PERFIL ANTROPOMÉTRICO, ESTADO NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM
ESCOLARES PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE FUTSAL

Isaac de Sousa Lourenço^{1,2}, Elis Cabral Victor², Sergio Augusto Rosa de Souza¹
Marlon Lemos de Araújo³, Francisco Navarro¹, Antonio Coppi Navarro^{1,4}

RESUMO

Este estudo teve como objetivo mensurar as medidas antropométricas de escolares praticantes e não praticantes de futsal, avaliando seu estado nutricional e composição corporal. A pesquisa foi conduzida entre fevereiro e dezembro de 2023 com 851 alunos de escolas de Anapurus, Brejo e Buriti, Maranhão. A amostra foi dividida em 250 praticantes e 601 não praticantes de futsal. Foram coletadas variáveis como massa corporal total (MCT), estatura, IMC, percentual de gordura (PG), massa gorda (MG) e massa isenta de gordura (MIG), com a classificação do estado nutricional e da composição corporal. A análise estatística incluiu o teste t de Student para comparações entre os grupos. Os resultados indicaram que, embora as diferenças nas características antropométricas entre praticantes e não praticantes de futsal não fossem estatisticamente significativas ($p < 0,05$), os praticantes apresentam um perfil de composição corporal mais equilibrado, com menor percentual de gordura e maior massa magra. Além disso, os praticantes de futsal apresentaram menor prevalência de desnutrição e sobrepeso. A conclusão apontamos que, embora a prática de futsal não tenha mostrado diferenças significativas nas variáveis antropométricas, ela está associada a uma composição corporal mais saudável e pode ser benéfica para a prevenção de problemas nutricionais. Sugerindo assim que a prática regular de futsal contribua positivamente para a saúde geral dos escolares.

Palavras-chave: Antropometria. Escolares. Futsal.

- 1 - Programa de pós-graduação, Mestrado em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil.
- 2 - FAP, Faculdade do Baixo Parnaíba, Chapadinha, Maranhão, Brasil.
- 3 - IESF, Instituto de Ensino Superior Franciscano, São Luís, Maranhão, Brasil.
- 4 - CIFI2D, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal.

ABSTRACT

Anthropometric profile, nutritional status and body composition in schoolchildren who practice and do not practice futsal

This study aimed to measure the anthropometric variables of schoolchildren who practice and do not practice futsal, evaluating their nutritional status and body composition. The research was conducted between February and December 2023 with 851 students from schools in Anapurus, Brejo, and Buriti, Maranhão. The sample was divided into 250 futsal players and 601 non-players. Variables such as total body mass (TBM), height, BMI, body fat percentage (BFP), fat mass (FM), and fat-free mass (FFM) were collected, along with the classification of nutritional status and body composition. The statistical analysis included the Student's t-test for group comparisons. The results indicated that, although the differences in anthropometric characteristics between futsal players and non-players were not statistically significant ($p < 0.05$), futsal players showed a more balanced body composition profile, with lower body fat percentage and higher lean mass. Furthermore, futsal players had a lower prevalence of malnutrition and overweight. In conclusion, although futsal practice did not show significant differences in anthropometric variables, it is associated with a healthier body composition and may be beneficial in preventing nutritional problems. This suggests that regular futsal practice contributes positively to the overall health of schoolchildren.

Key words: Anthropometry. Schoolchildren. Futsal.

Autor correspondente:
isaac_lourencoedf@hotmail.com

E-mail dos autores:
isaac_lourencoedf@hotmail.com
elis.cvector@gmail.com
sergio.souza@ufma.br
mrln21@hotmail.com
francisco.navarro@ufma.br
ac-navarro@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A antropometria é considerada um dos parâmetros mais indicados para a avaliação e classificação do estado nutricional, bem como para a análise da composição corporal, devido à facilidade de obtenção de medidas que fornecem estimativas confiáveis, desde que haja o treinamento adequado para a mensuração das variáveis desse método (Gibson, 2005).

Nesse contexto, a avaliação e classificação do estado nutricional consistem no uso de indicadores capazes de fornecer informações detalhadas sobre a adequação nutricional de um indivíduo ou coletividade, com base em um padrão que esteja alinhado com a saúde a longo prazo, de acordo com o parâmetro e protocolo utilizados (Gomes, Anjos, Vasconcellos, 2010).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), no que se refere às medidas antropométricas, propõe o Índice de Massa Corporal (IMC) como ferramenta para avaliação e classificação do estado nutricional. O IMC é calculado pela relação entre a massa corporal total e a estatura, expressa em kg/m^2 , obtida dividindo a massa corporal pela estatura elevada ao quadrado (Duarte, 2007). A partir do resultado dessa equação, é possível classificar o estado nutricional, levando-se em conta os percentis.

Por sua vez, a composição corporal envolve a análise dos componentes do corpo humano, baseada no fracionamento da massa corporal total (Orozco e colaboradores, 2020). Ela resulta do acúmulo de nutrientes e outros substratos adquiridos do ambiente ao longo da vida e retidos pelo organismo (Santana e colaboradores, 2023).

A composição corporal pode ser avaliada por diversos métodos, sendo a avaliação antropométrica um dos mais utilizados. Esta abordagem usa ferramentas como fita métrica e adipômetro para medir e analisar os diferentes componentes corporais (Silva e colaboradores 2023). Um dos métodos comuns para a mensuração da composição corporal é o de dobras cutâneas, que é de baixo custo e utiliza o adipômetro para medir a espessura do tecido adiposo subcutâneo. Embora seja um método simples, a precisão dos resultados podem variar conforme a técnica do avaliador e a correta aplicação do instrumento, tanto em termos de posição

quanto de local (Lewandowski e colaboradores, 2022).

Nesse sentido, a obtenção de dados sobre o estado nutricional e a composição corporal serve como indicador de saúde, sendo a classificação dessas variáveis a partir de medidas antropométricas fundamental para os profissionais da saúde.

Assim, o objetivo deste estudo foi mensurar as medidas antropométricas de escolares praticantes e não praticantes de futsal, classificando o estado nutricional e a composição corporal de ambos os grupos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se caracteriza como de natureza transversal (Thomas, Nelson, Silverman, 2012).

O local de condução deste estudo foi nos municípios de Anapurus, Brejo e Burity, Maranhão, Brasil, com alunos regularmente matriculados no ensino fundamental II e ensino médio, das escolas Isidorio Pires Monteles localizada no bairro São Lourenço, escola Nadir Monteles Cruz localizada no Bairro Santo Antônio, Colégio Militar Tiradentes localizado no bairro Aeroporto, Escola Reino do Saber localizada no bairro Turi, Centro de Ensino Thaynara Sousa Cabral, Centro de Ensino Deputado Júlio Pires Monteles, e Centro Educa Mais Vicente Garreto de Vasconcelos, localizadas no centro de Anapurus, Maranhão, Brasil.

Alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio das Escolas Unidade Integrada Prefeito Elias e Centro de Ensino Candido Mendes, localizadas no bairro Palestina, pertencente ao município de Brejo, Maranhão, Brasil, e alunos do Ensino Fundamental II da Escola Unidade Escolar Antônio Pedreiro do Bairro Quebra Coco, pertencente ao município de Burity, Maranhão, Brasil.

Participaram do estudo 851 escolares, sendo alunos do Ensino Fundamental II, com média de idade de $13,6 \pm 1,16$ anos, e do Ensino Médio, com média de $16,9 \pm 1,86$ anos. A seleção da amostra considerou os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Foram inclusos os alunos que estiveram presentes nas escolas no dia da coleta e que atenderam aos critérios de seleção da pesquisa, desde que tenham obtido a autorização dos pais ou responsável legal para participar do estudo e assinado o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

E foram excluídos alunos os que não estiveram presentes na escola no dia da coleta, que não são alfabetizados, que não tiveram a permissão dos pais ou do maior responsável para participar da pesquisa, que não responderam os questionários por completo, que responderam aos questionários e não compareceram para a avaliação antropométrica.

A população do estudo consistiu em 1.610 alunos regularmente matriculados nas escolas participantes. Desses, 759 escolares não atenderam aos critérios de inclusão e, portanto, foram excluídos da pesquisa.

A amostra utilizada foi de conveniência. Para determinar o tamanho necessário da amostra, aplicou-se a fórmula de amostragem para populações finitas, considerando uma população total de 1.610 escolares, margem de erro de 5%, nível de confiança de 95% e uma proporção estimada de 50% ($p=0,5$). O cálculo indicou a necessidade de uma amostra mínima de 311 escolares. Contudo, a pesquisa contou com uma amostra final de 851 escolares, o que fortaleceu a análise e conferiu maior robustez aos resultados obtidos.

Para a avaliação antropométrica, como as variáveis de Massa Corporal Total e Estatura, foram utilizadas, balança da marca Fitmetria com capacidade máxima para 180 kg, precisão de 0,1 kg, tamanho 28x28cm, tela de LCD 76 mm x 40 mm e estadiômetro portátil com cursor da marca AvaNutri com aferição de 20cm a 200cm.

O estado nutricional foi classificado a partir do Índice de Massa Corporal (IMC), onde se calculou a massa corporal total pela estatura elevada ao quadrado, onde o critério adotado para a classificação foi o da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2007), que propõem um critério de classificação do estado nutricional para crianças 46 e adolescentes entre 5 e 19 anos de idade. Este critério classifica os valores do IMC como desnutrição, eutrófico, sobrepeso e obesidade.

Para a avaliação do estado nutricional, foi utilizado o protocolo de Weststrate e Deurenberg (1989), onde foram utilizadas as variáveis de de percentual de gordura, massa gorda e massa isenta de gordura. A Classificação da composição corporal se deu por 10,10% a 20,00% ideal, para meninos, e 15,10 a 25,00% ideal, para meninas.

O estudo, segue as normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de

Saúde do Ministério da Saúde, com encaminhamento, via Plataforma Brasil, do estudo ao Comitê de Ética envolvendo Seres Humanos do HU da Universidade Federal do Maranhão aprovado e com CAAE 15948719.2.0000.5086, parecer número 3.443.502.

Assim sendo, o presente estudo foi conduzido entre fevereiro de 2023 e dezembro de 2023. Inicialmente, houve uma apresentação do projeto nas escolas participantes, onde foram explicadas as metodologias de coleta de dados. Após a apresentação, foi entregue o termo de assentimento livre e esclarecido aos alunos e responsáveis, com a coleta de assinaturas. Na mesma ocasião, foi agendado o período da coleta de dados. Os questionários foram aplicados em papel nas escolas, e os alunos presentes e participantes da pesquisa responderam às perguntas.

Para a análise estatística dos dados, foram utilizadas utilizou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, o teste t de Student para comparação das amostras e técnicas de estatística descritiva, como média, desvio padrão, frequência absoluta e percentual.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 851 escolares, com idade média de 14,8 e desvio padrão de 2,17, regularmente matriculados no ensino fundamental dois e regularmente matriculados no ensino médio, dos municípios de Brejo, Anapurus e Buriti.

Dos 851 escolares, 250 estavam engajados na prática do futsal, e 601 não estavam.

Na tabela 1, apresentamos a descrição antropométrica total dos escolares, incluindo aqueles que praticam o futsal e aqueles que não o praticam.

Na tabela 02, apresentamos a comparação entre os grupos, utilizando o teste t de Student.

Na tabela 03, apresentamos o estado nutricional dos escolares praticantes e não praticantes de futsal.

Na tabela 04, apresentamos a composição corporal dos escolares praticantes e não praticantes de futsal.

RBNE
Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

Tabela 01 - Descrição antropométrica da amostra (n=851).

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
MCT (kg)	50,20	12,00	27,20	104,00
Estatura (m)	1,57	0,10	1,20	1,90
IMC (kg/m ²)	20,20	3,74	12,9	36,30
PG (%)	15,90	4,90	4,48	37,50
MG (kg)	8,40	4,49	1,48	39,00
MIG (kg)	41,80	8,14	23,30	69,70

Legenda: MCT = Massa Corporal Total; kg = Quilo; m = Estatura; IMC = Índice de Massa Corporal; kg/m² = Quilo por metro quadrado; PG = Percentual de Gordura; % = Percentual; MG = Massa Gordura; MIG = Massa Isenta de Gordura.

Tabela 02 - Comparação da amostra com o teste t de Student.

Variáveis	Prática Futsal?	n	Média	Desvio Padrão	p
MCT (kg)	Sim	250	50,9	11,3	0,22
	Não	601	49,8	12,3	
Estatura (m)	Sim	250	1,59	0,10	0,34
	Não	601	1,56	0,10	
IMC (kg/m ²)	Sim	250	20,00	3,32	0,41
	Não	601	20,30	3,90	
PG (%)	Sim	250	15,90	4,90	0,44
	Não	601	15,80	5,09	
MG (kg)	Sim	250	8,53	3,92	0,56
	Não	601	8,34	4,71	
MIG (kg)	Sim	250	41,80	8,14	0,14
	Não	601	41,50	8,22	

Legenda: MCT = Massa Corporal Total; kg = Quilo; m = Estatura; IMC = Índice de Massa Corporal; kg/m² = Quilo por metro quadrado; PG = Percentual de Gordura; % = Percentual; MG = Massa Gordura; MIG = Massa Isenta de Gordura.

Tabela 03 - Descrição geral da classificação do Estado Nutricional distinguindo entre aqueles que praticam e os que não praticam futsal.

Variável	Prática Futsal?	n	Classificação	f(a)	%
Estado Nutricional	Sim	250	Desnutrição	27	3,17
	Não	601		66	7,75
	Sim	250	Eutrófico	182	21,38
	Não	601		438	51,46
	Sim	250	Sobrepeso	30	3,52
	Não	601		63	7,40
Sim	250	Obesidade	11	1,29	
Não	601		34	3,99	

Legenda: f(a) = Frequência Absoluta; % = Percentual.

Tabela 04 - Descrição geral da classificação da Composição Corporal, distinguindo aqueles que praticam e não praticam futsal.

Variável	Prática futsal?	n	Classificação	f(a)	%
Composição Corporal	Sim	250	Baixa	43	5,05
	Não	601		184	21,62
	Sim	250	Ideal	179	21,03
	Não	601		368	43,24
	Sim	250	Alta	28	3,29
	Não	601		49	5,75

Legenda: f(a) = Frequência Absoluta; % = Percentual.

DISCUSSÃO

No presente estudo, a tabela 1 fornece uma descrição das características antropométricas de uma amostra composta por 851 escolares, incluindo praticantes e não praticantes de futsal. As variáveis analisadas na tabela incluem Massa Corporal Total (MCT), Estatura, Índice de Massa Corporal (IMC), Percentual de Gordura (PG), Massa Gorda (MG) e Massa Isenta de Gordura (MIG). A seguir, cada uma dessas variáveis é discutida com base em suas médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos.

A análise revelou uma massa corporal média de 49,8 kg, uma estatura média de 1,56 m, um IMC médio de 20,3 kg/m², um percentual de gordura médio de 15,8%, uma massa gorda média de 8,34 kg e uma massa isenta de gordura média de 41,5 kg. As variáveis apresentaram uma variabilidade moderada e relevante, refletindo a diversidade nas características físicas dos escolares e sugerindo a influência de fatores como idade, sexo, nível de atividade física e hábitos alimentares.

De acordo com as características antropométricas, Ferreira, Szwarcwald e Damacana (2019) apontam que existem fortes evidências de que a obesidade em adultos pode ter sua origem em hábitos adquiridos na infância e adolescência, os quais tendem a ser transferidos para a fase adulta.

Dessa forma, essas fases da vida são consideradas fundamentais para intervenções que promovam a modificação de hábitos e o incentivo a comportamentos saudáveis, como a prática regular de atividade física.

A Tabela 2 apresenta uma comparação das características antropométricas entre escolares praticantes e não praticantes de futsal, utilizando o teste t para determinar a significância das diferenças entre os grupos.

Embora os praticantes de futsal tenham apresentado uma leve tendência a melhores índices antropométricos, nenhuma dessas diferenças foi considerada estatisticamente significativa. Isso sugere que, apesar da presença de algumas variações, não há evidências claras de que a prática de futsal esteja associada a diferenças significativas nas características antropométricas quando comparados aos não praticantes dentro da amostra analisada. Esse resultado corrobora os achados de Junior (2012), que não encontrou diferenças significativas nas variáveis

antropométricas, mas destacou que os praticantes de futsal se encontravam em faixas de saúde favoráveis.

Quanto ao estado nutricional e à composição corporal, foi verificada uma associação positiva entre a prática de futsal e a melhoria dos indicadores de saúde. Esses achados estão em conformidade com a literatura que associa a prática regular de atividades esportivas à melhoria da composição corporal, bem como à redução de fatores de risco para a saúde.

A análise antropométrica revelou que os escolares praticantes de futsal apresentaram, em sua maioria, indicadores de composição corporal superiores, como um percentual de gordura mais baixo e maior massa isenta de gordura. Esses resultados estão alinhados com a pesquisa de Silva e colaboradores (2018), que associou a prática regular do futsal a uma composição corporal mais equilibrada.

Uma composição corporal adequada contribui para uma imagem corporal positiva, a qual é importante no contexto do esporte, sendo um indicador da força e da saúde do praticante. A massa gorda elevada pode impactar negativamente o desempenho esportivo, pois reduz a velocidade e dificulta a execução de movimentos (Costa, 2019).

Com base no estado nutricional da tabela 03, este estudo demonstrou que a maioria dos escolares foi classificada como eutrófica, e o índice de sobrepeso e obesidade entre os jogadores de futsal foi baixo. Esses achados corroboram a pesquisa de Minderica (2016), que ressaltou que atletas não necessitam de uma alimentação drasticamente diferente de pessoas não-atletas, embora a distribuição de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) deva ser adequada às necessidades energéticas e metabólicas.

Ao comparar os escolares praticantes e não praticantes de futsal, observou-se que os não praticantes apresentaram uma maior prevalência nos grupos de desnutrição e sobrepeso. Isso sugere que a prática de futsal pode ser benéfica para a melhoria do estado nutricional e prevenção da obesidade.

A tabela 04 indicam que a maioria da amostra se encontra classificada com uma composição corporal ideal, o que é um sinal positivo em termos de saúde geral. A prática de futsal está associada a uma prevalência elevada de composição corporal ideal entre os escolares, reforçando a importância da

manutenção da atividade esportiva para a saúde e para a manutenção de uma composição corporal adequada.

Contudo, é importante destacar que a proporção de escolares com composição corporal abaixo do ideal é significativamente menor entre os praticantes de futsal (5,05%) em comparação com os não praticantes (21,62%). Esse dado sugere que a prática de futsal pode estar associada a um menor risco de baixa composição corporal, provavelmente devido aos benefícios da prática regular para a saúde e a manutenção da massa muscular.

A composição corporal desempenha um papel fundamental no contexto esportivo, sendo um importante indicador da aptidão física e da saúde geral (Brum, 2020). Ela envolve o equilíbrio entre músculos e gordura e pode afetar diretamente o desempenho em diversas modalidades esportivas. Em esportes altamente exigentes, como o futsal, a monitorização adequada da composição corporal é essencial para que os praticantes atinjam e mantenham parâmetros físicos ideais. Além disso, é importante destacar que a prática de futsal pode ter benefícios que transcendem a melhoria das variáveis antropométricas observadas.

Embora não tenha sido encontrada uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos de praticantes e não praticantes, os dados sugerem que os escolares que praticam futsal tendem a ter uma composição corporal mais equilibrada, com menor percentual de gordura e maior massa magra. Esses resultados estão alinhados com estudos que afirmam que a prática regular de atividades físicas, como o futsal, pode ser um fator importante na prevenção de distúrbios alimentares e de obesidade infantil (Corrêa e colaboradores, 2024; Junior, 2012; Teixeira e colaboradores, 2008).

Outro ponto a ser considerado é a frequência e intensidade com que os escolares praticam o futsal. A literatura sugere que para que os benefícios em termos de composição corporal sejam mais evidentes, é necessário que a prática seja regular e de uma intensidade mínima. Portanto, uma análise mais detalhada sobre esses aspectos poderia fornecer mais informações sobre a relação entre futsal e características antropométricas.

Ainda, embora a análise não tenha revelado diferenças significativas entre os grupos, é possível que outras variáveis, como a alimentação ou a participação em outras

atividades físicas, também influenciem os resultados. Estudos futuros poderiam avaliar o impacto de uma combinação de fatores, incluindo hábitos alimentares e prática de diferentes modalidades esportivas, para uma análise mais holística da saúde dos escolares.

CONCLUSÃO

Este estudo revelou que, embora não tenha sido encontrada diferença estatisticamente significativa nas variáveis antropométricas entre praticantes e não praticantes de futsal, a prática esportiva está associada a uma composição corporal mais equilibrada, com menor percentual de gordura e maior massa magra.

Os escolares praticantes de futsal também apresentaram menor prevalência de desnutrição e sobrepeso, indicando benefícios para o estado nutricional e a saúde geral.

Embora os resultados não tenham sido estatisticamente significativos nas variáveis, os dados sugerem que a prática regular de futsal pode contribuir positivamente para a manutenção de uma composição corporal saudável e a prevenção de problemas relacionados ao estado nutricional ideal.

REFERÊNCIAS

- 1-Brum, S.P.S.Z. Composição Corporal, Ingestão Nutricional e Percepção da Influência da Alimentação na Prática Desportiva em Atletas Praticantes de Futsal: Um Estudo Exploratório. Dissertação de Mestrado. Universidade Aberta. Portugal. 2020.
- 2-Corrêa, Y.K.; Koehler, C.R.; Souza, N.G.; Souza, N.G.; Oliveira, C.S.D.C.; Diniz, M.D.F.G.; Barbosa, F.A.C.; Aguiar, T.P. Obesidade infantil e a prática de atividade física, uma revisão. *Brazilian Journal of Health Review*. Curitiba. Vol. 7. Núm. 3. p. 1-13. 2024.
- 3-Costa, A. Caracterização da composição corporal e ingestão nutricional de jovens atletas de basquetebol ao longo da semana de treino e competição. Dissertação (Licenciatura) - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto. Portugal. 2019.
- 4-Duarte, A.C.G. Avaliação Nutricional Aspectos Clínicos e Laboratoriais. Atheneu. 2007. p. 17-193.

- 5-Ferreira, A.P.D.S.; Szwarcwald, C.L.; Damacena, G.N.; Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da 105 Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista brasileira de epidemiologia*. Vol. 22. p. e190024. 2019.
- 6-Gibson, R. S. *Principles of nutritional assessment*. New York: Oxford University Press. 2005.
- 7-Gomes, F.D.S.; Anjos, L.A.D.; Vasconcellos, M.T.L.D. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes. *Revista de Nutrição*. Vol. 23. Num. 4. p. 591-605. 2010.
- 8-Junior, S.G.D. Perfil antropométrico de atletas de futsal em fase escolar da cidade Limoeiro-PE. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 4. Núm. 14. p. 275-279. 2012.
- 9-Lewandowski, Z.; Dychała, E.; Pisula-Lewandowska, A.; Danel, D.P. Comparison of Skinfold Thickness Measured by Caliper and Ultrasound Scanner in Normative Weight Women. *Int J Environ Res Public Health*. Vol. 19. Núm. 23. p. 16230 2022. doi: 10.3390/ijerph192316230.
- 10-Minderica, C. *Nutrição, treino e competição*. Lisboa. Instituto Português do Desporto e Juventude. 2016.
- 11-OMS. Organização Mundial de Saúde. Growth reference data for 5-19 years. 2007. Disponível em: https://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html padronizações. 4ª edição. Pallotti. Porto Alegre. 2009. p. 57-69.
- 12-Santana, D.S.M.P.; Rezende, A.J.; Fortes, R.C. Influência do acompanhamento nutricional sobre a composição corporal de indivíduos praticantes de treinamento de resistência. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 17. Núm. 106. p. 551-559. 2023.
- 13-Silva, P.R.S.; Greve, J.M.D.; Novilho, H.N.E.; Haddad, S.; Santos, C.R.P.; Leme, R.B.; Franco, R.R.; Cominato, L.; Araújo, A.T.M.; Santos, F.M.; Damiani, D.; Rica, R.L.; Bocalini, D.S. Futsal improve body composition and cardiorespiratory fitness in overweight and obese children. A pilot study. *Motriz: Revista de Educação Física*. Vol. 24. Núm. 3. p. e003618. 2018.
- 14-Silva, P.M.F.; Souza, Y.L.L.; Santos, A.V.; Xemenes, R.C.C. Métodos de avaliação da gordura corporal e análise da ferramenta de ultrassonografia em pacientes obesos. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. Vol. 27. Núm. 8. p. 4742-4753. 2023. doi: 10.25110/arqsaude.v27i8.2023-036
- 15-Teixeira, P.C.; Costa, R.F.D.; Matsudo, S.M.M.; Cordás, T.A. A prática de exercícios físicos em pacientes com transtornos alimentares. *Archives of Clinical Psychiatry. Brasil*. Núm 36. Vol. 4. p. 145-52. 2008.
- 16-Thomas, J.R.; Nelson, J.K.; Silverman, S.J. *Métodos de pesquisa em atividade física*. 6ª edição. Artmed. 2012.
- 17-Weststrate, J.A.; Deurenberg, P. Body composition in children: proposal for a method for calculating body fat percentage from total body density or skinfold thickness measurements. *American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 50. Núm. 5. p.1104-1115. 1989.

Recebido para publicação em 13/01/2025
Aceito em 20/01/2025