

EXCESSO DE ADIPOSIDADE CORPORAL PERIFÉRICA, CENTRAL E GERAL EM ADOLESCENTES DE UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL

Priscila Custódio Martins¹, Suellem Zanlorenci¹, Angélica Danielevicz¹, Diego Augusto Santos Silva¹

Resumo: **Objetivo:** estimar a prevalência e analisar os fatores sociodemográficos e de estilo de vida associados ao excesso de adiposidade periférica, central e geral em adolescentes. **Método:** estudo transversal, realizado na cidade de São José/Santa Catarina, Brasil, com 1.132 adolescentes (14-19 anos). As variáveis dependentes foram adiposidade periférica (dobra cutânea [DC] do tríceps), central (DC subescapular) e geral (presença de adiposidade periférica e central), classificadas pelo percentil 90 do *Centers for Disease Control and Prevention*. As variáveis independentes foram nível econômico, atividade física (AF) e hábitos alimentares, obtidos por meio de questionários. A maturação sexual foi avaliada segundo critérios de Tanner. **Resultados:** o excesso de adiposidade periférica, central e geral, foi de 11,1%, 10,3% e 7,1%, respectivamente, para adolescentes do sexo masculino e, 13,1%, 14,7% e 9,8%, respectivamente, para adolescentes do sexo feminino. Os adolescentes do sexo masculino com baixos níveis de AF apresentaram maiores chances de excesso de adiposidade periférica (OR:2,32; IC95%: 1,09-5,37). As adolescentes do sexo feminino, no estágio maturacional pós-púbere apresentaram maiores chances de excesso de adiposidade central (OR:3,80; IC95%:2,25-6,41) e geral (OR:3,31; IC95%:1,79-6,10), e aquelas que estudavam no período noturno apresentaram menores chances de ter excesso de adiposidade central (OR:0,35; IC95%:0,18-0,71) e geral (OR:0,43; IC95%:0,19-0,95). **Conclusão:** o excesso de adiposidade se fez presente, sendo que o baixo nível de AF para os adolescentes do sexo masculino, o estágio maturacional pós-púbere e o turno de estudo diurno foram fatores associados ao excesso de adiposidade para as adolescentes do sexo feminino. **Palavras-chave:** Adolescência; Antropometria; Dobras cutâneas; Estado nutricional; Composição corporal.

Afiliação

¹Núcleo de Pesquisa em Cineantropometria e Desempenho Humano. Centro de Desportos. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

EXCESS OF PERIPHERAL, CENTRAL AND GENERAL BODY ADIPOSITY IN ADOLESCENTS IN A CITY IN SOUTHERN BRAZIL

Abstract: **Objective:** to estimate the prevalence and to analyze sociodemographic and lifestyle factors associated with excess peripheral, central and general adiposity in adolescents. **Method:** a cross-sectional study, conducted in the city of São José/Santa Catarina, Brazil, with 1,132 adolescents (14-19 years old). The dependent variables were peripheral adiposity (triceps skinfold), central (subscapular skinfold) and general (presence of peripheral and central adiposity), classified from the 90th percentile of the Centers for Disease Control and Prevention curve. The independent variables were economic level, physical activity (PA) and eating habits, obtained through questionnaires. The sexual maturation was evaluated according to Tanner criteria. **Results:** the excess of central and general peripheral adiposity was 11.1%, 10.3% and 7.1%, respectively, for male adolescents and 13.1%, 14.7% and 9.8%, respectively, for adolescent females. Males with low PA levels presented higher odds of excess peripheral adiposity (OR: 2.32; 95% CI: 1.09-5.37). The female adolescents in the post-pubertal maturational stage presented higher odds of excess central adiposity (OR: 3.80; 95% CI: 2.25-6.41) and general adiposity (OR: 3.31; 95% CI: 1.79-6.10), and those who studied at night had a lower chance of having excess central adiposity (OR: 0.35, 95% CI: 0.18-0.71) and general adiposity (OR: 0.43; 95% CI: 0.19-0.95). **Conclusion:** the excess of adiposity was present and that the low level of PA for the male adolescents, the post-pubertal maturational stage and the daytime shift were factors associated with excess adiposity for female adolescents.

Key words: Adolescence; Anthropometry; Skinfolts; Nutritional status; Body composition.

Introdução

Nas últimas quatro décadas, a obesidade tem sido considerada problema de saúde pública em crianças e adolescentes, afetando tanto países de renda baixa, média ou alta.¹ No Brasil, levantamento realizado em 2008/2009, em todas as regiões do país, com adolescentes de 13 a 17 anos identificou que o excesso de peso, atingiu 7,5% dos adolescentes avaliados.² Estudos demonstraram que crianças com sobrepeso ou obesidade tiveram fatores de risco (aumento do perímetro abdominal, valores elevados de triglicérides, colesterol (LDL), pressão arterial e glicemia em jejum) que contribuíram para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas como, a hipertensão, a hiperlipidemia, a hiperinsulinemia, o acidente vascular cerebral e o diabetes tipo II.^{3,4}

Existem diversos métodos de diagnóstico e triagem da obesidade que estimam a composição corporal, dois métodos são utilizados com mais frequência em pesquisas de campo, medidas antropométricas, e análise de bioimpedância elétrica.⁵ A aferição da composição corporal por meio de medidas antropométricas como, as dobras cutâneas, são úteis para avaliar o estado nutricional e detectar distúrbios relacionados à desnutrição, obesidade, assim como discriminar dislipidemias, resistência à insulina e riscos cardiovasculares.^{6,7} A região corporal que as dobras cutâneas são avaliadas podem indicar diferentes padrões de distribuição de gordura, a dobra cutânea da região do tríceps é reconhecida como indicador de gordura periférica, enquanto a dobra cutânea da região subescapular pode indicar gordura central.⁸ A combinação dessas medidas reflete estimativa de adiposidade geral.⁹ Embora o excesso de adiposidade periférica seja preocupante, o excesso de adiposidade central está diretamente relacionado à incidência da síndrome metabólica, ocorrência de eventos cardiovasculares e à resistência insulínica.⁴

Além de estimar a prevalência de adiposidade periférica, central e geral, é importante determinar fatores associados a cada um dos padrões de adiposidade corporal para identificar grupos de riscos e aprimorar o planejamento de intervenções de combate e prevenção da obesidade na adolescência, fase em que diversos agravos à saúde provocados por essa enfermidade podem ocorrer.¹⁰ Conjunto diversificado de fatores, designados de agentes obesogênicos, desempenha papel importante na emergência da obesidade.¹¹ O nível econômico, por exemplo, parece influenciar as prevalências de obesidade nos jovens. Estudo realizado com adolescentes de Manaus, Brasil, observou que as maiores prevalências de obesidade foram verificadas entre os adolescentes com renda familiar de seis salários mínimos ou mais (40,7%) quando comparados aos adolescentes com renda familiar inferior.¹²

Comportamentos relacionados à saúde, como a atividade física e os hábitos alimentares destacam-se como agentes obesogênicos importantes em todas as fases da vida.¹³ Pesquisa realizada com 259 adolescentes de ambos os sexos residentes em Sobral, Ceará, Brasil identificou que os adolescentes de escolas públicas apresentaram maior consumo de verduras e legumes em comparação aos adolescentes de escola privada.¹⁴ Ainda, o estudo observou que os adolescentes de escolas privadas apresentaram maior nível de atividade física regular quando comparado aos adolescentes de escolas públicas¹⁴. Apesar do estudo citado anteriormente não encontrar diferenças significativas no tempo de tela entre adolescentes de escolas públicas e privadas¹⁴, grande parte da literatura, observou que os adolescentes de escolas privadas possuem maior acesso a eletrônicos, como celulares, *tablets* e *notebooks* o que poderia influenciar no excesso de adiposidade corporal.^{15,16} Assim, apesar de praticarem atividade física regularmente, a prática pode não ser suficiente para minimizar os efeitos do elevado tempo despendido em comportamentos sedentários e hábitos alimentares não saudáveis¹⁴. A compreensão de indicadores associados à adiposidade periférica, central e geral pode ajudar a entender se as diferentes formas de distribuição de gordura corporal são afetadas pelos mesmos fatores ou se faz necessário diferentes formas de intervenção para combater o excesso de adiposidade para cada padrão de distribuição de gordura.¹⁷

Este estudo se diferencia dos demais da literatura porque utilizou a maturação sexual como variável independente no modelo ajustado. A maturação sexual pode influenciar na relação entre adiposidade corporal e atividade física porque os adolescentes durante a puberdade passam por diferentes transformações corporais.¹⁸ No caso das adolescentes do sexo feminino, as transformações corporais resultam da elevada produção de hormônios femininos e aumento do percentual de gordura corporal após a menarca.¹⁹ O contrário parece acontecer com os adolescentes do sexo masculino, em que a quantidade relativa de gordura aumenta progressivamente até pouco antes do estirão de crescimento da adolescência, então declina gradualmente. Com a diminuição do percentual de gordura, acontece rápido aumento da massa magra, o que sugere que com o avançar dos estágios de maturação sexual pode ocorrer aumento na massa magra no sexo masculino.²⁰ Tais mudanças corporais podem contribuir com vantagens ou desvantagens na prática esportiva entre os sexos no estágio maturacional pós-púbere.

Estratégias para melhoria no estilo de vida podem favorecer positivamente a saúde e a qualidade de vida dos adolescentes independente da região corporal. Informações a respeito

da adiposidade em adolescentes são imprescindíveis para profissionais da área da saúde, a fim de que esses estabeleçam ações de intervenção para melhoria da saúde dos adolescentes mais acometidos por excesso de adiposidade.¹⁷

O objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência e analisar os fatores sociodemográficos e de estilo de vida associados ao excesso de adiposidade periférica, central e geral em adolescentes de uma cidade do Sul do Brasil.

Método

População e amostra

Estudo epidemiológico transversal, realizado em 2014 na cidade de São José/Santa Catarina, Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob o parecer: 746.536 de 2014. Participaram da pesquisa somente os sujeitos que devolveram o Termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais (<18 anos) ou por eles mesmos (≥ 18 anos), juntamente com o Termo de assentimento assinado pelo adolescente.

A população alvo dessa pesquisa foram os adolescentes de 14 a 19 anos matriculados no ensino médio da cidade de São José/SC, Brasil. De acordo com as informações da Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina, a cidade de São José teve no segundo semestre de 2014 matriculados no ensino médio 5.182 estudantes em 11 escolas elegíveis e 170 turmas distribuídas nas séries do ensino médio. Para a determinação do tamanho de amostra seguiram-se os procedimentos sugeridos por Luiz & Magnanini²¹ a partir de população finita. Assim, adotou-se nível de confiança de 1,96 (intervalo de confiança de 95%), erro tolerável de cinco pontos percentuais, prevalência de 50% (desfecho não conhecido), e efeito de delineamento de 1,5.²² Acrescentou-se 20% para minimizar as eventuais perdas e recusas ao estudo e mais 20% para o controle de possíveis variáveis de confusão nos estudos de associação.²³ Com esses parâmetros, o tamanho amostral necessário seria de 751 estudantes.

O processo amostral foi determinado em dois estágios: estratificado por escolas públicas estaduais de ensino médio (de acordo com a densidade) e conglomerado de turmas considerando turno de estudo (diurno e noturno) e série de ensino (primeiro, segundo e terceiro ano). No primeiro estágio, foi adotada como critério de estratificação a densidade da

escola (tamanho: pequenas, com menos de 200 alunos; médias, com 200 a 499 alunos; e grandes, com 500 estudantes ou mais); assim, foram sorteadas, proporcionalmente, as escolas que predominavam conforme o porte (pequena média ou grande). Sorteou-se uma escola de porte pequeno, três de porte médio e duas de porte grande. No segundo estágio, foi considerado o turno de estudo e a série de ensino. Todos os estudantes das turmas sorteadas foram convidados a participar do estudo. Devido à amostragem por conglomerado, todos os estudantes pertencentes às turmas foram convidados a participar da pesquisa, o que resultou em 1.132 alunos com idade de 14 a 19 anos do ensino médio do município de São José/SC, Brasil.

Critérios de elegibilidade

Para esse estudo foram considerados elegíveis os adolescentes com idade de 14 a 19 anos de idade, de ambos os sexos. Foram considerados como perdas os adolescentes que não estavam em sala de aula no dia da coleta de dados. Os adolescentes que se recusaram a participar do estudo foram considerados como recusa. Não foram avaliados adolescentes que estavam grávidas e aqueles com alguma deficiência física ou intelectual.

Variáveis dependentes

As variáveis dependentes foram: adiposidade corporal periférica (dobra cutânea do tríceps), central (dobra cutânea subescapular) e geral (dobra cutânea do tríceps e subescapular). As dobras cutâneas foram coletadas utilizando-se adipômetro científico da marca Cescorf® (Porto Alegre, Brasil). Todas as medidas foram obtidas por avaliadores harmonizados e certificados pela *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK). A média do erro técnico de medida relativo para a dobra cutânea do tríceps foi 2,65 e 6,10 intra e inter avaliador, respectivamente. Para a dobra cutânea da subescapular a média do erro técnico de medida relativo intra avaliador foi 2,05 e inter avaliador 5,13. É importante salientar que as medidas foram coletadas por pessoas do mesmo sexo e treinadas, as medidas antropométricas foram realizadas por avaliadores com certificação nível 1 da ISAK.

A adiposidade periférica e central foi classificada em elevada a partir do valor correspondente ao percentil 90 da distribuição de referência para sexo e idade da curva do

Centers for Disease Control and Prevention (CDC).²⁴ Valores abaixo do percentil 90 foram considerados como adiposidade normal. Outro desfecho investigado no presente estudo foi a adiposidade corporal geral. As curvas do CDC não apresentam valores de referência para adiposidade corporal geral por meio de dobras cutâneas. Todavia, o atual estudo analisou essa variável conforme Silva et al.¹⁷ analisaram, considerando com excesso de adiposidade corporal geral aqueles adolescentes que apresentaram, simultaneamente, valores de espessura de dobra cutânea na região do tríceps e subescapular acima do percentil 90.¹⁷

Variáveis independentes

As variáveis independentes do presente estudo foram analisadas por meio de questionário auto referido e contou com as seguintes informações: idade (anos completo), o nível econômico foi estimado pelo questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa²⁵ e categorizado em alto (“A1”, “A2”, “B1”, “B2”) e baixo (“C1”, “C2”, “D” e “E”). Além disso, foi obtido o turno de estudo (manhã, tarde, noite e integral). A atividade física foi avaliada por questão da versão brasileira do questionário de *Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS)* utilizado nos Estados Unidos, traduzido e validado para o Brasil.²⁶ A questão utilizada foi: "Nos últimos sete dias, em quantos dias você foi fisicamente ativo por pelo menos 60 minutos por dia?" (Considere atividade física de intensidade moderada e/ou vigorosa). As opções de resposta foram: 1) nenhum dia; 2) um dia; 3) dois dias; 4) três dias; 5) quatro dias; 6) cinco dias; 7) seis dias; 8) sete dias. Os adolescentes que praticavam atividade física cinco dias ou mais na semana foram classificados como “atendem as recomendações” e menos do que cinco dias/semana como “não atendem as recomendações”.

Ainda, foram avaliados os hábitos alimentares dos estudantes, esses dados foram analisados a partir do item que integra o *Fantastic Life Style Questionnaire*²⁷, traduzido e validado para o Brasil. De acordo com a versão brasileira, o item tinha a seguinte sentença: “Eu como uma dieta balanceada?” Este item apresentava como opções de resposta: 1) quase nunca 2) raramente 3) algumas vezes 4) com relativa frequência e 5) quase sempre. Foi considerado como “alimentação adequada” quem respondeu as opções 4 ou 5 e as demais opções (1, 2 e 3) foram classificadas como alimentação “inadequada”. O instrumento apresenta explicação do que vem a ser dieta balanceada com diferentes porções de grãos, cereais, frutas, vegetais, derivados do leite, carnes e semelhantes.

Para avaliação da maturação sexual utilizou-se o critério de Tanner²⁸ conforme a faixa etária do adolescente. Trata-se de pranchas que continham fotografias dos cinco estágios de desenvolvimento maturacional, sendo solicitado que os adolescentes observassem com atenção cada fotografia e que marcassem no questionário o que mais se parecia com seu tamanho de órgão genital para o sexo masculino e de tamanho das mamas para o sexo feminino. Os adolescentes que responderam estar no estágio maturacional um ao quatro foram categorizados em “pré-púbere/púbere” e os adolescentes no estágio cinco foram considerados pós-púbere.²⁸

Análise estatística

Foi empregada a estatística descritiva (média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa). Na estatística inferencial foram empregadas análises bivariáveis e multivariáveis, como o teste de Wald e a regressão logística binária para estimar *Odds ratio* e intervalos de confiança de 95%. Foram testadas interações entre todas as variáveis independentes entre si, considerando um valor $p < 0,10$, entretanto não foram identificadas interações. Todas as variáveis independentes seguiram para a análise ajustada, independente do p-valor na análise bruta. A análise ajustada seguiu o procedimento *backward*, com a retirada de uma variável de cada vez do modelo ajustado, permanecendo as variáveis com p-valor $\leq 0,20$. Ao final, consideraram-se significativamente associado ao desfecho sob análise aqueles fatores cujo p-valor foi inferior a 0,05. Todas as análises foram estratificadas pelo sexo (masculino; feminino). Foi utilizado o *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* – IBM: SPSS *Statistics*, Chicago, Estado Unidos), versão 22.0.

Resultados

Participaram da pesquisa 1.132 adolescentes na faixa etária de 14 a 19 anos ($16,2 \pm 1,14$). No entanto, 202 adolescentes não apresentaram dados antropométricos, portanto, não foi possível inseri-los nas análises de adiposidade corporal. A maioria da amostra era do sexo feminino (54,2%), idade entre 14 a 16 anos (59,8%) e nível econômico alto (69,5%) (Tabela 1).

A prevalência de adiposidade periférica, central e geral foi de 11,1%, 10,3% e 7,1%, respectivamente, para o sexo masculino e, 13,1%, 14,7% e 9,8% para o sexo feminino, respectivamente (Figura 1).

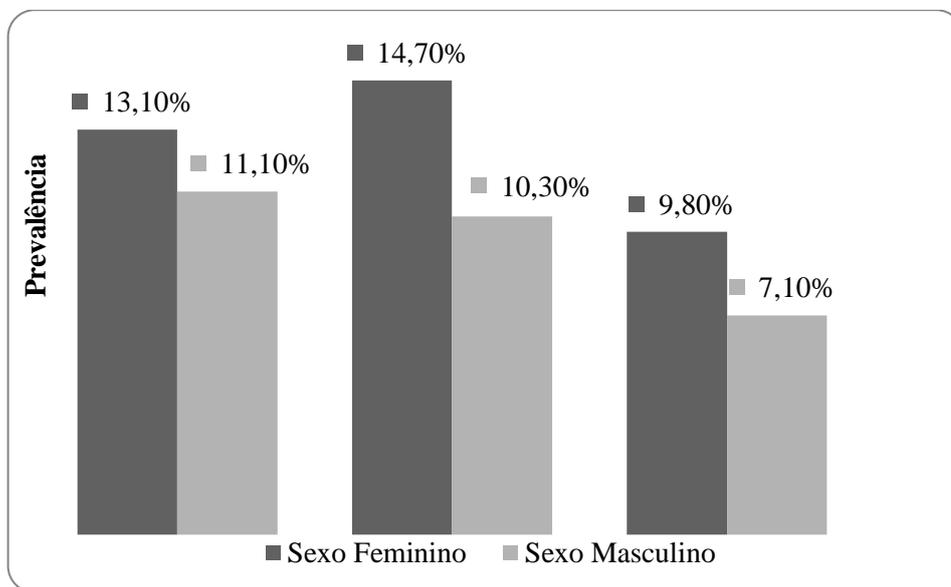


Figura 1. Prevalência de adiposidade periférica, central e geral em adolescentes do sexo masculino de uma cidade do Sul do Brasil.

Tanto na análise bruta (OR: 2,43; IC95%: 0,82-6,78) quanto na ajustada, (OR: 2,32; IC95%: 1,09-5,37), os adolescentes do sexo masculino classificados como pouco ativos fisicamente apresentaram maiores chances de desenvolver excesso de adiposidade periférica. Para o sexo feminino, em ambas as análises, bruta (OR: 2,90; IC95%: 1,70-4,91) e ajustada (OR: 2,98; IC95%: 1,74-5,10) foi encontrado que àquelas adolescentes no estágio maturacional pós-púbere apresentaram maiores chances de desenvolver excesso de adiposidade periférica (Tabela 2).

Tabela 1. Distribuição total da amostra e de acordo com o sexo em adolescentes do sexo masculino e feminino de uma cidade do sul do Brasil.

Variáveis	Total (n = 1.132)	Masculino (n = 519)	Feminino (n = 613)
	n (%)	n (%)	n (%)
Idade			
14 – 16 anos	667 (59,8)	296 (57,0)	381 (62,2)
17 – 19 anos	455 (40,2)	223 (43,0)	232 (37,8)
Nível econômico			
Alto	666 (69,5)	314 (47,1)	352 (52,9)
Baixo	292 (30,5)	116 (39,7)	176 (60,3)
Maturação sexual			
Pré-púbere/Púbere	803 (71,5)	380 (74,1)	423 (69,3)
Pós-púbere	320 (28,5)	133 (25,9)	187 (30,7)
Turno de estudo			
Diurno	623 (71,5)	287 (70,0)	336 (72,9)
Noturno	248 (28,5)	123 (30,0)	125 (27,1)
Hábitos alimentares			
Adequada	177 (15,8)	85 (16,6)	92 (15,0)
Inadequada	946 (84,2)	427 (83,4)	519 (85,0)
Atividade física			
Ativo	252 (22,8)	139 (29,6)	113 (18,8)
Pouco ativo	851 (77,2)	364 (72,4)	487 (81,2)
Adiposidade periférica			
Normal	811 (87,2)	391 (47,9)	426 (52,1)
Excesso	117 (12,6)	49 (43,4)	64 (56,6)
Adiposidade central			
Normal	681 (75,4)	394 (48,6)	417 (51,4)
Excesso	102 (11,3)	45 (38,5)	72 (61,5)
Adiposidade geral			
Normal	846 (91,0)	407 (48,1)	440 (51,9)
Excesso	79 (8,5)	31 (39,2)	48 (60,8)

Tabela 2. Análise da regressão multinominal bruta e ajustada entre os a adiposidade periférica e os fatores sociodemográficos, maturação sexual e o estilo de vida em adolescentes do sexo masculino e feminino de uma cidade do sul do Brasil.

Variáveis	MASCULINO						FEMININO					
	Adiposidade periférica(440)						Adiposidade periférica(490)					
	Análise bruta			Análise ajustada			Análise bruta			Análise ajustada		
OR	(IC 95%)	p-valor	OR	(IC 95%)	p-valor	OR	(IC 95%)	p-valor	OR	(IC 95%)	p-valor	
Idade			0,25					0,21			0,20	
14 – 16 anos	1			1		0,24			1			
17 – 19 anos	1,42	(0,77-2,63)		1,45	(0,77-2,76)		1,42	(0,81-2,49)	1,45	(0,82-2,58)		
Nível econômico			0,22			0,22			0,89		0,56	
Alto	1			1			1		1			
Baixo	1,53	(0,76-3,05)		1,55	(0,76-3,17)		1,96	(0,54-1,69)	1,1	(0,66-2,14)		
Maturação sexual			0,07			0,12			0,01*		0,01*	
Pré-púbere/Púbere	1			1			1		1			
Pós-púbere	0,47	(0,20-1,08)		0,52	(0,22-1,20)		2,90	(1,70-4,91)	2,98	(1,74-5,10)		
Turno de estudo			0,74			0,46			0,17		0,13	
Diurno	1			1			1		1			
Noturno	1,11	(0,58-2,10)		1,32	(0,62-2,82)		0,64	(0,34-1,20)	0,61	(0,32-1,16)		
Hábitos alimentares			0,11			0,40			0,83		0,81	
Adequada	1			1			1		1			
Inadequada	2,36	(0,82-6,78)		1,58	(0,53-4,73)		0,92	(0,44-1,91)	0,90	(0,40-2,02)		
Atividade física			0,05*			0,05*			0,66		0,69	
Ativo	1			1			1		1			
Pouco ativo	2,43	(1,06-5,60)		2,32	(1,09-5,37)		1,1	(0,58-2,33)	1,1	(0,54-2,48)		

OR: odds ratio; IC: Intervalo de confiança. † Análise ajustada por todas as variáveis, independente do p-valor na análise bruta. *p≤0,05.

Para a adiposidade central, nenhum fator sociodemográfico e de estilo de vida foi associado no sexo masculino. Para o sexo feminino foi observado que àquelas no estágio maturacional pós-púbere apresentaram maiores chances de desenvolver excesso de adiposidade central em ambas as análises, bruta (OR: 3,57; IC95%: 2,13-5,98) e ajustada (OR: 3,80; IC95%: 2,25-6,41). Ainda, as adolescentes do sexo feminino que estudavam no período noturno apresentaram menores chances na análise bruta (OR: 0,39; IC95%: 0,20-0,77) e ajustada (OR: 0,35; IC95%: 0,18-0,71) de desenvolver excesso de adiposidade central (Tabela 3).

Tabela 3. Análise da regressão multinominal bruta e ajustada entre os a adiposidade central e os fatores sociodemográficos, maturação sexual e o estilo de vida em adolescentes do sexo masculino e feminino de uma cidade do sul do Brasil.

Variáveis	MASCULINO						FEMININO					
	Adiposidade central (n = 440)						Adiposidade central (n = 490)					
	Análise bruta			Análise ajustada			Análise bruta			Análise ajustada		
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor
Idade			0,72			0,63			0,65			
14 – 16 anos	1			1			1			1		0,88
17 – 19 anos	0,89	(0,48-1,66)		1,19	(0,58-2,44)		1,1	(0,67-1,88)		1,04	(0,57-1,89)	
Nível econômico			0,24			0,20			0,49			0,58
Alto	1			1			1			1		
Baixo	1,52	(0,74-3,11)		1,59	(0,73-3,27)		0,82	(0,46-1,44)		0,84	(0,45-1,55)	
Maturação sexual			0,13			0,25			0,01*			0,01*
Pré-púbere/Púbere	1			1			1			1		
Pós-púbere	0,53	(0,22-1,22)		0,59	(0,23-1,47)		3,57	(2,13-5,98)		3,80	(2,25-6,41)	
Turno de estudo			0,32			0,57			0,01*			0,01*
Diurno	1			1			1			1		
Noturno	1,37	(0,72-2,61)		1,23	(0,59-2,58)		0,39	(0,20-0,77)		0,35	(0,18-0,71)	
Hábitos alimentares			0,16			0,15			0,39			0,16
Adequada	1			1			1			1		
Inadequada	2,12	(0,73-6,13)		2,40	(0,71-8,12)		0,75	(0,38-1,45)		0,60	(0,30-1,21)	
Atividade física			0,19			0,76			0,23			0,21
Ativo	1			1			1			1		
Pouco ativo	1,65	(0,77-3,55)		1,13	(1,50-2,55)		1,53	(0,75-3,13)		1,59	(0,76-3,33)	

OR: *oddsratio*; IC: Intervalo de confiança. †Análise ajustada por todas as variáveis, independente do p-valor na análise bruta. * p≤0,05.

Para o excesso de adiposidade geral nenhum fator sociodemográfico e de estilo de vida foi associado no sexo masculino. As adolescentes do sexo feminino no estágio maturacional pós-púbere apresentaram maiores chances de desenvolver excesso de adiposidade geral em ambas as análises, bruta (OR: 3,18; IC95%:1,73-5,84) e ajustada (OR: 3,31; IC95%: 1,79-6,10). Na análise bruta (OR: 0,45; IC95%: 0,20-1,00) e ajustada (OR: 0,43; IC95%: 0,19-0,95), as adolescentes do sexo feminino que estudavam no período noturno apresentaram menores chances de desenvolver excesso de adiposidade geral (Tabela 4).

Tabela 4. Análise da regressão multinominal bruta e ajustada entre os a adiposidade geral e os fatores sociodemográficos, maturação sexual e o estilo de vida em adolescentes do sexo masculino e feminino de uma cidade do sul do Brasil.

Variáveis	MASCULINO						FEMININO					
	Adiposidade geral (n = 440)			Adiposidade geral (n = 490)			Adiposidade geral (n = 490)			Adiposidade geral (n = 490)		
	OR	Análise bruta (IC 95%)	p-valor	OR	Análise ajustada (IC 95%)	p-valor	OR	Análise bruta (IC	p-valor	OR	Análise ajustada (IC	p-valor
Idade			1,72						0,32			
14 – 16 anos	1			1		0,63	1			1		0,35
17 – 19 anos	0,89	(0,48-		1,19	(0,58-2,44)		1,37	(0,73-2,57)		1,36	(0,71-2,60)	
Nível econômico			0,24			0,20			0,48			0,71
Alto	1			1			1			1		
Baixo	1,52	(0,74-		1,59	(0,73-3,27)		0,78	(0,40-1,53)		0,88	(0,44-1,75)	
Maturação sexual			0,13			0,25			0,01*			0,01*
Pré-púbere/Púbere	1			1			1			1		
Pós-púbere	0,53	(0,22-		0,59	(0,23-1,47)		3,18	(1,73-5,84)		3,31	(1,79-6,10)	
Turno de estudo			0,32			0,57			0,05*			0,03*
Diurno	1			1			1			1		
Noturno	1,37	(0,72-		1,23	(0,59-2,58)		0,45	(0,20-1,00)		0,43	(0,19-0,95)	
Hábitos alimentares			0,16			0,15			0,63			0,81
Adequada	1			1			1			1		
Inadequada	2,12	(0,73-		2,40	(0,71-8,12)		1,24	(0,50-3,03)		1,11	(0,44-2,81)	
Atividade física			0,19			0,76			0,67			0,87
Ativo	1			1			1			1		
Pouco ativo	1,65	(0,77-		1,13	(1,50-2,55)		1,18	(0,53-2,63)		1,06	(0,46-2,47)	

OR: *odds ratio*; IC: Intervalo de confiança. †Análise ajustada por todas as variáveis, independente do p-valor na análise bruta. *p≤0,05.

Discussão

As prevalências de excesso de adiposidade periférica, central e geral observadas no presente estudo foram semelhantes às encontradas em outro inquérito realizado em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (excesso de adiposidade geral: 8,0%, excesso de adiposidade periférica: 8,7% e excesso de adiposidade central: 10,3% para adolescentes do sexo masculino e excesso de adiposidade geral: 3,8%, excesso de adiposidade periférica 6,3% e excesso de adiposidade central 11,1% para adolescentes do sexo feminino).¹⁷ Além disso, no presente estudo, as prevalências de excesso de adiposidade geral não diferiram entre os sexos. Resultado semelhante foi observado em estudo realizado em São Paulo com crianças e adolescentes de oito a 18 anos em que não houve diferenças entre os sexos nas prevalências de excesso de adiposidade central.²⁹ No entanto, o estudo utilizou do perímetro da cintura para discriminar o excesso de adiposidade central, entretanto, há literatura é escassa de estudos que utilizaram da dobra cutânea subescapular para discriminar o excesso de adiposidade central, o que dificulta a comparação dos resultados encontrados.

Os adolescentes do sexo masculino pouco ativos fisicamente apresentaram maiores chances de apresentar excesso de adiposidade periférica no presente estudo. Pesquisa realizada no Rio Grande do Sul, Brasil, com adolescentes do sexo masculino encontrou associação direta na análise bruta entre atividade física e adiposidade periférica,⁸ no entanto, na análise ajustada, a associação desapareceu. Possível justificativa para a divergência entre os resultados pode residir nas variáveis de ajuste, que foram distintas, sendo que no presente estudo, as variáveis de ajuste foram fatores sociodemográficos, de estilo de vida e maturação sexual. Por outro lado, no estudo de Duquia et al.⁸ as variáveis utilizadas foram fatores sociodemográficos [cor da pele, nível econômico e escolaridade], de estilo de vida [hábitos alimentares, nível de atividade física e comportamento sedentário] e IMC materno. Desta forma, especula-se que a maturação sexual pode ter influenciado na associação, uma vez que, o estágio maturacional pode impactar diretamente em mudanças na composição corporal, como acúmulo de gordura corporal em determinadas regiões corporais na fase da adolescência.⁹ Ainda, possível justificativa para que os meninos apresentaram maiores chances de ter adiposidade periférica quando pouco ativos fisicamente, pode residir nas atividades físicas e esportes preferidos pelos adolescentes do sexo masculino, geralmente futebol e corridas, atividades que podem não impactar diretamente na adiposidade periférica.

As recomendações para atividade física em adolescentes são várias, existem cerca de 50 diretrizes nacionais e internacionais disponíveis para consulta²⁹, destas, 22 incluíram recomendações para reduzir o comportamento sedentário e três para o sono.²⁹ Infelizmente, apenas uma pequena proporção da população global atende às recomendações atuais de atividade física.³⁰ Para adolescentes, mesmo a atividade física em menor intensidade e duração, pode promover benefícios à saúde, porém com o aumento da intensidade, ganhos adicionais podem ser obtidos.³¹ Possível justificativa para que os meninos apresentaram maiores chances de ter adiposidade periférica quando pouco ativos fisicamente, pode residir nas atividades físicas e esportes preferidos pelos adolescentes do sexo masculino, geralmente futebol e corridas, pois estas são atividades que envolvem grandes grupos musculares, logo podem ser consideradas atividades que podem não impactar diretamente na adiposidade periférica. Evidências demonstram que a atividade física de intensidade moderada a vigorosa está inversamente associada à adiposidade em adolescentes³², além de reduzir fatores de risco às doenças crônicas³³, melhorar a qualidade de vida³⁴, e fortalecer musculatura e ossos.³¹

Para o excesso de adiposidade central e geral, nenhum fator sociodemográfico e do estilo de vida foi associado no sexo masculino. Estudo realizado no município de Amargosa, Bahia, Brasil, com adolescentes verificou que o excesso de adiposidade central foi associado à localidade da escola, em que os adolescentes de ambos os sexos que estudavam na escola urbana apresentaram maiores chances para excesso de adiposidade central quando comparado aos adolescentes que estudavam em escolas rurais.³⁶ Estes achados podem demonstrar que, em um mesmo país, os fatores associados ao excesso de adiposidade corporal podem variar. A falta de associação entre fatores sociodemográficos e de estilo de vida com excesso de adiposidade central e geral dos adolescentes do sexo masculino no presente estudo pode ser explicado em partes porque os adolescentes do sexo masculino são mais ativos que os adolescentes do sexo feminino, contribuindo para o combate do excesso de adiposidade.¹¹

Na presente pesquisa, as adolescentes do sexo feminino em estágio maturacional pós-púbere apresentaram maiores chances de desenvolver excesso de adiposidade periférica, central e geral. Possível justificativa para estes achados pode ser relacionada à elevada produção de hormônios femininos, como o estrogênio, progesterona, prolactina e os andrógenos³⁷ diminuição da produção de testosterona e hormônio do crescimento.^{38,39} A deficiência na secreção do hormônio do crescimento inibe o ritmo de desenvolvimento puberal, causando um aumento na quantidade de gordura corporal em adolescentes do sexo feminino.³⁹ Além disso, as adolescentes do sexo feminino, apresentam menor probabilidade

de envolvimento em atividades físicas após a menarca, que pode ser explicado pelo fato de que que amadurecem precocemente. Ainda, podem ser mais vulneráveis às experiências negativas em relação às mudanças físicas que acompanham a puberdade e mais vulneráveis aos efeitos psicológicos resultantes (níveis mais altos de sofrimento psíquico, ansiedade, depressão e sintomas psicossomáticos) do que as adolescentes que amadurecem mais tarde¹⁹.

As adolescentes do sexo feminino que estudavam no período noturno tiveram menores chances de desenvolver adiposidade central e geral na presente pesquisa. Possível justificativa para estes achados é que adolescentes de países de renda baixa ou média que estudam no período noturno, geralmente, trabalham durante o dia ou estão engajadas em trabalhos domésticos, aumentando o gasto calórico diário.⁴¹ Dessa maneira, outros fatores do estilo de vida parecem também interferir no excesso de adiposidade corporal, tanto em estudantes do turno noturno quanto em estudantes do turno diurno.

Este estudo apresenta pontos fortes, como a representatividade da amostra, que possibilita inferir os resultados para a população de adolescentes matriculados em escolas públicas da cidade de São José, Brasil. A utilização das dobras cutâneas do tríceps e subescapular como medida para identificar o excesso de adiposidade periférica, central e geral, permite a compreensão das diferentes formas de distribuição de adiposidade corporal, uma vez que fornece informações da localização do acúmulo de gordura. Além disso, o método é de baixo custo e de fácil aplicação, tornando mais próximo da realidade escolar, permitindo o monitoramento da composição corporal dos adolescentes por parte dos professores de Educação Física.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se a utilização de questionários para mensurar o nível de atividade física dos adolescentes e os demais comportamentos do estilo de vida investigados, pois questionários autoaplicáveis podem não refletir adequadamente os resultados, visto que os adolescentes podem omitir alguma informação. Porém, tais instrumentos foram validados para a população investigada. Outros comportamentos não mensurados como o comportamento sedentário podem apresentar associação com o excesso de adiposidade corporal. Além disso, o delineamento transvesal é considerado limitação do presente estudo, pois não é possível realizar inferências de causa e efeito. Outra limitação a ser citada é a ausência de informações de escolas privadas.

Conclusão

Conclui-se que o excesso de adiposidade periférica, central e geral se fez presente na amostra investigada e que tais prevalências não diferiram entre os sexos. Os baixos níveis de atividade física foram fatores associados ao excesso de adiposidade periférica no sexo masculino. Para o sexo feminino, estar no estágio maturacional pós-púbere apresentou maiores chances de excesso de adiposidade central e geral, além disso, o fato de estudar no período noturno foi fator associado à menores chances de excesso de adiposidade central e geral. A investigação desse tema pode ser útil para profissionais da saúde que trabalham com adolescentes com o intuito de orientar, e prevenir o excesso de adiposidade corporal.

Referências

1. Organização Pan-Americana de Saúde. Organização Mundial da Saúde. Obesidade entre crianças e adolescentes aumentou dez vezes em quatro décadas, revela novo estudo do Imperial College London e da OMS. Out. 2017. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5527:obesidade-entre-criancas-e-adolescentes-aumentou-dez-vezes-em-quatro-decadas-revela-novo-estudo-do-imperial-college-london-e-da-oms&Itemid=820.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008/2009. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2003medidas/default.shtm>.
3. Bloch KV, Klein CH, Szklo M, Kuschnir MCC, Abreu GA, Barufaldi LA. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. Rev de Saúde Públ. 2016; 50(supl 1):9s. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rsp/v50s1/pt_0034-8910-rsp-S01518-87872016050006685.pdf
4. Carvalho RBN, Nobre RS, Guimarães MR, Teixeira SEM, Silva ARV. Fatores de risco associados à síndrome metabólica em crianças e adolescentes. Acta Paul Enferm. 2016; 29 (4): 439-45. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002016000400439
5. Heyward VH. Practical body composition assessment for children, adults, and older adults. Int J of Sport Nutr, 1998; 8:285-307. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9738136/>

6. Neovius M, Linné Y, Barkeling B, Rossner S. Discrepancies between classification systems of childhood obesity. *Obesity reviews*. 2004; 5 (2): 105-114. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15086864/>
7. Mukhopadhyay A, Bhadra H, Bose K. Regional adiposity, body composition and central body fat distribution of 10-16 years old Bengalee boys of Nimta, North 24 Parganas, West Bengal, India. *Collegium Antropologicum*. 2005; 29 (2):487-492. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16417149/>
8. Duquia R P, Dumith SC, Reichert FF, Madruga SW, Duro LN, Menezes MB, Araujo CL. Epidemiology of elevated tricipital and subscapular skinfolds in adolescents. *Cad Saú Púb*. 2008; 24(1):113-121. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18209839/>
9. Lohman TG. *Advances in body composition assessment*. Champaign(IL): Human Kinetics; 1992.
10. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol*. 2010; 13(1):163-71. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2010000100015&script=sci_arttext
11. Figueiredo C, Santos D, Souza M, Seabra A, Maia J. Obesidade e sobrepeso em adolescentes: relação com atividade física, aptidão física, maturação biológica e “status” socioeconômico. *Rev Bras Educ Fís esporte*. 2011; 25 (2). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180755092011000200005&script=sci_abstract&tlng=pt
12. Pinto ICS, Arruda IKG, Diniz AS, Cavalcanti AMTS. Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. *Cad Saú Púb*. 2010; 26(9):1727-1737. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2010000900006&script=sci_abstract&tlng=pt
13. Castro JM, Ferreira EF, Silva DC, Oliveira RAR. Prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores de risco associados em adolescentes. *Rev Bras Obes Nutr e Emag*. 2018; 12(69). Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/657>
14. Souza FJR, Lopes JPN, Letieri RV, Pontes Junior JAF. Comportamento ativo, sedentário e hábitos alimentares de adolescentes de uma cidade do interior do Ceará, Brasil. *Rev Facul Ed Fís UNICAMP*. 2015; 13(01):114-128. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/2152>

15. Dias PJP, Domingos IP, Ferreira MG, Muraro AP, Sichieri R, Gonçalves-Silva RMV. Prevalência e fatores associados aos comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Saú Púb.* 2014; 48:266-274. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003489102014000200266&script=sci_abstract&tlng=pt
16. Oliveira TCD, Silva AAMD, Santos CDJND, Conceição SIOD. Physical activity and sedentary lifestyle among children from private and public schools in Northern Brazil. *Rev sau pub.* 2010; 44:996-1004. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003489102010000600003&script=sci_arttext&tlng=en
17. Silva DA, Pelegrini A, Lima e Silva JM, Petroski EL. Epidemiology of whole body, peripheral, and central adiposity in adolescents from a Brazilian state capital. *European Jou of Ped.* 2011; 170(12):1541-1550. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21499993/>
18. Mascarenhas LPG, Salgueirosa FM, Nunes GF, Martins PA, Stabelini Neto A, Campos W. Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos os sexos. *Rev Bras Med Esporte.* 2005; 11(4). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbme/v11n4/26861.pdf>
19. Davison KK, Werder JL, Trost SG, Baker BL, Birch LL. Why are early maturing girls less active? Links between pubertal development, psychological wellbeing, and physical activity among girls at ages 11 and 13. *Social Science and Medicine.* 2007; 64(12):2391-240. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2067993/>
20. Malina RM, Bouchard C. Growth, maturation, and physical activity. Champaign: Human Kinetics Books; 1991.
21. Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saú Colet.* 2000; 8(2):9-28. Disponível em: http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2000_2/artigos/csc_v8n2_09-28.pdf
22. Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. 6ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
23. Kuhnen M, Boing AF, Oliveira MC, Longo GZ, Njaine K. Tabagismo e fatores associados em adultos: um estudo de base populacional. *Rev Bras de Epidemiol.* 2009; 12:615-626. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2009000400011&script=sci_abstract&tlng=pt

24. Addo OY, Himes JH. Reference curves for triceps and subscapular skinfold thicknesses in US children and adolescents. *Americ Jour of Clinic Nutri.* 2010; 91(3):635-642. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20053877/>
25. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo: ABEP, 2010.
26. Guedes DP, Lopes CC. Validation of the Brazilian version of the 2007 Youth Risk Behavior Survey. *Rev Saú Púb.* 2010; 44(5):840-850. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000500009
27. Rodriguez Anez CR, Reis RS, Petroski EL. Versão brasileira do questionário "estilo de vida fantástico": tradução e validação para adultos jovens. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2008; 91(2):102-9. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2008001400006
28. Tanner JM. *Growth at adolescence.* Oxford: Blackwell Scientific; 1962.
29. Parrish AM, Tremblay MS, Carson S, Veldman SLC, Cliff D, Vella S, *et al.* Comparing and assessing physical activity guidelines for children and adolescents: a systematic literature review and analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2020; 17:16. Disponível em: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-020-0914-2>
30. Guthold R. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet.* 2020;4(1)23-35. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(19\)30323-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(19)30323-2/fulltext)
31. Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2010; 7:1-16. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20459784/>
32. Dumuid D, Olds T, Lewis LK, Martin – Fernández JA, Barreira T, *et al.* The adiposity of children is associated with their lifestyle behaviours: a cluster analysis of school-aged children from 12 nations. *Pediatric Obesity.* 2018; 13:111–9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/ijpo.12196>.
33. Gatti C, Suhas E, Côté S, Laouan-Sidi EA, Dewailly E, Lucas M. Obesity and Metabolic Parameters in Adolescents: A School-Based Intervention Program in French

- Polynesia. *Jou of Adolesc Health*. 2015; 56:174-180. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25448611/>
34. Wu XY, Han LH, Zhang JH, Luo S, Hu JW, Sun K. The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *Plos One*. 2017; 12 (11):1-29. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29121640/>
35. Oliveira JR, Frutoso MFP, Gambardella AMD. Associação entre maturação sexual, excesso de peso e adiposidade central em crianças e adolescentes de duas escolas de São Paulo. *Jou HumGrowandDevel*. 2014; 24(2):201-207. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010412822014000200013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
36. Quadros MTB, Gordia AP, Silva LR, Silva DAS, Mota J. Inquérito epidemiológico em escolares: determinantes e prevalência de fatores de risco alimentar. *Cad Saú Púb* [online]. 2016; 32(2). Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/2016.v32n2/e00181514>
37. Fonseca-Junior SJ, Dias Neto JMM. A menarca em atletas adolescentes brasileiras. *Rev Saú Fís & Ment*, [S. l.], 2017. Disponível em: <https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/SFM/article/view/2984>
38. Rogol AD, Clarck PA, Roemmich JN. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *Americ Jour of Clinic Nutr*. 2000; 72 (2). Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcn/article/72/2/521S/4729572>
39. Ré AHN. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. *Motri*. 2011; 7(3). Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646107X2011000300008
40. Taeymans J, Clarys P, Abidi H, Hebbelinck H, Duquet W. Developmental changes and predictability of static strength in individuals of different maturity: A 30-year longitudinal study. *Jou Sport Scienc*. 2009; 27(8). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19437306/>
41. Oliveira ARC, Santos ALB, Aguiar JB, Franchi KMB, Pontes JAF. Atividade física e promoção da saúde na escola: coletânea de estudos. Ed. UECE, Fortaleza, 2017. Disponível em: <http://www.uece.br/eduece/dmdocuments/ATIVIDADE%20FISICA%20E%20PROMOC%20AO%20DA%20SAUDE%20NA%20ESCOLA.pdf>

Fonte Times New Roman (12pt) com espaçamento de 1,5cm entre as linhas e justificado.

A primeira linha de cada parágrafo deverá ter um recuo de 1,25cm (**parágrafo**).

Todos os Títulos (Sendo eles, necessariamente: **Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências**) deverão estar em **negrito** e sem recuo.

Tabelas: Os títulos das tabelas deverão vir acima delas, seguindo o exemplo a seguir:

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos sujeitos

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Valor de P
Variável 1				
Variável 2				
Variável 3				
Variável 4				

Legenda da tabela: com tamanho de fonte 10pts Times new Roman com espaçamento simples e sem recuo.

Figuras: Os títulos das figuras deverão vir abaixo delas, seguindo o exemplo a seguir:

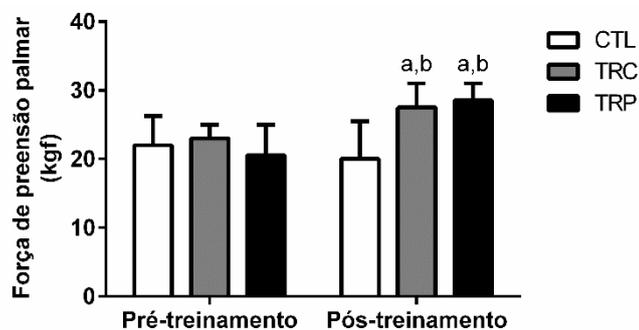


Figura 1 – Comportamento da força de preensão palmar pré e pós treinamento de força.

Legenda da figura: Dados apresentados em média e desvio padrão. CTL: grupo controle; TRC: treinamento resistido convencional; TRP: treinamento resistido progressivo. ^a $P < 0,05$ vs. Pré treinamento; ^b $P < 0,05$ vs. CTL.

Referências: Devem estar justificadas, sem recuo e espaçamento de 1,5cm