

**INFLUÊNCIA DA INGESTÃO ALIMENTAR NO DESEMPENHO E NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE JOGADORES DE FUTEBOL**

Mariana Silva Visconde<sup>1</sup>, Thiago de Souza Andrea<sup>1</sup>, Gabriela Prione Cardoso<sup>1</sup>  
 Eliane Aparecida de Castro<sup>1,3</sup>, Daniel dos Santos<sup>2</sup>, Marina Garcia Manochio-Pina<sup>1,2</sup>  
 Gabriel Silveira Franco<sup>1,4</sup>

**RESUMO**

O futebol é uma modalidade esportiva constituída por exercícios intermitentes que chama a atenção no Brasil tanto pela questão cultural quanto pelas altas cifras que movimenta. O presente estudo teve como objetivo correlacionar a ingestão alimentar com o desempenho e composição corporal de jogadores de futebol de uma equipe amadora de uma cidade do interior de SP. Foram avaliados 22 atletas, onde se avaliou: a antropometria (peso e estatura), a composição corporal por Bioimpedância (BIA), o consumo alimentar por meio de recordatórios de 24 horas e a aptidão cardiorrespiratória por teste físico (Yo-Yo). A média de idade dos atletas foi de  $23,4 \pm 4,48$  anos, sendo que eles foram alocados em grupos de acordo com suas respectivas posições: grupo 1 (goleiros e zagueiros), grupo 2 (laterais), grupo 3 (volantes) e grupo 4 (atacantes e meio campo). Os goleiros e zagueiros tiveram um peso corporal maior do que os outros jogadores. Não foram encontradas diferenças estatísticas para as outras variáveis, sendo que o percentual de gordura corporal variou entre 15,83 e 19,73 e o de massa magra entre 80,27 a 84,17. Ao correlacionar a ingestão de carboidratos e calorias com o desempenho no teste Yo-Yo e de proteínas com a composição corporal dos jogadores, não foram encontrados valores estatisticamente significativos. Sendo assim, conclui-se que a ingestão alimentar dos atletas provavelmente não seria o único fator que possa vir a interferir nestas variáveis em questão.

**Palavras-chave:** Futebol. Ingestão de alimentos. Desempenho atlético. Composição corporal.

1-Curso de Nutrição da Universidade de Franca-SP, Brasil.

2-Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Franca-SP, Brasil.

3-Departamento de Ciências do Esporte e Condicionamento Físico, Faculdade de

**ABSTRACT**

Influence of food ingestion on performance and body composition of football players

Football is a sports modality made up of intermittent exercises that draws attention in Brazil both for the cultural issue and for the high numbers it moves. The present study aimed to correlate food intake with the performance and body composition of football players from an amateur team in a city in the interior of SP. Twenty-two athletes were evaluated, which were evaluated: anthropometry (weight and height), body composition by Bioimpedance (BIA), food consumption through 24-hour recalls and cardiorespiratory fitness by physical test (Yo-Yo). The average age of the athletes was  $23.4 \pm 4.48$  years, and they were allocated in groups according to their respective positions: group 1 (goalkeepers and defenders), group 2 (wingers), group 3 (defensive midfielders) and group 4 (attackers and midfield). Goalkeepers and defenders had a higher body weight than other players. No statistical differences were found for the other variables, with the percentage of body fat ranging between 15.83 and 19.73 and the lean mass between 80.27 to 84.17. When correlating the intake of carbohydrates and calories with the performance in the Yo-Yo test and of proteins with the body composition of the players, no statistically significant values were found. Thus, it is concluded that the athletes' food intake would probably not be the only factor that may interfere in these variables in question.

**Key words:** Football. Eating. Athletic performance. Body composition.

Educação, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.

4-Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade esportiva constituída por exercícios intermitentes que se caracterizam por um confronto constante entre a utilização de substratos energéticos pelos tecidos musculares em atividade e a restauração dessas fontes de energia nos mesmos locais (Silva, 2017).

Além da questão cultural no Brasil, o futebol atual também chama a atenção pelas altas cifras que movimenta, seja pela comercialização de produtos relacionados a modalidade, patrocínios ou até mesmo por transferências de atletas (Melo e colaboradores, 2014).

A condição física dos praticantes deste esporte influencia diretamente em seus desempenhos, sendo que algumas capacidades físicas, como velocidade e força, estão diretamente relacionadas a modalidade (Nunes e colaboradores, 2012).

A utilização das avaliações físicas para definir o desempenho físico dos jogadores de futebol tem sido muito importante pois, dessa forma, as comissões técnicas podem planejar melhor o treinamento dos jogadores (Altmann e colaboradores, 2019).

Bangsbo e colaboradores (2008) sugeriram a aplicação do YoYo Endurance Test Level 1 (Yo-Yo) para avaliação da condição aeróbia do jogador de futebol.

Este teste pode ser utilizado tanto no âmbito amador como no profissional, visto que se correlaciona positivamente com variáveis fisiológicas (Ingebrigtsen e colaboradores, 2012).

Sabe-se que o futebol exige uma demanda energética aumentada e necessidades específicas de macro e micronutrientes que vão influenciar diretamente nas questões fisiológicas, como por exemplo no desempenho físico ou até mesmo na manutenção/aumento da massa muscular (Elizondo e colaboradores, 2015).

Enquanto a ingestão adequada de carboidratos (CHOs) permite aos atletas que comecem a partida com ótimos níveis de glicogênio muscular, o que possivelmente auxiliaria na melhora do desempenho e no retardo a fadiga (Lima e colaboradores, 2015), a ingestão de proteínas (PTNs) não pode ser negligenciada visto que, durante uma partida, fibras musculares são rompidas originando micro lesões, necessitando de uma oferta adequada deste nutriente para garantir uma

recuperação muscular satisfatória (Witard e colaboradores, 2017).

Tendo em vista a importância do consumo alimentar dos atletas em tal modalidade esportiva, o presente estudo teve como objetivo correlacionar a ingestão alimentar com o desempenho e composição corporal de jogadores de futebol de uma equipe amadora de uma cidade do interior de SP.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Delineamento experimental

Trata-se de um estudo transversal, no qual avaliou-se a composição corporal e o consumo alimentar de 22 jogadores de futebol, com faixa etária variando entre 18 e 35 anos, de uma equipe amadora situada no interior de São Paulo.

Os atletas treinavam dois dias por semana, com duração de uma hora e meia por sessão e uma partida oficial aos finais de semana.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa de uma Universidade Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Franca, sob o parecer CAAE: 80798917.0.0000.5495 e todos os integrantes manifestaram seu interesse em participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A coleta de dados foi realizada na Clínica de Nutrição desta mesma instituição.

### Avaliação Antropométrica

Foi realizada a avaliação antropométrica dos atletas, aferindo-se peso (kg) e estatura (m), sendo que para a primeira variável utilizou-se uma balança digital da marca Micheletti®, com capacidade máxima de 200 kg, com os atletas descalços, sem camisa e portando apenas calções, enquanto para aferição da estatura utilizou-se o estadiômetro fixo a uma parede da marca Sanny®, com capacidade de extensão máxima de 230 cm (Galati, Giantaglia e Toledo, 2017).

### Composição Corporal

Em relação a composição corporal, os jogadores foram submetidos a um exame de bioimpedância elétrica (BIA), sendo que todos foram previamente orientados e concordaram a respeito das recomendações prévias ao

exame, para que o resultado não obtivesse um viés de análise (Guedes, 2013).

Para a avaliação, foi utilizado o equipamento de bioimpedância modelo Quantum II da marca RJL Systems®, onde foram estimados em percentual (%) a gordura corporal (%GC), a massa magra (MM) e quantidade de água corporal.

### Consumo Alimentar

O consumo alimentar dos atletas foi avaliado pela média de três recordatórios alimentares de 24 horas, sendo dois durante a semana e um ao final de semana (Fisberg e colaboradores, 2009).

Com base nas informações alimentares reportadas pelos indivíduos, foi utilizado o programa DietPro® versão 5.8.1 para estimar a ingestão calórica (Kcal) e dos macronutrientes (g) (Galati, Giantaglia e Toledo, 2017).

Ao final, tais valores foram apresentados relativizados pelo peso corporal.

### Teste Físico

Os atletas desempenharam um Yo-Yo de acordo com o preconizado por Bangsbo e colaboradores (2008).

O teste foi realizado em um campo de futebol por um regime de corrida de ida e volta, baseada por dois sinais sonoros, em uma distância previamente demarcada por cones (20 metros).

O atleta deveria alcançar o segundo cone antes de ouvir o segundo apito, sendo que o intervalo entre os sons foi ficando menor

com o passar do tempo e o sujeito que obtivesse duas faltas estava fora do teste.

Ao final, foi possível estimar o Consumo de Oxigênio máximo (VO<sub>2</sub> Max), expresso em mL/kg/min, baseando-se na distância percorrida (m) que os atletas alcançaram no teste.

### Análise Estatística

Os dados estão expressos em médias e desvio padrão. Após atestada a normalidade dos dados, foi realizado uma análise de variância (ANOVA) entre as variáveis analisadas e uma correlação entre o consumo de CHO e calorias, com o desempenho dos atletas no teste aeróbio e entre o consumo de PTN com a quantidade de massa magra dos atletas. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ , sendo que todas as análises foram realizadas no software Statistical Package for the Social Science® (SPSS) versão 20.0 (SPSS Incorporation, 2011).

### RESULTADOS

Foram avaliados 22 atletas, com média de idade de  $23,4 \pm 4,5$  anos. Os participantes foram agrupados de acordo com suas diferentes posições no time, sendo: grupo 1 (goleiros e zagueiros), grupo 2 (laterais), grupo 3 (volantes) e grupo 4 (atacantes e meio campo).

Na tabela 1 estão apresentados os resultados referentes à composição corporal. O peso corporal do grupo 1 foi maior ( $p=0,04$ ) quando comparado aos demais grupos.

**Tabela 1** - Características antropométricas e de composição corporal de atletas de futebol de um time amador de uma cidade do interior de SP.

Posições	Peso Corporal (kg)	Estatura (m)	Gordura Corporal (%)	Massa Magra (%)	Água Corporal (%)
Grupo 1 (n = 7)	80,80±13,49*	1,83±0,05	15,83±0,09	84,17±9,02	61,91±0,07
Grupo 2 (n = 4)	69,14±6,24	1,80±0,06	18,75±0,04	81,25±0,04	59,50±0,03
Grupo 3 (n = 4)	67,18±7,16	1,77±0,04	17,15±0,02	82,85±0,02	60,93±0,01
Grupo 4 (n = 7)	73,67±8,62	1,80±0,05	19,73±0,05	80,27±0,05	58,46±0,03

**Legenda:** Grupo 1 – Goleiros e Zagueiros, Grupo 2 – Laterais, Grupo 3 – Volantes, Grupo 4 – Atacantes e Meio Campo, \*:  $p < 0,05$  quando comparado aos demais grupos.

Quanto ao consumo alimentar, a Tabela 2 aponta a ingestão calórica e dos macronutrientes relativizados pelo peso

corporal. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos.

**Tabela 2** - Consumo calórico e de macronutrientes relativizado pelo peso corporal de atletas de futebol de um time amador de uma cidade do interior de SP.

Posições	Kcal/kg	PTN/kg	CHO/kg	LIP/kg
Grupo 1 (n = 7)	30,6±11,7	1,7±0,8	3,8±1,4	1,0±0,4
Grupo 2 (n = 4)	39,1±8,6	1,7±0,4	5,7±1,3	1,2±0,4
Grupo 3 (n = 4)	28,0±11,0	1,6±0,2	3,7±1,4	1,0±0,3
Grupo 4 (n = 7)	35,2±8,7	1,6±0,2	4,5±2,0	1,1±0,2

**Legenda:** Grupo 1 – Goleiros e Zagueiros, Grupo 2 – Laterais, Grupo 3 – Volantes, Grupo 4 – Atacantes e Meio Campo, PTN: proteína, CHO: carboidrato, LIP: lipídio.

A performance obtida no teste físico Yo-Yo pode ser observada na Tabela 3. Não

foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos.

**Tabela 3** - Consumo máximo de oxigênio e distância final percorrida em teste físico realizado pelos atletas de futebol segundo suas posições em campo.

Posições	VO <sub>2</sub> Max (ml=L/kg/min)	Distância final (m)
Grupo 1 (n = 7)	42,11 ±1,51	680 ±180
Grupo 2 (n = 4)	44,55 ±1,98	990 ±256
Grupo 3 (n = 4)	45,89 ±2,16	1130 ±258
Grupo 4 (n = 7)	46,19 ±2,92	1102 ±330

**Legenda:** Grupo 2 – Goleiros e Zagueiros, Grupo 2 – Laterais, Grupo 3 – Volantes, Grupo 4 – Atacantes e Meio Campo, VO<sub>2</sub> Max: Consumo Máximo de Oxigênio.

Ao correlacionar-se o consumo calórico (Kcal/kg) e de CHO (g/kg) com o VO<sub>2</sub>

Max dos atletas, não foram encontradas diferenças estatísticas (Tabela 4).

**Tabela 4** - Correlação entre o consumo calórico e de carboidratos com o desempenho aeróbio no teste físico (VO<sub>2</sub> Max).

	VO <sub>2</sub> Max (n = 22)	
	r	p
Carboidrato (g/kg)	0,35	0,33
Calorias (Kcal/kg)	0,32	0,14

**Legenda:** VO<sub>2</sub> Max: Consumo Máximo de Oxigênio, r: coeficiente de correlação, p<0,05.

Ao correlacionar o consumo de PTN (g/kg) com os valores de %GC e dos atletas,

não foram encontradas diferenças estatísticas (Tabela 5).

**Tabela 5** - Correlação entre o consumo de proteína com a quantidade de massa magra e com o percentual de gordura corporal.

	MM (n = 22)		%GC (n = 22)	
	r	p	r	p
Proteína (g/kg)	-0,263	0,263	-0,300	0,175

**Legenda:** MM (Massa Magra), %GC: Percentual de Gordura Corporal, r: coeficiente de correlação,  $p < 0,05$ .

## DISCUSSÃO

A avaliação antropométrica (estatura, peso corporal e composição corporal) é utilizada para analisar o estado nutricional do jogador e adequar o treinamento e a alimentação (Lima e colaboradores, 2009).

Os jogadores do presente estudo apresentaram valores médios de percentual de gordura corporal entre 15,83 e 19,73.

Esta variável foi acima dos valores encontrados por Ferigollo e colaboradores (2017), onde 27 atletas voluntários apresentaram uma média de  $11,5 \pm 1,16\%$  de gordura corporal. Todavia, nesta pesquisa mencionada anteriormente, para estimar a porcentagem de gordura corporal foi utilizado o método de dobras cutâneas (tricipital, subescapular, supra ilíaca e abdominal), metodologia esta, diferente da atual pesquisa (BIA).

Entre os diferentes grupos do estudo a quantidade de MM, se estabeleceu entre 80,27 a 84,17%, não havendo diferença estatística entre as posições dos jogadores.

Prado e colaboradores (2006), em um estudo com 118 jogadores profissionais, observaram uma maior quantidade de massa muscular entre goleiros e zagueiros, em comparação aos demais jogadores.

Os goleiros tendem a apresentar maior porcentagem de gordura corporal, isso por que há uma menor sobrecarga metabólica, tanto em dias de jogos quanto durante as sessões de treinamento (Leão e colaboradores, 2019).

O consumo de calorias em atletas de futebol é de grande importância, tendo em vista que o seu desempenho está diretamente ligado com a oferta e demanda energética, seja nos treinamentos ou nos jogos (Elizondo e colaboradores, 2015).

Notou-se no presente estudo que a média do consumo de calorias entre todos os

jogadores foi de  $2361,02 \pm 571,12$  kcal, se mostrando bem abaixo da quantidade diária preconizada (Hernandez e Nahas, 2009).

Desta forma, pode haver um comprometimento no desempenho dos atletas (Thomas, Erdman e Burke, 2016).

A baixa ingestão de energia fica mais evidenciada quando se isola apenas a média de calorias do grupo 3 ( $1843,08 \pm 626,25$  Kcal/dia). Essa diferença também se destaca em um estudo realizado por Ferigollo e colaboradores (2017), onde 14,81% dos 27 atletas de futebol avaliados, obtiveram um valor inferior a 50% das suas respectivas necessidades diárias de calorias.

Constatou-se um consumo proteico relativizado pelo peso corporal parecido entre todos os grupos (1,5 a 1,7g/kg/dia), valores estes estando dentro do recomendado pela Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva (Hernandez e Nahas, 2009), que seria de 1,2 a 1,6g/kg/dia para atletas de endurance e de 1,6 a 1,7g/kg/dia para atletas de força. Como o futebol é um esporte que se enquadra parcialmente em ambos os tipos de modalidades (Rollo e colaboradores, 2016), pode-se dizer que os atletas obtiveram uma ingestão adequada deste macronutriente.

Diferentemente do resultado apresentado, Jacomini e colaboradores (2017) verificaram um consumo de PTN acima do recomendado em um estudo com 20 jogadores do sexo masculino, com idade variando entre 18 a 24 anos, sendo que, com exceção para o grupo de atacantes, este excesso de PTN ficou mais evidenciado entre goleiros, zagueiros, laterais e meio-campistas. Semelhantemente a este achado, Otavio e colaboradores (2018) também verificaram uma maior ingestão de PTNs em jogadores de futebol.

Fator importante a ser frisado é que, nos dois estudos citados anteriormente,



também foi evidenciado uma ingestão calórica abaixo do recomendado para atletas desta mesma modalidade.

O consumo médio de CHO averiguado foi de 43 a 57%, estando bem abaixo das recomendações que variam entre 60 a 70% do valor energético total (VET) (Hernandez e Nahas, 2009).

Estes achados corroboram com Prado e colaboradores (2006), que verificaram uma baixa ingestão de CHO em jogadores de futebol independentemente da posição. Seguindo esta mesma linha de raciocínio, Gonçalves e colaboradores (2015) também constataram um baixo consumo de CHO ( $4,8 \pm 1,2$  g/kg) alertando uma possível preocupação com atletas que praticam o esporte em questão.

A presente pesquisa apontou um  $Vo_{2Max}$  médio de  $42,11 \pm 1,51$  mL/kg/min para goleiros e zagueiros,  $44,55 \pm 1,98$  para laterais,  $45,89 \pm 2,16$  para volantes e  $46,19 \pm 2,92$  para meio campistas e atacantes. Nossos dados ficaram abaixo do que Costa Junior e colaboradores (2010) encontraram após avaliarem 35 jogadores de futebol da categoria juvenil (Goleiros:  $52,02 \pm 5,57$ , Laterais:  $58,58 \pm 2,39$ , Meio-campistas:  $56,75 \pm 4,55$  e Atacantes:  $56,71 \pm 4,28$  mL/kg/min). Segundo a classificação baseada nos valores de  $Vo_{2Max}$  proposta por Herdy e Caixeta (2016), pode-se dizer que os atletas apresentavam uma aptidão cardiorrespiratória boa.

Ao correlacionar o consumo de CHO e calorias com o desempenho no Yo-Yo, não se encontrou um valor estatisticamente significativo.

Os jogadores realizaram três recordatórios em dias distintos, mas há a possibilidade deste instrumento não condizer com as refeições que foram feitas nos três dias anteriores, que poderiam ocasionar uma supercompensação de CHOs (Burke e colaboradores, 2017).

As posições dos jogadores também podem ter influenciado diretamente no desempenho que eles obtiveram no teste, visto que as adaptações fisiológicas são oriundas do treinamento físico (Carpes, Geremia e Ferrari, 2019).

Ao correlacionar a ingestão de PTN com a quantidade de MM dos atletas, não foi encontrado valores estatisticamente significativos.

Tendo em vista que um alto consumo de PTNs, além do recomendado, não ocasionaria um conseqüente aumento da MM,

as quantidades desse macronutriente precisa ser apropriada e dentro das recomendações preconizadas para jogadores de futebol, pois existe um limite fisiológico o tecido muscular esquelético consegue utilizar as PTNs ingeridas exogenamente (Hernandez e Nahas, 2009).

Além disso, sabe-se que a hipertrofia muscular depende de vários fatores e não apenas da ingestão proteica, como por exemplo do estímulo de treino, do descanso, da genética do indivíduo e de aspectos hormonais (Phillips, 2009).

Neste contexto vale salientar a importância do consumo adequado também de calorias, para manutenção e aumento da massa muscular (Slater e Phillips, 2011).

## CONCLUSÃO

Considerando os resultados encontrados no presente estudo, o consumo de carboidratos e calorias não influenciou diretamente o desempenho de atletas de futebol no teste Yo-Yo.

Quanto a ingestão de proteínas, aparentemente um consumo maior deste nutriente não necessariamente resulta em uma alteração da composição corporal.

É necessário enfatizar que outros fatores além da dieta (Ex. genética e estímulo do exercício físico), podem influenciar na performance esportiva e na composição corporal dos atletas.

Desta forma, vale ressaltar a importância da realização de novos estudos para tentar elucidar até quanto um consumo maior de carboidratos, calorias e proteínas, podem vir a interferir nas variáveis analisadas em jogadores de futebol.

## REFERÊNCIAS

- 1-Altman, S.; Ringhof, S.; Neumann, R.; Woll, A.; Rumpf, M.C. Validity and reliability of speed tests used in soccer: a systematic review. *Plos One*. San Francisco. Vol. 14. Num. 8. 2019. p. 1-38.
- 2-Bangsbo, J.; Marcello Iaia, F.; Krstrup, P. The Yo-Yo intermittent recovery test: a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports Medicine*. Auckland. Vol. 38. Num. 1. 2008. p. 37-51.

3-Burke, L.M.; Ross, M.L.; Garvican-Lewis, L.A.; Welvaert, M.; Heikura, I.A.; Forbes, S.G.; Mirtschin, J.G.; Cato, L.E.; Strobel, N.; Sharma, A.; Hawley, J.A. Low carbohydrate, high fat diet impairs exercise economy and negates the performance benefit from intensified training in elite race walkers. *Journal of Physiology*. Vol. 595. Num. 9. 2017. p. 2785-2807.

4-Carpes, L.O.; Geremia, J.M.; Ferrari, R. Níveis de aptidão física de jogadores profissionais de futebol que atuam em diferentes posições no jogo. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 11. Num. 44. 2019. p. 421-429.

5-Costa Junior, D.; Tourinho, P.M.; Vieira, G.C.F.; Melo, L.V.; Boligan, T.C.O.; Figueiredo, P.R.C. Comparação do consumo de máximo de oxigênio por posição técnico-tática de futebolistas da categoria juvenil. *Revista de Educação Física*. Vol. 79. Num. 149. 2010. p. 25.

6-Elizondo, R.H.T.; Bermudo, F.M.M.; Méndez, R.P.; Amorós, G.B.; Padilla, E.L.; Rosa, J.B. Nutritional intake and nutritional status in elite Mexican teenagers soccer players of different ages. *Nutricion Hospitalaria*. Madrid. Vol. 32. Num. 4. 2015. p. 1735-1743.

7-Ferigollo, A.; Zancan T.C.; Cezaro J.C.; Ceni G.C. Perfil antropométrico e dietético de jogadores de futebol profissional do noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 64. 2017. p.467-476.

8-Fisberg, R.M.; Marchioni D.M.L.; Colucci, A.C.A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. Vol. 53. Num. 5. 2009. p. 617-624.

9-Galati, P.C.; Giantaglia, A.P.F.; Toledo, G.C.G. Caracterização do uso de suplementos alimentares e de macronutrientes em praticantes de atividade física em academias de Ribeirão Preto-SP. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 62. 2017. p. 150-159.

10-Gonçalves, L.S.; Souza, E.B.; Oliveira, E.P.; Burini, R.C. Perfil antropométrico e consumo alimentar de jogadores de futebol

profissional. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 9. Num. 54. 2015. p. 587-598.

11-Guedes, D.P. Procedimentos clínicos utilizados para análise da composição corporal. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 15. Num. 1. 2013. p. 113-129.

12-Herdy, A.H.; Caixeta, A. Classificação nacional da aptidão cardiorrespiratória pelo consumo máximo de oxigênio. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 106. Num. 5. 2016. p. 389-395.

13-Hernandez, A.J.; Nahas, R.M. 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. 9. Núm. 2. 2009. p. 3-12.

14-Ingebrigtsen, J.; Bendiksen, M.; Randers, M.B.; Castagna, C.; Krstrup, P.; Holtermann, A. Yo-Yo IR2 testing of elite and sub-elite soccer players: performance, heart rate response and correlations to other interval tests. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 30. Núm. 13. 2012. p. 1337-1345.

15-Jacomini, E.; Linck M.R.G.; Kirsten, V.R.; Dallepiane L.B.; Ceni G.C. Perfil antropométrico e ingestão alimentar de jogadores de futebol de Palmeira das Missões (RS) conforme posição de campo. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 68. 2017. p.995-1103.

16-Leão, C.; Camões, M.; Clemente, F.M.; Nikolaidis, P.T.; Lima, R.; Bezerra, P.; Rosemann, T.; Knechtle, B. Anthropometric profile of soccer players as a determinant of position specificity and methodological issues of body composition estimation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 16. Num. 13. 2019. p. 1-10.

17-Lima, C.B.N.; Martins, M.E.F.; Liberali, R.; Navarro, F. Estado nutricional e composição corporal de jogadores de futebol profissional. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 3. Num. 18. 2009. p. 562-569.

18-Lima, C.B.N.; Martins, M.E.F.; Liberali, R.; Navarro, F. Estado nutricional e composição corporal de jogadores de futebol profissional.

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 3. Num. 18. 2015. p. 562-569.

19-Melo, L.B.S.; Soares, A.J.G.; Rocha, H.P.A. Perfil educacional de atletas em formação no futebol no Estado do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. São Paulo. Vol. 28. Num. 4. 2014. p. 617-628.

20-Nunes, R.F.H.; Almeida, F.A.M.; Santos, B.V.; Almeida, F.D.M.; Nogas, G.; Elsangedy, H.M.; Krinski, K.; Silva, S.G. Comparação de indicadores físicos e fisiológicos entre atletas profissionais de futsal e futebol. Motriz. Rio Claro. Vol. 18. Núm. 1. 2012. p.104-112.

21-Otávio, L.D.S.; Oliveira, S.H.S.; Borges, V.O.; Teixeira, A. S.; Schirmann, G. S.; Bragança, G.C.M. Consumo alimentar e avaliação nutricional de uma equipe de jogadores de futebol profissional de base. Anais do 10º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIPAMPA. Vol.10. Num. 2 2018. Salão de Pesquisa - Pôster.

22-Phillips, S.M. Physiologic and molecular bases of muscle hypertrophy and atrophy: impact of resistance exercise on human skeletal muscle (protein and exercise dose effects). Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism. Vol. 34. Num. 3. 2009. p. 403-410.

23-Prado, W.L.; Botero, J.P.; Guerra, R.L.F.; Rodrigues, C.L.; Cuvello, L.C.; Dâmaso, A.R. Perfil antropométrico e ingestão de macronutrientes em atletas profissionais brasileiros de futebol, de acordo com suas posições. Revista Brasileira de Medicina no Esporte. Vol. 12. Num. 2. 2006. p. 61-65.

24-Rollo, M.E.; Williams, R.L.; Burrows, T.; Kirkpatrick, S.I.; Bucher, T.; Collins C.E. What are they really eating? A review on new approaches to dietary intake assessment and validation. Current Nutrition Reports. New York. Vol. 5. 2016. p. 307-314.

25-Silva, R.A.C. Avaliação da força muscular em jovens jogadores de futebol e incidência de lesão muscular. Dissertação de Mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa. 2017.

26-Slater, G.; Phillips, S.M. Nutrition guidelines for strength sports: Sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding. Journal of

Sports Sciences. London. Vol. 29. 2011. p. 67-77.

27-Thomas, D.T.; Erdman, K.A.; Burke, L.M. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. Journal of The Academy of Nutrition and Dietetics. New York. Vol. 116. Num. 3. p. 501-528. 2016.

28-Witard, O.C.; Jackman, S.R.; Breen, L.; Smith, K.; Selby, A.; Tipton, K.D. Myofibrillar muscle protein synthesis rates subsequent to a meal in response to increasing doses of whey protein at rest and after resistance exercise. The American Journal for Clinical Nutrition. Vol. 99. Num. 1. 2014. p. 86-95.

E-mail dos autores:

[maarivisconde@gmail.com](mailto:maarivisconde@gmail.com)

[thgdandrea@gmail.com](mailto:thgdandrea@gmail.com)

[gabi\\_prione@hotmail.com](mailto:gabi_prione@hotmail.com)

[elianeaparecidacastro@gmail.com](mailto:elianeaparecidacastro@gmail.com)

[daniel.santos@unifran.edu.br](mailto:daniel.santos@unifran.edu.br)

[marina.manochio@unifran.edu.br](mailto:marina.manochio@unifran.edu.br)

Autor correspondente:

Gabriel Silveira Franco.

[gabriel\\_franco85@hotmail.com](mailto:gabriel_franco85@hotmail.com)

Av. Dr. Armando Sales de Oliveira, 201.

Parque Universitário, Franca-SP, Brasil.

CEP: 14404-600.

Recebido para publicação em 08/07/2020

Aceito em 07/05/2021