



Original

**Composição corporal e consumo alimentar
de praticantes de corridas de rua,
iniciantes e avançados: um estudo
transversal**

***Food Intake and Body Composition of
Beginner and Advanced Street Racers: A
Cross-Sectional study***

Gomes et al.



Revista de Educação Física

Journal of Physical Education

Home page: www.revistadeeducacaofisica.com



Artigo Original

Original Article

Composição corporal e consumo alimentar de praticantes de corridas de rua, iniciantes e avançados: um estudo transversal

Food Intake and Body Composition of Beginner and Advanced Street Racers: A Cross-Sectional Study

Isabela Limaverde Gomes^{§1} MS; Maria Rosimar Teixeira Matos² PhD; Paulo César de Almeida² PhD; Soraia Pinheiro Machado Arruda² PhD; Felipe Costa Lima Jataí²; Lucas Sousa Lima²

Recebido em: 20 de junho de 2017. Aceito em: 12 de setembro de 2017.
Publicado online em: 29 de setembro de 2017.

Resumo

Introdução: Os praticantes de exercício físico devem ter hábitos alimentares saudáveis com a finalidade não somente de manter a saúde, mas também de proporcionar um melhor rendimento no exercício.

Objetivo: Avaliar a adequação da composição corporal e dos nutrientes ingeridos de praticantes de corrida de corrida iniciantes e avançados, de ambos os sexos e estimar as diferenças existentes entre os grupos.

Métodos: Estudo observacional, transversal do qual participaram 177 corredores de rua de ambos os sexos, por amostragem não probabilística. Foram aplicados inquéritos alimentares e coletados dados antropométricos para cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC), relação cintura quadril (RCQ) e percentual de gordura. As associações entre as variáveis foram avaliadas pelo teste χ^2 e de razão de verossimilhança (para a RCQ), sendo considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados: Nos grupos estudados de ambos os sexos, houve diferenças significativas nas médias de IMC e de percentual de gordura; em que a maioria dos praticantes avançados apresentou eutrofia. Houve diferenças no consumo energético e nos nutrientes proteína, cálcio, potássio e fósforo, em ambos os grupos femininos, e para os valores de lipídeos, proteína, vitamina E e sódio, em ambos os grupos masculinos.

Conclusão: A maioria dos participantes dos grupos estudados apresentou inadequações no consumo de nutrientes necessitando, portanto, de orientação nutricional adequada.

Palavras-chave: ingestão alimentar, composição corporal, corridas de rua.

Abstract

Introduction: The apprentices of physical activity should have healthy eating habits not only to maintain their health, but also to provide better exercise performances.

Objective: To evaluate the adequacy of the body composition and ingested nutrients of beginners and advanced race runners of both sexes and estimate the differences between the groups.

Methods: A cross-sectional observational study involving 177 street corridors of both sexes, by non-probabilistic sampling. Food surveys were applied and anthropometric data were collected for the calculation of Body Mass

Pontos-Chave Destaque

- Houve diferença no IMC e no percentual de gordura.
- A maioria dos corredores avançados apresentava eutrofia.
- Houve diferença em consumo energético e de nutrientes entre grupos de corrida e segundo sexo.

[§] Autor correspondente: Isabela Limaverde Gomes – e-mail: isabelalimaverde@gmail.com.

Afiliações: ¹ Faculdade Metropolitana de Fortaleza-FAMETRO, CE; ² Universidade Estadual do Ceará, CE.

Index (BMI), waist ratio (WHR) and percentage of fat. The associations between the variables were evaluated by the X^2 test and the likelihood ratio (for the WHR), considering the significance level of 5% ($p < 0.05$).

Results: In the studied groups of both sexes, there were significant differences in the average of BMI and percentage of fat; in which the majority of advanced practitioners presented eutrophy. There were differences in energy intake and protein, calcium, potassium and phosphorus intake in both groups of women and for lipid, protein, vitamin E and sodium in both groups.

Conclusion: Most of the participants of the studied groups presented inadequacies in the nutrient consumption, therefore, needing adequate nutritional orientation.

Keywords: *food intake, body composition, street race.*

Keypoints

- *There was difference in BMI and fat percentage.*
- *The majority of advanced runners had eutrophy.*
- *There were differences in energy and nutrient intake between groups and sex male and female.*

Composição corporal e consumo alimentar de praticantes de corridas de rua, iniciantes e avançados: um estudo seccional

Introdução

A prática sistemática de exercícios físicos, conjugada com uma alimentação adequada, proporciona benefícios a nível físico e psicológico. Entre os benefícios físicos está a melhoria do metabolismo, o aumento da massa magra e a redução da massa gorda – aspectos que contribuem para a redução de incidência de doenças crônicas não transmissíveis(1,2). Além disso, o convívio social, assim como manutenção de comportamentos preventivos de doenças e controle de estresse que, também, estão relacionados com a prática de exercícios físicos, são importantes para manter um estilo de vida saudável e equilibrado(3).

Para promoção e manutenção da saúde, os adultos necessitam praticar exercícios aeróbicos de intensidade moderada por no mínimo trinta minutos, cinco vezes na semana ou exercícios intensos por no mínimo vinte minutos, três vezes na semana(4). Além da realização dos exercícios na intensidade ideal, o consumo energético (cálculo da ingesta em quilocalorias: kcal) e de macro nutrientes (elementos componentes da ingesta) na dieta deve ser adequado, pois influencia de forma positiva o desempenho desportivo(5).

Os praticantes de exercício físico devem ter hábitos alimentares saudáveis com a finalidade não somente de manter a saúde, mas também de proporcionar um melhor rendimento no

exercício, controlar o peso e a composição corporal, e alcançar melhores resultados nas competições(6).

Existe uma diferença quantitativa entre os requerimentos nutricionais de indivíduos sedentários e praticantes de exercícios leves (baixo gasto energético) em relação aos mais fisicamente ativos (alto consumo energético). Para os dois primeiros tipos, uma dieta equilibrada, que atenda às recomendações nutricionais sugeridas para a população em geral, é suficiente para manter a saúde e a atividade física relaciona às tarefas diárias do cotidiano. Porém, para os praticantes de atividade intensa, há necessidade de adequação de acordo com o aumento de gasto energético gerado pela intensidade e volume da atividade física(7,8).

A prática de corrida de rua, que se iniciou na Inglaterra no século XVIII, tem se expandido significativamente nos últimos quarenta anos, juntamente com o número de grupos de corredores e de provas competitivas(9). Destaca-se entre as modalidades desportivas por ser praticada em função dos benefícios para a saúde, ser de fácil execução e baixo custo econômico(10). A maioria dos praticantes de corridas de rua é considerada amadora, e treina de forma constante para buscar uma melhor qualidade de vida, recorrendo normalmente a aconselhamento profissional(11).

A realização da avaliação física e o acompanhamento nutricional de forma adequada são de fundamental importância para os praticantes de corridas. Como esse acompanhamento é um processo demorado e complexo, a coleta de dados deve ser realizada de forma criteriosa e interpretados de forma correta(12), no intuito de diagnosticar o estado nutricional e definir a adequação na ingestão de macro e micronutrientes.

Tornam-se relevantes e necessários, portanto, mais estudos sobre o perfil antropométrico e nutricional de praticantes de corridas de rua, no sentido de favorecer a realização dessa prática de forma adequada e saudável.

Este estudo teve como objetivo avaliar a adequação de dados antropométricos e de consumo de nutrientes, bem como comparar as médias de praticantes de corridas de rua iniciantes e avançados, de ambos os sexos.

Métodos

Desenho de estudo e amostra

Este foi um estudo transversal, analítico com fins comparativos e abordagem quantitativa, com amostragem não probabilística. Foram convidados para participar do estudo pessoas matriculadas em uma Assessoria Esportiva de corridas, em Fortaleza-CE. Não foram incluídos na pesquisa os indivíduos que possuíam alguma doença crônica ou que não estavam realizando os treinos de corrida regularmente.

Depois de aplicados os critérios de exclusão, a amostra constituiu-se de 177 praticantes de corridas de rua adultos (20 a 60 anos). A coleta de dados foi realizada entre janeiro de 2015 a julho de 2015.

Os participantes foram divididos em dois grupos: iniciantes (n=108), composto por 55 mulheres e 53 homens, os que realizavam corridas leves/trotes há menos de um ano, com volume de treino máximo de 18 Km/semana e nunca realizaram uma meia maratona; e avançados (n=69), constituído por 21 mulheres e 48 homens, os que praticavam há mais de um ano, com volume de treino mínimo de 30 Km/semana e realizaram pelo menos uma meia maratona.

Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará, protocolo CEP número 984769 e todos os participantes concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, antes de sua inclusão na amostra.

Coleta de dados

Para determinação do peso, os pesquisadores utilizaram balança Filizola de plataforma previamente calibrada, com capacidade máxima de 150 Kg e graduação mínima de 100 g e para a estatura, utilizou-se um estadiômetro portátil, com escala em centímetros e precisão de um milímetro. A partir destes dados, calculou-se o IMC (Índice de Massa Corporal). Foram utilizados como parâmetros para a classificação do IMC os critérios preconizados pela Organização Mundial da Saúde(13), com valores ideais entre a faixa de 18,5 a 24,9.

Para aferir as circunferências da cintura e do quadril, foi utilizada fita métrica de fibra de vidro, inelástica e flexível com escala de 0-150 cm e resolução de 0,1 cm. A relação cintura/quadril (RCQ) foi classificada de acordo com Heyward e Stolarczyk(14), com valores ideais para mulheres inferiores a 0,76 e para homens, inferiores a 0,91.

Foram medidas as seguintes dobras cutâneas: subescapular, tricípital, peitoral, axilar média, supra ilíaca, abdominal e coxa, tanto para os homens como para as mulheres, com um adipômetro da marca Lange. Os percentuais de gordura foram calculados por equações específicas(15,16,17) e analisados segundo a classificação de Pollock e Wilmore(18), que considera valores ideais de no máximo 25% para mulheres e no máximo 19% para os homens.

O consumo alimentar foi obtido através da aplicação de registros alimentares de três dias não consecutivos, incluindo um dia de final de semana. A partir das médias dos três registros, foi feita a avaliação do consumo de bebidas e alimentos pelo software Avanutri® - versão 3.1.1. Foram realizados os cálculos médios da Necessidade Energética Estimada e do consumo de macro nutrientes, avaliados de acordo com as recomendações do *Institute of Medicine*(19). A análise do consumo de micronutrientes foi efetuada com base nas

Dietary Reference Intake (DRIs) para adultos(20).

Os dados foram tabulados em frequência simples e percentual. Foram calculadas as médias e desvios padrão das variáveis quantitativas. As associações entre as variáveis foram avaliadas pelo teste χ^2 e de razão de verossimilhança, sendo considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os dados foram processados no Programa SPSS 20.0.

Resultados

Os corredores de rua, participantes deste estudo, tinham média de idade de $XX \pm DP$ e X% eram do sexo masculino.

Entre os praticantes iniciantes e avançados de corridas de rua, foi possível observar diferenças significativas para IMC (Tabela 1), percentual de gordura e consumo de proteína por quilo de peso para ambos os sexos. A partir da análise de adequação, é possível afirmar que a maioria dos praticantes iniciantes apresentou percentual de gordura excessivo, e os avançados com predomínio de IMC acima do normal.

Nos parâmetros antropométricos, os resultados de percentual de gordura avaliados dos desportistas permitiu caracterizar estados nutricionais distintos entre os grupos iniciantes e avançados. A maioria dos iniciantes e avançados apresentou percentuais de gordura excessivos e adequados, respectivamente.

O percentual de gordura dos praticantes de ambos os sexos apresentou diferenças significativas ($p < 0,001$) entre os grupos iniciantes e avançados. Para o IMC, diferenças significativas ($p < 0,001$) do valor médio absoluto foram encontradas apenas entre os grupos femininos. A maioria das mulheres (72,2%) e homens (62,4%) iniciantes e a minoria dos praticantes avançados de ambos os sexos (33-43%) apresentou IMC adequado (eutrofia). O percentual de gordura estava adequado predominantemente entre os praticantes avançados, sendo 80,9% do sexo feminino e 62,5% do sexo masculino. A maior parte dos participantes de ambos os grupos apresentou relação cintura quadril dentro dos padrões normais.

Os resultados encontrados para o consumo energético e macro nutrientes estão apresentados nas Tabela 2. Entre as praticantes

iniciantes e avançadas observaram-se diferenças significativas na ingestão de energia ($p = 0,01$) e de proteína por quilo de peso ($p < 0,0001$), com predomínio de consumo normal e excessivo, respectivamente. Para os demais parâmetros (consumo de carboidratos e lipídeos em percentuais), não se verificou diferença significativa, já que a maioria das participantes de ambos os grupos apresentou consumo normal.

Em relação aos grupos masculinos, foram encontradas diferenças significativas entre os iniciantes e avançados para o consumo em percentual de lipídeos ($p < 0,0001$) e de proteína por quilo de peso ($p = 0,001$), observando predomínio dos avançados com consumo adequado (68,8%) de lipídeos e acima do limite máximo recomendado de proteínas (1,4g de proteína por quilo de peso). A maioria dos praticantes do sexo masculino apresentou consumo adequado de energia e carboidratos.

A análise comparativa do consumo de vitaminas e minerais antioxidantes entre os grupos iniciantes e avançados (Tabela 4) permitiu identificar diferenças significativas ($p < 0,0001$) nos valores absolutos do consumo de vitamina E apenas entre os praticantes do sexo masculino. O consumo de vitamina A, vitamina E e zinco mostrou-se insuficiente para a maior parte dos indivíduos, enquanto o consumo de vitamina C foi considerado adequado pela maioria, com exceção dos iniciantes masculinos.

Na Tabela 3, é possível identificar diferenças significativas ($p < 0,05$) no consumo médio de cálcio, potássio e fósforo dos dois grupos femininos, com nenhuma das participantes com consumo adequado de potássio. Para os grupos masculinos, diferenças significativas ($p = 0,002$) foram observadas apenas para os valores de sódio. A maioria nos grupos masculinos e femininos apresentou consumo adequado de fósforo, enquanto a minoria apresentou consumo adequado em magnésio. Em relação ao cálcio, potássio e sódio, apenas a maioria no grupo dos praticantes avançados do sexo masculino apresentou um consumo adequado.

Os resultados de percentual de gordura avaliados nos desportistas permitiram caracterizar estados nutricionais distintos entre os grupos iniciantes e avançados. A maioria

dos iniciantes e avançados apresentou percentuais de gordura excessivos e adequados, respectivamente.

A análise da ingesta alimentar quanto ao consumo energético e de macro nutrientes (Tabela 2), nos grupos femininos, houve diferenças estatisticamente significativas em consumo energético, cálcio, fósforo e potássio entre corredoras iniciantes e avançadas. Nos grupos masculinos, houve diferenças no consumo de lipídeos, vitamina E e sódio. A maioria apresentou consumo excessivo de proteína por quilo de peso, e insuficiente de micronutrientes.

Discussão

O presente estudo procurou avaliar e analisar a composição corporal e o estado nutricional de corredores de rua. Foi observado um predomínio de valores de IMC acima do recomendado na maioria dos corredores avançados e normal na maioria dos iniciantes, reforçando a interpretação deste índice muitas vezes errônea deste parâmetro, principalmente quando aplicado em indivíduos com massa magra mais acentuada, como frequentemente ocorre em atletas e em praticantes avançados.

A análise do índice de Massa Corporal deve ser feita de forma criteriosa e preferencialmente junto a outras medidas antropométricas, pois, trata-se de uma estimativa não faz distinção entre peso associado ao músculo ou gordura corpórea. Por esse motivo, é importante a análise de várias medidas antropométricas, que permitam um diagnóstico mais preciso.

Outra pesquisa, também realizada em praticantes de corridas, encontrou predomínio de sobrepeso, de acordo com o IMC(21). Em contrapartida, estudo com corredores recreacionais adultos obteve a maioria dos participantes com IMC normal(22). Isso demonstra que quanto menor for o nível de condição física e desportiva de um indivíduo, mais este se aproxima da população sedentária em geral, para a qual o cálculo do IMC tem validade epidemiológica e nutricional.

O percentual de gordura excessivo por parte dos praticantes iniciantes era esperado, pois, a prática da corrida é um exercício predominantemente aeróbico e, portanto,

contribui para redução do percentual de gordura dos indivíduos. A baixa quantidade de gordura corporal é desejável para o bom desempenho, em quase todas as modalidades esportivas, pelo fato de existir, na maioria dos estudos, correlações negativas entre o percentual de gordura corporal e o desempenho físico(24,25). Contrariando o resultado deste estudo, uma pesquisa realizada com 30 homens apresentou média de percentual de gordura elevado tanto para os praticantes de corridas leves quanto para os de corridas intensas(23), isso pode ter acontecido devido ao alto consumo de alimentos calóricos pelos desportistas, diferentemente dos achados do presente estudo, em que os corredores obtiveram percentuais de gordura adequados.

A relação cintura quadril e os demais parâmetros antropométricos constituem informações importantes para avaliação de impacto na saúde e qualidade de vida, além disso a adequação desses dados em conjunto com o volume e a intensidade de treinamento, podem favorecer o desempenho nos treinos(26).

No presente estudo, observou-se predomínio de inadequações no consumo de micronutrientes em todos os grupos. Estes achados estão alinhados com a literatura. Outros estudos em praticantes de corridas, também, retrataram altos percentuais de inadequações no consumo de vitaminas e minerais(27,28). As vitaminas e minerais são importantes e devem ser consumidas em quantidades adequadas na alimentação de praticantes de exercício físico, pois participam de processos celulares relacionados ao metabolismo energético; contração, reparação e crescimento muscular; defesa antioxidante; e resposta imune(1). As inadequações no consumo de nutrientes pelos participantes deste estudo destacam a necessidade de orientação nutricional para praticantes de corrida de rua, pois, é importante que a dieta seja adequada, visando não apenas o desempenho esportivo como, também, a manutenção da saúde. Ressalta-se que o consumo adequado de todos os nutrientes em variedade, moderação e proporcionalidade no contexto de um estilo de vida saudável pode tornar desnecessário o uso de suplementos(29).

Tabela 1 – Estado nutricional e características antropométricas da amostra (N=177)

Variável	Feminino		P	Masculino		P
	Iniciantes (n=55)	Avançados (n=21)		Iniciantes (n=53)	Avançados (n=48)	
IMC (kg/m²)			<0,001			0,009
Média±DP	26,0 ± 3,4	22,5 ± 1,5		27,5 ± 2,8	26,1 ± 2,6	
Percentual de eutrofia (%)	72,2	43				
% de Gordura Corporal			<0,001			<0,001
Média±DP	28,9 ± 4,3	19,8 ± 3,3		21,7 ± 3,7	16,6 ± 5,3	
Percentual de eutrofia (%)	20	80,9		9,4	62,5	
RCQ			0,120			0,130
Média±DP	0,7 ± 0,06	0,7 ± 0,04		0,9 ± 0,06	0,9 ± 0,08	
Percentual de eutrofia (%)	96,4	95,2		100	100	

DP: desvio padrão; IMC: Índice de Massa Corporal (valores absolutos); RCQ: razão cintura/quadril; P: p-valor resultado do teste estatístico aplicado

Tabela 2 – Distribuição de consumo adequado de energia e de macronutrientes nos grupos iniciantes e avançados segundo sexo (N=177)

Variável	Feminino		P	Masculino		P
	Iniciantes (n=55)	Avançados (n=21)		Iniciantes (n=53)	Avançados (n=48)	
Consumo energético (Kcal)			0,010			0,540
Média±DP	1742,6 ± 376,6	1981,5 ± 410,9		2637,5 ± 683,7	2574,6 ± 252,9	
Percentual de consumo adequado (%)	96,4	95,2		92,5	93,7	
Carboidratos (%)			0,770			0,090
Média±DP	51,2 ± 6,8	51,7 ± 6,6		52,9 ± 12,1	49,6 ± 6,4	
Percentual de consumo adequado (%)	83,7	80,9		54,8	81,2	
Lipídeos (%):			0,540			<0,0001
Média ±DP	25,5 ± 6,7	24,4 ± 8,4		19,7 ± 8,3	30,3 ± 6,8	
Percentual de consumo adequado (%)	69,1	71,4		39,6	68,8	
Proteína (%):			<0,0001			0,001
Média±DP	1,5±0,6	2,2±0,8		2,2±0,9	1,6±0,5	
Percentual de consumo adequado (%)	3,6	14,2		0	27,2	

DP: desvio padrão; IMC: Índice de Massa Corporal (valores absolutos); RCQ: razão cintura/quadril; P: p-valor resultado do teste estatístico aplicado

Tabela 3 – Distribuição de consumo adequado de vitaminas e minerais nos grupos iniciantes e avançados, segundo sexo (N=177)

Variável	Feminino		P	Masculino		P
	Iniciantes (n=55)	Avançados (n=21)		Iniciantes (n=53)	Avançados (n=48)	
Vitaminas						
Vitamina A (µg/dia)			0,640			0,810
Média±DP	560,6±639,9	632,7±486,6		508,8±472,1	530,7±484,2	
Percentual de consumo adequado (%)	32,7	47,6		15,1	18,8	
Vitamina C (mg/dia)			0,090			0,510
Média±DP	85,7±76,5	168±338,2		275,9±398,2	232,4±251,9	
Percentual de consumo adequado (%)	50,9	66,7		47,2	68,8	
Vitamina E (mg/dia)			0,910			<0,0001
Média±DP	6,5±5,6	6,6±6,1		6,1±7,3	13,3±11,8	
Percentual de consumo adequado (%)	10,9	9,5		9,4	29,2	
Minerais antioxidantes						
Zinco			0,550			0,210
Média±DP	7,4±6,9	6,50±3,9		10,2±5,6	11,7±5,6	
Percentual de consumo adequado (%)	23,6	32,1		14,3	43,8	
Cálcio (mg/dia)			0,010			0,100
Média±DP	533,1±259,6	720,7±390,7		716,9±402,2	828,9±237,7	
Percentual de consumo adequado (%)	1,8	7,5		9,5	95,8	
Fósforo (mg/dia)			0,010			0,820
Média±DP	1055,6±393,1	1331,2±472,8		1407,5±707,9	1382,9±340,2	
Percentual de consumo médio (%)	92,7	94,3		95,2	100	
Magnésio (mg/dia)			0,910			0,980
Média±DP	138±45,9	153,3±51,9		200,0±92,2	200,3±42,3	
Percentual de consumo médio (%)	0	7,5		0	0	
Potássio (mg/dia)			0,006			0,850
Média±DP	1631,4±548,2	2060,5±700,1		2315,5±1055,9	2346,5±597,0	
Percentual de consumo médio (%)	0	0		0	100	
Sódio (mg/dia)			0,350			0,02
Média±DP	1531,5±697,2	1725,7±974,7		1944,8±967,8	2488,8±708,4	
Percentual de consumo médio (%)	5,4	17		14,3	100	

DP: desvio padrão ; P: p-valor resultado do teste estatístico aplicado

A maioria dos participantes obteve adequação na RCQ. Estes resultados retratam os benefícios do exercício físico na prevenção de doenças crônicas, evidenciando o baixo risco para doença coronariana (30).

Pontos fortes e limitações do estudo

O estudo fornece importantes informações sobre consumo alimentar e dados antropométricos de praticantes de corrida de grupos que realizam o esporte em intensidades diferentes, o que favorece o conhecimento sobre o perfil nutricional nessa modalidade de esporte de forma mais aprofundada. As limitações do estudo estão relacionadas às informações fornecidas pelos indivíduos em relação ao consumo alimentar, que nem sempre condizem com a realidade.

Conclusão

Os resultados deste estudo demonstraram irregularidades nutricionais em corredores de rua tanto em nível iniciante quanto avançado relacionados principalmente ao consumo alimentar e, em menor proporção às características antropométricas, por isso, recomenda-se aos grupos estudados um acompanhamento nutricional individualizado, realizado por profissional nutricionista, com o intuito de garantir uma educação alimentar que favoreça bons hábitos alimentares, corrija os excessos ou insuficiências nutricionais, previna doenças crônicas não transmissíveis e melhore o desempenho atlético, repercutindo, também, na melhoria da qualidade de vida.

Agradecimentos

Agradeço a todos os pesquisadores que contribuíram com esse estudo e aos praticantes de corridas, que, gentilmente, aceitaram participar da coleta de dados.

Declaração de conflito de interesses

Não existe nenhum conflito de interesses no presente estudo.

Declaração de financiamento

Não houve financiamento recebido para a pesquisa.

Referências

1. Rosenberger ME, Haskell WL, Albinali F, Mota S, Nawyn J, Intille S. Estimating Activity and Sedentary Behavior From an Accelerometer on the Hip or Wrist. *Medicine and science in sports and exercise*. [Online] 2013;45(5): 964–975. Available from: doi:10.1249/MSS.0b013e31827f0d9c
2. Gama C, Campagnolo P, Petkowicz R. *adequação da ingestão dietética de atletas adolescentes de 4 modalidades esportivas (cev)*. [Online] Available from: <http://cev.org.br/biblioteca/adequacao-ingestao-dietetica-atletas-adolescentes-4-modalidades-esportivas/> [Accessed: 21st September 2017]
3. Moore DR. Nutrition to Support Recovery from Endurance Exercise: Optimal Carbohydrate and Protein Replacement. *Current Sports Medicine Reports*. [Online] 2015;14(4): 294–300. Available from: doi:10.1249/JSR.0000000000000180
4. Deldicque L, Francaux M. Recommendations for Healthy Nutrition in Female Endurance Runners: An Update. *Frontiers in Nutrition*. [Online] 2015;2: 17. Available from: doi:10.3389/fnut.2015.00017
5. Hernandez A, Nahas R. Dietary changes, water replacement, food supplements and drugs: evidence of ergogenic action and potential health risks. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. [Online] 2009;15(3): 2–12. Available from: doi:10.1590/S1517-86922009000400001
6. Pedro MAD. *Corridas de rua: Estratégias de marketing de empresas organizadoras de evento* [mestrado]. [Online] Available from: http://esportes.universoef.com.br/containter/gerenciador_de_arquivos/arquivos/78/corridas-rua-estrategias.pdf [Accessed: 21st September 2017]

7. Boing L, Guimarães AC de A, Araujo C da CR de, Bertuol C, Hammes JF, Pazin J, et al. Physical activity associated with urban environmental characteristics: A correlational study of active women of high socioeconomic status from Brazilian cities of Santa Catarina. *Motriz: Revista de Educação Física*. [Online] 2015;21(4): 393–402. Available from: doi:10.1590/S1980-65742015000400008
8. Silva MDS, Sousa MDS. O papel das assessorias esportivas no crescimento das corridas de rua no Brasil. *FIEP Bulletin On-line*. [Online] 2013;83(1). Available from: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/2952> [Accessed: 21st September 2017]
9. Shriver LH, Betts NM, Wollenberg G. Dietary intakes and eating habits of college athletes: are female college athletes following the current sports nutrition standards? *Journal of American college health: J of ACH*. [Online] 2013;61(1): 10–16. Available from: doi:10.1080/07448481.2012.747526
10. WHO. *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry : Report of a WHO Expert Committee*. Geneva, SW: World Health Organization; 1995. 452 p.
11. Heyward VH. *Avaliação da composição corporal aplicada*. São Paulo, SP: MANOLE; 2000. 241 p.
12. Jackson AS, Pollock ML. Generalized equations for predicting body density of men. *The British journal of nutrition*. 1978;40(3): 497–504.
13. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1980;12(3): 175–181.
14. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. 1961. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*. 1993;9(5): 480-491; discussion 480, 492.
15. Pollock ML. *Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação*. Rio de Janeiro, RJ: Medsi; 1993. 718 p.
16. Institute of Medicine I. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington, DC: National Academies Press; 2005. 1358 p.
17. Institute of Medicine I. *Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids*. Washington, DC: National Academies Press; 2000. 530 p.
18. Brandão DC, Silva CAB da. Investigação do perfil antropométrico dos praticantes de caminhada/corrida. *RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 2012;6(36): 552–559.
19. Hespanhol Junior L, Costa L, Carvalho A, Lopes A. Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. [Online] 2012;16(1): 46–53. Available from: doi:10.1590/S1413-35552012000100009
20. Nybo L, Rasmussen P, Sawka MN. Performance in the heat-physiological factors of importance for hyperthermia-induced fatigue. *Comprehensive Physiology*. [Online] 2014;4(2): 657–689. Available from: doi:10.1002/cphy.c130012
21. Tirapegui J. *Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física*. São Paulo, SP: Atheneu; 2005. 351 p.

22. Nielsen RO, Videbaek S, Hansen M, Parner ET, Rasmussen S, Langberg H. Does running with or without diet changes reduce fat mass in novice runners? A 1-year prospective study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2016;56(1–2): 105–113.
23. Knechtle B, Stiefel M, Rosemann T, Rüst C, Zingg M. [Running and the association with anthropometric and training characteristics]. *Therapeutische Umschau. Revue Therapeutique*. [Online] 2015;72(5): 343–355. Available from: doi:10.1024/0040-5930/a000685
24. Ferreira VR, Bento APN, Silva MR, Ferreira VR, Bento APN, Silva MR. Food intake, anthropometric profile, and nutrition knowledge of street runners. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. [Online] 2015;21(6): 457–461. Available from: doi:10.1590/1517-869220152106138411
25. Streicher I, Sousa M. Avaliação da ingestão alimentar e perfil antropométrico de corredores recreativos. *Revista Mineira de Educação Física*. 2013;1: 220–259.
26. Freeland-Graves JH, Nitzke S, Academy of Nutrition and Dietetics. Position of the academy of nutrition and dietetics: total diet approach to healthy eating. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. [Online] 2013;113(2): 307–317. Available from: doi:10.1016/j.jand.2012.12.013
27. Goulart F. Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios para os sistemas de saúde. *Organização Panamericana da Saúde/Organização Mundial da Saúde*. [Online] 2011; Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S0080-6234201400050081100001&lng=en [Accessed: 21st September 2017]