

PARÂMETROS NUTRICIONAIS DE ATLETAS DE RUGBY FEMININO

Carolina Corrêa de Souza¹, Larissa dos Santos Gadea¹, Gustavo Dias Ferreira¹

RESUMO

A nutrição possui um papel fundamental quando se trata de atletas jovens, pois nessa fase a ingestão de energia adequada é necessária para atender às necessidades de crescimento e desenvolvimento, bem como as demandas associadas à atividade física. Visto que uma alimentação inadequada pode desencadear diversos problemas de saúde, inclusive o aumento do risco de lesões, o presente estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros nutricionais em atletas de rugby feminino. Este é um estudo observacional descritivo, com amostra composta por 9 atletas de rugby feminino. Para análise dos parâmetros nutricionais foi realizada a avaliação física das atletas (peso, altura, circunferências, dobras cutâneas, índice de massa corporal (IMC) e percentual de gordura) e os dados sobre perfil alimentar foram obtidos por meio de um questionário de frequência alimentar (QFA). A média de peso foi de $57,19 \pm 9,48$ kg, com altura média de $1,59 \pm 0,038$ metros. A média de percentual de gordura foi de $24,68 \pm 5,62$ %, sendo a metade da amostra classificada com percentual acima do normal. Considerando o índice altura para idade, todas foram classificadas como altura adequada para idade. Quanto ao índice IMC para idade, a maior parte foi classificada como eutrófica. Apesar das atletas relatarem baixo consumo de alimentos considerados não saudáveis, o consumo de alimentos saudáveis parece insuficiente. São necessárias mais ações de educação nutricional para conscientizar as atletas dessa faixa etária, considerando que hábitos e aprendizagens na adolescência influenciam no comportamento em muitos aspectos ao longo da vida.

Palavras-chave: Esporte. Fadiga. Fisiologia. Ingestão de água. Nutrição.

ABSTRACT

Nutritional parameters of female Rugby athletes

Nutrition plays a crucial role for young athletes, as during this phase, adequate energy intake is necessary to meet the demands for growth and development, as well as the physical activity requirements. Given that improper nutrition can lead to various health issues, including an increased risk of injuries, the present study aimed to assess the nutritional parameters in female rugby athletes. This is a descriptive observational study, with a sample consisting of 9 female rugby athletes. To analyze the nutritional parameters, a physical evaluation of the athletes was conducted (weight, height, circumferences, skinfolds, body mass index (BMI), and body fat percentage), and data on their dietary profile were collected through a food frequency questionnaire (FFQ). The average weight was 57.19 ± 9.48 kg, with an average height of 1.59 ± 0.038 meters. The average body fat percentage was 24.68 ± 5.62 %, with half of the sample classified as having a body fat percentage above normal. Considering the height-for-age index, all athletes were classified as having adequate height for their age. Regarding the BMI-for-age index, most were classified as eutrophic. Although the athletes reported low consumption of foods considered unhealthy, the intake of healthy foods appears to be insufficient. More nutritional education actions are needed to raise awareness among athletes in this age group, considering that habits and learnings during adolescence influence behavior in many aspects throughout life.

Key words: Sport. Fatigue. Physiology. Water intake. Nutrition.

E-mail dos autores:
caroolsouza_@hotmail.com
larissagadea@hotmail.com
gustavo.ferreira@ufpel.edu.br

Autor correspondente
caroolsouza_@hotmail.com

1 - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

Com crescente ascensão no Brasil, o rugby é uma modalidade esportiva coletiva caracterizada por uma combinação de corridas rápidas e frequentes contatos físicos. (Rossi e Nadai, 2008; Campa e colaboradores, 2018).

Nesse contexto, atributos como força e potência muscular, velocidade, agilidade e a capacidade de realizar repetidas corridas curtas de alta intensidade ao longo de toda a partida são essenciais para a prática do esporte (Cadore e colaboradores, 2013).

É importante destacar o papel fundamental de uma nutrição adequada, especialmente quando se trata de atletas jovens. Na adolescência, a ingestão de energia adequada é necessária para atender às necessidades de crescimento e desenvolvimento, bem como as demandas de substrato associadas à atividade física geral, treinamento e competição (Aerenhouts e colaboradores, 2011).

Períodos prolongados de baixa disponibilidade de energia em atletas adolescentes aumentam o risco para baixa estatura, má saúde óssea, disfunção menstrual, perda de massa magra, desenvolvimento de comportamentos alimentares desordenados e aumento do risco de lesões (Nattiv e colaboradores, 2007; Meyer, O'Connor e Shirreffs, 2007; Bass e Inge, 2010).

Por outro lado, o consumo energético excessivo crônico pode resultar em vários problemas de saúde como um risco aumentado de sobrepeso e obesidade, além de distúrbios metabólicos como diabetes do tipo II, hiperlipidemia, aterosclerose e hipertensão e, novamente, um risco aumentado de lesão (Australian Institute of Health and Welfare, 2012; National Health and Medical Research Council, 2013).

A literatura indica que os adolescentes apresentam uma ingestão aumentada de bebidas adoçadas, batatas fritas, pizza e pratos de fast food, incluindo hambúrgueres, e uma consequente falta de frutas, vegetais, laticínios, grãos integrais, carnes magras e peixes.

Essa mudança no padrão alimentar resulta no consumo excessivo de gorduras saturadas, gorduras trans e açúcares adicionados, juntamente com o consumo insuficiente de alguns micronutrientes como cálcio, ferro, zinco e potássio, além das vitaminas A, D e C e ácido fólico (Putnam,

Allshouse e Kantor, 2002; Bowman e colaboradores, 2004).

Por outro lado, a prática regular de atividade física parece estar associada com o consumo regular de alimentos (Sousa e colaboradores, 2019).

De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014), uma alimentação adequada e saudável é predominantemente composta de alimentos in natura ou minimamente processados, como hortaliças, tubérculos e raízes, frutas, grãos, leguminosas e oleaginosas, presentes em grande variedade.

Devido a seus ingredientes, alimentos ultraprocessados - como biscoitos recheados, salgadinhos "de pacote", refrigerante, sucos artificiais e macarrão "instantâneo" - são nutricionalmente desbalanceados e devem ser evitados (Brasil, 2014).

Com base nessas diretrizes, o Ministério da Saúde disponibilizou orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica e traz como marcadores saudáveis o consumo de frutas, verduras e feijão, e não saudável o consumo de embutidos, bebidas adoçadas, macarrão instantâneo e biscoitos salgados, bem como o consumo de doces, guloseimas e biscoitos recheados (Brasil, 2015).

Sabendo que uma alimentação inadequada pode desencadear diversos problemas de saúde, inclusive o aumento do risco de lesões, além da escassez na literatura sobre jovens atletas do sexo feminino, o presente estudo tem como objetivo avaliar os parâmetros nutricionais em atletas de rugby feminino.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento

Este é um estudo observacional descritivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, sob o parecer nº 6.195.027.

A seleção da amostra foi realizada por conveniência, por meio do projeto Vem ser Rugby (VSR) da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), composto por jovens do sexo feminino. Participaram do estudo 9 atletas, que já possuíam treinamento tático-técnico e físico regular, com três sessões semanais de duas

horas cada. As atletas foram convidadas a participar do estudo e assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e, seus responsáveis, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação e utilização dos dados.

Variáveis e instrumentos

Caracterização da amostra: Informações para identificar o perfil sociodemográfico (idade, raça/cor da pele, renda familiar, escolaridade, tempo no projeto) das atletas.

Parâmetros nutricionais: Dados sobre perfil antropométrico e alimentar.

- **Perfil antropométrico:** Foi realizada a avaliação física das atletas, com coleta de peso, altura, circunferência de cintura (CC), circunferência abdominal (CA), circunferência de quadril (CQ) e dobras cutâneas (DC) tricipital, subescapular e da panturrilha.

Para a avaliação nutricional de adolescentes (≥ 10 anos e < 20 anos de idade) o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) recomenda a adoção da referência proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2007, que indica os índices antropométricos IMC para idade e altura para idade (Onis e colaboradores, 2007; Brasil, 2011).

O índice antropométrico IMC (Índice de Massa Corporal) para a idade é recomendado internacionalmente para diagnóstico individual e coletivo dos distúrbios nutricionais na adolescência e o índice de estatura por idade para a avaliação do crescimento linear (Brasil, 2011).

Para cálculo do percentual de gordura foi utilizada a equação de Slaughter (1988), com posterior classificação proposta por Lohman (1987) para mulheres: Baixo (10-15%), Normal (16-25%), Elevado (26-30%) e Muito elevado (acima de 30%). A avaliação nutricional por meio dos índices IMC para idade e altura para idade, e pelo percentual de gordura, foi realizada pelo software WebDiet.

- **Perfil alimentar:** Informações sobre o perfil alimentar das atletas, por meio do Questionário de Frequência Alimentar (QFA), um método de inquérito alimentar utilizado em investigações epidemiológicas para coletar informações sobre consumo alimentar e dietético (Willett, 1998). Foi utilizado o QFA formulado por Filho e colaboradores (2014), que usou como base os marcadores de qualidade alimentar utilizados nas pesquisas VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças

Crônicas por Inquérito Telefônico), PeNSE (Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar) e EpiFloripa (Condições de Saúde de Adultos e Idosos de Florianópolis), além de incluírem os demais indicadores baseados na expertise da equipe.

RESULTADOS

A pesquisa incluiu 9 atletas juvenis de rugby do sexo feminino com idade média de $16,9 \pm 4,52$ anos e com tempo médio de participação no projeto Vem Ser Rugby de $15,6 \pm 2,38$ meses.

A maior parte da amostra relatou cor de pele preta (44,45%), renda familiar de 1-2 salários-mínimos (55,56%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização da amostra.

Variável	Média \pm DP ou n (%)
Tempo no projeto (meses)	15,6 \pm 2,38
Idade (anos)	16,9 \pm 4,52
Cor da pele	
Branca	2 (2,22)
Parda	3 (33,33)
Preta	4 (44,45)
Outro	0 (0,00)
Renda familiar	
<1 salário-mínimo	3 (33,33)
1-2 salários-mínimos	5 (55,56)
3-4 salários-mínimos	1 (11,11)
Outro	0 (0,00)

No que diz respeito ao perfil antropométrico (Tabela 2), a média de peso foi de $57,19 \pm 9,48$ kg, com altura média de $1,59 \pm 0,038$ metros. As circunferências abdominal, de cintura e de quadril apresentaram médias de $74,83 \pm 11,57$, $69,24 \pm 8,64$ e $91,15 \pm 12,48$, respectivamente. A média da razão cintura-quadril foi de $0,76 \pm 0,051$. A média da DC tricipital foi $17,4 \pm 5,42$, a DC subescapular $15,2 \pm 4,16$ e a DC da panturrilha $14,7 \pm 5,01$. A média de percentual de gordura foi de $24,68 \pm 5,62$ %, sendo metade da amostra classificada como percentual elevado ou muito elevado (50%). Considerando o índice altura para idade, todas foram classificadas como altura adequada para idade. Quanto ao índice IMC para idade, a maior parte foi classificada como eutrófica (70%).

O perfil alimentar é apresentado na Tabela 3. Com relação aos alimentos classificados como saudáveis, apesar de nenhuma atleta ter relatado consumir verdura

ou legume cru/cozido todos os dias da semana, a maior parte relatou comer de 4-6x por semana verduras ou legumes crus (44,45%) e de 1-3x por semana verduras ou legumes cozidos

(55,56%). A maioria informou consumir feijão de 4-6x por semana (66,67%).

Tabela 2 - Perfil antropométrico.

Variável	Média ± DP ou n (%)
Peso (kg)	57,19 ± 9,48
Estatura (m)	1,59 ± 0,038
Circunferência abdominal (cm)	74,83 ± 11,57 [59,50-90,00]
Circunferência de cintura (cm)	69,24 ± 8,64 [57,00-80,00]
Circunferência de quadril (cm)	91,15 ± 12,48 [76,20-105,80]
Razão cintura-quadril	0,76 ± 0,051 [0,69-0,87]
Dobra Cutânea (mm)	
Tricipital	17,4 ± 5,42 [7,0-24,0]
Subescapular	15,2 ± 4,16 [9,0-22,0]
Panturrilha	14,7 ± 5,01 [8,0-24,0]
Percentual de Gordura (%)	24,68 ± 5,62
Classificação do Percentual de gordura	
Baixo	1 (10%)
Ótimo	4 (40%)
Elevado	3 (30%)
Muito elevado	2 (20%)
Índice altura para idade	
Adequado	10 (100%)
Índice IMC para idade	
Magreza Severa	1 (10%)
Eutrófico	7 (70%)
Sobrepeso	2 (20%)

Legenda: 10 atletas participaram da avaliação física.

Tabela 3 - Perfil alimentar.

Alimento	Frequência de consumo - n (%)			
	0x/semana	1-3x/semana	4-6x/semana	7x/semana
Verdura ou legume cru*	2 (22,22)	3 (33,33)	4 (44,45)	0 (0,00)
Verdura ou legume cozido*	2 (22,22)	5 (55,56)	2 (22,22)	0 (0,00)
Feijão*	1 (11,11)	1 (11,11)	6 (66,67)	1 (11,11)
Outras leguminosas*	5 (55,56)	3 (33,33)	1 (11,11)	0 (0,00)
Alimentos integrais*	2 (22,22)	2 (22,22)	2 (22,22)	3 (33,34)
Suco artificial**	4 (44,45)	1 (11,11)	3 (33,33)	1 (11,11)
Doces/sobremesas**	0 (0,00)	3 (33,33)	3 (33,33)	3 (33,33)
Embutidos**	1 (11,11)	5 (55,56)	2 (22,22)	1 (11,11)
Carne frita**	2 (22,22)	2 (22,22)	3 (33,34)	2 (22,22)
Outras frituras**	0 (0,00)	6 (66,67)	2 (22,22)	1 (11,11)
Churrasco/churrasquinho**	4 (44,44)	5 (55,56)	0 (0,00)	0 (0,00)
Biscoito/bolacha**	2 (22,22)	3 (33,33)	3 (33,34)	1 (11,11)
Salgadinhos "de pacote"***	4 (44,45)	3 (33,33)	2 (22,22)	0 (0,00)
Comidas prontas/fast food**	6 (66,67)	3 (33,33)	0 (0,00)	0 (0,00)
Leite*	4 (44,45)	2 (22,22)	1 (11,11)	2 (22,22)
Refrigerantes**	1 (11,11)	4 (44,45)	2 (22,22)	2 (22,22)
Carne vermelha*	2 (22,22)	0 (0,00)	5 (55,56)	2 (22,22)
Frango*	0 (0,00)	2 (22,22)	5 (55,56)	2 (22,22)
Peixes*	6 (66,67)	2 (22,22)	1 (11,11)	0 (0,00)
Frutas in natura*	2 (22,22)	0 (0,00)	5 (55,56)	0 (0,00)

Legenda: *Alimentos considerados saudáveis; **Alimentos considerados não saudáveis.

Sobre alimentos integrais, grande parte da amostra consome todos os dias (33,34%) e somente duas atletas referiram não consumir esse tipo de alimento (22,22%).

O consumo de carne vermelha, frango e frutas in natura foi descrito, em sua maioria, de 4-6x por semana (55,56%). Ao questionar sobre o consumo de outras leguminosas, leite e peixes, grande parte da amostra relatou não consumir nem um dia da semana esses tipos de alimentos (55,56%; 44,45% e 66,67%).

Ao questionar sobre os alimentos não saudáveis, a maioria respondeu não consumir suco artificial (44,45%), salgadinhos “de pacote” (44,45%) e comidas prontas/fast food (66,67%). A maioria relatou a frequência de consumo de 1-3x na semana de embutidos (55,56%) e refrigerantes (44,45%).

A frequência de consumo de carne frita ficou distribuída entre as categorias, mas a maior frequência foi observada na categoria 4-6x por semana (33,34%). Todas informaram consumir doces/sobremesas e outras frituras pelo menos 1x por semana. Todas relataram consumir biscoito/bolacha, mas apenas uma atleta referiu consumir 7x na semana (11,11%).

DISCUSSÃO

Este estudo avaliou os parâmetros nutricionais de atletas jovens de rugby do sexo feminino. São escassos os estudos com atletas dessa modalidade, especialmente nessa faixa etária.

O projeto Vem Ser Rugby tem como objetivo promover atividades inclusivas e a integração de escolares no turno inverso, por meio da prática do rugby de alto rendimento. A seleção das participantes é realizada nas escolas públicas de Pelotas, com o intuito de dar oportunidade de desenvolvimento para a prática da modalidade.

Vale ressaltar que o projeto também se destaca pela inclusão social, oferecendo às meninas da periferia da cidade a oportunidade de praticar rugby e até participar de competições internacionais, como o torneio Valentin Martinez, realizado no Uruguai.

Além disso, o projeto é multiprofissional, contando com a colaboração de estudantes de diversos cursos de graduação e pós-graduação, que contribuem com seus conhecimentos em áreas como fisioterapia, nutrição, odontologia, psicologia e educação física.

Os índices altura para idade e IMC para idade classificaram a maior parte da equipe como altura adequada para idade e IMC eutrófico, respectivamente. Cabe salientar que o IMC não é o melhor método de avaliação para atletas, por não diferenciar a massa gorda da massa livre de gordura, o que refletiu em um diagnóstico de eutrofia, quando avaliado o IMC, e excesso de gordura, quando avaliado o percentual de gordura.

A média dos valores de percentual de gordura do estudo foi de 24,68% (mínimo 14,25% e máximo 34,38%). Tal diferença pode ser benéfica para a equipe caso for participar de competições de Rugby XV, uma vez que, para aprimorar as situações de ataque e de defesa, os jogadores são organizados em dois grupos: 1)Backs, são atletas caracterizados por possuírem uma capacidade aeróbia bem desenvolvida e baixo percentual de gordura corporal e 2)Forwards, são os jogadores mais pesados, caracterizados por uma capacidade de produção de força acentuada, percentual de gordura alto e massa muscular bem desenvolvida (Dacres-Mannings, Rochester e Frail, 2001; Duthie, Pyne e Hooper, 2003; Santos e Rossi, 2011).

Com relação aos hábitos alimentares, é importante destacar que as modificações sociais e econômicas geram modificações no consumo alimentar. Enquanto a ingestão de alimentos in natura ou minimamente processados tornou-se cada vez menor, o consumo de fast foods, refrigerantes, doces, guloseimas e outros industrializados passou a ser um hábito comum principalmente entre os jovens, e como a adolescência é um período com intensas modificações físicas, hormonais, cognitivas e psicossociais, é neste período que podem ocorrer modificações no consumo alimentar (Santos, Carvalho e Pinho, 2019; Silva e colaboradores, 2021).

Os resultados mostram que hábitos alimentares saudáveis, segundo as diretrizes propostas pelo Ministério da Saúde, são pouco frequentes em atletas jovens de rugby do sexo feminino. O consumo de alimentos saudáveis todos os dias da semana não foi relatado pela maioria em nenhuma classe de alimentos.

Os achados vão de encontro com o estudo de Neutzling e colaboradores (2010), em uma pesquisa também realizada na cidade de Pelotas, com adolescentes escolares de 13 e 14 anos, que revelou hábitos alimentares saudáveis por menos da metade dos

adolescentes, com exceção do consumo diário de feijão.

Este mesmo estudo descreveu que o consumo de leite foi mais frequente entre adolescentes dos níveis socioeconômicos mais altos, o que pode justificar o baixo consumo desse alimento encontrado no presente estudo.

O baixo consumo de leite é um fator de alerta, visto que o alimento é fonte de cálcio. Segundo a WHO, o consumo deficiente de cálcio é encontrado em diversos países desenvolvidos e a prevalência da deficiência é duas vezes maior em meninas que em meninos (WHO, 2005).

No Brasil, observa-se uma tendência crescente de redução no consumo de leite e um aumento no consumo de refrigerantes e outras bebidas industrializadas. Essa mudança pode impactar negativamente o desenvolvimento ósseo dos adolescentes, já que a ingestão insuficiente de cálcio pode comprometer o crescimento linear e a mineralização óssea, favorecendo o surgimento da osteoporose (Vitolo, 2003; WHO, 2005).

A baixa condição socioeconômica das atletas dessa equipe esteve correlacionada com o baixo conhecimento nutricional, avaliado por Pereira e colaboradores (2023).

Por tratar-se de um projeto de extensão universitário e multiprofissional de formação de atletas a longo prazo, logo após os resultados encontrados, os pesquisadores realizaram intervenção com educação nutricional, visando melhorar aspectos negativos relacionados ao consumo alimentar encontrados na amostra avaliada (Pereira e colaboradores, 2023).

Os projetos desenvolvidos no âmbito universitário possuem um grande potencial educacional, especialmente quando se trata do VSR, que se caracteriza por ser uma iniciativa multiprofissional.

Portanto, é essencial a promoção de mais ações de educação nutricional, levando em consideração também a situação socioeconômica das participantes.

CONCLUSÃO

Metade da amostra foi classificada com percentual de gordura dentro da faixa normal, enquanto a outra metade apresentou valores acima dessa faixa.

Apesar das atletas relatarem baixo consumo de alimentos considerados não saudáveis, o consumo de alimentos saudáveis ainda parece insuficiente.

A condição socioeconômica parece estar relacionada com o baixo consumo de alimentos considerados saudáveis.

Considerando que a adolescência é uma fase marcada por intensas transformações e que hábitos e aprendizagens nesse momento influenciam no comportamento em muitos aspectos ao longo da vida, é fundamental que projetos universitários, com seu caráter educacional, promovam mais ações de educação nutricional para conscientizar as atletas dessa faixa etária.

REFERÊNCIAS

1-Aerenhouts, D.; Deriemaeker, P.; Hebbelinck, M.; Clarys, P. Energy and macronutrient intake in adolescent sprint athletes: A follow-up study. *J. Sports Sci.* Vol. 29. Num. 1. 2011. p. 73-82.

2-Australian Institute of Health and Welfare (AIHW). *Australia's Health 2012*. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare. 2012.

3-Bass, S.; Inge, K. Nutrition for special populations: Children and young athletes. In: Burke, L. M.; Deakin, V. (Eds.). *Clinical Sports Nutrition*, 4 edição. Sydney. McGraw Hill. p. 508-546. 2010.

4-Bowman, S.; Gortmaker, S.; Ebbeling, C.; Pereira, M.; Ludwig, D. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics*. Vol. 113. Num. 1. 2004. p. 112-118.

5-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2 edição. Brasília. Ministério da Saúde. 2014.

6-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica*. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

7-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN*. Brasília: Ministério da Saúde. 2011.

- 8-Campa, F.; Piras, A.; Raffi, M.; Toselli, S. Functional movement patterns and body composition of high-level volleyball, soccer, and rugby players. *J. Sport Rehabil.* Vol. 28. Num. 7. 2018. p. 740-745.
- 9-Cadore, E.; Pinheiro, E.; Izquierdo, M.; Correa, C.; Radaelli, R.; Martins, J.; Lhullier, F.; Laitano, O.; Cardoso, M.; Pinto, R. Neuromuscular, hormonal, and metabolic responses to different plyometric training volumes in rugby players. *J. Strength Cond. Res.* Vol. 27. Num. 11. 2013. p. 3001-3010.
- 10-Duthie, G.; Pyne, D.; Hooper, S. Applied physiology and game analysis of rugby union. *Sports Med.* Vol. 33. Num. 13. 2003. p. 973-991.
- 11-Dacres-Mannings, S.S.; Rochester, S.; Frail, H. Anthropometric profiles of Australian Rugby Institute, Club and State Level Rugby Union Players. 2001.
- 12-Filho, A.; Barros, M.B.A.; Fisberg, R.M.; Domene, S.M.Á.; Zangirolani, L.T.O.; Oliveira, J.M. de; Alves, M.C.G.P.; Luz, V.G. ISACAMP-NUTRI: Manual do Entrevistador. Departamento de Saúde Coletiva. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal de Campinas. 2014.
- 13-Lohman, T.G. The use of skinfolds to estimate body fatness on children and youth. *J. Phys. Educ., Recreat. Dance.* Vol. 58. Num. 9. 1987. p. 67-69.
- 14-Meyer, F.; O'connor, H.; Shirreffs, S. Nutrition for the young athlete. *J. Sports Sci.* Vol. 25. Num. 1. 2007. S73-S82.
- 15-Nattiv, A.; Loucks, A.; Manore, M.; Sanborn, C.; Sundgot-Borgen, J.; Warren, M. American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Med. Sci. Sports Exerc.* Vol. 39. Num. 10. 2007. p. 1867-1882.
- 16-National Health and Medical Research Council (NHMRC). Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults, Adolescents and Children in Australia. Melbourne: National Health and Medical Research Council. 2013.
- 17-Neutzling, M.B.; Assunção, M.C.F.; Malcon, M.C.; Hallal, P.C.; Menezes, A.M.B. Hábitos alimentares de escolares adolescentes de Pelotas, Brasil. *Rev. Nutr.* Vol. 23. Num. 3. 2010.
- 18-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. *Bull. World Health Organ.* Vol. 85. Num. 9. 2007. p. 660-667.
- 19-Pereira, E.; Pretto, A.; Muller, C.; Pinheiro, E.; Salerno, P.; Uliano, G. Consumo alimentar, conhecimento nutricional e composição corporal de jovens atletas femininas de rugby. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.* Vol. 17. Num. 103. 2023. p. 198-205.
- 20-Putnam, J.; Allshouse, J.; Kantor, L. U.S. Per Capita Food Supply Trends: More Calories, Refined Carbohydrates and Fats. *Food Rev./Natl. Food Rev.* Vol. 25. 2002.
- 21-Rossi, L.; Nadai, C.E. Nutrição esportiva: uma visão prática (Rugby). 2. Edição revisada e ampliada. São Paulo. Manole. 2008.
- 22-Slaughter, M.H.; Bouchard, C.; Hamilton, P. M.; Beleza, A.; Hunter, G.; St. Jean, S.; Henderson, M.; Bernstein, R. Estimating body fat from skinfold thickness: a comparison of the Slaughter, Durnin, and Womersley methods. *J. Appl. Physiol.* Vol. 64. Num. 1. 1988. p. 30-35.
- 23-Silva, J.B.; Elias, B.C.; Warkentin, S.; Mais, L. A.; Konstantyner, T. Fatores associados ao consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. *Rev. Paul. Pediatr.*, 2022.
- 24-Santos, F.G.; Rossi, L. Avaliação antropométrica de atletas de rugby. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.* São Paulo. Vol. 5. Num. 27. 2011. p. 224-229.
- 25-Santos, J.C.S.; Carvalho, D.M.A.; Pinho, L. Consumo de alimentos ultraprocessados por adolescentes. *Adolesc. Saude.* Vol. 16. Num. 2. 2019. p. 56-63.
- 26-Sousa, J.G.; Lima, L.R.; Fernandes, C.R.S.; Santos, G.M. Atividade física e hábitos alimentares de adolescentes escolares: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE), 2015. *Revista Brasileira de Nutrição*

Esportiva. São Paulo. Vol. 13. Num 77. 2019. p. 87-93.

27-WHO. World Health Organization. Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescence, health and development. Geneva. 2005.

28-Willet, W. Food-Frequency Methods. In: Willet, W. (Ed.). Nutritional Epidemiology, 2. ed. New York: Oxford University Press, 1998. Online edn. Oxford Academic. 2009.

29-Vitolo, M.R. Recomendações dietéticas para adolescentes. In: Vitolo, M. R. (Org.). Nutrição: da gestação à adolescência. Rio de Janeiro. Reichmann. 2003. p. 206-215.

Recebido para publicação em 15/04/2025
Aceito em 12/06/2025