq 32\%$

Fonte: Adaptado de Heyward e Stolarczyk (1996) apud Petroski (2003).

Para o teste das capacidades físico/motoras foi administrado o PROESP (Gaya, 2015; Gaya e Gaya, 2016). Esta bateria é constituída por sete testes: (1) Flexibilidade: sentar alcançar, (2) resistência abdominal, (3) força de membros inferiores: salto em distância, (4) força de membros superiores: arremesso de medicine ball, (5) agilidade: quadrado, (6) velocidade: corrida de 20m e (7) resistência aeróbica: 9 min.

Em relação à coordenação motora corporal foi usada a bateria de teste Körperkoordinations Test für Kinder (KTK) de Kiphard e Schilling (1974), quatro testes: Equilíbrio em marcha à retaguarda, saltos monopodais, saltos laterais e transposição lateral. Para a coordenação motora com bola foi aplicado o teste (TECOBOL) (Silva, 2010). O instrumento TECOBOL consiste em uma bateria de testes desenvolvida a partir de habilidades

motoras especializadas abertas (Silva, 2010). O teste avalia as habilidades com bola comuns em Jogos Esportivos Coletivos, (lançamento chute, drible e condução), sob as condições de dificuldades inerentes das situações de jogo.

A análise de dados foi feita através do software SPSS 23 com descritivos médios e dispersivos, comparação de duas medidas teste *t-student*, ANOVA one-way, post-hoc Bonferroni, Correlação de Person.

O projeto obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 20383013.7.0000.5150) do pesquisador principal do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Somente a descrição geral da amostra não apresenta relevância na maioria das variáveis analisadas, pois essas sofrem interferência do sexo, mas nos mostra uma caracterização do perfil de universitário interessante. Das variáveis do estudo somente os saltos monopedais e os laterais não apresentam tabelas normativas por separação de sexo.

Tabela 2. Descritivo geral universitários

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	18	35	21,8	3,60
Massa Corporal (Kg)	45,5	108,9	68,21	12,57
Estatura (cm)	149,2	195,0	170,4	9,11
IMC (Kg/m ²)	16,91	33,22	23,37	3,19
% de gordura	3,51	36,53	17,14	8,67
Relação Cintura/Quadril	0,64	0,95	0,77	0,06
Flexibilidade (Sentar e Alcançar)	9,0	47,0	28,92	8,25
Aptidão Cardiorrespiratória (9 min)	765,0	2373,0	1601,1	276,93
Força Explosiva de MI	74	274,2	182,2	40,91
Força Explosiva de MS	265,0	763,0	503,2	130,20
Agilidade (s)	5,00	9,30	6,48	0,84
Velocidade (s)	2,78	5,00	3,55	0,46
Abdominal (nº de repetições)	13	62	40,75	9,77
KTK Trave de Equilíbrio	15	72	53,31	12,49
KTK Salto Monopedal	34	78	63,79	9,90
KTK Saltos laterais	32	111	75,50	14,53
KTK Transferência de Plataforma	24	70	45,50	11,09
TECOBOL Lançamento	11	39	17,93	5,09
TECOBOL Chute	18	123	49,06	20,27
TECOBOL Drible	23	95	46,32	15,10
TECOBOL Condução	29	106	53,99	15,79

Na comparação entre os sexos os alunos do sexo masculino apresentaram diferenças

significativas nos testes físicos (aptidão cardiorrespiratória, força explosiva membros inferiores e superiores, agilidade, velocidade, resistência abdominal) comparados com o feminino.

Já esperado, conforme a tabela 3, as mulheres apresentaram diferenças significativas com os homens em relação ao perfil antropométrico (massa corporal, estatura, IMC, % de gordura, relação cintura/quadril), e também nas baterias motoras, exceto nos testes de flexibilidade e trave de equilíbrio não houve diferenças significativas entre os sexos. A maior flexibilidade normalmente é associada às mulheres e seus valores apresentam-se diferentes significativamente entre os homens (Pelegri *et al.*, 2011; Oliveira *et al.*, 2017), entretanto as universitárias não apresentaram valores significativos em comparação aos universitários.

Tabela 3. Comparativo entre os sexos nas baterias antropométricas, PROESP-Br, TECOBOL, KTK

Variáveis	Masculino (MD±DV)	Feminino (MD±DV)
Idade (anos)	22,0±3,5	21,5±3,7
Massa Corporal (Kg)	74,3±11,4*	59,7±8,6*
Estatura (cm)	175,6±6,8*	163,1±6,7*
IMC (Kg/m ²)	24,0±3,2*	22,4±3,0*
% de gordura	11,6±5,9*	24,9±5,2*
Relação Cintura/Quadril	0,82±0,0*	0,72±0,0*
Flexibilidade (Sentar e Alcançar)	28,2±8,0	29,9±8,6
Aptidão Cardiorrespiratória (9 min)	1754,9±226,6*	1385,1±180,4*
Força Explosiva de MI (cm)	206,4±31,1*	148,4±26,6*
Força Explosiva de MS (cm)	594,6±82,8*	374,9±52,8*
Agilidade (s)	6,12±0,63*	6,99±0,85*
Velocidade (s)	3,29±0,30*	3,92±0,39*
Abdominal (nº de repetições)	44,3±8,9*	35,7±8,7*
TECOBOL lançamento (s)	16,15±3,56*	20,29±5,86*
TECOBOL chute (s)	41,34±16,04*	59,26±20,99*
TECOBOL drible (s)	39,51±8,23*	55,32±17,38*
TECOBOL condução (s)	46,98±8,48*	63,26±18,39*
KTK Trave de equilíbrio	52,4±12,8	54,4±8,8
KTK Salto Monopedal	66,0±7,9*	60,8±9,4*
KTK Saltos laterais	79,2±12,2*	70,6±12,9*
KTK Transferência de Plataforma	47,0±10,4*	43,0±9,1*

Em um estudo (Reis *et al.*, 2018) com 100 jovens entre 11 a 14 anos, de ambos os sexos, os meninos apresentaram valores superiores em todas as variáveis do teste PROESP-Br em comparação as meninas, exceto na tarefa de abdominal e flexibilidade. Essa diferença se dá

pela relação dos meninos possuírem maior massa magra e volume corporal. No ensino fundamental I, anos iniciais, a diferença é a mesma (Oliveira *et al.*, 2017).

A tabela 4 apresenta a correlação entre os testes de aptidão física (PROESP-Br) e os testes de coordenação motora com bola (TECOBOL-curto) e sem bola (KTK). Considerando uma boa correlação quando significativa ($p < 0,05$) e acima de $r > 0,5$, os testes que mais se relacionam com a coordenação corporal foram os testes de força dos membros inferiores ($r = 0,580$) e velocidade ($r = 0,553$) sendo estes com o teste de saltos laterais do KTK. Com a coordenação com bola o teste de força dos membros superiores apresentou correlação significativa em todos os testes do TECOBOL: no lançamento ($r = 0,521$); chute ($r = 0,542$); drible ($r = 0,544$); condução ($r = -0,583$). Além disso, as outras habilidades do TECOBOL, o drible e condução apresentaram correlação com os testes de FM inferiores (drible, $r = -0,555$; condução, $r = -0,570$), agilidade (drible, $r = 0,670$; condução, $r = 0,528$) e velocidade (drible, $r = 0,652$; condução, $r = 0,662$).

Tabela 4. Correlação entre aptidão física e coordenação motora.

Tarefas	KTK TE	KTK SM	KTK SL	KTK TP	Tecobol L	Tecobol Ch	Tecobol D	Tecobol Co
Flexibilidade	$p \leq 0,576$ $r = 0,053$	$p \leq 0,056$ $r = -0,181$	$p \leq 0,663$ $r = -0,042$	$p \leq 0,185$ $r = 0,126$	$p \leq 0,326$ $r = -0,118$	$p \leq 0,558$ $r = -0,070$	$p \leq 0,487$ $r = -0,083$	$p \leq 0,661$ $r = -0,053$
AC (9 min)	$p \leq 0,143$ $r = 0,139$	$p \leq 0,011$ $r = 0,240$	$p \leq 0,000$ $r = 0,438$	$p \leq 0,000$ $r = 0,336$	$p \leq 0,091$ $r = -0,200$	$p \leq 0,009$ $r = -0,306$	$p \leq 0,001$ $r = -0,383$	$p \leq 0,000$ $r = -0,410$
FM inferiores	$p \leq 0,018$ $r = 0,223$	$p \leq 0,003$ $r = 0,282$	$p \leq 0,000$ $r = 0,580^*$	$p \leq 0,001$ $r = 0,315$	$p \leq 0,000$ $r = -0,424$	$p \leq 0,000$ $r = -0,478$	$p \leq 0,000$ $r = -0,555^*$	$p \leq 0,000$ $r = -0,570^*$
FM superiores	$p \leq 0,332$ $r = -0,093$	$p \leq 0,000$ $r = 0,390$	$p \leq 0,000$ $r = 0,378$	$p \leq 0,003$ $r = 0,279$	$p \leq 0,000$ $r = -0,521^*$	$p \leq 0,000$ $r = -0,542^*$	$p \leq 0,000$ $r = -0,544^*$	$p \leq 0,000$ $r = -0,583^*$
Agilidade	$p \leq 0,054$ $r = -0,183$	$p \leq 0,000$ $r = -0,401$	$p \leq 0,000$ $r = -0,480$	$p \leq 0,000$ $r = -0,379$	$p \leq 0,000$ $r = 0,435$	$p \leq 0,000$ $r = 0,454$	$p \leq 0,000$ $r = 0,670^*$	$p \leq 0,000$ $r = 0,528^*$
Velocidade	$p \leq 0,410$ $r = -0,193$	$p \leq 0,000$ $r = -0,377$	$p \leq 0,000$ $r = 0,553^*$	$p \leq 0,000$ $r = -0,369$	$p \leq 0,000$ $r = 0,484$	$p \leq 0,000$ $r = 0,468$	$p \leq 0,000$ $r = 0,652^*$	$p \leq 0,000$ $r = 0,662^*$
Resistência Abdominal	$p \leq 0,044$ $r = 0,190$	$p \leq 0,062$ $r = 0,062$	$p \leq 0,001$ $r = 0,322$	$p \leq 0,047$ $r = 0,187$	$p \leq 0,032$ $r = -0,254$	$p \leq 0,000$ $r = -0,418$	$p \leq 0,007$ $r = -0,317$	$p \leq 0,000$ $r = -0,420$

Boa correlação acima de ($r > 0,5$) e quando significativa ($p < 0,05$).

Na correlação entre o perfil antropométrico com a aptidão física, conforme a tabela 5, o percentual de gordura foi o único índice que apresentou correlações significativas. Sendo as correlações com a aptidão cardiorrespiratória ($r = 0,769$), a força dos membros inferiores ($r = 0,710$), a força dos membros superiores ($r = 0,604$) e a velocidade ($r = 0,672$). Em um estudo longitudinal sobre as relações da coordenação motora, gordura corporal e aptidão física, foi

constatado que essas são recíprocas, quanto maior o nível de aptidão física e coordenação motora, menor foi o percentual de gordura (Lima *et al.*, 2018).

Conforme Weineck (2003), o estímulo adequado da capacidade de coordenação motora pode facilitar a realização de tarefas mais complexas na vida social e/ou esportiva. Entretanto, um estímulo inadequado da coordenação motora, como uma redução da prática de atividades físicas, pode resultar em uma menor eficiência no desempenho de atividades funcionais do cotidiano, além de contribuir para o ganho de massa gorda corporal.

Indivíduos com baixa coordenação motora são menos ativos que sujeitos com coordenação motora normal (Chaves *et al.*, 2012), pois dificulta o seu envolvimento em atividades do cotidiano, e em esportes e exercícios (Luz *et al.*, 2017). Como consequência estes acabam não desfrutando dos benefícios que a prática da atividade física pode proporcionar (Ávila e Pérez, 2008), colocando assim, o desenvolvimento da capacidade motora e do condicionamento físico em risco (Luz *et al.*, 2017).

Acrescenta-se que a coordenação motora bem treinada é preditora para que a prática de atividades físicas e esportivas sejam consistentes e progressivas durante o período escolar e ao longo de toda vida (Han *et al.*, 2018). Quando o indivíduo responde bem aos estímulos do treinamento, este tende a se envolver de forma mais ativa nas práticas físicas ou esportivas.

Sendo assim, a prática de atividade física também é fundamental para ter uma composição corporal adequada, principalmente para o % de G. Esse interfere diretamente na aptidão física, como mostrada na tabela 5, onde tem correlação com os testes cardiorrespiratória, força de membros superiores, força de membros inferiores e na velocidade.

Tabela 5. Correlação entre IMC, % de gordura, relação cintura quadril com aptidão física.

Teste do PROESP-br	IMC	%G	RCQ
Flexibilidade (Sentar e Alcançar)	p≤ 0,690	p≤0,638	p≤0,159
	r= -0,344	r=-0,041	r=-0,064
Aptidão cardiorrespiratória (9 min)	p≤ 0,100	p≤0,000	p≤0,000
	r=-0,141	r=-0,769*	r=0,445
Força dos membros inferiores	p≤0,758	p≤0,000	p≤0,000
	r=-0,027	r=-0,710*	r=0,470
Força dos membros superiores	p≤0,000	p≤0,000	p≤0,000
	r= 0,345	r=-0,604*	r=0,655*
Agilidade (quadrado)	p≤0,769	p≤0,000	p≤0,000
	r=-0,025	r=0,467	r=-0,332
Velocidade (corrida)	p≤0,643	p≤0,000	p≤0,000

	r=0,040	r=0,672*	r=-0,469
Força abdominal	p≤0,604	p≤0,000	p≤0,001
	r=0,045	r=-0,435	r=0,276

Boa correlação acima de (r>0,5) e quando significativa (p<0,05).

Em um estudo (Maziero *et al.*, 2015) com jovens entre 10 e 16 anos ao correlacionar o IMC com a aptidão cardiorrespiratória (teste de cooper 12 minutos) encontrou relação negativa (r=-0,233) e significativa (p>0,01), assim como no teste de força abdominal (p>0,01; r=-0,242), contrapondo com os achados do trabalho, o IMC apresentou correlação significativa apenas no teste de força dos membros superiores, porém fraca, indicando quanto maior o IMC, maior a força dos membros superiores.

Lima e colaboradores (2017) analisaram o nível de aptidão física e de atividade física de adolescentes (15 a 18 anos), realizaram a correlação entre o IMC, flexibilidade, resistência abdominal, aptidão cardiorrespiratória e nível de atividade física. Não obstante dos resultados do estudo, não foram encontradas boas correlações entre as variáveis, porém a resistência abdominal apresentou relação baixa (r=0,388) e significativa (p<0,004).

Triani e colaboradores (2018), verificaram a correlação entre o VO_{2max}, o IMC e a potência muscular (força dos membros inferiores) com 16 estudantes de educação física, corroborando com nossos estudos encontrou-se relação fraca e sem diferença significativa entre os saltos horizontais e o IMC. Os resultados apresentam que as relações entre IMC e os testes de aptidão física são baixas, sendo assim subtende-se que o IMC não é um instrumento que represente a aptidão física do indivíduo.

A tabela 6 apresenta a correlação entre o perfil antropométrico e os testes de coordenação motora com e sem bola. O percentual de gordura apresentou correlações significativas entre os testes motores, porém só apresenta boa correlação no teste de TECOBOL drible (r=0,502).

Tabela 6. Correlação entre IMC, % de gordura, relação cintura quadril com coordenação motora com/sem bola.

	IMC	%G	CQ
KTK - Trave de equilíbrio	p≤0,001	p≤0,247	p≤0,190
	r=-0,310	r=-0,110	r=-0,125
KTK - Salto monopedal	p≤0,074	p≤0,005	p≤0,000
	r=0,443	r=-0,265	r=0,355
KTK - Saltos laterais	p≤-0,208	p≤0,000	p≤0,003
	r= 0,028	r=-0,428	r=0,282
KTK - Transferência de plataforma	p≤-0,108	p≤0,000	p≤0,228
	r=0,258	r=-0,352	r=0,115

TECOBOL - lançamento	p≤0,067 r=-0,217	p≤0,013 r=0,291	p≤0,069 r=-0,216
TECOBOL - chute	p≤0,251 r=-0,137	p≤0,004 r=0,333	p≤0,003 r=-0,349
TECOBOL - drible	p≤0,339 r=-0,114	p≤0,000 r=0,500*	p≤0,000 r=-0,451
TECOBOL - condução	p≤0,152 r=-0,170	p≤0,001 r=0,394	p≤0,000 r=-0,421

Boa correlação acima de (r>0,5) e quando significativa (p<0,05).

O IMC não apresentou correlação com a coordenação motora com/sem bola nos universitários com média de 21,8 anos. Estudos apontam que essa relação também ocorre na infância, a execução de habilidades motoras grossas não se relaciona com a composição corporal ou as características antropométricas (Catenassi *et al.*, 2007). Assim como o equilíbrio não apresenta relações significativas com o IMC (Lemos *et al.*, 2016).

Já Ávila e Pérez (2008) ao investigar problemas de coordenação motora e a relação com o percentual de gordura com alunos de 11 a 12 anos, encontrou relação significativa, sendo que crianças que encontravam problemas locomotor apresentavam maior porcentagem de gordura corporal.

Em um estudo similar (Freitas *et al.*, 2017) com jovens em práticas do atletismo (11 a 12 anos) através do teste KTK e do IMC, verificou-se correlação negativa e significativa, apresentando diferenças entre jovens com excesso de peso em relação aos dentro da faixa de normalidade. Tais resultados podem ser frutos da falta de instrução adequada, experiência e fatores motivacionais (Caetano *et al.*, 2005; Gallahue *et al.*, 2013).

Através de uma meta-análise com revisão sistemática de estudos com crianças e adolescentes, Luz e colaboradores (2015) encontraram baixa relação do IMC com o KTK, porém há uma tendência da relação positiva entre baixo desempenho do KTK com maiores valores do IMC. No presente estudo a relação foi realizada sem segregar os grupos por sexo e idade, devido ao estágio de desenvolvimento que encontra os indivíduos.

O estudo possui uma limitação em relação aos testes de coordenação motora aplicados, pois estes foram desenvolvidos para avaliação a coordenação motora de crianças, não sendo, portanto, o mais adequado para amostra da pesquisa, porém considerando que os universitários são recém-concluintes do ensino médio.

A tabela 7 nos mostra que os homens apresentam uma predominância na classificação de percentual de gordura abaixo da média e as mulheres uma predominância acima da média.

Relacionando esses valores com os da Tabela 5 pode-se perceber que o percentual influencia diretamente nos testes de aptidão física, constatado que os homens tiveram uma melhor performance que as mulheres.

Tabela 7. Classificação dos percentuais de gordura dos universitários

Classificação	Homens	Mulheres
Muito baixo	16,5%	0,0%
Abaixo da média	58,2%	38,6%
Média	2,5%	5,3%
Acima média	19,0%	47,4%
Muito alto	3,8%	8,8%

Adaptado de Heyward e Stolarczyk (1996) citado por Petroski (2003)

Tratando do percentual de gordura, os homens desse estudo apresentaram média de 11,6% e mulheres 24,9%. Valores esses não obstante dos universitários do estado de São Paulo que apresentaram resultados similares com os homens com média de 10,5% e mulheres de 23,8% (Mesquita *et al.*, 2018). Da mesma forma, estudantes do Rio Grande do Sul apresentaram valores de 13,8% para homens e 23,9% para mulheres (Glaner *et al.*, 1998).

CONCLUSÃO

Os testes de IMC e relação Cintura quadril usados para avaliar a composição corporal, não tiveram correlações significativas com os testes de aptidão física e motora, já o percentual de gordura apresentou correlações expressivas com os testes de aptidão física. Desta forma, pode-se concluir que a composição corporal pode influenciar a capacidade motora dos universitários, uma vez que os testes de aptidão física apresentaram correlações significativas com a coordenação motora.

REFERÊNCIAS

- ÁVILA, E. M. G.; PÉREZ, L. M. R. Problemas de coordenação motora e percentagem de gordura corporal em alunos escolares. **Fitness & Performance Journal**, v. 7, n. 4, p. 239-244, 2008.
- CAETANO, M. J. D.; SILVEIRA, C. R. A.; GOBBI, L. T. B. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 7, n. 2, p. 9, 2005.
- CATENASSI, F. Z. et al. Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. **Rev Bras Med Esporte**, v. 13, n. 4, p. 227-230, 2007.
- CHAVES, R. N. D. et al. Variabilidade na coordenação motora: uma abordagem centrada no delineamento gemelar. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 26, n. 2, p. 11, 2012-06-01 2012. ISSN 1981-4690. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/45900>>.
- CHEN, H.; HOUSNER, L. The relationship among health-related fitness, motor skills performance, and physical activity in middle school students. **Asian Journal of Exercise & Sports Science**, v. 10, n. 2, p. 14, 2013.
- FONTES, A. C. D.; VIANNA, R. P. T. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste – Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 12, n. 1, p. 20-9, 2009.
- FREITAS, J. V. et al. Relação entre o excesso de peso e a coordenação motora de jovens atletas de atletismo. **Rev Bras Ciênc Esporte**, v. 39, n. 1, p. 91-97, 2017.
- GALLAHUE, D.; OZMUN, J.; GOODWAY, J. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2013. 488.
- GAYA, A.; GAYA, A. **Projeto esporte Brasil: manual de testes e avaliação**. 2016. UFRGS, Porto Alegre - Rio Grande do Sul.
- GAYA, A. C. A. PROJETO ESPORTE BRASIL. Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação. Porto Alegre - RS, p. PROESP por PROJETO ESPORTE BRASIL, 2015. Acesso em: 19 Janeiro.

GLANER, M. F.; PIRES, C. S.; 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, 1998.

HAN, A. et al. Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: A systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, p. 89-102, 2018.

HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole, 1996.

IBGE. **Práticas de esporte e atividade física: 2015**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, p.80p. 2017

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. **Br. J. Nutri.**, v. 40, n. 3, p. 497-504, 1978.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L.; WARD, A. Generalized equations for predicting body density of women. **Med Sci Sports Exer**, v. 12, p. 175-182, 1980.

KIPHARD, E. J.; SCHILLING, V. F. **Körper-koordinations-test für kinder KTK: manual Von Fridhelm Schilling**. Weinheim: Beltz Test: 1974.

KRALJEVIĆ, R.; GADŽIĆ, A.; VUČKOVIĆ, I. Differences in motor skills of seventh-grade boys and girls. **Acta Kinesiologica**, v. 7, n. 2, p. 5, 2013.

LEMO, L. F. C.; DAVID, A. C.; MOTA, C. B. Equilíbrio postural: correlações com desempenho motor e variáveis antropométricas em crianças de 4 a 10 anos de idade. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 4, n. 1, p. 27-36, 2016.

LIMA, F. É. B. et al. Relação entre aptidão física e atividade física de adolescentes de 15 a 18 anos da cidade de Jacarezinho/PR. **BIOMOTRIZ**, v. 11, n. 3, p. 51-62, 2017.

LIMA, R. A. et al. The longitudinal relationship between motor competence and measures of fatness and fitness from childhood into adolescence. **J Pediatr (Rio J)**, 2018.

LUZ, C. et al. Link between Motor Competence and Health Related Fitness in Children and Adolescents. **Sports**, v. 5, n. 41, p. 1-8, 2017.

LUZ, L. G. O. et al. Associação entre IMC e teste de coordenação corporal (KTK). Uma meta-análise. **Rev Bras Med Esporte**, v. 21, n. 3, p. 230-235, 2015.

MACHADO, D. R. L. **Análise multivariada da composição corporal em jovens esportistas e não esportistas**. 2009. 138 (Doutorado). Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MAZIERO, R. S. B. et al. Correlação do Índice de Massa Corporal com as Demais Variáveis da Aptidão Física Relacionada à Saúde em Escolares do Sexo Masculino de Curitiba-PR, Brasil. **UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde**, v. 17, n. 1, p. 9-12, 2015.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 20, n. 3, p. 698-709, 2004.

MESQUITA, C. A. A. et al. Aptidão física relacionada à saúde de alunos de graduação em educação física. **J. Phys. Educ.**, v. 29, n. e2908, p. 1-9, 2018.

OLIVEIRA, V. M. et al. Nível de aptidão física em escolares: influência do índice de massa corporal, sexo e quantidade de sono. **Saúde Meio Ambient.**, v. 6, n. 1, p. 4-17, 2017.

ONU. **Relatório de Desenvolvimento Humano Nacional - Movimento é Vida: Atividades Físicas e Esportivas para Todas as Pessoas: 2017**. PNUD. Brasília, p.392. 2017

PELEGRINI, A. et al. Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares Brasileiros: Dados do Projeto Esporte Brasil. **Rev Bras Med Esporte**, v. 17, n. 2, p. 92-96, 2011.

PETROSKI, E. L. **Antropometria: Técnicas e Padronizações**. Porto Alegre: Pallotti, 2003.

QUADROS, T. M. B. et al. The prevalence of physical inactivity amongst Brazilian university students: its association with sociodemographic variables. **Rev. salud pública**, v. 11, n. 5, p. 724-733, 2009.

REIS, M. D. S. et al. Avaliação da aptidão física em jovens de uma escola pública de Manaus. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 72, p. 63-69, 2018.

SILVA, S. A. **Bateria de testes para medir a coordenação motora com bola de crianças e jovens**. 2010. 152 (Doutorado). Escola da Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS.

TARDIDO, A. P.; FALCÃO, M. C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 21, n. 2, p. 117-124, 2006.

TRIANI, F. S. et al. Correlação Entre Índice de Massa Corporal, Potência Muscular e Consumo de Oxigênio de Estudantes de Educação Física. **J Health Sci**, v. 20, n. 1, p. 29-33, 2018.

WEINECK, J. **Atividade Física e Esporte: Para Quê?** São Paulo: Manole, 2003.

APÊNDICE A – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

No curso de Educação Física Bacharelado da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), para obtenção do título de Graduado em Educação Física Bacharelado a será realizado este estudo sobre a influência da composição corporal na capacidade motora de universitários e orientação da Prof^a. Dr^a. Siomara Aparecida da Silva, com discente Thiago da Costa Barros.

Convidamos você, voluntario, a participar deste estudo que busca encontrar influência da composição corporal na capacidade motora de universitários

O estudo será realizado nas dependências da Universidade Federal de Ouro Preto, sempre acompanhado pelos responsáveis da pesquisa. Para a realização desta pesquisa será aplicado uma bateria de testes, sendo eles: teste de coordenação motora KTK e TECOBOL, para avaliar a coordenação motora, estimativa do % de gordura através das dobras cutâneas, relação de cintura e quadril (RCQ) para análise de risco coronariano, índice de massa corporal (IMC), para os testes de aptidão física o PROESP. Os participantes estarão livres para se recusarem a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo.

As atividades realizadas durante as avaliações não apresentam indicadores de risco a saúde dos voluntários, pode ocorrer riscos de pequenas escoriações e/ou entorses decorrentes comuns da pratica esportiva. As demais avaliações envolverão medidas antropométricas, o que pode ocasionar desconforto por constrangimento ou vergonha de mostrar partes do corpo durante o processo de medições. Ao responder o questionário, o mesmo pode gerar constrangimento psicológico ao se depararem com perguntas sobre rotinas de vida. A pesquisadora e os membros do laboratório buscarão minimizar os riscos com uso de técnicas consagradas na aplicação dos testes. Caso ocorra escoriações e/ou entorses as técnicas de primeiros socorros serão empregadas, e o encaminhamento médico, se necessário, será de responsabilidade da pesquisadora e da instituição.

Os benefícios serão de conscientização de cada voluntário sobre seu padrão de saúde. Após a participação nas coletas o mesmo receberá uma ficha pessoal contendo os resultados de suas avaliações junto a tabelas referenciais de padrões de saúde internacionais. A conscientização do padrão de saúde é um pré-requisito para o início de atividades físicas.

Os dados serão armazenados no Laboratório de Metodologia do Ensino dos Esportes, Grupo de Estudos das Capacidades de Rendimento dos Esportes Coletivos até o período de publicação dos resultados (cinco anos), sendo que, só terá acesso o docente responsável pelo trabalho na coordenação da professora orientadora. Os mesmos serão coletados com a ajuda do grupo de alunos do LAMEES (Laboratório de Metodologia do Ensino dos Esportes) (acadêmicos do curso de Educação Física). Você, participante desta tem total liberdade para esclarecer qualquer dúvida que possa surgir antes, durante ou mesmo depois no curso da pesquisa com os responsáveis da pesquisa pelo telefone (31) 99355-2295 com Thiago da Costa Barros ou no CEDUFOP (3559-1517) Profa. Siomara A. Silva. E para questões éticas através do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (3559-1368).

Todos os dados serão mantidos em sigilo no Laboratório de Metodologia do Ensino dos Esportes (LAMEES), Grupo de Estudos das Capacidades de Rendimento dos Esportes (GECREC) da UFOP. A identidade dos voluntários não será revelada publicamente em nenhuma hipótese e somente o pesquisador responsável e equipe envolvida neste estudo terão acesso a estas informações que serão apenas para fins de Pesquisa.

Não haverá qualquer forma de remuneração financeira para os voluntários. Todas as despesas relacionadas com este estudo serão de responsabilidade do pesquisador.

CONSENTIMENTO:

Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado pelo discente _____, indicando meu consentimento para a autorização nesta pesquisa receberei uma cópia assinada deste consentimento.

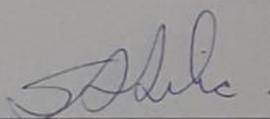
Coordenadora da Pesquisa ()

Ouro Preto, de 2018

APÊNDICE B – DECLARAÇÃO

DECLARAÇÃO

Certifico que o aluno Thiago da Costa Barros autor do trabalho de conclusão de curso intitulado “A influência da composição corporal na capacidade motora de universitários”, efetuou as correções sugeridas pela banca examinadora e que estou de acordo com a versão final do trabalho.



Prof.ª Dr.ª Siomara Aparecida da Silva.

Orientadora

Ouro Preto, 05 de dezembro de 2018