**ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO INTEGRAL E REGULAR DE UMA ESCOLA NA REGIÃO SUL DE SANTA CATARINA**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ANTHROPOMETRIC ASSESSMENT OF INTEGRAL AND REGULAR HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE SOUTHERN SANTA CATARINA REGION**

Filipe Rodrigues de Souza[[1]](#footnote-1), Franz Kozlowski Neto[[2]](#footnote-2), Bárbara Regina Alvarez[[3]](#footnote-3),

Kristian Madeira[[4]](#footnote-4)

**Vinculação do artigo**

Curso de Medicina. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma - SC

**Endereço para correspondência**

R. Abraão Carlos Benneton, n. 189, Bairro Mina Brasil, Criciúma – SC

CEP – 88811-270

Telefone: (48) 9 8802-2631

Filipe\_rs95@hotmail.com

Franzkneto@hotmail.com

**RESUMO**

Introdução: Os índices de sobrepeso e obesidade vêm crescendo mundialmente. Na fase da adolescência tais alterações estão associadas a um maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como as cardiovasculares na vida adulta. Levando em consideração a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que permitiu a implementação de escola de tempo integral, e a falta de estudos avaliando a interferência desse aumento de carga horária na saúde no adolescente, o presente estudo foi criado. Objetivo: comparar as avaliações antropométricas entre os indivíduos do ensino médio que frequentam o período integral com os que frequentam o período noturno. Métodos: Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo, com coleta de dados secundários e de abordagem quantitativa numa escola pública localizada na região sul de Santa Catarina, avaliando cerca de 194 alunos que cursaram o ensino médio no ano de 2018. Resultados: Foram analisados 194 indivíduos, dentre eles 100 frequentadores do período integral e 94 do período noturno, comprovando uma maior média de peso no sexo feminino do terceiro ano do ensino médio no período integral. Conclusão: Ainda que os demais parâmetros avaliados não revelaram significância estatística, eles mostraram certa diferença entre os indivíduos que frequentavam o período integral se comparados aos indivíduos que frequentavam o período noturno. Talvez um estudo que consiga analizar uma maior quantidade de pessoas possa ser capaz de revelar novas evidências.

**Palavras chave:** Adolescente; Obesidade pediátrica; Antropometria; Indice de massa corporal; Estado nutricional

**ABSTRACT**

Introduction: Overweight and obesity rates are increasing worldwide. In adolescence, such changes are associated with a higher risk of developing chronic diseases, such as cardiovascular diseases in adulthood. Taking into account the National Education Guidelines and Bases Act (LDB), which allowed for the implementation of a full-time school, and the lack of studies evaluating the interference of this increase in adolescent health, the present study was created. Objectives: To compare anthropometric evaluations between high school individuals who attend full time and those who attend night time. Methods: A retrospective observational study with secondary data collection and quantitative approach was carried out in a public school located in the southern region of Santa Catarina, evaluating about 194 high school students in 2018. Results: A total of 194 individuals were analyzed, including 100 full-time and 94 night-time attendees, proving a higher average weight in females in the third year of high school in full-time. Conclusion: Although the other parameters evaluated did not reveal statistical significance, they showed some difference between individuals who attended full time compared to individuals who attended night time. Perhaps a study that can analyze more people may be able to reveal new evidence.

**Keywords:** Adolescent; Pediatric obesity; Anthropometry; Body mass index; nutritional status

# INTRODUÇÃO

A necessidade de estudos para avaliação do estado nutricional (AEN) vem aumentando em âmbito mundial, principalmente, em crianças e adolescentes devido o aumento de sobrepeso e obesidade nesta população (1). Os indicadores antropométricos, quando analisados no período de transição da infância para a vida adulta sofrem variações ao longo dos anos. O índice de massa corporal (IMC), também conhecido como índice de Quételet, é o indicador mais amplamente utilizado para a AEN e os distúrbios associados. Ele pode ser obtido por meio das medidas de massa e estatura corporal e divisão da primeira em quilogramas pelo quadrado da segunda em metros (2,3).

Como indicador de risco para desenvolvimento de doenças crônicas a vida adulta, como hipertensão, o IMC tem relação direta com a gordura corporal (GC) e ainda pode ser utilizado para avaliar a estimativa da porcentagem de gordura corporal (%GC). (4). Ainda como medida para auxilio na determinação do estado nutricional, as dobras cutâneas são sensíveis à detecção da %GC e o perímetro braquial, que responde pelo perímetro muscular braquial quando associado à dobra tricipital, são sensiveis para distribuição da GC (5). Nesta fase da vida as alterações no estado nutricional, estão relacionadas principalmente com o aumento da ingesta de produtos industrializados e o sedentarismo (3,6).

No Brasil uma das metas do Plano Nacional de Educação, Lei 13.005/2014, é oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos alunos da educação básica. No último censo escolar o percentual de matrículas do ensino médio em tempo integral passou de 8,4% em 2017 para 10,3% em 2018, nas escolas públicas (7).

Neste contexto, o estudo das variáveis antropométricas é de relevante contribuição para promover ações futuras na sociedade que visem à melhora da qualidade de vida e a redução dos índices de obesidade e suas complicações associadas. Portanto, o objetivo do presente estudo foi comparar os resultados da avaliação antropométrica de alunos que cursam ensino médio integral e ensino médio regular em uma escola do Sul de Santa Catarina.

**MÉTODOS**

O presente estudo só foi iniciado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e Humanos da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sob o parecer número 3.164.134. Trata-se de um estudo do tipo transversal, retrospectivo, com coleta de dados secundários e de abordagem quantitativa.

Os dados foram coletados em 2019 em uma escola na cidade de Urussanga/SC. O tempo de coleta foi de um dia, durante as aulas de educação física. As medidas antropométricas foram obtidas na sala de avaliação física da escola pública pesquisada. Todos os alunos das turmas selecionadas que estavam presentes no dia combinado foram avaliados e não foram constatados indivíduos maiores de 17 anos, levando em consideração a data de nascimento disponibilizada na ficha escolar, sendo assim não houve exclusões na coleta. Após a verificação dos critérios de inclusão a amostra totalizou 194 casos.

Os procedimentos antropométricos utilizados na pesquisa seguiram a padronização proposta por Petroski, (2003), (8). A massa corporal foi obtida uma única vez, utilizando-se balança antropométrica mecânica de braço de metal (Welmy) com precisão de 100 gramas com os escolares usando o mínimo de roupa possível. A estatura foi obtida por meio do estadiômetro Welmy com escala numérica em centímetros, com graduação precisão de 1cm.

Para a classificação do estado nutricional dos adolescentes, foram adotadas as curvas de referência da Organização Mundial de Saúde (OMS), utilizando como índice o IMC-para-idade, segundo sexo. Os pontos de corte adotados foram: escore-Z < -3 (muito baixo peso); escore-Z ≥ -3 e < -2 (baixo peso); escore-Z ≥ -2 e ≤ 1 (eutrofia); escore-Z > 1 (sobrepeso) e ≤ 2; escore-Z > 2 (obesidade).

Conforme protocolo proposto por Slaughter, (1988) e Guedes, (1998) (9,10). para crianças e adolescentes na faixa etária entre 7 e 18 anos, é recomendado que se realize a avaliação de duas dobras cutâneas, a subescapular e a referente ao tríceps. Para a medição das dobras cutâneas subescapular e triciptal, utilizou-se o adipômetro Cescorf, com precisão de 0,1 milímetros (mm). Foram realizadas três medições no lado direito do corpo para cada uma das dobras cutâneas, sendo utilizada a média entre as três medidas. A dobra cutânea triciptal também foi aferida no ponto médio do braço e a dobra cutânea subescapular foi pinçada abaixo do ângulo inferior da escápula direita, aproximadamente a 45° do plano horizontal.

Para os indivíduos de cor branca do sexo masculino, o percentual de gordura foi calculado conforme as fases pré-púbere, púbere e pós-púbere, respectivamente, pelas fórmulas 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 1,7; 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 3,4 e 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 5,5, em que “S” refere-se a somatória das dobras cutâneas subscapular e triciptal (9).

 Para os indivíduos negros do sexo masculino, o percentual de gordura foi calculado conforme as fases pré-púbere, púbere e pós-púbere, respectivamente, pelas fórmulas, 21 (S) - 0,008 (S)² - 3,5; 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 5,2 e 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 6,8. Para os indivíduos do sexo feminino de qualquer raça e maturidade o percentual de gordura foi calculado por meio da seguinte fórmula, 1,33 (S) - 0,013 (S)² - 6,8 (9). Nos casos em que “S” foi maior que 35mm, foi utilizada para o cálculo do percentual de gordura uma única equação para cada sexo e para qualquer raça e nível de maturidade, sendo 0,783 (S)² +1,6 para os indivíduos do sexo masculino e 0,546 (S)² +9,7 para os indivíduos do sexo feminino (9).

Os dados coletados foram organizados e analisados com auxílio do *software IBM Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio padrão. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem. As análises estatísticas inferenciais foram feitas com um nível de significância α = 0,05, isto é, 95% de confiança. As investigações quanto a normalidade e a homogeneidade das variâncias das variáveis quantitativas foram realizadas por meio dos testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. A comparação das médias das variáveis quantitativas entre os grupos diurno e noturno foi feita por meio da aplicação dos testes t de Student e U de Mann-Whitney. A associação entre o grupo diurno ou noturno e o IMC foi investigada por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.

## RESULTADOS

A população total estudada foi de 194 adolescentes, sendo 52,6% do sexo feminino e 51,5% pertencentes ao grupo de ensino regular (noturno). Os grupos foram estratificados por ano letivo do ensino médio, pertencendo 67 estudantes ao primeiro ano, 56 ao segundo e 71 ao terceiro, destes, os que estudaram a noite representaram 29, 21 e 50 indivíduos, respectivamente.

Do total da amostra feminina foram encontradas 19 meninas (18,6%) apresentando excesso de peso, dentre elas 8 (7,8%) possuíam algum grau de obesidade, sendo semelhantes as quantidades desses indivíduos distribuidos entre os anos letivos. Apenas três pessoas, aproximadamente 2,9%, eram obesas no ensino integral, quantidade similar aos 3,9% encontrado dentre as que cursavam o ensino regular. A porcentagem de gordura corporal foi sempre maior no subgrupo de meninas do ensino integral, o mesmo ocorreu com os valores de dobras cutâneas tricipitais e escapulares. Não houve variações consideráveis nas estaturas entre as meninas dos três anos letivos, sendo a média aproximadamente 1,62cm. A única variável estatisticamente significativa no presente estudo foi o peso entre as meninas do terceiro ano, dentre as que cursavam o ensino integral a média de peso foi de 62,5kg cerca de 6kg a mais do que a média de peso do outro subgrupo.

Dentre o sexo masculino no primieiro ano do ensino médio foram avaliados 33 estudantes, sendo 19 do ensino integral e 12 do regular. Mesmo que não haja diferenças de significância estatística entre os parâmetros avaliados, notou-se a presença de 3 alunos (15,8%) do ensino integral na faixa de IMC de pré-obesidade. Já no ensino regular observou-se 10 alunos (83,3%) no padrão adequado de IMC e 2 alunos (16,7%) abaixo do peso adequado. Sendo assim parâmetros como peso, dobra tricipital e percentual de massa gorda tiveram leve aumento ao comparar ensino integral com regular; porém, ao avaliar a média da estatura dos indivíduos notou-se que há um leve aumento dos alunos no ensino regular.

Dos 26 indviduos masculinos avaliados cursando o segundo ano do ensino médio, haviam 13 do ensino regular, que mesmo não apresentando diferença de significância estatística comparados aos 13 alunos do integral apresentaram 30,8% (4 alunos) na faixa de IMC acima do adequado. Levando em consideração que apenas 15,5% (2 alunos) dos que frequentam ensino integral se apresentaram acima da faixa de IMC adequada, os parâmetros de avaliações foram todos com leve aumento nos alunos do ensino regular, com exceção da estatura que se demonstrou similar entre os estudantes dos dois períodos. Vale destacar que mesmo sem constatar uma diferença na estatura dos grupos comparados, notou se um aumento não só de percentual de massa gorda, mas também o de massa magra.

Indivíduos masculinos cursando o último ano do ensino médio totalizaram 35, dentre eles 24 no período regular onde foi registrado 58,3% de indivíduos com IMC ideal, 29,2% acima da faixa de IMC ideal, sendo 4 individuos (16,7%) em pré obesidade e 3 em obesidade e ainda 12,5% de estudantes abaixo do peso. Já dentre os 11 estudantes que frequentavam o ensino integral, apenas 54,5% estavam na faixa de IMC adequado, sendo que 27,3% estavam acima do IMC ideal, 9,1% como pré-obesos e 18,2% em obesidade, e 18,2% estavam abaixo do adequado. Mesmo que não tenha sido constatado diferenças estatisticmaente significativas entre os frequentadores de regular e integral, nota-se um leve aumento dos parâmetros avaliados nos que frequentam o ensino regular comparado aos que frequentam o ensino integral, com exceção da altura e massa magra, cuja diferenças não foram constatadas.

DISCUSSÃO

 Os resultados demonstraram um aumento da média de peso de meninas do 3 ano do ensino integral comparadas as do ensino regular, tendo percentual de sobrepeso de 20%, muito superior aos 7,7% do regular. Sendo importante compreender as relações entre obesidade e diferentes características comportamentais para ajudar na elaboração de estratégias mais eficazes de prevenção da obesidade em jovens, de forma a reduzir suas complicações (6).

Foi encontrado no presente estudo uma prevalência de 18,5% de adolescentes com algum grau de excesso de peso, sendo esses dados bem abaixo do que foi encontrado em um estudo realizado em Porto Alegre que, em uma amostra de 511 escolares de 10-18 anos, observou 27,6% de pessoas com peso em excesso. Em relação ao sexo feminino foi encontrado 4% de pessoas com algum grau de obesidade, número também abaixo do que foi constatado por Palmeiro, (2019) (11), em seu estudo, mostrando 13,5%. Uma mesma característica pode ser vista em relação ao grupo dos meninos, o qual também apresentou uma prevalência de obesidade bem abaixo das encontradas em outros estudos. Apenas 3% deles se encaixavam em algum grau de obesidade, contrastando com os 65,8% encontrados por Mann e Serrano (11,12,13,14).

Corroborando com o presente estudo, em que o percentual de massa gorda (%MG) se manteve maior em todas as idades no sexo feminino, o %MG foi discriminado entre meninos e meninas de um país Asiático, onde foi constatado, devido principalmente a fatores hormonais, que dos 11 aos 18 anos de idade, o %MG cresce consideravelmente nas mulheres, em contrapartida os meninos tem esse aumento nos índices de massa magra (15). Porém, não houve qualquer variação estatística que se mostrou significativa ao se comparar o ensino regular com o integral.

O crescimento longitudinal na infância é influenciado por fatores genéticos e ambientais, mediados por fatores metabólicos via hormônio do crescimento (GH) (16). Devido a importância dos fatores hormonais, o crescimento é influenciado no sexo feminino e masculino pelas fases puberais de Tanner descritas em 1970 (17). No sexo feminino, cujo pico de velocidade de crescimento é atingido em média dos 12 aos 14 anos (17) atinge seu máximo crescimento com cerca de 15 anos (18), dados condizentes com o atual estudo cuja variação entre estatura no sexo feminino entre 15 e 17 anos não foi estatisticamente significativa. Já no sexo masculino, com o fim de crescimento em cerca dos 17 anos (18), e pico máximo de velocidade de crescimento aos 14 (19), evidencia-se a diferença de altura entre os estudantes do primeiro ano e do terceiro ano de cerca de 4cm.

A prevalência de sobrepeso vem se tornado expressiva em todas as classes econômicas, sobretudo nos adolescentes (6). Levando em consideração que sobrepeso em crianças e adolescentes podem resultar numa variedade de comorbidades, incluindo Diabetes melitus tipo 2, apneia obstrutiva do sono, hipertensão, dislipidemia e síndrome metabólica se faz necessário cada vez mais estudos na prevenção para a conduta mais eficaz contra essa alteração crônica (20).

Para entender o excesso de peso é necessário levar em consideração as variáveis mais importantes como estilo de vida, atividades físicas, dieta e hábitos familiares (11). Sendo assim, torna-se de extrema importância a avaliação do impacto que a escola de ensino integral tem na qualidade de vida dos adeptos desse método de ensino que estará presente em até 50% das escolas públicas brasileiras (7).

CONCLUSÃO

No presente estudo concluiu-se que há um aumento da média de peso das meninas que cursavam o terceiro ano do ensino médio integral comparado com as do ensino regular. Em relação as demais variáveis estudadas, não foram encontradas alterações que apresentassem alguma relevância estatística. Uma possível, e provável, explicação seria que durante a permanência integral na escola não há controle de todas as alimentações, levando os estudantes a abusarem de lanches industrializados, não seguindo a dieta recomendada para a idade.

LIMITAÇÃO DO ESTUDO

Diante disso, os autores do presente estudo acreditam que uma análise apresentando uma maior quantidade de indivíduos poderia revelar dados mais consistentes para este tipo de análise antropométrica.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, C D; MORAIS, G; PINTO, E. Resultados do acompanhamento nutricional de crianças e adolescentes com sobrecarga ponderal nos cuidados de saúde primários. Acta Port Nutr, Porto , n. 15, p. 12-18, dez. 2018 . Disponível em <<http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S218359852018000400003&lng=pt&nrm=io>>.

2. QUÉTELET, A. Physique sociale. Antropométrie ou mesure des différentes facultés de l’homme.Bruxelles: C. Muquardt; 1869.

3. GOMES, F da S. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes.*Rev. Nutr*. 2010, vol.23, n.4. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732010000400010>>

4. CORDEIRO, J P et al. Hipertensão Em Estudantes Da Rede Pública De Vitória/Es: Influência Do Sobrepeso E Obesidade. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [s.l.], v. 22, n. 1, p.59-65, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220162201134305>.

5. NAVARRETE, F C. Bajos niveles de rendimiento físico, VO2MAX y elevada prevalencia de obesidad en escolares de 9 a 14 años de edad. Nutrición Hospitalaria, [s.l.], v. 33, n. 5, p.1045-1051, 20 set. 2016. ARAN Ediciones. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.20960/nh.565>>.

6. BLOCH, K V et al**.** ERICA: prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. *Revista de Saúde Pública*, [s.l.], v. 50, n. 1, p.1-13, 2016. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006685>

7. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Manual operacional de educação integral. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\_docman&view=download&alias=15842-manual-operacional-de-educacao-integral-2014&category\_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 16 out. 2019.

8. PETROSKI, EL. Antropometria: técnicas e padronizações. 2ª ed. Porto Alegre: Pallotti, 2003.

9. SLAUGHTER MH, L TG, BOILEAU RA, HORSWILL CA, STILLMAN RJ, VAN LOAN MD, et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. Hum Biol. 1988; 60(5):709-23.

10. GUEDES DP, GUEDES JER. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. Rio de Janeiro: Shape, 1998. 311. p.

11. PALMEIRO, E S; VALEIRO, M A G; VILLARINO, M F. Overweight In Schoolchildren And Association With Physical Activity And Parental Habits. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [s.l.], v. 25, n. 4, p.290-294, ago. 2019. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220192504181165>>.

12. MANN, G.; SERRANO, E. The association between weight perception and weight intention in middle school Appalachian students. Public Health, [s.l.], v. 171, p.135-138, jun. 2019. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2019.04.007>>.

13. SERRANO, M D M. Valores De Referencia Para Los Pliegues Adiposos Subescapular Y. Nutricion Hospitalaria, [S.L.], N. 6, P.2862-2873, 1 Dez. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.9775>.

14. SCHOMMER, V A et al. Excess Weight, Anthropometric Variables and Blood Pressure in Schoolchildren aged 10 to 18 years. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [s.l.], p.1-7, 2014. GN1 Genesis Network. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20140038>.

15. ZHANG, Hai-long et al. Gender differences and age-related changes in body fat mass in Tibetan children and teenagers: an analysis by the bioelectrical impedance method. Journal Of Pediatric Endocrinology And Metabolism, [s.l.], v. 28, n. 1-2, p.87-92, 1 jan. 2015. Walter de Gruyter GmbH. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1515/jpem-2013-0503>.

16. HALAL, C D S El; NUNES, M L. Sleep and weight-height development. Jornal de Pediatria, [s.l.], v. 95, p.2-9, mar. 2019. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2018.10.009>>.

17. MARSHALL WA, TANNER JM. Variations in the pattern of pubertal changes in girls. Arch Dis Child. 1969;44:291-303.

18. PRADER,A R.H. LARGO, L. MOLINARI, C L. Physical growth of Swiss children from birth to 20 years of age. First Zurich longitudinal study of growth and development, Helv Paediatr Acta Suppl, 52 (1989), pp. 1-125

19. MARSHALL, WA, TANNER, JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. Arch Dis Child. 1970;45:13-23.

20. GÜNGÖR, N K. Overweight and Obesity in Children and Adolescents. **Journal Of Clinical Research In Pediatric Endocrinology**, [s.l.], p.129-143, 5 set. 2014. Galenos Yayinevi. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4274/jcrpe.1471>.

Tabela 1.

|  |  |
| --- | --- |
|  | n (%) |
|  | n = 194 |
| Sexo |  |
| Feminino | 102 (52,6) |
| Masculino | 92 (47,4) |
|  |  |
| Grupo |  |
| Regular (Noturno) | 100 (51,5) |
| Integral (Diurno) | 94 (48,5) |
|  |  |
| Turma |  |
| 1001 - Diurno | 19 (9,8) |
| 1002 – Diurno | 19 (9,8) |
| 1003 – Noturno | 29 (14,9) |
| 2001 – Diurno | 20 (10,3) |
| 2002 – Diurno | 15 (7,7) |
| 3001 – Diurno | 21 (10,8) |
| 2004 – Noturno | 21 (10,8) |
| 3003 – Noturno | 23 (11,9) |
| 3002 – Noturno | 27 (13,9) |

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 2.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Média ± Desvio Padrão, n (%) |
| Feminino | 1º Ano | Valor-p | 2º Ano | Valor-p | 3º Ano | Valor-p |
| **Integral** | **Regular** | **Integral** | **Regular** | **Integral** | **Regular** |
|  | **n = 19** | **n = 17** |  | **n = 22** | **n = 8** |  | **n = 10** | **n = 26** |  |
| **Peso (kg)** | 55,84±6,56 | 61,24±16,92 | 0,573‡ | 63,77±13,34 | 59,00±16,90 | 0,344‡ | 62,50±11,14 | 56,15±11,07 | 0,031‡ |
| **Altura (m)** | 1,60±0,08 | 1,64±0,06 | 0,091† | 1,64±0,06 | 1,62±0,08 | 0,390† | 1,63±0,07 | 1,61±0,07 | 0,560† |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Dobra cutânea** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tricipital | 17,26±5,90 | 16,41±6,06 | 0,707‡ | 19,41±4,83 | 17,88±6,53 | 0,475‡ | 18,30±4,64 | 16,54±4,54 | 0,308† |
| Escapular | 13,89±5,44 | 13,82±7,03 | 0,639‡ | 15,59±7,09 | 13,13±5,38 | 0,629‡ | 15,80±5,71 | 13,81±5,16 | 0,303‡ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IMC** | 21,79±2,76 | 21,58±8,21 | 0,433‡ | 23,53±4,35 | 22,46±6,46 | 0,219‡ | 23,51±3,77 | 21,52±3,61 | 0,080‡ |
| Abaixo do peso | 1 (5,3) | 5 (29,4) | 0,040†† | 1 (4,5) | 2 (25,0) | 0,444†† | 0 (0,0) | 3 (11,5) | 0,207†† |
| Adequado | 16 (84,2)b | 8 (47,1) |  | 14 (63,6) | 4 (50,0) |  | 8 (80,0) | 21 (80,8) |  |
| Pré-Obeso | 2 (10,5) | 2 (11,8) |  | 5 (22,7) | 1 (12,5) |  | 1 (10,0) | 0 (0,0) |  |
| Obesidade | 0 (0,0) | 2 (11,8) |  | 2 (9,1) | 1 (12,5) |  | 1 (10,0) | 2 (7,7) |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Gordura corporal (%)** | 25,06±5,59 | 23,58±5,88 | 0,684‡ | 26,52±4,74 | 22,46±6,46 | 0,277‡ | 26,61±4,15 | 24,88±4,27 | 0,281† |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Massa** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gorda (%) | 14,24±4,33 | 15,11±7,78 | 0,802‡ | 17,36±6,22 | 15,33±7,38 | 0,458† | 16,92±5,24 | 14,22±4,90 | 0,080‡ |
| Magra (%) | 41,60±3,61 | 46,12±9,89 | 0,232‡ | 46,41±7,56 | 43,67±9,65 | 0,344‡ | 45,58±6,36 | 41,93±6,76 | 0,063‡ |

†Valores obtidos por meio da aplicação do teste t de Student.

‡Valores obtidos por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.

††Valores obtidos por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.

bValor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p<0,05).

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 3.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Média ± Desvio Padrão, n (%) |
| Masculino | 1º Ano | Valor-p | 2º Ano | Valor-p | 3º Ano | Valor-p |
| **Integral** | **Regular** | **Integral** | **Regular** | **Integral** | **Regular** |
|  | **n = 19** | **n = 12** |  | **n = 13** | **n = 13** |  | **n = 11** | **n = 24** |  |
| **Peso (kg)** | 64,21±10,59 | 62,50±8,30 | 0,795‡ | 67,15±14,23 | 73,69±16,14 | 0,186‡ | 70,64±17,36 | 71,67±16,24 | 0,866† |
| **Altura (m)** | 1,72±0,06 | 1,74±0,06 | 0,287‡ | 1,75±0,05 | 1,75±0,08 | 0,930† | 1,76±0,06 | 1,76±0,07 | 0,967† |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Dobra cutânea** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tricipital | 10,0±4,12 | 9,75±4,43 | 0,874† | 9,31±5,69 | 10,00±3,16 | 0,223‡ | 10,45±5,01 | 11,00±4,82 | 0,761† |
| Escapular | 9,79±3,39 | 9,83±2,72 | 0,675‡ | 10,08±5,12 | 12,15±4,43 | 0,125‡ | 12,27±6,66 | 13,17±5,89 | 0,587‡ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IMC** | 21,66±3,56 | 20,52±2,00 | 0,322† | 21,86±4,18 | 23,82±3,92 | 0,223‡ | 22,82±5,10 | 23,11±4,37 | 0,865† |
| Abaixo do peso | 4 (21,1) | 2 (16,7) | 0,180†† | 2 (15,4) | 1 (7,7) | 0,695†† | 2 (18,2) | 3 (12,5) | 0,879†† |
| Adequado | 12 (63,2) | 10 (83,3) |  | 9 (69,2) | 8 (61,5) |  | 6 (54,5) | 14 (58,3) |  |
| Pré-Obeso | 3 (15,8) | 0 (0,0) |  | 1 (7,7) | 3 (23,1) |  | 1 (9,1) | 4 (16,7) |  |
| Obesidade | 0 (0,0) | 0 (0,0) |  | 1 (7,7) | 1 (7,7) |  | 2 (18,2) | 3 (12,5) |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Gordura corporal (%)** | 17,03±6,12 | 16,96±6,09 | 0,976† | 16,22±7,84 | 19,15±5,82 | 0,113‡ | 19,04±8,50 | 20,28±7,70 | 0,674† |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Massa** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gorda (%) | 11,38±5,76 | 10,64±4,07 | 0,921‡ | 11,80±9,47 | 14,89±7,78 | 0,153‡ | 14,62±10,30 | 15,45±9,02 | 0,713‡ |
| Magra (%) | 52,83±6,04 | 51,86±7,21 | 0,689† | 55,35±5,86 | 58,80±8,67 | 0,311‡ | 56,02±8,32 | 56,22±8,77 | 0,951† |

†Valores obtidos por meio da aplicação do teste t de Student.

‡Valores obtidos por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.

††Valores obtidos por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

1. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, E-mail: filipe\_rs95@hotmail.com [↑](#footnote-ref-1)
2. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, E-mail: franzkneto@hotmail.com [↑](#footnote-ref-2)
3. Doutura em Engenharia da Produção na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Professora do Curso de Educação Física da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, E-mail: bra@unesc.net [↑](#footnote-ref-3)
4. Doutor em Ciências da Saúde pelo PPGCS/UNESC. Professor e Pesquisador do Laboratório de Epidemiologia do Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, E-mail: Kristian@unesc.net [↑](#footnote-ref-4)