

**INGESTÃO ALIMENTAR DE CÁLCIO E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PATINADORAS  
DE UMA ESCOLA DE PATINAÇÃO ARTÍSTICA EM SÃO PAULO**

Victoria Martins Aguiar de Oliveira<sup>1</sup>, Tânia Rodrigues dos Santos<sup>2</sup>, Renata Furlan Viebig<sup>1</sup>

**RESUMO**

Introdução: Estudos sobre alimentação e composição corporal de patinadores são escassos no Brasil. O acréscimo das demandas do esporte torna essencial avaliar a dieta de patinadoras adolescentes, em especial a ingestão de cálcio, buscando prevenir a desmineralização óssea e fraturas. Objetivo: Avaliar a ingestão de cálcio e a composição corporal de patinadoras adolescentes paulistanas. Materiais e métodos: Estudo transversal realizado com 10 patinadoras adolescentes paulistanas de uma escola de patinação artística. Foram aferidos estatura, peso e percentual de gordura corporal por meio de balança de bioimpedanciometria (Tanita®). Foram avaliados os indicadores Índice de Massa Corporal por idade e estatura por idade. O percentual de gordura foi classificado segundo Lohman, Roche e Martorell (1988). A ingestão de cálcio foi avaliada a partir de um dia alimentar habitual, segundo a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos e rótulos dos alimentos. Os resultados foram comparados à ingestão diária recomendada (RDA) de cálcio (1.300mg/dia). A presente pesquisa recebeu aprovação ética - CAAE58876822.0.0000.0084. Resultados: A idade média das participantes foi 15,08 anos (DP=2,21). A estatura média foi de 1,61m (DP=0,07), o peso médio de 56,55Kg (DP=12,08) e o IMC de 21,81Kg/m<sup>2</sup> (DP=3,18). Segundo o indicador IMC/I, 20% das patinadoras estavam obesas e todas tinham estatura adequada para a idade. O percentual de gordura corporal médio foi 27,13% (DP=5,84), classificado como moderadamente alto. Nenhuma patinadora atingiu a ingestão recomendada de cálcio, sendo a ingestão média de 604,37mg/dia. Conclusão: A baixa ingestão de cálcio e os elevados percentuais de gordura corporal tornam fundamental o acompanhamento nutricional das patinadoras estudadas.

**Palavras-chave:** Patinação. Adolescente. Composição Corporal. Cálcio.

1 - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, São Paulo, Brasil.

2 - Clínica de Nutrição, São Paulo, Brasil.

**ABSTRACT**

Dietary calcium intake and body composition of athletes at an figure skating school in São Paulo

Introduction: Studies on nutrition and body composition of skaters are scarce in Brazil. The increased demands of the sport make it essential to evaluate the diet of teenage skaters, especially calcium intake, seeking to prevent bone demineralization and fractures. Objective: To evaluate the calcium intake and body composition of teenage skaters from São Paulo. Materials and methods: Cross-sectional study carried out with 10 adolescent athletes from São Paulo from a figure skating school. Height, weight and percentage of body fat were measured using a bioimpedance measurement scale (Tanita®). The indicators Body Mass Index by age and height by age were evaluated. The percentage of fat was classified according to Lohman, Roche and Martorell (1988). Calcium intake was assessed based on a usual eating day, according to the Brazilian Food Composition Table and food labels. The results were compared to the recommended daily intake (RDA) of calcium (1,300mg/day). This research received ethical approval - CAAE58876822.0.0000.0084. Results: The average age of the participants was 15.08 years (SD=2.21). The average height was 1.61m (SD=0.07), the average weight was 56.55kg (SD=12.08) and the BMI was 21.81kg/m<sup>2</sup> (SD=3.18). According to the BMI/A indicator, 20% of the skaters were obese and all had adequate height for their age. The average body fat percentage was 27.13% (SD=5.84), classified as moderately high. No skater reached the recommended calcium intake, with an average intake of 604.37mg/day. Conclusion: Low calcium intake and high percentages of body fat make nutritional monitoring of the skaters studied essential.

**Key words:** Skating. Adolescent. Body Composition. Calcium.

E-mail dos autores:

taniarodrigues@nutritaniarodrigues.com.br

martinsvictoria2001@gmail.com

renata.viebig@mackenzie.br

## INTRODUÇÃO

A patinação artística sobre rodas é proveniente da patinação no gelo, a qual no princípio não tinha objetivos competitivos. Inicialmente, os patins eram utilizados como um instrumento de locomoção em localidades muito frias, próximas aos polos, como a Noruega.

Somente no final da Idade Média surgiram as competições de patinação, que usavam de criatividade para o desenho de figuras no gelo (CBHP, 2018).

Em 1900, no Brasil, a patinação sobre rodas era apenas uma atividade recreativa voltada para as classes mais altas e somente na década de 1970, ocorreu a introdução de sua forma competitiva na América do Sul (CBHP, 2018).

Atualmente, a patinação artística é um esporte em ascensão, especialmente a modalidade sobre rodas, que possui a World Skate como órgão regulador mundial. Possui como entidade oficial brasileira regulamentadora a Confederação Brasileira de Hóquei e Patinação (CBHP), filiada ao Comitê Olímpico Brasileiro devido a participação desse esporte nos Jogos Pan-americanos (COB, 2023; Lazzaroni e colaboradores, 2021; World Skate, 2023).

A formação dos atletas de patinação é dispendiosa e por isso vale destacar que a condição socioeconômica é um fator fundamental nesse processo e, geralmente, os atletas vêm de uma estrutura familiar com recursos elevados, assim como possuem uma especialização esportiva precoce nessa modalidade (Lazzaroni e Cunha, 2022).

Começar esportes prematuramente, na infância e na adolescência, exige uma certa cautela, já que as demandas do exercício físico se unem as do crescimento e do desenvolvimento dos indivíduos (Fiore e colaboradores, 2021).

Assim, uma dieta saudável e adequada à demanda do esporte, com o acompanhamento profissional de um Nutricionista, é essencial para o ápice da performance de atletas, além da conservação da saúde (SBME, 2009).

Especialmente na adolescência, pessoas do sexo feminino ativas fisicamente possuem risco de manifestar elementos da Tríade da Mulher Atleta (TMA), na qual a patinação artística está entre os esportes

associados (Horn, Gergen e McGarry, 2014; Lima e colaboradores, 2020).

São comuns entre as adolescentes atletas a restrição energética e de alguns nutrientes na dieta e o aumento da preocupação com a composição corporal, para o alcance do padrão de beleza da sociedade, que podem ser agravadas pelo fato de alguns esportes exigirem um biotipo pré-púbere para melhoria da performance (Horn, Gergen e McGarry, 2014; Lima e colaboradores, 2020).

As restrições alimentares de adolescentes atletas, se envolverem uma baixa ingestão de cálcio, podem repercutir na saúde óssea, causando redução da densidade mineral óssea e a ocorrência de fraturas por estresse (Skarakis e colaboradores, 2021; Southmayd, Hellmers e Souza, 2017).

Contudo, é observada uma escassez de estudos sobre patinadoras e, especialmente, seus hábitos alimentares e composição corporal.

Assim, com a finalidade de conhecimento acerca desse público, o presente estudo teve como objetivo verificar a ingestão dietética de cálcio e a composição corporal deste grupo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal que foi realizado com patinadoras de uma escola de patinação artística da cidade de São Paulo. Antes do início da pesquisa, foram encaminhadas as informações a respeito do estudo para a Instituição. Após a aprovação, foi assinado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelas praticantes de patinação e seus responsáveis, concordando com a participação voluntária na pesquisa.

Foram elegíveis para o estudo todas as patinadoras com idade entre 10 e 19 anos, consideradas adolescentes pela Organização Mundial da Saúde (1975), frequentadoras da escola de patinação, cujos responsáveis autorizassem seu ingresso na pesquisa. Inicialmente, foram coletados os dados de 23 patinadoras, na primeira etapa da pesquisa.

Entretanto, três patinadoras não completaram todas as fases da coleta de dados e outros 10 não atendiam aos critérios de inclusão na pesquisa. Assim, a amostra final da pesquisa foi composta por 10 participantes.

Com a finalidade de identificar o nível socioeconômico das patinadoras nas classes A, B1, B2, C1, C2, DE, foi aplicado o Critério de

Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, composto por perguntas indiretas para tal determinação (ABEP, 2021).

A ingestão alimentar das patinadoras foi avaliada por meio de uma entrevista presencial a respeito de um dia alimentar habitual, conduzida pelos pesquisadores, cujas respostas foram registradas em formulário eletrônico desenvolvido na plataforma Google Forms. A ingestão de cálcio das adolescentes foi estimada com base no conteúdo de cálcio de cada alimento, de acordo com a porção consumida, segundo a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2023) e dos rótulos do próprio alimento, com auxílio do programa Microsoft Excel®. Os resultados obtidos foram comparados à ingestão dietética recomendada (RDA) do nutriente, cujo valor corresponde à 1.300 mg/dia para o sexo feminino, na faixa etária entre 9 e 18 anos (IOM, 2011) e, assim, foram verificados os percentuais de adequação a recomendação.

Para melhor caracterizar as patinadoras, foi realizada a avaliação da composição corporal, por meio da aferição das medidas antropométricas de estatura com a utilização de fita métrica fixada à parede (acima dos primeiros 50 centímetros), onde cada patinadora se encontrava em posição ereta, com a face voltada para frente em direção ao Plano Horizontal de Frankfurt (olhar para o horizonte) e de peso, por meio da bioimpedanciometria (balança da marca Tanita®, modelo BC-601FS), que também forneceu informações sobre o Índice de Massa Corporal (IMC) e percentual de gordura corporal.

A porcentagem de gordura corporal foi classificada de acordo com os pontos de corte propostos por Lohman, Roche e Martorell (1988). Os indicadores de Índice de Massa Corporal (IMC) por idade (IMC/I) e estatura por idade (E/I) para adolescentes foram utilizados para a classificação do estado nutricional das patinadoras de acordo com os percentis da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2007).

As variáveis quantitativas foram analisadas segundo valores médios e de dispersão e as qualitativas por meio de frequências absolutas e relativas, através do programa Microsoft Excel®.

A presente pesquisa faz parte de um estudo maior já aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie sob o número de protocolo CAAE 58876822.0.0000.0084 e, em todas as suas etapas, seguiu todos os preceitos da Resolução Nº 466, de 12 dezembro de 2012.

## RESULTADOS

Foram avaliadas 10 patinadoras adolescentes de patinação artística sobre rodas, de uma escola de patinação artística em São Paulo. Com relação ao perfil socioeconômico, todas elas eram estudantes e foi identificado que 80% da amostra faz parte das classes A e B1, enquanto 20% faziam parte da classe B2.

Os dados sobre as características antropométricas da amostra estudada, em conjunto com os seus respectivos diagnósticos nutricionais são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1 - Características antropométricas e diagnóstico nutricional das patinadoras.**

Patinadoras	Idade (anos)	Peso (Kg)	Estatura (m)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Diagnóstico nutricional	
					IMC/I	E/I
1	18,50	49,40	1,65	18,10	Eutrofia	Adequada
2	15,50	88,60	1,76	28,60	Obesidade	Adequada
3	14,90	54,50	1,58	21,80	Eutrofia	Adequada
4	11,50	57,20	1,53	24,40	Obesidade	Adequada
5	13,10	57,10	1,64	21,20	Eutrofia	Adequada
6	14,40	58,30	1,59	23,10	Eutrofia	Adequada
7	17,40	53,70	1,53	22,90	Eutrofia	Adequada
8	16,10	54,30	1,63	20,40	Eutrofia	Adequada
9	12,70	46,00	1,60	18,00	Eutrofia	Adequada
10	16,70	46,40	1,54	19,60	Eutrofia	Adequada
M±DP	15,08±2,21	56,55±12,08	1,61±0,07	21,81±3,18	-	-

M = média; DP = desvio padrão; IMC/I = Índice de Massa Corporal por idade; E/I = Estatura por idade.

A idade média das patinadoras foi de 15,08 anos (DP=2,21), sendo que a mais nova tinha 11,5 anos e a mais velha 18,5 anos. O peso corporal médio das adolescentes foi de 56,55Kg (DP=12,08), a altura de 1,61m (DP=0,07) e o IMC de 21,81Kg/m<sup>2</sup> (DP=3,18). Foi observado que duas patinadoras foram classificadas em obesidade e todas apresentaram estatura adequada para idade.

Na Tabela 2, é apresentada a distribuição das patinadoras segundo a

classificação dos percentuais de gordura corporal. O valor médio de percentual de gordura encontrado foi de 27,13% (DP=5,84), considerado moderadamente alto.

Foi constatado que 70% (n=7) das patinadoras possuía um percentual de gordura corporal considerado acima do adequado, sendo que somente duas destas tinham também o índice IMC/I indicativo de obesidade.

**Tabela 2 - Distribuição das patinadoras segundo a classificação da porcentagem de gordura corporal.**

Classificação da Porcentagem de Gordura Corporal	n	%
Adequada	3	30,00
Moderadamente alta	4	40,00
Alta	2	20,00
Muito alta	1	10,00

Com relação à adequação da ingestão alimentar de cálcio, foi evidenciado que nenhuma patinadora atingiu a ingestão diária adequada de 1.300mg/dia, sendo a ingestão média apresentada de 604,37mg/dia (DP=299,02), a qual está 53,51% abaixo da recomendação (Tabela 3).

Outras cinco patinadoras apresentaram uma adequação da ingestão de cálcio entre 53,96 e 70,05% e a outra metade da amostra atingiu menos de 50% de adequação, sendo que duas delas não alcançaram 20% (Tabela 3).

**Tabela 3 - Adequação da ingestão dietética de cálcio das patinadoras.**

Patinadoras	Ingestão de cálcio (mg/dia)	Adequação (%)
1	910,65	70,05
2	701,48	53,96
3	391,54	30,12
4	898,74	69,13
5	887,88	68,30
6	301,51	23,19
7	257,60	19,82
8	635,52	48,89
9	165,40	12,72
10	893,37	68,72
M±DP	604,37±299,02	46,49±23,00

M = média; DP = desvio padrão.

## DISCUSSÃO

A idade média das participantes foi de 15,08 anos (DP=2,21). A estatura média foi de 1,61m (DP=0,07), o peso médio de 56,55Kg (DP=12,08) e o IMC de 21,81Kg/m<sup>2</sup> (DP=3,18). Segundo o indicador IMC/I, 20% das patinadoras estavam obesas e todas tinham estatura adequada para a idade. O percentual de gordura corporal médio foi de 27,13% (DP=5,84), classificado como moderadamente alto. Nenhuma patinadora atingiu a ingestão

recomendada de cálcio, sendo a ingestão média de 604,37mg/dia.

Com relação ao nível socioeconômico, foi verificado que as patinadoras integraram as classes A, B1 e B2. Um resultado semelhante foi encontrado em um estudo que avaliou 13 patinadoras amadoras de Santa Catarina, com idade média de 12,82 anos, também classificadas pelo Critério de Classificação Econômica Brasil, no qual a maioria (69,2%) integrava a classe média-alta, sendo agrupadas nas categorias A e B (Cacciatori e Silva, 2010).

No estudo atual, as duas patinadoras classificadas em obesidade segundo o IMC/ tinham percentuais de gordura elevados.

Entretanto, outras cinco possuíam percentuais de gordura corporal considerados acima do adequado mesmo sendo classificadas como eutróficas pelo IMC.

Por isso, apesar do IMC parecer refletir as mudanças da forma corporal nos adolescentes quando comparado aos demais índices, sua utilização em praticantes de exercícios físicos deve ser criteriosa, já que ele não distingue os componentes corporais e, por sua menor precisão, deve ser combinado à métodos que identifiquem tal distribuição (Nacif e Viebig, 2021).

Com relação à composição corporal, o estudo de Lazzaroni e colaboradores (2021), realizado com oito atletas de 11 a 15 anos do sexo feminino de patinação artística sobre rodas de nível nacional, encontrou que o percentual de gordura médio das patinadoras foi de 26,9%, segundo resultados de densitometria por dupla emissão de raios-X.

Tal resultado é similar aos obtidos na presente pesquisa, que encontrou um percentual médio de gordura das patinadoras de 27,13% e utilizou a técnica de bioimpedanciometria.

Mesmo utilizando métodos diferentes, tanto no estudo de Lazzaroni e colaboradores (2021) quanto no presente estudo, em média, as atletas e as praticantes de exercícios físicos teriam porcentagem de gordura classificada como moderadamente alta (entre 25,01 e 30%).

É notado que, para o desempenho esportivo, proporções reduzidas de gordura corporal em relação a massa muscular parecem ser mais vantajosas nos esportes e exercícios físicos, majoritariamente.

Porém, uma atenção especial deve ser dada a determinados cenários e modalidades esportivas, como na patinação artística sobre rodas, pois medidas radicais podem ser adotadas pelas praticantes de patinação, visando a manutenção ou redução de percentuais de gordura corporal, podendo resultar em transtornos alimentares e de imagem corporal (Nacif e Viebig, 2021).

No presente estudo, foi constatado que a média de ingestão de cálcio estava abaixo da recomendação diária, sendo que nenhuma patinadora atingiu a recomendação de ingestão alimentar desse nutriente.

Corroborando com essa informação, a pesquisa de Fiore e colaboradores (2021)

verificou que a ingestão média de cálcio de patinadoras argentinas de 6 a 9 anos (670,7mg/dia) e 10 a 18 anos (554,6mg/dia) também estava abaixo da recomendação diária.

Além disso, estudos mostram que no Brasil, os adolescentes ingerem diariamente menos do que o recomendado de cálcio. Entre os fatores associados está a constância da baixa prevalência de ingestão de leite e seus derivados nessa faixa etária (Del'Arco e colaboradores, 2023; Souza e colaboradores, 2016; Verly Junior e colaboradores, 2021), cujo cenário é compatível com a amostra do atual estudo.

A adolescência trata-se de um dos períodos de maior ganho na densidade mineral óssea, mas também é uma fase vulnerável aos impactos negativos na saúde óssea, em decorrência de inadequações e transtornos alimentares.

Dietas restritivas em meninas e mulheres atletas podem ter como consequência a redução no aporte do cálcio. Este micronutriente é fundamental na formação e manutenção óssea, fator essencial para o bem-estar dos atletas, pois um desenvolvimento inapropriado pode elevar o risco de fraturas e osteoporose (Lancha Junior e Longo, 2019; SBME, 2009).

Por essa razão, em atletas e praticantes de modalidades esportivas adolescentes deve ser incentivada a ingestão de laticínios e derivados (como, leite, iogurte e queijos) e de vegetais de cor verde-escura (brócolis e couve-manteiga) (Cominetti e Cozzolino, 2020; Lancha Junior e Longo, 2019).

No entanto, quando se fala em biodisponibilidade de cálcio dietético, existem variações dependentes do tipo de alimento. A absorção do cálcio contido nos alimentos de origem vegetal e laticínios são de, aproximadamente, 60 e 30%, respectivamente (Cominetti e Cozzolino, 2020).

Contudo, como o leite e os seus derivados possuem uma quantidade maior de cálcio, os alimentos de origem vegetal devem ser ingeridos em maior quantidade, para que haja equivalência como fonte de cálcio (Cominetti e Cozzolino, 2020), podendo este ser um dos fatores que contribuíram para a baixa ingestão de cálcio das patinadoras, que habitualmente ingerem alimentos vegetais. Tais valores podem ser observados no quadro a seguir, adaptado de Weaver e Heaney (2005).



**Quadro 1** - Quantidade, biodisponibilidade e equivalência de cálcio em alimentos.

Alimentos	Porção (g)	Cálcio (mg)	Absorção estimada (mg)	Porções para equivalência (leite)
Leite	260	300	96,30	1
Brócolis	71	35	21,50	4,50
Couve	65	47	27,60	3,50

Por esse motivo, outros estudos serão essenciais para o conhecimento acerca dos aspectos que envolvem a biodisponibilidade de cálcio dos alimentos presentes na dieta dessa população e, dessa maneira, estimar a absorção desse nutriente na amostra estudada.

Assim, levando em consideração o exposto, a falta de compreensão e instrução sobre os nutrientes e os alimentos, bem como condutas nutricionais inadequadas, podem trazer prejuízos, tanto na competição, como na saúde de patinadoras adolescentes.

O presente estudo, assim como qualquer pesquisa, apresentou como limitações os seguintes aspectos: i. necessidade de avaliar a ingestão dietética habitual, com coleta de informações relativas a um período ou maior número de dias; ii. avaliação da composição de massa muscular das patinadoras, bem como a realização dos cuidados preparatórios para aplicação da bioimpedanciometria; iii. amostra pequena, relativa a apenas um grupo de patinadoras. Assim, estudos com protocolos mais abrangentes e um número amostral maior podem trazer maiores informações sobre este grupo.

## CONCLUSÃO

As patinadoras apresentaram baixa ingestão de cálcio, insuficiente para atender as demandas da faixa etária e do exercício físico.

Pesquisas mais aprofundadas sobre a ingestão de cálcio e demais nutrientes de patinadoras são necessárias, pois tais estudos são escassos no Brasil.

Por outro lado, a maior parte das patinadoras mostraram a necessidade de ajustes em sua composição corporal, com redução dos percentuais de gordura.

Dessa forma, o acompanhamento individualizado por um Nutricionista torna-se essencial para este grupo de adolescentes, bem como a realização de ações de educação alimentar e nutricional, especialmente por estarem em idade de crescimento e desenvolvimento e em risco de TMA.

A avaliação da dieta e o acompanhamento nutricional das patinadoras avaliadas pode melhorar os percentuais de gordura corporal observados e propiciar melhor desempenho esportivo e qualidade de vida para as patinadoras.

## REFERÊNCIAS

1-Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2021. Disponível em: <<https://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 15/08/2023.

2-Cacciatori, F.; Silva, R.C.R. da. Comportamento alimentar, percepção da imagem corporal e nível de atividade física de patinadoras amadoras da Grande Florianópolis, SC. Buenos Aires, EFDeportes.com. Año. 15. Num. 151. 2010.

3-Cominetti, C.; Cozzolino, S.M.F. Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. 2ª edição. Manole. 2020.

4-Comitê Olímpico do Brasil - COB. Confederação Brasileira de Hóquei e Patinação. 2023. Disponível em: <<https://www.cob.org.br/pt/cob/confederacoes/cbhp/>>. Acesso em: 14/08/2023.

5-Confederação Brasileira de Hóquei e Patinação - CBHP. História da Patinação Artística. 2018. Disponível em: <<https://www.cbhp.com.br/site/historia-da-patinacao-artistica/>>. Acesso em: 14/08//2023.

6-Del'Arco, A.P.W.T.; Previdelli, A.N.; Ferrari, G.; Fisberg, M. Prevalence of inadequacy and associated indicators with mineral intake in Brazilian adolescents and young adults. Revista de Nutrição. Vol. 36. 2023.

7-Fiore, A.B.; Juncal, O.M.; Serafino, C.B.; Sosa, H.; Ravelli, S. Estado Nutricional e

ingesta de nutrientes en niñas y adolescentes patinadoras del Club Atlético Brown de San Vicente, Santa Fe. *Educación Física Experiencias e Investigaciones*. Vol. 10. Num. 9. 2021.

8-Horn, E.; Gergen, N.; McGarry, K.A. The female athlete triad. *Rhode Island medical journal*. Vol. 97. Num. 11. 2014. p. 18-21.

9-IOM. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington, DC: The National Academies Press. 2011.

10-Lancha Junior, A.H.; Longo, S. *Nutrição: do exercício físico ao esporte*. Manole. 2019.

11-Lazzaroni, P.M.; Cunha, G. S. Patinação artística sobre rodas: uma revisão narrativa. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 15. Num. 97. 2022. p. 385-392. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2444>>

12-Lazzaroni, P.M.; Lisboa, S.C.; Pechina, M.D.; Rocha, G.G.; Machado, C.L.F.; Teodoro, J.L.; Grazioli, R.; Cunha, G. S. Perfil físico e fisiológico de jovens atletas da patinação artística sobre rodas. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 15. Num. 96. 2021. p. 252-262. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2430>>

13-Lima, H.B.; Júnior, C.G.D.; Esteves, A.P.V. S.; Menegat, M.T. A tríade da mulher atleta. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*. Vol. 4. 2020. p. 7810-7823.

14-Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell, R. *Anthropometric standardization reference manual*. Illinois: Human Kinetics Books. 1988.

15-Nacif, M.; Viebig, R.F. *Avaliação antropométrica nas etapas da vida: uma visão prática*. 3ª edição. São Paulo. Cor Books. 2021.

16-Skarakis, N.S.; Mastorakos, G.; Georgopoulos, N.; Goulis, D.G. Energy deficiency, menstrual disorders, and low bone mineral density in female athletes: a systematic review. *Hormones*, 2021. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s42000-021-00288-0>>. Acesso em: 15/08/2023.

17-SBME. Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15. Num. 3. 2009. p. 3-12.

18-Southmayd, E.A.; Hellmers, A.C.; Souza, M.J. Food versus pharmacy: assessment of nutritional and pharmacological strategies to improve bone health in energy-deficient exercising women. *Current osteoporosis reports*. Vol. 15. 2017. p. 459-472.

19-Souza, A.M.; Barufaldi, L.A.; Abreu, G.A.; Giannini, D.T.; Oliveira, C.L.; Santos, M.M.; Leal, V.S.; Vasconcelos, F.A.G. ERICA: intake of macro and micronutrients of Brazilian adolescents. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 50. 2016.

20-TBCA. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. São Paulo, 2023. Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tbca>>. Acesso em: 01/09/2023.

21-Verly Junior, E.; Marchioni, D.M.; Araujo, M.C.; Carli, E.; Oliveira, D.C.R.S.; Yokoo, E.M.; Sichieri, R.; Pereira, R.A. Evolution of energy and nutrient intake in Brazil between 2008-2009 and 2017-2018. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 55. 2021.

22-Weaver, C.; Heaney, R. Calcium. In: Shils, M.E.; Olson, J.A.; Shike, M.; Ross, A.C. (ed.). *Modern nutrition in health and disease*. 10ª edição. Baltimore: Lippincott Williams. 2005.

23-WHO. World Health Organization. Onis, M.; Onyango, A.W.; Borghi, E.; Siyam, A.; Nishida, C.; Siekmann, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. Vol. 85. Num. 9. 2007. p. 660-667.

24-World Skate. About World Skate. Disponível em: <<https://www.worldskate.org/about/about-world-skate.html>>. Acesso em: 17/08/2023.

**RBNE**  
**Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**

---

Autor para correspondência:  
Victoria Martins Aguiar de Oliveira.  
Universidade Presbiteriana Mackenzie.  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
(CCBS), Curso de Nutrição.  
Rua da Consolação, 930, São Paulo, Brasil.

Recebido para publicação em 18/09/2024  
Aceito em 07/11/2024