

COMPOSIÇÃO CORPORAL E CONSUMO ALIMENTAR DE UM GRUPO DE TRILHEIROS DE SÃO PAULO, SP

Gabriela Soares Limeira de Araujo (IC) e Prof.^a Dra. Marcia Nacif Pinheiro (Orientador)

Apoio: PIBIC Mackenzie

RESUMO

A alimentação e o estado nutricional de trilheiros é fundamental para que o praticante não apenas complete o percurso, mas que o faça em condições de aproveitar a aventura. Assim, este estudo avaliou a composição corporal e o consumo alimentar de um grupo de trilheiros de São Paulo. Foi realizado um estudo transversal com praticantes de trilhas, de ambos os sexos, que consentiram em participar da pesquisa. Para avaliar a composição corporal aferiu-se o peso, estatura, dobras cutâneas e circunferências corporais. O percentual de gordura corporal foi calculado segundo Siri (1961) e classificado por Lohman et al. (1992). O consumo alimentar foi avaliado pela aplicação de um Recordatório de 24 horas. Os macronutrientes, ácidos graxos, vitaminas A, C, E, cálcio, magnésio e ferro foram calculados utilizando-se o Software Avanutri® versão 4.0. Utilizou-se as recomendações do Institute of Medicine (2001) e da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013). Foram avaliados 14 trilheiros com idade média de 29 anos, sendo 50% do sexo feminino e 50% do masculino. Pôde-se notar que 35,71% dos participantes estava acima do peso e 50,0% tinham elevado percentual de gordura. Os homens apresentaram maior estatura e peso e as mulheres maiores porcentagem de gordura e dobra bicipital ($p < 0,001$). Verificou-se ingestão adequada de macronutrientes, porém consumo elevado de gorduras saturadas e colesterol. Também se observou alta prevalência de inadequação quanto ao consumo de cálcio e maior ingestão de lipídios pelas mulheres ($p < 0,05$). Desta forma, recomenda-se que estes indivíduos recebam orientações sobre nutrição visando um melhor rendimento e saúde.

Palavras-chave: Consumo Alimentar. Estado Nutricional. Trilha.

ABSTRACT

The nutrition and nutritional status of trekkers is fundamental so that the practitioner not only completes the course, but that makes it possible to enjoy the adventure. Thus, this study evaluated the body constitution and the food consumption of a group of trekkers of São Paulo. The study was transversal with trekkers of both sexes, who consented to participate in the study. To assess body composition, weight, height, skinfolds, and body circumferences were measured. The percentage of body fat was calculated according to Siri (1961) and classified by Lohman et al. (1992). Food consumption was assessed by the application of a 24-hour recall. The macronutrients, fatty acids, vitamins A, C, E, calcium, magnesium and iron were calculated using Avanutri® Software version 4.0. The recommendations of the Institute of Medicine (2001) and the Brazilian Society of Cardiology (2013) were used. A total of 14 trekkers were evaluated, with a mean age of 29 years, 50% female and 50% male. It was noted that 35.71% of the participants were overweight and 50.0% had a high percentage of fat. The men presented higher stature and weight and the women had higher fat percentage and bicipital fold ($p < 0.001$). The trekkers had an adequate dietary intake of macronutrients, but high intakes of saturated fats and cholesterol, were found. There was also a high prevalence of inadequacy regarding calcium intake and higher lipid intake by women ($p < 0.05$). Therefore, it is recommended that these individuals receive guidance on nutrition for better performance and health.

Keywords: Food Consumption. Nutritional status. Trail in the Forest.

1. INTRODUÇÃO

A procura por atividades físicas em meio a natureza tem aumentado muito. As pessoas têm buscado essas atividades com o objetivo de sair da rotina do dia-a-dia, diminuir o estresse e aumentar a adrenalina. Para muitos, a prática de esportes junto à natureza proporciona experiências que envolvem desafios, mas acima de tudo são relaxantes e prazerosas, além de ajudar na melhora do equilíbrio, na aptidão motora e de velocidade de quem a pratica (PEREIRA; PIMENTEL; LARA, 2004).

Uma das modalidades mais praticadas na natureza é a trilha. A trilha é caracterizada por caminhos abertos em meio a natureza ao decorrer de décadas ou anos, e são consideradas as principais formas de acesso às áreas de preservação e de paisagens exuberantes (AUGUSTI, 2014; PONTES, 2006).

A alimentação de trilheiros é fundamental para que o praticante desta modalidade consiga não só completar o percurso, mas que o faça em condições de aproveitar a aventura. Assim, para que esse participante consiga compensar seus gastos e manter sua atividade, ele deverá estar muito atento à sua alimentação e hidratação.

Devido à carência de publicações nacionais a respeito do perfil nutricional de trilheiros, justifica-se a importância de se avaliar a composição corporal e o consumo alimentar desse grupo de desportistas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição corporal e o consumo alimentar de um grupo de trilheiros do município de São Paulo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Caminhar em meio à natureza é uma herança herdada dos antepassados do ser humano. Atualmente, caminhar pela mata recebe o nome de caminhada em trilhas, ou caminhada ecológica, ou outra denominação similar, e diz respeito a uma atividade de aventura realizada na natureza (AUGUSTI, 2014).

As trilhas são percursos abertos na natureza no decorrer de muitos anos, por animais e/ou moradores de determinada região. São atrações de ecoturismo, que geralmente são utilizadas na prática de esportes e lazer. São conhecidas como caminhos que podem ter diferentes formas, comprimentos e larguras, e têm como objetivo aproximar os visitantes da natureza, conduzi-los a um atrativo turístico específico, e em alguns casos ser consideradas o próprio ponto turístico, quando realizada em uma área de conservação, possibilitando o entretenimento dos visitantes e/ou educação ambiental, além de servir como uma via de comunicação entre os habitantes de locais isolados, com a cidade (AUGUSTI, 2014; FOLMANN; PINTO; GUIMARÃES, 2010).

As trilhas são classificadas de acordo com o seu grau de dificuldade, sendo divididas em fácil, moderada e difícil. O desempenho de um indivíduo em qualquer atividade física, incluindo as trilhas, depende de vários fatores, inclusive do seu biótipo, que pode proporcionar uma maior ou menor eficiência, no decorrer da realização da atividade pretendida. A gordura corporal em excesso, o sedentarismo e a falta de treinamento adequado podem ser fatores limitantes na prática de esportes (COTES et al., 2007; AUGUSTI, 2014).

A alimentação é outro fator considerado limitante, pois os indivíduos que praticam atividades físicas de média a alta intensidade têm sua necessidade calórica aumentada, necessitando assim suprir as necessidades energéticas perdidas durante a atividade, para conseguir manter o corpo em funcionamento e finalizar a atividade proposta. A ingestão adequada de macronutrientes e micronutrientes é de extrema importância, por conta disso, há estudos que recomendam que o sujeito leve consigo algo para comer durante o percurso, mas que esta reserva de alimento não seja muito grande, pois caminhar com muito peso nas costas pode prejudicar seu rendimento (CASTILHO, 2008; BELLOTTO, 2008).

De acordo com Bellotto (2008), um indivíduo pode caminhar de 2 a 8 horas por dia e gastar 300 Kcal por hora dependendo da distância e do tempo de caminhada. Decorrente disso, torna-se importante que se tenha uma alimentação adequada tanto em qualidade quanto em calorias, além de, uma ingestão de líquidos suficiente para repor e hidratar o corpo (WILMORE; COSTILL, 1994).

Uma dieta saudável é caracterizada por constituir de 10 a 35% de proteína, 45 a 65% de carboidratos e 25 a 35% de lipídios (PADOVANI et al, 2006). No entanto, uma dieta destinada a pessoas com altas necessidades energéticas deveria conter 60 a 70% de carboidratos, 10 a 15% de proteínas, 20% de gorduras e água (PORTE, 1996). É recomendado que os micronutrientes, preferencialmente sejam ofertados através de alimentos fontes de vitaminas e minerais como: frutas; verduras; e legumes; com o objetivo de suprir as necessidades geradas pelo esforço físico (MONSEN, 1989).

A realização de exercícios de resistência ou exercícios que são realizados em ambientes com temperaturas levadas, implica em maior liberação de calor corporal, pela produção de suor (SAWKA, 1992). No que se refere a hidratação é sugerido a ingestão de 1 ml de água para cada caloria de dieta, mas deve-se levar em consideração outros fatores como sudorese e temperatura do ambiente, pois podem interferir na quantidade de água que deve ser ofertada, podendo acarretar o aumento do consumo de água (PORTE, 1996; ACMS, 2007).

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de delineamento transversal, que foi realizado com um grupo de trilheiros, de ambos os sexos, de São Paulo, SP. O período de realização do estudo foi de agosto de 2017 a julho de 2018.

Para avaliar as características dos participantes da pesquisa, foi aplicado um questionário para obtenção da idade; sexo; presença de doenças; prática de atividades físicas, uso de suplementos alimentares e hidratação.

Para avaliar a composição corporal dos trilheiros foram coletados os seguintes dados antropométricos: estatura, peso, dobras cutâneas (subescapular, triceptal, suprailíaca e biceptal) e circunferências corporais (braço e abdômen).

Para a medição de massa corporal foi utilizada uma balança da marca Plenna com capacidade de 150 Kg e precisão de 100 g e para a estatura foi usado um estadiômetro portátil da Sanny. As dobras cutâneas foram aferidas com um adipômetro da marca Lange e as circunferências corporais com uma fita métrica inelástica (Sanny).

As medidas de peso e altura foram utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) ($\text{peso}/\text{altura}^2$) que foi classificado segundo a proposta da Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1998) (17 a 18,4 kg/m² = magreza grau I, 18,5 a 24,9 kg/m² = eutrofia, 25 a 29,9 kg/m² = sobrepeso, 30 a 34,9 kg/m² = obesidade grau I, 35 a 39,9 kg/m² = obesidade grau II, ≥ 40 kg/m² = obesidade grau III).

Para a determinação da composição corporal, foi aplicada a equação de Densidade Corporal (DC) proposta por Durnin e Womersley (1974) que utiliza quatro dobras cutâneas para o gênero feminino (Dobra cutânea subescapular + Dobra cutânea triceptal + Dobra cutânea suprailíaca + Dobra cutânea biceptal) e para o gênero masculino (Dobra cutânea subescapular + Dobra cutânea triceptal + Dobra cutânea suprailíaca + Dobra cutânea biceptal). Posteriormente, para conversão da DC em percentual de gordura corporal (%G), foi utilizada a equação de Siri (1961). A classificação do percentual de gordura foi feita segundo as referências de Lohman et al. (1992).

Os dados de circunferência abdominal foram utilizados para classificar o risco de doenças metabólicas por meio da classificação da OMS (WHO, 1998) (homens: aumentado >94cm, muito aumentado >102 cm; mulheres: aumentado >80 cm, muito aumentado >88 cm). Os valores de circunferência de braço foram avaliados em percentis segundo classificação de Frisancho (1990).

O consumo alimentar dos indivíduos foi avaliado por meio da aplicação de um Recordatório de 24 horas (R24h). Para a análise do consumo alimentar, as medidas caseiras

presentes no R24h foram transformadas em gramas, utilizando-se a tabela elaborada por Pinheiro et al. (2000). O valor calórico total da dieta, os macronutrientes, ácidos graxos dietéticos, vitaminas antioxidantes A, C e E, assim como os minerais cálcio, magnésio e ferro foram calculados utilizando-se o Software Avanutri® versão 4.0.

Para a análise de nutrientes foram usadas às recomendações do Institute of Medicine (IOM, 2001), denominadas DRIs (Dietary Reference Intakes). O consumo de minerais e vitaminas antioxidantes foi avaliado segundo valores de EAR (Estimated Average Requirement). Os lipídios foram avaliados segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013).

A partir dos dados coletados, foi feita uma análise quantitativa (por meio do cálculo da média e do desvio padrão) e qualitativa (por meio de frequências, em número e porcentagem, em tabelas ou gráficos) dos resultados para posterior discussão.

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel e analisados no SPSS versão 21. As variáveis quantitativas foram testadas em relação à aderência à distribuição normal e, como o resultado foi positivo, foram utilizados testes estatísticos paramétricos. Para analisar a diferença de médias da ingestão de energia e nutrientes e das medidas antropométricas e de composição corporal segundo sexo, utilizou-se o teste t de Student. Para analisar a diferença de médias da ingestão de energia e nutrientes e das medidas antropométricas e de composição corporal segundo classificação do índice de massa corporal e classificação do percentual de gordura corporal, utilizou-se a análise de variância. A análise de correlação utilizou o teste de correlação de Pearson. Em todos os testes estatísticos considerou-se o nível de significância de 5%.

A participação na pesquisa foi voluntária e os indivíduos foram esclarecidos que poderiam deixar a pesquisa a qualquer momento. Não foi divulgada a identificação de nenhum dos participantes. Após o término da pesquisa, os resultados foram apresentados pessoalmente aos participantes, que receberam orientações sobre hábitos alimentares e estilo de vida saudáveis. Os dados e os materiais coletados na pesquisa foram utilizados somente para fins acadêmicos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie, e seguiu todos os preceitos da RESOLUÇÃO nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012) em todas as fases de sua execução. Todos os participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 14 trilheiros com idade média de 29 anos, sendo 50% (n=7) do sexo feminino e 50% (n=7) do masculino. Observou-se que 50% dos participantes possuíam ensino superior completo.

As profissões dos participantes eram variadas, e incluíam auxiliar administrativo e motoboy (28%; n=4), engenheiro civil, assistente de comunicação, advogada, biólogo, analista de comércio, estudante, entre outros. Alguns estudos relatam que a profissão, a disponibilidade de tempo e a situação financeira são fatores que contribuem para a aderência em esportes realizados na natureza. No estudo realizado por Gomes e Isayama (2011) com desportistas e atletas que realizavam atividades na natureza, constatou-se que 80% da amostra possuía ensino superior completo e 40% eram pós-graduados. Esta característica se assemelha a encontrada no presente estudo, podendo sugerir uma associação entre o maior nível de escolaridade e a prática deste tipo de modalidade. Alguns estudos demonstram que pessoas que têm maior acesso à informação tendem a se preocupar com seu bem-estar físico e psicológico, e o contato com a natureza ajuda neste processo, por gerar uma sensação de prazer, relaxamento e diminuição do nível de estresse (PEREIRA; PIMENTEL; LARA, 2004; TAHARA; FILHO, 2009).

Quando questionados a respeito da realização de atividade física além da trilha, 57,14% (n=8) dos participantes relataram praticar outras modalidades. Dentre esses, a maioria (50%) realizava atividades durante duas horas diárias e uma frequência que variava entre 3 e 7 dias na semana. As atividades mais realizadas eram caminhadas (33,33%); corridas (22,22%); bicicleta (16,67%); *crossfit* (11,11%), musculação (11,11%), e natação (5,56%). Observou-se também que 77,78% das atividades eram aeróbias. A preferência por modalidades aeróbias, também foi verificada no estudo de Tahara e Filho e Anjos et al. (1992).

Recomenda-se que todas as pessoas dediquem pelo menos 30 minutos do seu dia para praticar atividades físicas, como forma de prevenção de doenças não transmissíveis como obesidade; diabetes mellitus; hipertensão; e doenças cardiovasculares (HASKELL et al., 2007).

Dentre os praticantes de atividade física, 92,86% relataram não utilizar suplementos alimentares. Apenas 1 participante relatou fazer uso de aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) e arginina. No estudo realizado por Frade et al. (2016) com frequentadores de uma academia, foi observado que a maior parte dos entrevistados (67,8%) não fazia uso de suplementos alimentares. Dado semelhante foi encontrado no estudo de Jost e Poll (2014), que observaram que 76,2% de praticantes de academias não utilizavam este tipo de produto. Estudos relatam que dentre os indivíduos que fazem uso de suplementos alimentares, os mais

utilizados são os aminoácidos de cadeia ramificada, creatina, whey protein, ricos em proteína, hipercalóricos, termogênicos, entre outros. Já os principais motivos pelos quais estes indivíduos optam pelo uso destes produtos são: aumento da performance, ganho de massa muscular, recuperação muscular, emagrecimento e substituição de refeições (MOREIRA; NAVARRO; NAVARRO, 2014; FRADE et al., 2016; JOST; POLL, 2014; VARGAS; FERNANDES; LUPION, 2015; PIRES; ALMEIDA, 2017).

Em relação a presença de doenças, 85,71% (n=12) dos trilheiros afirmaram que não possuíam nenhum problema clínico, enquanto 14,29% (n=2) apresentavam enfermidades como hérnia e bronquite.

A Tabela 1 mostra os resultados da comparação das médias das medidas antropométricas e de composição corporal segundo o sexo dos trilheiros. Pôde-se notar que os homens apresentaram maior estatura e peso e as mulheres tiveram valores significativamente maiores de porcentagem de gordura e dobra bicipital. Essa diferença pode estar relacionada com a estrutura física do corpo feminino que tende a possuir uma maior quantidade de gordura corporal total, devido as necessidades fisiológicas para gerar uma criança, além disso, há outros fatores que podem influenciar nessa composição como desordens hormonais e utilização de contraceptivos (CHAIEB; CASTELLARIN, 1998; DURANTE et al., 2012).

Tabela 1 – Análise da diferença de médias das medidas antropométricas e de composição corporal segundo sexo. São Paulo, 2018.

Medida antropométrica ou de composição corporal	Sexo				Valor p*
	Feminino		Masculino		
	Média	DP	Média	DP	
Estatura (m)	1,62	0,08	1,78	0,05	0,001
Peso (kg)	58,99	11,41	74,77	13,05	0,033
IMC (kg/m2)	22,27	3,37	23,50	3,55	0,517
DC subescapular (mm)	12,00	2,38	12,29	3,25	0,854
DC tricipital (mm)	14,14	8,97	8,86	3,18	0,168
DC suprailíaca (mm)	15,29	3,73	13,00	5,35	0,372
DC bicipital (mm)	11,14	2,91	4,00	2,00	<0,001
Soma das DC (mm)	52,57	15,23	38,14	12,03	0,073
Gordura corporal (%)	27,35	3,87	17,09	4,03	<0,001
Braço	28,86	3,05	30,70	3,94	0,347
Abdômen	78,29	4,78	86,06	9,46	0,076

*Teste t de Student

Pôde-se notar que grande parte dos participantes do estudo estava acima do peso (35,71 %) e 50,0% apresentaram elevado percentual de gordura corporal. A Tabela 2 mostra os dados de composição corporal dos trilheiros.

Tabela 2 – Estado nutricional dos participantes do estudo. São Paulo, 2018.

Estado Nutricional	Homens		Mulheres	
	n	%	n	%
IMC				
Magreza Grau I	-	-	1	14,29
Eutrofia	4	57,14	4	57,14
Sobrepeso	3	42,86	2	28,57
Porcentagem de Gordura				
Abaixo	2	28,57	1	14,29
Adequada	1	14,29	2	28,57
Acima	4	57,14	4	57,14
CA				
Sem Risco	6	85,71	5	71,43
Com Risco	1	14,29	2	28,57
CB				
Desnutrição	4	57,14	-	-
Eutrofia	2	28,57	5	71,43
Obesidade	1	14,29	1	14,29

Alguns estudos realizados com praticantes de atividade física observaram que 30% da população apresentava sobrepeso e que as médias de CA para homens e para as mulheres estava acima de 94 cm e 80 cm, respectivamente. Tal dado é semelhante ao observado no presente estudo (PONTES; SOUSA, 2008; GOSTON; MENDES, 2011; MACIEL et al., 2012). O perímetro da cintura é uma das ferramentas que ajuda nos diagnósticos de anormalidade na composição corporal em estudos populacionais; a gordura intra-abdominal é caracterizada como fator de risco para desenvolvimento de doenças transmissíveis (NACIF; VIEBIG, 2011), assim como sobrepeso que segundo Pontes e Sousa (2008), está relacionado com o aumento do aparecimento da síndrome metabólica.

A estrutura física e composição corporal está diretamente relacionada com o desempenho em diferentes modalidades esportivas, ou seja, a quantidade de gordura e massa muscular de cada indivíduo pode apresentar vantagem e/ou desvantagem em diferentes esportes (GOSTON; MENDES, 2011).

Ao avaliar o consumo alimentar dos praticantes de trilhas, verificou-se ingestão adequada de macronutrientes (Tabela 3). Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Goston e Mendes (2011) ao estudar o perfil nutricional de praticantes de corrida de rua.

Tabela 3 - Adequação da ingestão média diária de macronutrientes do grupo populacional. São Paulo, 2018.

Média	g	Kcal	% Adequação	Recomendação	Adequação
CHO (g)	407,12	1628,47	54,09	45 - 65 %	<i>Adequado</i>
Proteína (g)	113,74	454,97	15,11	10 - 35 %	<i>Adequado</i>
Lipídio (g)	103,03	927,23	30,80	20 - 35 %	<i>Adequado</i>

Tabela 4 – Adequação do consumo de colesterol, ácidos graxos saturados, poli-insaturados, monoinsaturados e fibras segundo recomendação da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). São Paulo, 2018.

	Média	%	Recomendação	Adequação
Colesterol (mg)	217,09	-	200 mg/ dia	<i>Inadequada</i>
AG. SAT. (kcal)	264,02	8,77	< 7 % VET	<i>Inadequada</i>
AG. POLI (kcal)	95,77	3,18	< 10 % VET	<i>Adequada</i>
AG. MONO (kcal)	121,02	4,02	< 20 % VET	<i>Adequada</i>
Fibra (g)	29,39	-	20 g a 30 g/ dia	<i>Adequada</i>

Ao avaliar o consumo de ácidos graxos, observou-se elevada ingestão de ácidos graxos saturados e colesterol. O consumo de gordura saturada deve ser moderado e consciente, pois a alta ingestão de gorduras saturadas e trans pode acarretar em problemas futuros como dislipidemia, obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares (PREVIDELLII; GOULART; AQUINOI, 2017). Embora o consumo de ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados tenha sido considerado adequado, verifica-se que o consumo foi muito baixo.

A avaliação da ingestão média de micronutrientes foi realizada por meio do cálculo da porcentagem de inadequação do grupo com base nas DRI's, considerando a Necessidade Média Estimada (Estimated Average Requirement - EAR) como ponto de corte (Tabelas 5 e 6).

Foi observado no presente estudo uma inadequação em relação ao consumo de vitamina E, Cálcio e Magnésio em homens com idade entre 31 a 50 anos. Já as mulheres apresentaram uma inadequação em relação a vitamina A na faixa etária de 14 a 19 anos, vitamina E entre 19 a 51 anos, Magnésio entre 14 a 19 anos e 31 a 51 anos e Cálcio em todas as faixas etárias. A alta prevalência de inadequação de Cálcio entre os participantes, mostra que provavelmente a ingestão deste nutriente não está sendo suficiente para alcançar ou exceder a quantidade necessária para a manutenção de um estado nutricional, o que pode a longo prazo provocar consequências na saúde óssea. A adequada ingestão do cálcio é de extrema importância desde a infância até a vida adulta, principalmente nas mulheres, pois este mineral é essencial para a constituição da massa óssea, prevenção de osteoporose e de fraturas (ESTEVES et al., 2010).

Tabela 5 – Inadequação da ingestão média de micronutrientes de trilheiros do sexo masculino, de acordo com a faixa etária. São Paulo, 2018.

Anos	14 - 19		19 - 30		31 - 50	
Homens	%	Classificação	%	Classificação	%	Classificação
Vit. C (mg)	-	-	51,99	<i>Inadequação</i>	9,68	<i>Inadequação</i>
Vit. A (ug)	-	-	48,01	<i>Inadequação</i>	18,41	<i>Inadequação</i>
Vit. E (mg)			7,35	<i>Inadequação</i>	70,88	<i>Inadequação</i>
Ferro (mg)	-	-	0,023	<i>Inadequação</i>	0,13	<i>Inadequação</i>
Cálcio (mg)	-	-	50,00	<i>Inadequação</i>	80,23	<i>Inadequação</i>
Magnésio (mg)			46,02	<i>Inadequação</i>	84,13	<i>Inadequação</i>

Tabela 6 – Inadequação da ingestão média de micronutrientes de trilheiros do sexo feminino de acordo com a faixa etária. São Paulo, 2018.

Anos	14 - 19		19 - 30		31 - 51	
Mulheres	%	Classificação	%	Classificação	%	Classificação
Vit. C (mg)	50,00	<i>Inadequação</i>	3,22	<i>Inadequação</i>	0,023	<i>Inadequação</i>
Vit. A (ug)	57,93	<i>Inadequação</i>	24,20	<i>Inadequação</i>	13,57	<i>Inadequação</i>
Vit. E (mg)	0,023	<i>Inadequação</i>	59,87	<i>Inadequação</i>	75,80	<i>Inadequação</i>
Ferro (mg)	40,13	<i>Inadequação</i>	0,82	<i>Inadequação</i>	0,003	<i>Inadequação</i>
Magnésio (mg)	97,44	<i>Inadequação</i>	48,01	<i>Inadequação</i>	69,15	<i>Inadequação</i>
Cálcio (mg)	84,13	<i>Inadequação</i>	92,65	<i>Inadequação</i>	74,22	<i>Inadequação</i>

Observou-se diferença estatisticamente significativa apenas para a ingestão de lipídios ($p < 0,05$), sendo que indivíduos do sexo masculino consumiram, em média, mais lipídios do que as do sexo feminino (Tabela 7).

No estudo de Cordeiro et al. (2017) realizado com nadadores do sexo masculino, verificou-se que apenas a ingestão de vitamina C estava adequada, já o consumo de vitamina A, magnésio e potássio apresentou-se abaixo do recomendado e cálcio e sódio, acima do recomendado. No estudo realizado por Ribas et al. (2015) com praticantes de musculação, observou-se que as participantes do sexo feminino apresentaram os níveis de sódio acima das recomendações e o consumo dos minerais ferro, cálcio, magnésio e potássio abaixo do recomendado. No presente estudo nota-se que os micronutrientes apresentaram uma alta prevalência de inadequação; este fato pode ser explicado devido a baixa ingestão de frutas, verduras e legumes, alimentos que são as principais fontes de vitaminas e minerais.

Tabela 7 – Análise da diferença de médias de energia e nutrientes segundo sexo. São Paulo, 2018.

Energia ou nutriente	Sexo				Valor p*
	Feminino		Masculino		
	Média	DP	Média	DP	
Energia (kcal)	2607,3	998,2	3533,6	1056,8	0,118
Carboidrato (g)	366,6	204,0	447,6	119,3	0,382
Proteína (g)	94,5	47,6	132,9	92,3	0,347
Lipídio (g)	71,5	42,1	134,6	46,3	0,020
Fibra (g)	15,7	10,9	43,1	48,4	0,170
Gordura saturada (g)	21,7	12,5	37,0	29,3	0,227
Gordura polinsaturada (g)	13,5	6,5	7,8	5,4	0,101
Gordura monoinsaturada (g)	12,0	9,2	14,9	20,2	0,731
Colesterol (mg)	185,0	156,4	249,2	219,1	0,539
Vitamina C (mg)	207,7	177,8	124,4	199,6	0,426
Vitamina A (RE)	1398,2	1551,6	1112,9	1155,1	0,703
Vitamina E (mg)	12,2	8,0	16,0	9,9	0,443
Ferro (mg)	26,9	25,9	38,1	35,5	0,515
Cálcio (mg)	698,5	488,9	618,9	468,6	0,761
Sódio (mg)	3320,0	1918,3	3719,2	2087,4	0,716
Potássio (mg)	1705,4	841,3	2276,7	1481,3	0,392
Magnésio (mg)	165,6	82,1	293,9	202,5	0,146

*Teste *t* de Student

Ao analisar a diferença nas médias de ingestão de energia e nutrientes segundo classificação do índice de massa corporal, observou-se diferença estatisticamente significativa apenas no consumo de lipídio (Tabela 8). Não foi possível descobrir qual ou quais médias eram diferentes entre si pois um dos grupos tinha apenas 1 indivíduo. Pode-se observar também uma maior tendência de consumo de carboidratos, proteínas e lipídios nos indivíduos que possuem sobrepeso. Dado semelhante foi encontrado no estudo de Diedrich e Boscaini (2014), realizado com jogadores de futsal.

Tabela 8 – Análise da diferença de médias de energia e nutrientes segundo classificação do índice de massa corporal (IMC). São Paulo, 2018.

Nutriente	Magreza grau I (n=1)		IMC Eutrofia (n=8)		Sobrepeso (n=5)		Valor p*
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Energia (kcal)	2436,9	-	2900,7	1027,3	3468,8	1310,5	0,592
Carboidrato (g)	235,2	-	418,6	163,7	423,2	186,1	0,599
Proteína (g)	87,2	-	76,8	28,8	178,12	89,1	0,033
Lipídio (g)	127,4	-	94,3	63,8	112,1	42,8	0,785
Fibra (mg)	8,7	-	34,5	48,1	25,4	10,7	0,792
Gordura saturada (g)	35,1	-	28,3	30,0	29,9	11,9	0,965
Gordura polinsaturada (g)	13,4	-	8,9	4,7	12,8	9,1	0,553
Gordura monoinsaturada (g)	9,1	-	16,7	19,2	9,2	7,3	0,693
Colesterol (mg)	418,7	-	167,3	164,0	256,4	219,4	0,404
Vitamina C (mg)	274,4	-	158,8	184,8	156,0	224,2	0,856
Vitamina A (RE)	505,5	-	1259,3	1513,2	1399,7	1229,0	0,849
Vitamina E (mg)	21,0	-	12,3	8,7	15,7	10,0	0,619
Ferro (mg)	9,4	-	37,7	35,4	28,8	24,7	0,678
Cálcio (mg)	880,2	-	549,0	462,9	789,8	510,6	0,620
Sódio (mg)	4836,7	-	2190,7	859,9	5382,4	1611,8	0,002
Potássio (mg)	1473,5	-	1683,0	875,0	2587,6	1611,7	0,406
Magnésio (mg)	106,7	-	178,2	71,8	336,8	231,4	0,174

*Análise de variância

Ao analisar a diferença nas médias de ingestão de energia e nutrientes segundo classificação do percentual de gordura, observou-se diferença estatisticamente significativa apenas de vitamina A (Tabela 9). Não foi possível descobrir qual ou quais médias eram diferentes entre si pois um dos grupos tinha apenas 1 indivíduo.

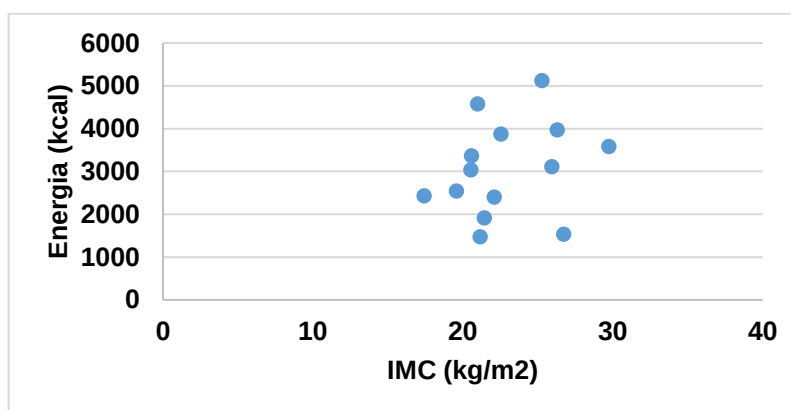
Tabela 9 – Análise da diferença de médias de energia e nutrientes segundo classificação do índice de massa corporal (IMC). São Paulo, 2018.

Nutriente	Classificação do Percentual de Gordura						Valor p*
	Acima da média (n=10)		Média (n=3)		Risco de doenças (n=1)		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Energia (kcal)	3151,8	930,7	3309,7	1628,4	1539,2	-	0,372
Carboidrato (g)	402,1	116,4	523,2	231,1	109,4	-	0,085
Proteína (g)	123,0	80,2	72,2	49,3	146,2	-	0,555
Lipídio (g)	113,8	35,2	82,4	104,3	57,4	-	0,493
Fibra (mg)	35,1	41,9	17,2	13,3	8,5	-	0,671
Gordura saturada (g)	26,6	11,8	43,3	49,0	14,7	-	0,475
Gordura polinsaturada (g)	10,1	7,0	10,2	5,0	17,5	-	0,586
Gordura monoinsaturada (g)	9,3	7,6	25,9	30,1	18,0	-	0,255
Colesterol (mg)	199,1	169,6	224,1	284,1	376,4	-	0,695
Vitamina C (mg)	137,7	168,9	297,2	249,4	56,0	-	0,387
Vitamina A (RE)	868,7	1005,1	2861,4	1325,0	307,4	-	0,039
Vitamina E (mg)	14,8	9,1	8,0	3,9	25,9	-	0,209
Ferro (mg)	29,9	31,8	49,0	27,3	9,3	-	0,501
Cálcio (mg)	736,7	471,8	495,8	522,2	367,9	-	0,628
Sódio (mg)	3890,1	2107,8	2102,8	743,1	4064,8	-	0,389
Potássio (mg)	2034,1	1292,0	1673,5	1211,9	2513,1	-	0,836
Magnésio (mg)	251,3	183,1	163,2	109,9	214,3	-	0,742

*Análise de variância

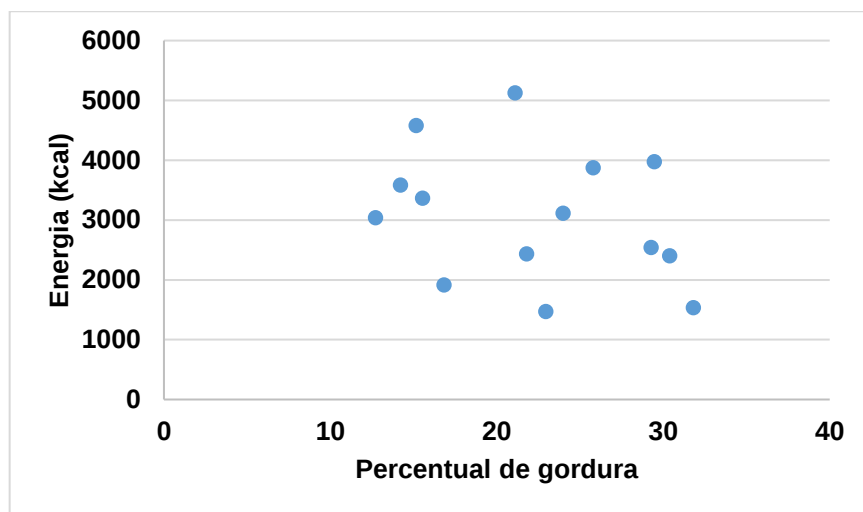
O gráfico 1 apresenta a análise de correlação entre a ingestão de energia e o IMC, sendo que resultou num coeficiente de correlação de Pearson de 0,252, representando uma correlação fraca entre as variáveis.

Gráfico 1 – Correlação entre ingestão de energia e índice de massa corporal. São Paulo, 2018.

 $r = 0,252$

O gráfico 2 apresenta a análise de correlação entre a ingestão de energia e o percentual de gordura, sendo que resultou num coeficiente de correlação de Pearson de -0,298, representando uma correlação fraca entre as variáveis.

Gráfico 2 – Correlação entre ingestão de energia e percentual de gordura. São Paulo, 2018.



$r = -0,298$

Quanto ao consumo diário de água, todos os participantes relataram consumir esta bebida diariamente, tendo um consumo médio de 1735,71 mL ($\pm 935,30$ mL). Observou-se que 50,01% utilizavam garrafa de água, com capacidade de 500 mL a 1 L.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os resultados obtidos nesse estudo, verificou-se que grande parte dos participantes apresentaram sobrepeso e percentual de gordura aumentado, principalmente nas mulheres.

Os trilheiros apresentaram um consumo alimentar adequado no que se refere aos macronutrientes, porém com alta prevalência de inadequação de micronutrientes.

Diante disto, recomenda-se que este público procure por orientações sobre alimentação e nutrição visando um maior rendimento durante a trilha e consequentemente maior aproveitamento desta experiência com a natureza. Além disso, a orientação nutricional é de suma importância para a prevenção do aparecimento de doenças crônicas não-transmissíveis.

Cabe ainda ressaltar algumas limitações encontradas no presente estudo como o pequeno tamanho da amostra, por ainda ser um esporte pouco procurado; e a aplicação de um único Recordatório de 24h que não permitiu avaliar o hábito alimentar dos participantes do estudo. Sugere-se que mais estudos sejam realizados com este público, para possíveis associações da qualidade da dieta e estado nutricional destes indivíduos.

6. REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE SPORTS MEDICINE (ACMS). Position Stand: Exercise and Fluid Replacement. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, v. 39, n. 2, p.377-390, 2007.

ANJOS, L. A. et al. Padrão de atividade física em um dia típico de adultos de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil: resultados da pesquisa de Nutrição, Atividade Física e Saúde (PNAFS). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.28, n. 10, p. 1893-1902, 2012.

AUGUSTI, M. R. A. *Caminhada e Estilo de Vida: implicações no lazer e na qualidade de vida*. 2014. 106p. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências da Motricidade) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

BELLOTTO, M. L. Minha experiência com o Caminho de Santiago de Compostela. In: HIRSCHBRUCH, M. D.; CARVALHO, J. R. *Nutrição Esportiva: Uma revisão pratica*. Barueri, SP: Manole, 2008. cap. 25, p. 192-202.

CASTILHO, A. C. M. M. Minha experiência com corridas de aventura. In: *Universidade do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 2006.

CHAIEB, J. A.; CASTELLARIN, C. Associação tabagismo-alcoolismo: introdução às grandes dependências humanas. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.32, n. 3, p. 246-54, 1998.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 466/2012, de 04 de dezembro de 2012. *Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos*. Brasília, 2012.

CORDEIRO, H. J. et al. Determinação da ingestão de macro e micronutrientes na dieta de nadadores fundistas masteres. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 11, n. 61, p. 32-39, 2017.

COTES, M. et al. Avaliação do nível de dificuldade da trilha interpretativa do Ecoparque de Una (Bahia). *Rev. Bras. Cienc. Esporte*, Campinas, v. 28, n. 3, p. 191-207, 2007.

DIEDRICH, J.; BOSCAINI, C. Estado nutricional e consumo alimentar em atletas de futsal masculino. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 8, n. 46, p. 207-216, 2014.

DURANTE, J. et al. Consumo de métodos contraceptivos pela população do município de São José do Rio Claro – MT. *Visão Acadêmica*, Curitiba, v.13, n.1, 2012.

DURNIN, J. V. G. A.; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr*, v.32, n.1, p. 77-97, 1974.

ESTEVES, E. A. et al. Ingestão dietética de cálcio e adiposidade em mulheres adultas. *Rev. Nutr.*, Campinas, v.23, n.4, 2010.

FRADE, R. E. T. et al. Avaliação do Consumo de Suplementos Nutricionais por Freqüentadores de uma Academia da Cidade de São Paulo - SP. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 10, n. 55, p. 50-58, 2016.

FRISANCHO, A. R. *Anthropometric standards for the assessment of Growth and nutritional status*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1990. 189 p.

FOLMANN, A. C.; PINTO, M. L. C.; GUIMARÃES, G. B. Trilhas interpretativas como instrumentos de Geoturismo e geoconservação: caso da trilha do salto São Jorge, campos gerais do Paraná. *Geo UERJ*, v.2, nº. 21, p. 1-19 2010.

GOMES, O. C.; ISAYAMA, H. F. Corridas de aventura e lazer: um percurso analítico para além das trilhas. *Motriz, Rio Claro*, v.15, n.1, p.69-78, 2009.

GOSTON, J.L.; MENDES, L. L. Perfil Nutricional de Praticantes de Corrida de Rua de um Clube Esportivo da Cidade de Belo Horizonte, Mg, Brasil. *Rev Bras Med Esporte*, v. 17, n. 1, 2011.

HASKELL, W. L. ET AL. Physical Activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, v.39, p. 1423-1434, 2007.

HIRSCHBRUCH, D.; CARVALHO, J. R. *Nutrição Esportiva: Uma revisão pratica*. Barueri, SP: Manole, 2008. cap. 24, p. 186-191.

INSTITUTE OF MEDICINE. DRIs –Dietary Reference Intakes. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Food and Nutrition Board – USA. *National Academy of Sciences*, 2001. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>>. Acesso em: 2 fev. 2017.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. *Br J Nutr.*, v. 40, n. 3, p. 497-504, 1978.

JOST, P. A.; POLL, F. A. Consumo de suplementos alimentares entre praticantes de atividade física em academias de Santa Cruz do Sul – RS. *Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc*, v. 15, n. 1, 2014. Disponível em:<<http://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis>>. Acesso em: 20 de jun de 2018.

LOHMAN, T. G. *Advances in body composition assessment*. Champaign: Human Kinetics. 1992.

MACIEL, E. S. et al. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física em comunidade universitária brasileira1. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 25, n. 6, p. 707-718, 2012.

MOREIRIA, N. M.; NAVARRO, A. C.; NAVARRO, F. Consumo de Suplementos Alimentares em Academias de Cachoeiro de Itapemirim-es. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 8, n. 48, p. 363-372, 2014.

NACIF, M.; VIEBIG, R. F. *Avaliação antropométrica no ciclo da vida: uma visão prática*. 2ed. São Paulo: Editora Metha, 2011. 168p.

MONSEN, E.R. The 10th edition of the Recommended Dietary Allowances: what's new in the 1989 RDA's?. *J Am Diet Assoc*, v.89, n. 12, p.1748-1752, 1989.

PADOVANI, R. M. et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev. Nutr., Campinas*, Campinas, v. 19, n. 6, p.741-760, dez. 2006.

PEREIRA, A. S.; PIMENTEL, G. G. A.; LARA, L. M. Atividades físicas de aventura na natureza: relações entre estilo de vida aventureiro e modo de vida rural para a melhoria da qualidade de vida. *Iniciação Científica CESUMAR*, v. 6, n.2, p. 112–119, 2004.

PINHEIRO, A. B. V. et al. *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000. 81 p.

PIRES, S. K. P.; ALMEIDA, A. M. R. Estado de hidratação e uso de suplementos em praticantes de luta em caruaru-pe. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 11, n. 65, p. 618-626, 2017.

POLLOCK, M. L., WILMORE, J. H. Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação. *MEDSI Editora Médica e Científica Ltd.*, p.233-362, 1993.

PONTES, J. A. L. Planejamento, manejo de trilhas e impactos na fauna: Eixo 03 – A Flora e a Fauna. *Laboratório de Ecologia de Vertebrados Departamento de Ecologia, IBRAG / Universidade do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 2006.

PONTES, L. M.; SOUSA, M. S. C. Prevalência e associação entre os componentes da síndrome metabólica e o excesso de peso em praticantes de atividade física. *Revista da AMRIGS*, Porto Alegre, v. 52, n. 2, p. 86-92, 2008.

PORTE, G. *Guia general Del ciclismo*. Madri: Tutor, 1996.

PREVIDELLII, A. N.; GOULART, R. M. M.; AQUINOI, R. C. Balanço de macronutrientes na dieta de idosos brasileiros: análises da Pesquisa Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Bras Epidemiol*, v. 20, n. 1, p. 70-80, 2017.

RIBAS, M. R. et al. Ingestão de macro e micronutrientes de praticantes de musculação em ambos os sexos. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 9, n. 49, p. 91-99, 2015.

SAWKA, M.N. Physiological consequences of hypohydration: exercise performance and thermoregulation. *MedSci Sports Exerc. Natick*, v.26, n.6, p. 657-670, 1992.

SIRI, W. E. *Body composition from fluids spaces and density: analyses of methods*. In: Techniques for measuring body composition, Washington, DC: National Academy of Science and Natural Resource Council, 1961.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. *I Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular*. ISSN-0066-782X, v. 100, nº 1, supl.3, 2013.

TAHARA, A. K.; FILHO, S. C. Atividades físicas de aventura na natureza (AFAN) e academias de ginástica: motivos de aderência e benefícios advindos da prática. *Movimento*, Porto Alegre, v. 15, n. 03, p. 187-208, 2009.

VARGAS, C. S.; FERNANDES, R. H.; LUPION, R. Prevalência de Uso dos Suplementos Nutricionais em Praticantes de Atividade Física de Diferentes Modalidades. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 9, n. 52, p. 343-349, 2015.

WILMORE, J. M; COSTILL, D. L. *Physiology of sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics, 1994. p. 10.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. *Report of WHO Consultation on Obesity*. Geneva, 1998.