Trabalho de Conclusão do Curso de Educação Física

Bacharelado

INDICADORES CARDIOMETABÓLICOS ANTROPOMÉTRICOS E DISPÊNDIO ENERGÉTICO EM DIFERENTES NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA DE ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Brenda Vieira Koziel[*]
Orientador: Ademir Schmidt[**]

Resumo: Estudo dos indicadores cardiometabólicos e antropométricos. **Objetivo:** Identificar os indicadores cardiometabólicos antropométricos de circunferência de cintura, relação cintura estatura, índice de massa corporal, dispêndio energético e consumo máximo de oxigênio em acadêmicos de educação física. **Metodologia:** Pesquisa descritiva transversal realizada com 19 estudantes (14 do sexo masculino e 5 do feminino) do oitavo período do curso de educação física (2019/2) de uma instituição de ensino superior privada do município de Goiânia. O nível de atividade física foi estimado através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ - versão curta) e posteriormente convertido em dispêndio energético. Foi determinado o índice de massa corporal (IMC) e o risco coronariano por meio da relação cintura estatura (RCE). A aptidão aeróbia foi estimada por meio do teste cardiorrespiratório de Léger. **Resultados:** Os resultados evidenciaram IMC classificado como sobrepeso para o grupo masculino e eutrófico para o grupo feminino. O risco coronariano foi considerado baixo para a grande maioria dos avaliados. A aptidão aeróbia dos avaliados foi predominantemente classificada como boa. **Conclusão:** Conclui-se que embora os acadêmicos apresentem resultados satisfatórios para RCE, dispêndio energético semanal e VO_2 relativo, o IMC do grupo masculino classificou-se como sobrepeso.
Palavras chaves: Antropometria. Atividade física. Dispêndio energético. Educação física.

Abstract - Study of cardiometabolic and anthropometric indicators. **Objective:** To identify the anthropometric cardiometabolic indicators of waist circumference, waist-to-height ratio, body mass index, energy expenditure and maximum oxygen consumption in physical education students. **Methodology:** Cross-sectional descriptive research carried out with 19 students (14 male and 5 female) from the eighth period of the physical education course (2019/2) from a private higher education institution in the city of Goiânia. The level of physical activity was estimated through the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ - short version) and later converted into energy expenditure. Body mass index (BMI) and coronary risk were determined using the waist-to-height ratio (WHR). Aerobic fitness was estimated using the Léger cardiorespiratory test. **Results:** The results showed BMI classified as overweight for the male group and eutrophic for the female group. The coronary risk was considered low for the vast majority of those evaluated. The aerobic fitness of those evaluated was predominantly classified as good. **Conclusion:** It is concluded that although academics present satisfactory results for WHR, weekly energy expenditure and relative VO_2, the BMI of the male group was classified as overweight.
Keywords: Anthropometry. Physical activity. Energy expenditure. Physical Education.

Submissão: 03/10/2020 **Aprovação:** 08/12/2020

[*]Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (brendakoziell@hotmail.com)
[**]Docente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestre e Doutor em Educação Física (ademirnet@yahoo.com.br)

1 INTRODUÇÃO

O estudo constitui-se de uma temática norteadora relacionada aos indicadores cardiometabólicos, antropométricos e do dispêndio energético em diferentes níveis de atividades físicas em acadêmicos de educação física.

Hernandes Júnior (2002 *apud* SCHMADECKE, 2017) enfatiza que o professor de educação física deve ter um físico saudável, mas não necessariamente implica em ter uma musculatura exagerada, e sim, estar com a massa corporal e o percentual de gordura nos níveis preconizados para a saúde.

Dados divulgados pelo Ministério da Saúde do Brasil revelaram que metade da população brasileira está acima do peso corporal. Segundo a pesquisa realizada pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), 52,5% dos brasileiros estão acima do peso corporal e 17,9% da população está obesa (BRASIL, 2014).

O índice de massa corporal (IMC) não diferencia gordura da massa muscular. No entanto, mesmo não indicando a composição corporal, apresenta vantagens para sua utilização, possuindo relação com a morbidade, mortalidade e doenças crônicas não transmissíveis, o que o torna útil como indicador nutricional (GOMES; ANJOS; VASCONCELLOS, 2010). Vale registrar, que o IMC é uma medida antropomórfica e antropométrica que comprova riscos de saúde em padrões já aceitos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Somente a avaliação corporal não é suficiente para diagnosticar se uma pessoa é ativa ou não, desta forma é necessário verificar o desempenho do indivíduo em atividades aeróbias, mensurando o VO_2máximo (SILVA e*t al.,* 2007).

Uma das variáveis mais importantes para a determinação da potência aeróbia do indivíduo é o consumo máximo de oxigênio (VO_2máx.), considerado o volume máximo de oxigênio captado, transportado e utilizado durante um minuto (MCARDLE; KATCH; KACTH, 1998).

Em função deste conceito e sua compreensão, uma preocupação surge não somente no aspecto estético, mas também voltado para o desenvolvimento mínimo de saúde. Os acadêmicos como futuros professores de educação física possuem em sua formação conceitos que abordam uma prática de vida saudável, no entanto, nem sempre o conseguem aplicar em seu cotidiano, o que pode acarretar prejuízo à vida profissional como orientador e profissional da saúde.

Assim sendo, o objetivo geral do estudo foi identificar os indicadores cardiometabólicos em acadêmicos de educação física com base nos indicadores antropométricos de circunferência de cintura, relação cintura estatura, índice de massa corporal, dispêndio energético e consumo máximo de oxigênio.

2 METODOLOGIA

Estudo descritivo transversal, vinculado à linha de pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação Física da PUC Goiás. De acordo com Rodrigues (2007), a pesquisa descritiva visa fatos observados, registrados, analisados, classificados, interpretados no qual não haja interferência do investigador. Usa técnicas padronizadas para a coleta dos dados, através de questionários e observação sistemática.

Participaram do estudo 19 alunos (14 do sexo masculino e 5 do feminino) de educação física do oitavo período (2019/2) de uma instituição de ensino superior

privada do município de Goiânia. A amostra foi selecionada intencionalmente, por maior facilidade de acesso para coleta de dados.

Inicialmente foi solicitada a autorização da coordenação do curso de Educação Física da instituição para a realização desta pesquisa. Uma vez autorizado o estudo, foram contatados os alunos, que ao concordarem em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme a Resolução CNS 466/2012.

Foram determinadas as variáveis estatura, massa corporal, índice de massa corpora, circunferências da cintura, relação cintura-estatura, dispêndio energético e da aptidão aeróbia.

Os dados da estatura foram coletados com um estadiômetro e a massa corporal por meio de uma balança manual com toesa. A partir dessas variáveis, foi estimado o Índice de Massa Corporal (IMC), no qual se aplicou o seguinte cálculo IMC = massa corporal (kg) / estatura² (m).

A circunferência da cintura foi aferida com o voluntário em pé, em posição ereta, utilizando-se uma fita métrica não extensível (utilizando uma casa decimal). Considerou-se como ponto de referência, 2cm acima da cicatriz umbilical, sendo a fita métrica posicionada horizontalmente em torno da circunferência da cintura (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

A relação cintura-estatura (RCE) foi calculada dividindo a medida da cintura (cm) pela estatura (cm) e o ponto de corte usado foi de 0,50 para ambos os sexos. Os acadêmicos que apresentaram um índice da RCE igual ou maior 0,50 foram classificados com alto risco cardiovascular e abaixo deste ponto de corte, foram classificados com baixo risco (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

A nível de dispêndio energético foi avaliado através da versão curta do Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ). Este instrumento possibilita avaliar a prática de atividades físicas realizados na semana anterior à coleta em atividades como a caminhada, atividades de intensidade moderada e vigorosa, sendo consideradas aquelas atividades com duração mínima de 10 minutos consecutivos. Posteriormente, o dispêndio energético foi estimado com base nas atividades informadas no IPAQ, considerando as equações propostas por Craig *et al.* (2003), conforme segue: MET Caminhada = 3,3 X duração X frequência; MET Atividades Moderadas = 4,0 X duração X frequência; MET Atividades Vigorosas = 8,0 X duração X frequência; e MET Total = MET Caminhada + MET Atividades moderadas + MET Atividades vigorosas.

Para estimar a aptidão aeróbia foi utilizado o teste indireto de Léger. O teste consiste em realizar percursos de 20 metros em regime de “vai-e-vem”, que serve para estimar o valor do VO_2máx. ($ml.kg^{-1}min^{-1}$) em crianças, adolescentes e pessoas adultas. Foi desenvolvido por Léger e Lambert (1982) para avaliar a potência aeróbia máxima de crianças escolares, adultos saudáveis e atletas. Este teste é composto por múltiplos estágios progressivos de corrida, com intensidade crescente e que determinam o VO_2max. do indivíduo. O teste inicia com um trote suave (8,5 Km/h) entre duas linhas demarcadas no chão ou numa quadra distanciadas 20 metros. O sujeito deve ir e vir no ritmo imposto por uma gravação de “bips” que devem coincidir com o momento em que o avaliado toca as linhas. O teste termina quando o avaliado não aguentar mais acompanhar o ritmo ou quando não atingir, a tempo, a linha por duas vezes consecutivas.

Os dados foram registrados em planilha eletrônica *Microsoft Excel*, criando-se um banco único. As análises foram realizadas com o auxílio do programa de estatística *STATA*, versão 12. As variáveis quantitativas foram apresentadas com

valores de média/desvio padrão e/ou mediana/intervalo interquartil. Para a análise da distribuição das variáveis quantitativas foi usado o teste de normalidade *Shapiro-Wilk*. Nas situações em que foi verificado a normalidade dos dados foram aplicadas estatísticas paramétricas, quando não, foram aplicados estatísticas não paramétricas. Na comparação das variáveis entre grupos (masculino e feminino) foi utilizado o teste *t* não pareado (distribuição normal) e o teste *Mann-Whitney* (distribuição não normal). Em todas as situações foi adotado um nível de significância de 5% (p<0,05).

3 RESULTADOS

A amostra avaliada neste estudo foi composta por 19 acadêmicos (14 do sexo masculino e 5 do feminino). A mediana de idade foi de 22 anos, sendo o intervalo interquartil de 22 a 24. Registrou-se diferenças significantes entre o grupo masculino e feminino para as variáveis de idade, massa corporal, estatura, IMC, VO_2 relativo e CC (Tabela 1), com valores superiores para o grupo masculino.

Tabela 1 – Comparação das variáveis antropométricas e aptidão aeróbia (VO_2máx.) entre os estudantes do sexo masculino e feminino do curso de educação física.

Variáveis	Geral (n=19)	Masculino (n=14)	Feminino (n=5)	P
Idade†	22 (22-24)	23 (21-24)	22 (21-22)	0,0446*
Massa corporal≠	71,2 (±13,9)	77,8 (±9,5)	52,9 (±2,8)	<0,0001*
Estatura†	1,74 (1,69-1,78)	1,77 (1,74-1,79)	1,56 (1,53-1,58)	0,0011*
IMC≠	24,0 (±3,2)	25,0 (±3,3)	21,3 (±0,8)	0,0268*
VO_2 rel.≠	44,4 (±8,2)	46,8 (±7,9)	37,8 (±5,1)	0,0301*
CC≠	82,5 (±9,8)	86,1 (±8,6)	72,2 (±3,5)	0,0030*
RCE†	0,47 (0,45-0,49)	0,47 (0,46-0,50)	0,46 (0,43-0,47)	0,2626

†mediana e intervalo interquartil; ≠média e desvio padrão; *p<0,05; IMC: Índice de massa corporal; VO_2rel.: VO_2relativo; CC: circunferência de cintura; RCE: relação cintura estatura.
Fonte: Própria autora (2020)

Por outro lado, ao comparar o dispêndio energético em diferentes intensidades de atividade física entre os estudantes do sexo masculino e feminino, podemos observar que não houve diferença significativa para este dispêndio entre as diferentes intensidades de atividade física, como a caminhada, atividade moderada, atividade vigorosa e a soma do gasto energético total para todas as atividades físicas realizadas na semana (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparação do dispêndio energético em diferentes intensidades de atividade física entre os estudantes do sexo feminino e masculino do curso de educação física.

Variáveis	Geral (n=19) Mediana (IQ)	Masculino (n=14) Mediana (IQ)	Feminino (n=5) Mediana (IQ)	P
METC (Kcal)	1321,7 (379,5-4620)	1590,6 (481,3-4393)	1178,1 (287,1-4620)	0,8531
METM (Kcal)	1497,6 (528-2829,6)	1308,8 (528-2829,6)	1632 (1200-2048,4)	0,6434
METV (Kcal)	2448 (1056-4123,2)	2874,8 (1056-4485,6)	2000 (1820,8-2448)	0,3308
METT (Kcal)	6556,2 (3418,2-9424,8)	6765,6 (3418,2-9424,8)	5258,1 (3931,8-7820)	0,6434

IQ: Intervalo interquartil; MET: Múltiplo da taxa metabólica em repouso em Kcal.
METC: Caminhada; METM: Ativ. Moderada; METV: Ativ. Vigorosa; METT: Gasto energético total
*p<0,05
Fonte: Própria autora (2020)

4 DISCUSSÃO

Os acadêmicos avaliados neste estudo, não demonstraram dificuldades para o preenchimento do questionário, para realização do teste de aptidão aeróbia e aferição de medidas, pois tais instrumentos já foram demonstrados em sala de aula em disciplinas que compõem a matriz curricular.

Ao analisarmos o IMC do grupo masculino, podemos ver que este está acima do padrão esperado (eutrófico), uma vez que a média foi de 25.0, sendo categorizado como sobrepeso.

Num estudo feito por Dumith *et al.* (2009), em jovens saudáveis, tendo com uma das variáveis de seu estudo o IMC, os resultados da média diferem da presente pesquisa, sendo os jovens avaliados classificados como saudáveis, ou seja, como "eutróficos".

Na análise da aptidão aeróbia, através da variável VO_2 relativo, encontramos no sexo masculino média de captação, transporte e utilização de oxigênio de 46,8 ml/kg/min e no sexo feminino 37,8 ml/kg/min, sendo que podemos afirmar então que ambos os sexos se encontram numa categoria de classificação de aptidão aeróbia considerada boa.

Uma investigação realizada por Freitas, Valois e Triani (2018), tendo como objetivo estimar o perfil cardiorrespiratório de acadêmicos de educação física, mostrou que quase 60% da amostra atingiu classificação cardiorrespiratória considerada "média" (grupo feminino) e "boa" (grupo masculino). No presente estudo, por outro lado, percebe-se que os resultados do grupo feminino foram superiores.

Em um estudo feito por Ferreira, Jesus e Santos (2015), para análise de fatores de risco cardiovascular em acadêmicos da área da saúde, se contatou que os resultados obtidos mostraram que os indivíduos do sexo masculino e feminino não apresentaram resultados da RCE dentro do padrão preconizado saudável, ou seja, apresentaram alto risco cardiovascular, resultados esses que diferem do presente estudo, onde ambos os grupos apresentaram baixo risco.

Na investigação feita por Barroso *et al.* (2017) para verificar a associação entre obesidade central e a incidência de doenças e fatores de risco cardiovascular, encontraram valores de RCE maiores que os pontos de corte definidos para a avaliação de obesidade abdominal, também diferente do nosso estudo. Na pesquisa de Barroso *et al.* (2017) constataram prevalência de obesidade, mesmo se tratando de uma população relativamente jovem e ativa. Os voluntários que apresentaram RCE acima do ponto de corte tiverem maior frequência de hipertensão, quando comparados com aqueles que se encontram abaixo desse ponto de corte. Tal resultado é um fator de risco para doenças cardiovasculares (DCV).

Diante as comparações e análises da RCE, podemos observar que os acadêmicos do presente estudo, apresentam escores dentro dos padrões preconizados de saúde, exibindo baixo risco para o desenvolvimento de DCV.

Um estudo feito por Bielemann *et al.* (2007), sobre a prática de atividade física em acadêmicos de educação física, mostrou que a maioria dos alunos avaliados alcançaram os níveis recomendados de atividade física. Também foi mostrado que os homens são mais ativos do que as mulheres, o que também foi verificado no presente estudo, no entanto sem diferença significativa entre os resultados do grupo masculino e feminino.

Uma pesquisa feita por Castillo *et al.* (2019) também avaliou o dispêndio energético em universitários através do IPAQ, sendo que os resultados do dispêndio

energético dos avaliados foram inferiores quando comparados aos resultados do presente estudo.

Gasparotto (2009) verificou em seu estudo que homens realizaram mais atividades físicas do que mulheres em diferentes idades, sendo o dispêndio energético maior no grupo masculino. Entres os indivíduos classificados como muito ativos, os homens mostraram proporção significativamente maior do que as mulheres. Ao comparar os resultados de Gasparotto com esta pesquisa, observamos que os homens avaliados neste estudo também apresentaram maior atividade e dispêndio energético quando comparados com o grupo feminino, porém, sem diferença significativa.

Uma pesquisa feita por Souza e Santos (2012), teve como instrumento de estudo o IPAQ para avaliar o dispêndio energético em acadêmicos de educação física, sendo que o grupo avaliado apresentou um resultado baixo, classificando-os como sedentários. Esses resultados divergem do presente estudo, no qual os estudantes apresentaram níveis satisfatórios de atividade física.

Rodrigues (2019), fez um estudo em estudantes de educação física, no qual também utilizou IPAQ como instrumento de pesquisa. Ao compararmos seus resultados com o presente estudo, podemos encontrar similaridade nos resultados.

Na pesquisa feita por Silva *et al.* (2007), com universitários da área da saúde e biológicas, encontraram como resultado estudantes com predominância na categoria de ativo e muito ativo, dado também encontrado no presente estudo.

Percebe-se que os conhecimentos assimilados durante a graduação podem servir de estímulo para adotar um estilo de vida saudável, assim como para que o futuro profissional divulgue os benefícios que um estilo de vida ativo pode trazer para o indivíduo (BIELEMANN *et al.,* 2007).

5 CONCLUSÃO

Avaliou-se o IMC, a aptidão aeróbia, RCE, CC e dispêndio energético em diferentes níveis de atividade física de acadêmicos do sexo masculino e feminino do curso de educação física.

Os resultados evidenciaram um IMC de sobrepeso para o grupo masculino e eutrófico para o feminino, sendo o risco coronariano classificado como baixo para grande maioria dos avaliados. O dispêndio energético nos diferentes níveis de atividade física, não mostrou diferença significativa entre os sexos.

A aptidão cardiorrespiratória foi estatisticamente superior no grupo masculino, embora ambos os grupos tenham sido classificados com aptidão aeróbia considerada “boa”.

As limitações encontradas durante a realização do estudo incluíram a avaliação da atividade física por meio do questionário (IPAQ - auto relato), o que pode trazer viés na hora de analisar e comparar os dados com as demais variáveis estudadas.

Sugere-se a realização de um estudo longitudinal para melhor avaliação e comparação das variáveis dos acadêmicos do curso de educação física.

REFERÊNCIAS

BARROSO, Taianah Almeida *et al.* Associação entre a obesidade central e a incidência de doenças e fatores de risco cardiovascular. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n. 5, p. 416-424, 2017.

BIELEMANN, Renata M. *et al.* Prática de atividade física no lazer entre acadêmicos de Educação Física e fatores associados. **Revista brasileira de atividade física & saúde**, v. 12, n. 3, p. 65-72, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico – Vigitel 2014.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CASTILLO, Retamal, Franklin *et al*. Gasto energetico e nível de atividade física em acadêmicos e funcionários universitários. **Revista Horizonte Ciencias de la Actividad Física**, v. 10, n. 1, p. 1-10, 2019.

CRAIG, C.L. *et al*. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise.** v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.

DUMITH, Samuel de Carvalho, *et al.* Associação entre gordura corporal relativa e índice de massa corporal, circunferência da cintura, razão cintura-quadril e razão cintura-estatura em adultos jovens. **Revista brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 14, n.3, p. 174-181, 2009.

FERREIRA, Suiane Costa; DE JESUS, Thaiane Barbosa; DOS SANTOS, Adailton da Silva. Qualidade do sono e fatores de risco cardiovasculares em acadêmicos de enfermagem. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 6, n. 1, p. 390-404, 2015.

FREITAS, Willian Costa; VALOIS, Enzo; Da Silva TRIANI, Felipe. Perfil cardiorrespiratório de estudantes de educação física de uma universidade da zona oeste do Rio de Janeiro. **RBPFEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 75, p. 389-395, 2018.

GASPAROTTO, G. S. et.al. Associação do Nível de atividade física e a pressão arterial em universitários. **Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital.** Buenos Aires, v.14, n. 135, p. 1-5, ago./2009.

GOMES, Fabio da Silva; ANJOS, Luiz Antonio dos; VASCONCELLOS, Mauricio Teixeira Leite de. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes. **Revista de nutrição**, v. 23, n. 4, p 591-601, Campinas, 2010.

HAUN, Danilo Ramos; PITANGA, Francisco José Gondim; LESSA, Ines. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Rev Assoc Med Bras**, v. 55, n. 6, p. 705-11, 2009.

LÉGER, L. A.; LAMBERT, J. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict V02 max. **European Journal of Applied Physiology**, v. 49, ed. 1, p. 1-12, 1982.

McARDLE, W.D; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício:** energia, nutrição e desempenho humano, 3. ed. Rio de Janeiro: Guanaraba Kogan, 1998.

RODRIGUES, Fabiana Passos. NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADÊMICOS NO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE UMA UNIVERSIDADE DO ALTO TIETÊ. **Revista Científica UMC**, v. 4, n. 3, 2019.

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia científica.** Paracambi: Faetec/IST, v. 40, 2007.

SCHMAEDECKE, Mariana. **Nível de aptidão física dos acadêmicos de educação física que estagiam em academias de musculação.** Trabalho de Conclusão de Curso de Educação Física Bacharelado-Pedra Branca, p. 1-21, 2017.

SILVA, Glauber dos Santos Ferreira da *et al.* Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 39-42, 2007.

SOUZA, Luiz Humberto Rodrigues; SANTOS, Isabel Katherine Batista. **Nível de atividade física em acadêmicos do curso de Educação Física da Faculdade**. São Francisco de Barreiras, 2012.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

ANEXO 1

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante **BRENDA VIEIRA KOZIEL** do Curso de Educação Física, matrícula **2020.2.0128.0014-5** telefone: 9 8252-7527 e-mail brendakoziell@hotmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **INDICADORES CARDIOMETABÓLICOS ANTROPOMÉTRICOS E DISPÊNDIO ENERGÉTICO EM DIFERENTES NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA DE ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA,** gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND), Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT), outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 11 de dezembro de 2020.

Assinatura do(s) autor(es): Brenda Vieira Koziel

Nome completo do autor: Brenda Vieira Koziel

Assinatura do professor-orientador:

Nome completo do professor-orientador: Ademir Schmidt

PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE GOIAS
PRO-REITORIA DE GRADUAÇAO

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ATA DA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 8 dias do mês de dezembro de 2020 reuniram-se de forma síncrona e remota, na sala de apresentação virtual 1, às 9:00 horas, a Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

Orientador(a): ADEMIR SCHMIDT
Parecerista: PAULO ADRIANO NAVES PRUDENTE

para a apreciação do Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física – Bacharelado, do(a) Acadêmico(a):

BRENDA VIEIRA KOZIEL

Com o título:

INDICADORES CARDIOMETABÓLICOS ANTROPOMÉTRICOS E DISPÊNDIO ENERGÉTICO EM DIFERENTES NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA DE ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Que após ser apresentado recebeu o conceito:

(X) A **( ) B** **( ) C** **( ) D**

Coordenação do Curso de Educação Física.