

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

ANA CAROLINA DA SILVA

**CONSUMO ALIMENTAR DE PRATICANTES DE CROSSFIT DE UMA ACADEMIA
LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ**

VOLTA REDONDA - RJ

2019

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CONSUMO ALIMENTAR DE PRATICANTES DE CROSSFIT DE UMA ACADEMIA
LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Nutrição do
UniFOA, como requisito à obtenção do título
de Bacharel em Nutrição.

Acadêmica: Ana Carolina da Silva

Orientador: Prof. Dr. Elton Bicalho de Souza

VOLTA REDONDA - RJ

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

S586c Silva, Ana Carolina da
Consumo alimentar de praticantes de crossfit de uma academia localizada no município de Volta Redonda - RJ . / Ana Carolina da Silva. – Volta Redonda: UniFOA, 2019.

29 p. II.

Orientador (a): Elton Bicalho de Souza

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Nutrição, 2019

1. Nutrição - TCC. 2. Consumo alimentar. 3. Exercício – desempenho esportivo. I. Souza, Elton Bicalho de. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 613

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:
**CONSUMO ALIMENTAR DE PRATICANTES DE CROSSFIT DE UMA ACADEMIA
LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ**

Elaborado por Ana Carolina da Silva, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

Aprovada em 26 de Outubro de 2019

Banca Avaliadora:



Professor Orientador

Elton Bicalho de Souza, Doutor, Centro Universitário de Volta Redonda



Professora Avaliadora

Paula Alves Leoni, Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda



Professora Avaliadora

Paula Balbi de Melo Hollanda Cordeiro, Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda

Dedico este trabalho à minha mãe Giselly Cristina da Silva e ao meu pai Márcio Bento da Silva que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, por ter me dado saúde, forças e sabedoria durante esta caminhada.

Aos meus pais, Márcio e Giselly, e minha irmã Mariana, que estiveram presentes em todos os momentos da minha vida. Não é possível mensurar o amor que sinto por vocês.

A todos os meus amigos e familiares, especialmente aos que estiveram presentes em todos esses momentos, sempre dispostos a ajudar, aconselhar e desejando que tudo desse certo.

A todos os professores que passaram pela minha vida acadêmica, por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional. Em especial ao meu orientador, Elton, pela oportunidade e apoio durante a elaboração deste trabalho.

“You do not just wake up and become a butterfly – growth is a process.”

Rupi Kaur

RESUMO

O *crossfit*[®] é um método de treinamento de alta intensidade que une várias modalidades em um único treino e, para que os praticantes desse esporte apresentem um bom desempenho, a alimentação adequada e completa é fundamental. O presente estudo teve como objetivo avaliar o consumo alimentar de praticantes de *crossfit*[®]. Estudo observacional com 10 praticantes da modalidade, que responderam a um questionário para traçar o perfil da amostra. O consumo alimentar foi registrado e os quantitativos de ingestão calórica, macronutrientes e micronutrientes ingeridos foram comparados com as recomendações da literatura. O padrão alimentar, em sua maioria, foi hipocalórico, hipoglicídico, hipoproteico e hiperlipídico. Com relação aos micronutrientes, houve prevalência de deficiência, especialmente nas vitaminas C e D, ferro, magnésio e zinco. Conclui-se que houve inadequação nutricional, o que pode ocasionar em prejuízos não só no desempenho físico, mas também para a saúde.

Palavras-chaves: Consumo alimentar; Exercício; Desempenho esportivo.

ABSTRACT

CrossFit® is a high-intensity training method that unites several modalities in a single workout and for the practitioners of this sport to perform well, adequate and complete nutrition is essential. The present study aimed to evaluate the dietary intake of CrossFit® practitioners. An observational study was conducted with 10 practitioners of the modality, who filled a questionnaire to trace the profile sample. Dietary intake was recorded and the quantitative caloric intake, macronutrients, and micronutrients ingested were compared to recommendations from the literature. The dietary pattern was mostly hypocaloric, hypoglycemic, hypoproteic and hyperlipidic. Concerning micronutrients, deficiency was a prevalent, especially in vitamins C and D, iron, magnesium and zinc. It is concluded that it was an inadequate nutritional, which can cause losses not only in physical performance but also for health.

Keywords: Food consumption; Exercise; Athletic Performance.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. MÉTODOS	15
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1. Balanço energético teórico dos participantes do estudo – número absoluto.....	18
Gráfico 2. Consumo de micronutrientes dos participantes do estudo – números absolutos.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Variáveis sociodemográficas dos participantes do estudo.....	15
Tabela 2. Peso, consumo alimentar teórico e consumo alimentar registrado dos participantes do estudo – estratificado por sexo.....	17
Tabela 3. Padrão de ingesta alimentar dos participantes do estudo – estratificado por sexo.....	19
Tabela 4. Padrão de ingesta de micronutrientes dos participantes do estudo – estratificado por sexo.....	20

LISTA DE SIGLAS

RJ - Rio de Janeiro

CAAE - Certificado de apresentação para apreciação ética

RA – Registro alimentar

VET – Valor energético total

SBME – Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte

DRIs – *Dietary reference intakes*

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Kg – Quilogramas

Kcal – Quilocalorias

DP – Desvio Padrão

CHO – Carboidrato

PTN – Proteína

g – Gramas

mg – Miligramas

mcg – Micrograma

B₆ – Vitamina B₆

C – Vitamina C

Ca – Cálcio

D – Vitamina D

Fe – Ferro

K – Potássio

Mg – Magnésio

Na – Sódio

1. INTRODUÇÃO

O *crossfit*[®] é uma é uma franquia de treinamento físico americana que vem ganhando grande popularidade no mundo, e cada vez mais destaque nas academias e popularidade entre os praticantes de exercício físico. Em 2013 existiam 99 estabelecimentos registrados e credenciados no Brasil e, em 2016, este número era de 650, reforçando a popularidade da modalidade (MENEZES, 2013; OLIVEIRA; OLIVERIA, 2017).

Requer diferentes estímulos fisiológicos por combinar um treinamento de alta intensidade com exercícios aeróbicos e de força, afim de gerar fadiga (FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ et al., 2015; RIOS, 2018). Propõe otimizar o desempenho e a aptidão física geral por meio dos dez domínios *fitness*: resistência cardiovascular e respiratória, resistência muscular, força, flexibilidade, potência, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão (GLASSMAN, 2010; BOX et al., 2019). Por esta razão, mobiliza as três vias do metabolismo energético (aeróbica, lática e fosfogênica), permitindo assim um rendimento metabólico considerável (JEFEREY, 2012).

O desempenho dos praticantes pode ser influenciado pela alimentação, e diferentes fatores têm de ser considerados para um planejamento alimentar, como a adequação energética e a distribuição dos macronutrientes e micronutrientes da dieta (CABRAL et al., 2006; SENCHINA et al., 2012). A alimentação adequada é um fator de extrema importância para suprir a demanda energética do exercício e para a melhora do desempenho a longo prazo (JEUKENDRUP, 2017). É importante ressaltar que a alimentação deve ser planejada de acordo com as necessidades individuais, assim como a intensidade, frequência e duração do treino (CABRAL et al, 2006).

Segundo Glassman (2010), em uma publicação denominada “recomendação do guia de treinamento do *crossfit*[®]” a dieta deve ser hipoglicídica (40% de carboidratos com predominância de baixo índice glicêmico), normoproteica (30% de proteínas variadas e, de preferência, com pouca gordura) e normolipídica (30% de gorduras, com predominância de gordura monoinsaturada).

Porém, de acordo com Oliveira e Oliveira (2017) é uma prática relativamente nova, logo, são escassos os estudos de práticas alimentares nesta modalidade com rigor científico. Com base no exposto, o presente estudo teve por objetivo analisar o

consumo alimentar de praticantes de *crossfit*[®] de um centro credenciado do município de Volta Redonda - RJ.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, realizado em um centro credenciado de *crossfit*[®] na cidade de Volta Redonda, interior do Estado do Rio de Janeiro. Os critérios de inclusão foram: indivíduos com idade superior a dezoito anos, de ambos os sexos, que praticavam a modalidade há, no mínimo, 6 meses e por, no mínimo, três vezes na semana. Os participantes foram previamente informados sobre o objetivo do estudo e os procedimentos da pesquisa e, os que concordaram em participar consentiram autorização formal. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário de Volta Redonda, sob parecer CAAE nº 20630619.3.0000.5237.

O perfil sociodemográfico da amostra foi traçado por meio de um questionário sociodemográfico criado pelos autores. O consumo alimentar foi avaliado a partir de registro alimentar (RA) de 3 dias, sendo obrigatoriamente: um dia de treino, um dia sem treino e, um dia de final de semana. As informações sobre os alimentos e as referidas quantidades foram analisadas com auxílio do *Software* virtual Dietbox[®]. A determinação do valor energético total (VET) teórico foi estipulado de acordo com a equação proposta pela Organização Mundial da Saúde (FAO/WHO, 1985), com o peso corporal informado por cada participante. Para evitar superestimar o VET, foi atribuído o fator atividade leve para todos os participantes.

Os valores da ingestão de macronutrientes foram comparados com as recomendações propostas pela Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (SBME, 2009) a saber: 5g/kg/dia de carboidrato, 1,6g/kg/dia de proteína e 1g/kg/dia de lipídeo. Os micronutrientes foram comparados com as recomendações preconizadas nas tabelas da *Dietary Reference Intakes* - DRIs (IOM, 2011). As variáveis foram analisadas segundo procedimentos clássicos descritivos, com auxílio do programa Excel for Windows[®].

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 10 praticantes de *crossfit*[®] com idade média de $29,4 \pm 6,09$ anos. A amostra foi composta por maioria de mulher (n = 6), solteira (n = 8), sem filhos (n = 8), que se declarou como branca (n = 5), com segundo (n = 3) ou terceiro grau completo (n = 3), que trabalha (n = 4) ou trabalha e estuda (n = 4) e com renda familiar superior a 4 salários mínimos (n = 6). A tabela 1 apresenta o comportamento das variáveis sociodemográficas.

Tabela 1. Variáveis sociodemográficas dos participantes do estudo

Variável	N	%
<i>Sexo</i>		
Feminino	06	60
Masculino	04	40
Total	10	100
<i>Estado Civil</i>		
Solteiro(a)	08	80
Casado(a)	01	10
Viúvo(a)	01	10
Total	10	100
<i>Número de filhos(as)</i>		
Nenhum	08	80
1 filho(a)	01	10
2 filhos(as)	01	10
Total	10	100
<i>Cor de pele</i>		
Branca	05	50
Parda	03	30
Negra	02	20
Total	10	100
<i>Escolaridade</i>		
2º grau completo	03	30
3º grau completo	03	30
3º grau incompleto	01	10
Pós-graduação incompleta	02	20
Pós-graduação completa	01	10
Total	10	100

Tabela 1. Continuação...

<i>Ocupação</i>		
Trabalham	04	40
Trabalham e estudam	04	40
Estudam	01	10
Do lar	01	10
Total	10	100
<i>Renda familiar*</i>		
1-3 salários mínimos	03	30
Acima de 4 salários	06	60
Não informou	01	10
Total	10	100

*Salário mínimo vigente: R\$ 998,00

Outlaw et al. (2014) num estudo cujo objetivo foi investigar os efeitos de um suplemento em indivíduos treinados em *crossfit*[®] descrevem que a maioria dos participantes era do sexo feminino (55,17%), indo ao encontro aos achados aqui descritos, outrossim nota-se maior quantidade de estudos relacionados a *crossfit*[®] com predominância de participação de homens (JACOBS, 2014; PAULA, 2015; BUENO; RIBAS; BASSAN, 2016). Quanto a escolaridade e renda familiar, um estudo realizado por Salles-Costa et al. (2003) com objetivo avaliar a relação entre gênero e construção social do corpo, descreveu uma tendência de maior prática de exercício físico por indivíduos com maior escolaridade e com maior renda familiar per capita, corroborando com os achados da presente pesquisa.

Em relação à saúde e hábitos de vida dos participantes, a maior parte da amostra declarou não apresentar doença (n = 7), não utilizar medicamentos (n = 6), ingerir bebida alcoólica (n = 7), não fumar (n = 9), não utilizar ou ter utilizado alguma substância (n = 7) e/ou ter realizado procedimento estético (n = 7) para melhoria do corpo. Das doenças reportadas, um participante possui hipertensão e um informou tumor na tireoide, ambos com utilização de medicamentos. O outro participante que assinalou doença descreveu rinite e bronquite. A maioria dos participantes não pratica outros exercícios físicos além do *crossfit*[®] (n = 8) e não se preocupa com as calorias presentes nos alimentos consumidos (n = 6). Dos exercícios reportados, a musculação e a caminhada foram informadas.

Além do hipotensor e do hormônio tireoidiano, o outro medicamento informado foi anticoncepcional. As substâncias citadas para melhoria do corpo foram a *whey protein*, cloridrato de sibutramina, oxandrolona, testosterona, anfepramona,

fluoxetina e orlistate, e os procedimentos estéticos citados foram drenagem linfática, abdominoplastia, massagem modeladora e criolipólise. Bernardes, Paiva e Borges (2015) descrevem que o cloridrato de sibutramina é um dos medicamentos mais utilizados com o intuito de emagrecimento. Assim como a sibutramina, o orlistate é aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA para o tratamento da obesidade, entretanto, a anfepramona é proibida desde 2011 após uma revisão de segurança, pois seus riscos eram maiores que os benefícios (BRASIL, 2017). Já a fluoxetina é um medicamento antidepressivo que tem a perda de peso como um efeito colateral e, por esta razão, muito utilizado para o processo de emagrecimento (SANTOS; SILVA; MODESTO, 2019). Os medicamentos citados não devem ser utilizados para fins estéticos e sem orientação e acompanhamento médico (NAMMI et al., 2004). Segundo Nogueira et al. (2013) a utilização de ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos é comum em praticantes de exercício que buscam melhorar o desempenho, a estética ou o aumento de massa magra.

O peso corporal, o VET teórico e o consumo alimentar médios estão apresentados na tabela 2. Os homens apresentaram as maiores médias de peso, de VET estimado e de consumo alimentar registrados.

Tabela 2. Peso, consumo alimentar teórico e consumo alimentar registrado dos participantes do estudo – estratificado por sexo

Variáveis	Mulheres	Homens	Geral
Peso (Kg)	73,6 ± 12,5	77 ± 8,6	74,98 ± 10,72
VET teórico (Kcal)	2.320,78 ± 155,5	2.878,51 ± 204	2.543,87 ± 332,05
Consumo registrado (Kcal)	1.657,98 ± 598,6	3.003,10 ± 1.569,5	2.196,03 ± 1225,87

Kg = quilograma; Kcal = quilocaloria; VET = Valor Energético Total

Assim como percebido na presente população, Ribas et al. (2015) em pesquisa para avaliar o consumo alimentar de praticantes de musculação encontraram as maiores médias de peso e consumo registrado em homens. Duran et al. (2004), num estudo cujo objetivo era estudar os hábitos alimentares de praticantes de exercícios físicos, descreveram que o consumo energético médio foi maior entre os homens do que entre as mulheres, indo de encontro com os achados no presente estudo. A diferença na composição corporal se dá pelo fato de homens possuírem maior quantidade de massa muscular e, conseqüentemente, maior peso

corporal, o que demanda maior consumo (CROZETA; OLIVEIRA, 2009) e, de acordo com Ferraro et al. (1992), mulheres apresentam menor gasto energético relacionado ao metabolismo basal devido as alterações metabólicas específicas referentes ao sexo. A média de consumo alimentar da maioria estava inadequada, ocasionando um déficit energético, conforme apresentado no gráfico 1.

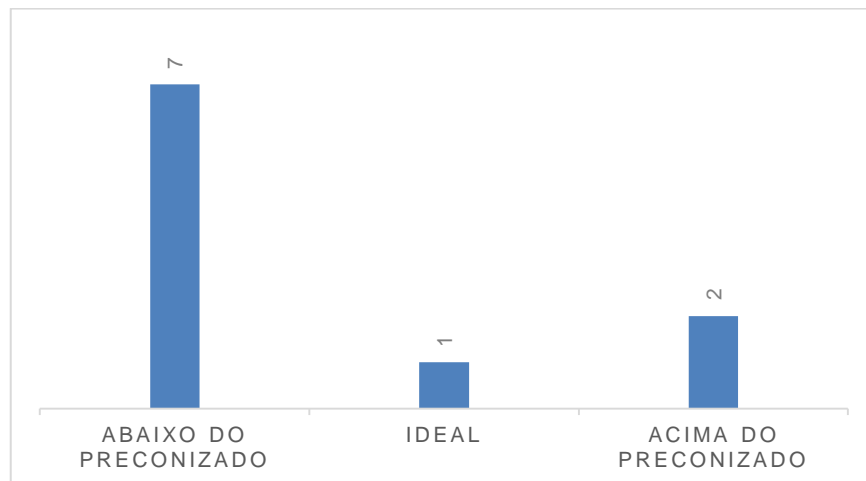


Gráfico 1. Balanço energético teórico dos participantes do estudo – número absoluto

Resultados semelhantes foram encontrados por Sehnem e Soares (2015), quando avaliaram os hábitos alimentares e a composição corporal de praticantes de musculação, onde constataram que 85,3% dos participantes ingeriam calorias abaixo do recomendado. Biesek, Alves e Guerra (2010) ressaltam que uma ingestão calórica abaixo do preconizado pode resultar em sérios prejuízos à saúde, perda de força e diminuição do rendimento físico, devido à perda de massa magra.

A tabela 3 refere-se à avaliação dos macronutrientes do consumo alimentar dos participantes. Percebe-se que a maior parte da amostra apresentou um perfil hipoglicídico, hipoproteico e hiperlipídico. Somente um participante do sexo masculino apresentou um consumo adequado de carboidratos, e outro um consumo acima do preconizado. Quanto à ingestão de proteínas, a maioria das mulheres apresentou um padrão alimentar hipoproteico ($n = 4$), e dos homens um padrão alimentar hiperproteico ($n = 2$). Somente duas mulheres e um homem apresentaram o consumo adequado de proteína, e um homem apresentou o consumo abaixo do preconizado. No tocante a ingestão de lipídios, metade das mulheres apresentou um consumo abaixo do recomendado e a outra metade acima. Já a maioria dos homens

apresentou um padrão alimentar hiperlipídico. Somente um participante do sexo masculino apresentou o consumo adequado de lipídios.

Tabela 3. Padrão de ingestão alimentar dos participantes do estudo – estratificado por sexo

Variáveis	Média DP	Recomendação (g/dia) ¹	Abaixo	Adequado	Acima
Mulheres (n = 6)					
CHO (g/dia)	171,36 ± 85,44	305 - 487,5	6	-	-
PTN (g/dia)	84,3 ± 17,6	97,6 - 156	4	2	-
LPD (g/dia)	62,53 ± 32,64	61 - 120	3	-	3
Homens (n = 4)					
CHO (g)	335,06 ± 215,49	335 - 440	2	1	1
PTN (g)	183,23 ± 105,75	107,2 - 140,8	1	1	2
LPD (g)	104,89 ± 54,08	67 - 88	1	-	3

DP – Desvio padrão; 1 = Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte; CHO = Carboidratos; PTN = Proteínas; LPD = Lipídios; g = grama

O consumo alimentar dos participantes, no geral, não está em conformidade com as recomendações da SBME (2009), e, utilizando o protocolo proposto por Glassman (2010) para a modalidade, apenas o carboidrato seguiu o padrão. Fayad (2019) ao analisar o padrão alimentar de atletas de *crossfit*[®] também encontrou um baixo consumo de carboidratos. Uma dieta adequada em carboidratos é essencial para a constância da glicemia e para um maior armazenamento de glicogênio e, a baixa ingestão deste nutriente tem mostrado uma tendência à fadiga precoce (SILVA; MIRANDA; LIBERALI, 2008).

Gonçalves, Chelotti e Rodrigues (2007), ao avaliar o consumo alimentar de atletas de força, reportaram valores elevados de ingestão de lipídios e proteínas entre os homens, indo ao encontro aos achados aqui relatados. As proteínas são essenciais no reparo de microlesões resultantes da prática esportiva, entretanto é válido conscientização de que o aumento da ingestão de proteínas além dos níveis preconizados não leva a um aumento adicional de massa muscular (SBME, 2009). É importante destacar também que o consumo de proteína em excesso pode resultar em uma sobrecarga renal e hepática durante sua metabolização (KERKSICK et al., 2018). No tocante à baixa ingestão de lipídios entre algumas mulheres no presente

estudo, cabe ressaltar que dietas com restrição lipídica podem ocasionar hipovitaminoses (VIEBIG; NACIF, 2006).

Na tabela 4 verificou-se que a dieta da maior parte da amostra se encontrava inadequada em relação a todos os micronutrientes.

Tabela 4. Padrão de ingestão de micronutrientes dos participantes do estudo – estratificado por sexo

Variáveis	Média DP	Recomendação ¹	Abaixo	Adequado	Acima
Mulheres (n = 6)					
B ₆ (mg/dia)	1,96 ± 2	1,3	2	2	2
C (mg/dia)	130,81 ± 120,13	75	3	-	3
Ca (mg/dia)	444,09 ± 316,94	1000	5	1	-
D (mcg/dia)	1,44 ± 1,21	5	6	-	-
Fe (mg/dia)	12,9 ± 4,92	18	5	-	1
K (mg/dia)	2101,32 ± 713,38	4700	6	-	-
Mg (mg/dia)	192,87 ± 79,1	310 – 320	6	-	-
Na (mg/dia)	3552,48 ± 3448,85	1500	1	1	4
Zn (mg/dia)	9,49 ± 3,04	8	2	-	4
Homens (n = 4)					
B ₆ (mg/dia)	5,14 ± 4,12	1,3	1	-	3
C (mg/dia)	462,37 ± 777,52	90	2	-	2
Ca (mg/dia)	892,92 ± 516,37	1000	2	-	2
D (mcg/dia)	2,36 ± 3,12	5	3	-	1
Fe (mg/dia)	24,07 ± 16,58	8	1	-	3
K (mg/dia)	3033,29 ± 1322,72	4700	3	1	-
Mg (mg/dia)	376,02 ± 247,18	400	2	1	1
Na (mg/dia)	3858,92 ± 2268,22	1500	1	-	3
Zn (mg/dia)	23,28 ± 21,81	11	2	-	2

1 = *Dietary Reference Intakes*; B₆ = Vitamina B₆; C = Vitamina C; Ca = Cálcio; D = Vitamina D; Fe = Ferro; K = Potássio; Mg = Magnésio; Na = Sódio; Zn = Zinco; mg = miligrama; mcg = micrograma

A maioria das mulheres se apresentou abaixo das recomendações para cálcio (n = 5), vitamina D (n = 6), ferro (n = 5), potássio (n = 6) e magnésio (n = 6) e acima para sódio (n = 4) e zinco (n = 4). Metade das mulheres apresentou ingestão de vitamina C abaixo do preconizado e a outra metade apresentou ingestão acima do

preconizado. Foram encontradas mulheres com ingestão adequada somente de vitamina B₆ (n = 2), cálcio (n =1) e sódio (n = 1). Já a maioria dos homens se apresentou abaixo das recomendações para vitamina D (n = 3), potássio (n = 3) e magnésio (n = 2) e acima para vitamina B₆ (n = 3), ferro (n = 3) e sódio (n = 3). Metade dos homens apresentou ingestão de vitamina C, cálcio e zinco abaixo do preconizado e a outra metade acima. Foram encontrados homens com a ingestão adequada somente de potássio (n = 1) e magnésio (n = 1). Sendo assim, é possível dizer que a maior parte da amostra apresentou uma inadequação no consumo de micronutrientes, como mostrado no gráfico 2.

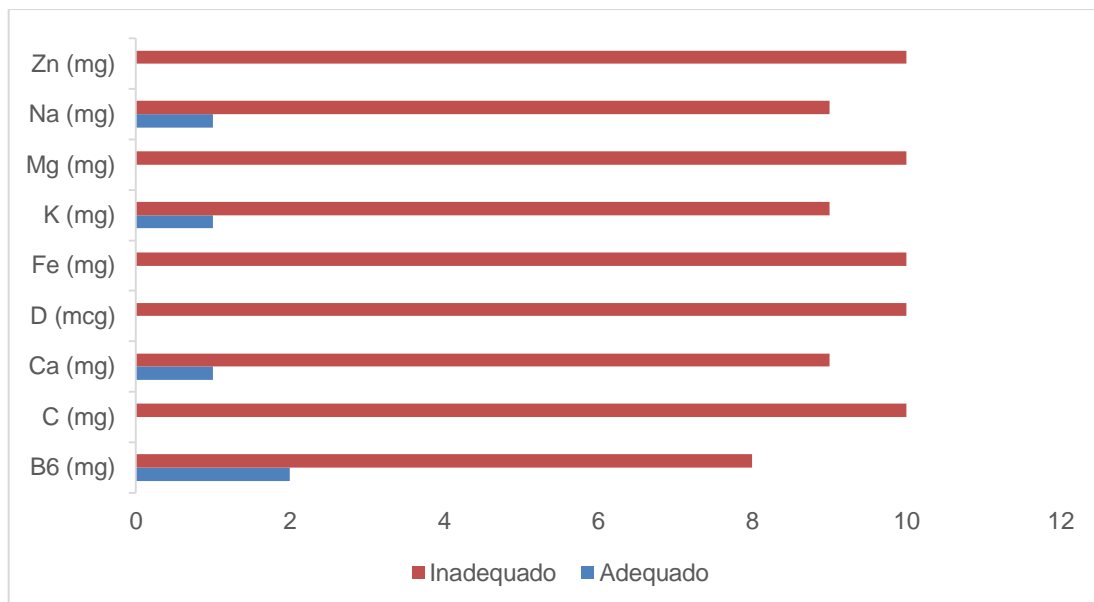


Gráfico 2. Consumo de micronutrientes dos participantes do estudo – números absolutos

Johann e Berleze (2010) ao comparar o estado nutricional de frequentadores de academias verificaram que a maioria dos participantes apresentou inadequação quanto a ingestão de cálcio, magnésio, vitamina c e zinco, corroborando com os achados no presente estudo. O cálcio está relacionado à diversos processos no organismo, como o de impulso nervoso, estímulo muscular, transporte de líquido na membrana, formação e manutenção óssea (GONÇALVES; CHELOTTI; RODRIGUES, 2007; SBME, 2009), sendo assim, os níveis inadequados de cálcio podem ocasionar em diminuição dos níveis de força (OLIVEIRA; NAVARRO, 2011).

Quanto ao magnésio, esse mineral tem importância para o metabolismo energético e para a contração muscular. Sua deficiência pode acarretar um estresse oxidativo (AMORIM; TIRAPEGUI, 2008). Ressalta-se que sua suplementação apenas é indicada em casos de deficiência, uma vez que não oferece efeitos ergogênicos quando o seu consumo está adequado (LUKASKI, 2004).

A vitamina C pode ser utilizada como um mecanismo regulador de perda de massa magra provocada por exercícios de força, uma vez que possui um grande poder antioxidante (GONÇALVES; CHELOTTI; RODRIGUES, 2007). Em que concerne o zinco, este está relacionado ao processo respiratório celular e atua como um agente importante na promoção dos processos de reparação tecidual, e sua deficiência pode acarretar perda de peso significativa, baixo rendimento e risco de osteoporose (SBME, 2009).

Bueno, Ribas e Bassan (2016) ao investigar a ingestão de macronutrientes e micronutrientes na dieta de praticantes recreacionais de *crossfit*[®] encontraram inadequação nutricional em relação aos micronutrientes citados anteriormente, assim como de potássio, ferro e vitamina B₆. Segundo Maia et al. (2018), o baixo consumo de ferro pode resultar em uma condição denominada anemia ferropriva, tendo como consequências a lentidão, falta de apetite e redução de força. Em estudo realizado por Oliveira et al. (2009), que tinha por objetivo avaliar os hábitos alimentares de praticantes de musculação, os autores também encontraram inadequação no consumo de vitamina D e sódio.

4. CONCLUSÃO

Ao avaliar o consumo alimentar, a presente amostra apresentou um consumo alimentar deficiente tanto em quantidade quanto qualidade. Percebe-se um padrão hipoglicídico, hipoproteico e hiperlipídico e, no tocante aos micronutrientes, todos os participantes apresentaram inadequação para vitamina C, vitamina D, ferro, magnésio e zinco. Para os outros micronutrientes abordados, a maior parte da amostra apresentou inadequação.

Tal situação pode influenciar negativamente tanto no desempenho quanto na saúde da amostra estudada. Os resultados aqui demonstrados refletem uma tendência de restrição calórica na busca, o que ressalta a necessidade de uma

orientação nutricional para auxiliar na obtenção dos objetivos e desmitificar conceitos nutricionais infundados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM AG; TIRAPEGUI J. Aspectos atuais da relação entre exercício físico, estresse oxidativo e magnésio. **Revista de Nutrição**, v. 5, n. 21, p. 563-575, 2008.

BERNARDES QCB; PAIVA VA; BORGES CC. O crescente uso de medicamentos e produtos emagrecedores: Bases Científicas x Dados Empíricos. **Anais do II Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG**. Goiás, 2015.

BIESEK S; ALVES LA; GUERRA I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2010.

BOX AG; FEITO Y; BROWN C; HEINRICH KM; PETRUZZELLO, SJ. High Intensity Functional Training (HIFT) and competitions: How motives differ by length of participation. **PLoSOne**, p. 1-14, 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Sibutramina e remédios para emagrecer: entenda**. 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-debusca?x=8&y=4&_3_keywords=Sibutramina>. Acesso em: set. 2019.

BUENO BA; RIBAS MR; BASSAN JC. Determinação da ingestão de micro e macro nutrientes na dieta de praticantes de crossfit. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, n. 59, p. 579-586, 2016.

CABRAL CAC; ROSADO GP; SILVA CHO; MARINS JCB. Diagnóstico do estado nutricional dos atletas da Equipe Olímpica Permanente de Levantamento de Peso do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 6, p. 345-350, 2006.

CROZETA C; OLIVEIRA GK. Análise do perfil alimentar de mulheres com sobrepeso, praticantes de treinamento de força em academias de Curitiba-PR. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 3, n. 17, p. 432-441, 2009.

DURAN ACFL; LATORRE MRDO; FLORINDO AA; JAIME PC. Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, n. 3, p. 15-19, 2004.

FAYAD D. **A influência da estratégia nutricional no rendimento de atletas competitivos de crossfit**. Monografia. Curso De Nutrição. Faculdade De Ciências Da Educação E Saúde. UniCEUB, 2019.

FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ J; SOLANA RS; MOYA D; MARIN JMS; RAMÓN MM. Acute physiological responses during crossfit workouts. **European Journal of Human Movement**, v. 35, p. 114-124, 2015.

FERRARO R; LILLIOJA S; FONTVIEILLE A; RISING R; BOGARDUS C; RAVUSSIN E. Lower Sedentary Metabolic Rate in Women Compared with Men. **The Journal of Clinical Investigation**, v. 90, p. 780-784, 1992.

GLASSMAN G. **The CrossFit Training Guide**. Califórnia, 2010.

GONÇALVES MMS; CHELOTTI CM; RODRIGUES T. Avaliação da dieta nutricional de atletas de força: estudo de caso sobre equipe de powerlifting. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 1, n. 2, p. 12-22, 2007.

Institute of Medicine - IOM. **Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements**. Washington (DC): National Academy Press; 2011.

JACOBS PL. The acute effects of a commercial pre workout product, wodFuel, on performance of a Crossfit exercise series, the Cindy. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 11, s. 1, p. 20-21, 2014.

JEFEREY C. **Crossfit effectiveness on fitness levels and demonstration of successful program objectives**. Arkansas State University, 2012.

JEUKENDRUP AE. Periodized Nutrition for Athletes. **Sports Medicine**, v. 47, s. 1, p. 51-63, 2017.

JOHANN J; BERLEZE KJ. Estado nutricional e perfil antropométrico de frequentadores de academias de ginástica, usuários ou não de suplementos de cinco municípios do interior do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 4, n. 21, p. 197-208, 2010.

KERKSICK CM. et al. International society of sports nutrition position stand: nutrient timing. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 14-33, 2017.

LUKASKI HC. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. **Nutrition**, v. 20, n. 8, p. 632-644, 2004.

MAIA AV; VOLKMANN JLC; SEVERO GP; CAVALHEIRO FS; DAMASCENO MS; RIBAS MR. Ingestão dietética de macro e micronutrientes em atletas de powerlifting pré-competição. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 74, p.715-723, 2018.

MENEZES C. **O forte do mercado uma análise do mercado de fitness não convencional**. Dissertação de Mestrado. Curso de Gestão Empresarial. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Fundação Getúlio Vargas, 2013.

NAMMI S; KOKA S; CHINNALA KM; BOINI KM. Obesity: An overview on its current perspectives and treatment options. **Nutrition Journal**, v. 3, n. 1, p. 3-10, 2004.

NOGUEIRA FRS; BRITO AF; VIEIRA TI; OLIVEIRA CVC; GOUVEIA RLB. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 37, n. 1, p. 56-64, 2015.

OLIVEIRA AF; FATEL ECS; SOARES BM; CÍRICO D. Avaliação nutricional de praticantes de musculação com objetivo de hipertrofia muscular do município de Cascavel-PR. **Colloquium Vitae**, v.1, n. 1, p. 44-52, 2009.

OLIVEIRA RAPF; NAVARRO AC. Os benefícios do treinamento de força no aumento da densidade mineral óssea em mulheres menopausadas associada à dieta rica em cálcio. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 5, n. 25, p. 25-34, 2011.

OLIVEIRA AA; OLIVEIRA AA. Suplementação e performance em praticantes de crossfit®. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 66, p. 719-723, 2017.

OUTLAW JJ. et al. Effects of a pre-and post-workout protein-carbohydrate supplement in trained crossfit individuals. **SpringerPlus**, v. 3, n. 1, p. 369, 2014.

PAULA CA. **Caracterização de praticantes de crossfit de um centro de treinamento de Porto Alegre – RS; variáveis nutricionais, antropométricas e de capacidade física**. Monografia. Curso de pós-graduação em nutrição esportiva e treinamento. Unidade Acadêmica de Educação Continuada. UNISINOS, 2015.

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

RIOS M. **Efeitos de uma sessão de treino de Crossfit em biomarcadores plasmáticos de lesão oxidativa**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto, 2018.

SALLES-COSTA R; HEILBORN ML; WERNECK GL; FAERSTEIN E; LOPES CS. Gênero e prática de atividade física de lazer. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, s. 2, p. 325-333, 2003.

SANTOS KP; SILVA GE; MODESTO KR. Perigo dos medicamentos para emagrecer. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 2, n. 1, p. 37-45, 2019.

SEHNEM RC; SOARES BM. Avaliação nutricional de praticantes de musculação em academias de municípios do Centro-Sul do Paraná. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 51, p. 206-214, 2015.

SENGHINA DS; BURKE LM; STEAR SJ; CASTELL LM. A-Z of Nutritional Supplements: Dietary Supplements Sports Nutrition Foods and Ergogenic Aids for Health and Performance. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46. p. 1145-1146, 2012.

SILVA AL; MIRANDA GDF; LIBERALI R. A influência dos carboidratos antes, durante e após treinos de alta intensidade. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 2, n. 10, p. 211-244, 2008.

Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte – SBME. HERNANDEZ AJ; NAHAS RM. org. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 3, p. 3-12, 2009.

World Health Organization – WHO. National Research Council. **Recommended dietary allowances**. 10. ed. Washington: National Academy Press, 1989.

VIEBIG RF; NACIF MA. Recomendações nutricionais para a atividade física e o esporte. **Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança**, v. 1, n. 1, p. 2-14, 2006.