

RELAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE CARBOIDRATOS E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DE UMA ACADEMIA DE ERECHIM-RSDayanne Carla de Bastiani¹Giovana Cristina Ceni²Jaine Micheli Mazon³**RESUMO**

Praticantes de treinamento resistido muitas vezes utilizam dietas com baixo teor e até exclusão de carboidratos com o intuito de diminuir a adiposidade e o peso corporal. O objetivo desse trabalho foi realizar avaliação nutricional dos praticantes de musculação de academias da cidade de Erechim-RS, e verificar a relação entre ingestão de carboidratos com a composição corporal dos mesmos. A amostra incluiu praticantes de musculação de ambos os sexos, de 20 a 35 anos. Os participantes responderam uma anamnese e foram aferidas as pregas cutâneas, o peso e a altura. O consumo de carboidratos foi calculado através do recordatório alimentar de 24 horas de três dias e calculado na plataforma Calcnut. Foram utilizados os testes estatísticos para comparações e correlações. A amostra foi composta de 37 homens (61,67%) e 23 mulheres (38,33%), com consumo baixo de carboidratos para ambos (menor que 50% do valor energético consumido) e percentual de gordura elevado para as mulheres (23,36 ± 2,56%) e adequado para os homens (10,03 ± 3,36%). A relação encontrada entre o consumo de carboidratos e o percentual de gordura corporal para ambos os sexos foi desprezível, $r = -0,16$ e $r = 0,10$ para homens e mulheres, respectivamente. Os homens utilizam mais suplementos e praticam musculação com maior frequência semanal que as mulheres. Os dados demonstram que há necessidades de ajustes nutricionais na dieta de praticantes de exercícios resistidos, e que o consumo de carboidrato não está relacionado com o percentual de gordura corporal.

Palavras-chave: Treinamento de resistência. Gordura corporal. Nutrição Esportiva. Alimentação.

1-Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Palmeira das Missões-RS, Brasil

ABSTRACT

Relation between carbohydrate consumption and body composition fitness practitioners in academy of Erechim-RS

Bodybuilders often use diets that are low and even exclusion of carbohydrates in order to reduce adiposity and body weight. This work aims to conduct nutritional assessment of bodybuilders academies in the city of Erechim-RS, and to verify the relationship between carbohydrate intake with body composition thereof. The sample included bodybuilders of both sexes, 20 to 35 years. Participants answered an anamnesis and were measured skinfold thickness, weight and height. The carbohydrate intake was calculated by 24-hour food recall three days and calculated in Calcnut platform. Statistical tests for comparisons and correlations were used. The sample consisted of 37 men (61.67%) and 23 women (38.33%), with low consumption of carbohydrates to both (less than 50% of the consumed energy value) and high fat percentage for women (23.36 ± 2.56%) and suitable for men (10.03 ± 3.36%). The association between carbohydrate intake and body fat percentage for both sexes was not significant, $r = -0.16$ and $r = 0.10$ for men and women, respectively. Men use more supplements and do weight training with higher weekly frequency than women. The data show that there is need of nutritional dietary adjustments practitioners of resistance exercises, and that consumption of carbohydrate is not related to the percentage of body fat.

Key words: Resistance Training. Body Fat. Sport Nutrition. Feeding.

2-Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Erechim-RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

O alto consumo de gorduras na dieta já foi considerado como a principal causa do excesso de peso da população, porém estudos epidemiológicos mostram que não é conclusivo que a ingestão de lipídios, independente do consumo calórico, seja a causa de sobrepeso e obesidade na sociedade (Polacow e Junior, 2007; Willet, 1998).

Atualmente o que se pode observar é um aumento no interesse em seguir dietas com baixo percentual de carboidratos para perda e controle de peso (Hu e Bazzano, 2014).

Quando é aderida uma dieta de baixo carboidrato há aumento no consumo de proteínas e lipídios (Kinzig e Taylor, 2009).

Se este consumo demasiado de lipídios for de gordura saturada, há a possibilidade de aumentar as doenças cardiovasculares, o LDL colesterol, a obesidade, a pressão arterial e diminuir o HDL colesterol (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2013).

A ingestão reduzida de carboidratos também pode acarretar diversas consequências, principalmente àqueles que praticam treinamento físico regularmente.

Dentre eles está o aumento da fadiga, redução da energia e da força, diminuição no tempo de atividade e até comprometer a regularidade da prática de musculação (Lima-Silva, 2007; Sousa e Navarro, 2010).

Mesmo havendo uma diminuição na prática de exercícios físicos, principalmente entre os jovens, podendo acarretar adultos sedentários (Azevedo e colaboradores, 2014), se observa um aumento na popularização e na prática do treinamento resistido nos últimos anos. O treinamento com pesos é considerado o melhor exercício físico para modificar a composição corporal por aumentar a massa muscular e reduzir a gordura corporal (Menon e Santos, 2012).

O treinamento resistido, também conhecido como musculação, treinamento de resistência, entre outros, é uma atividade anaeróbia, podendo ser de alta intensidade, com uma ampla participação de processos glicolíticos (Aniceto e colaboradores, 2013).

O percentual de massa muscular é alto, juntamente com uma baixa quantidade de

gordura corporal (Cyrino e colaboradores, 2008).

A prática da musculação induz a liberação tanto de hormônios anabólicos quanto catabólicos. Para que haja hipertrofia dos músculos esqueléticos é necessário que o anabolismo sobressaia o catabolismo, isso ocorrerá quando treinamento e da dieta estiverem adequados, já que ambos estimulam a liberação de hormônios anabólicos (Maestá e colaboradores, 2008).

A prática de treinamento resistido tem como principal finalidade a melhora da composição corporal e como consequência à mudança nos hábitos alimentares, porém nem sempre são modificações adequadas à rotina dos indivíduos. Há grande adesão de dietas com baixo teor de carboidratos, pois este nutriente causaria por si só o excesso de peso, com isso, principalmente, praticantes de musculação diminuem drasticamente ou até eliminam o consumo de carboidrato para atingir um menor percentual de gordura. Com isso é de grande valia analisar se esta prática traz os resultados esperados por seus adeptos.

Este trabalho teve como objetivo realizar avaliação nutricional dos praticantes de musculação de academias da cidade de Erechim-RS, e verificar a relação entre ingestão de carboidratos com a composição corporal dos mesmos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo descritivo, quantitativo, de caráter transversal, realizado nos meses de dezembro de 2015 a junho de 2016.

A amostra incluiu praticantes de musculação de uma academia na cidade de Erechim-RS, com faixa etária de 20 a 35 anos, de ambos os gêneros, com frequência semanal de no mínimo três dias e tempo de prática superior a seis meses. Estes, teoricamente, estão mais comprometidos com o treinamento resistido, além de concordarem em participar da pesquisa após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que consiste em duas vias, uma pertencente ao participante e outra ao pesquisador.

Foram excluídos gestantes e alunos que possuíam qualquer patologia que pudesse modificar a composição corporal, além dos usuários de esteroides anabolizantes. O

recrutamento foi realizado por meio de convites anexados nas fichas de treino dos alunos, de cartazes informativos no mural da academia, pelas redes sociais da academia e por convite direto da pesquisadora responsável.

Os participantes foram expostos a riscos mínimos como cansaço e/ou impaciência ao responder o diário alimentar, constrangimento e/ou desconforto para realizar as medidas corporais, porém as coletas não são invasivas, o que não acarreta graves riscos aos participantes.

Estes poderiam desistir a qualquer momento da pesquisa, sem que houvesse qualquer prejuízo ou constrangimento, bastava informar ao pesquisador sobre sua decisão. A coleta de dados só teve início quando o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Maria (CEP/UFSM) sob protocolo número 50145415.0.0000.5346 e parecer número 1.324.875.

Para o consumo de carboidratos, realizou-se Recordatório 24h de três dias consecutivos, sendo 1 dia no final de semana em medidas caseiras. O cálculo do consumo de carboidratos foi realizado no programa Calcnut, que é composto de duas planilhas que calculam dietas através dos dados da Tabela TACO (2006 e 2011) e Tabela do IBGE (2008/09). Para avaliar a adequação no consumo em percentagem de carboidratos foi utilizada a referência da Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva (SBME, 2009).

Os participantes responderam uma anamnese, elaborada especificamente para este estudo, esses dados foram tratados com estatística descritiva na forma de percentual, feita pelo programa Microsoft Office Excel 2010.

A composição corporal foi realizada com aferição das pregas cutâneas através de um plicômetro científico da marca Cescorf. A fórmula utilizada para calcular o percentual de gordura corporal era de Jackson e Pollock (1978) para homens e Jackson, Pollock e Ward (1980) para mulheres. A classificação do percentual de gordura teve como referência o estudo de Lohman e colaboradores (1992).

Nos homens as pregas aferidas foram a prega cutânea torácica. Pinçada a dobra cutânea verticalmente ao eixo longitudinal na metade da distância entre a linha axilar

anterior e o mamilo. A prega cutânea abdominal, foi medida a dois centímetros à direita da cicatriz umbilical, paralelamente ao eixo longitudinal.

Para as mulheres, as pregas aferidas foram a prega cutânea supra ilíaca, foi obtida obliquamente em relação ao eixo longitudinal, na metade da distância entre o último arco costal e a crista ilíaca, sobre a linha axilar medial. A dobra cutânea tricipital foi medida na face posterior do braço direito no ponto médio entre o processo acromial da escápula e o processo do olecrano da ulna. A prega cutânea da coxa, para ambos os sexos, fora medida paralelamente ao eixo longitudinal, sobre o músculo reto femoral na metade da distância do ligamento inguinal e a borda superior da patela. Todas as pregas foram realizadas em triplicada, utilizada a média das mesmas.

Foi realizado o Índice de Massa Corporal (IMC), que utiliza o peso em quilograma (kg) dividido pela altura ao quadrado. O peso foi aferido com os voluntários descalços, trajando roupas leves, posicionados com os dois pés sobre a balança, distribuindo seu peso igualmente sobre as duas pernas e com o olhar no horizonte, com uma balança mecânica Filizola® com capacidade de 150 kg. A altura foi aferida com estadiômetro da própria balança. A classificação do IMC foi baseada nas referências da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995).

A associação entre a composição corporal e o consumo de carboidratos foi realizada pelo teste de significância para o coeficiente de correlação linear de Pearson, calculados no programa Microsoft Office Excel 2010.

As variáveis foram descritas em média, desvio padrão e em percentuais. Foram utilizados os testes t de *Student* e qui-quadrado para comparações e as correlações foram obtidas por meio de correlações de Pearson. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Esse estudo teve a participação de 60 alunos, sendo 37 homens (61,67%) e 23 mulheres (38,33%), praticantes de musculação de uma academia de Erechim-RS. A média geral de idade destes foi de $25,52 \pm 4,17$ anos,

com a média de $26,5 \pm 4,16$ anos entre as mulheres e dos homens $25 \pm 4,07$ anos de idade. Os dados antropométricos coletados durante o estudo estão descritos na Tabela 1.

Para 26,08% das mulheres a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC), segundo a WHO (1995), foi de sobrepeso, já os homens em sobrepeso representam 45,9%, sendo 2,7% em obesidade e 51,3% em eutrofia.

O percentual de gordura média dos homens foi classificado segundo Lohman e colaboradores (1992) como adequado entre (8 e 15%), já o das mulheres, pela mesma classificação, está acima do adequado (24 e 27%).

Os dados sobre o consumo alimentar estão expostos na tabela 2, e complementando estes dados, foram encontrados 17 participantes que declararam restringir o consumo de carboidratos para emagrecer, o que corresponde a 27,1% dos voluntários do estudo.

A maioria das restrições foram recomendadas por outros 43,75% (n=7),

podendo ser amigos, conhecidos ou pelo próprio aluno; 12,5% (n=2) pelo médico; o educador físico e o nutricionista aparecem com 18,75% (n=3) das recomendações.

Ainda houve participantes que relataram retirar completamente alimentos fontes de carboidratos da dieta, como pães, massas, tubérculos. Esse percentual foi de 13,3% (n=8) dos voluntários.

A correlação entre um maior consumo de carboidratos e a diminuição do percentual de gordura corporal tanto nos homens ($r = -0,16$) quanto nas mulheres ($r = 0,10$) foi desprezível.

A renda per capita dos alunos entrevistados tinham a média de $2,66 \pm 2,49$ salários mínimos. Separando esses dados por gênero, as mulheres possuíam média de $1,95 \pm 1,07$ salários mínimos, já para os homens a média de renda per capita foi de $3,10 \pm 2,98$ salários mínimos.

Na Tabela 3 as demais características sócias demográficas dos participantes também foram relacionadas ao gênero.

Tabela 1 - Antropometria de praticantes de musculação de uma academia na cidade de Erechim-RS.

	Mulheres	Homens	*p
	Média (\pm DP)	Média (\pm DP)	
Peso	61,26 (\pm 8,19)	77,29 (\pm 9,13)	<0,05
Estatura	1,62 (\pm 0,05)	1,74 (\pm 0,06)	<0,05
IMC	23,36 (\pm 2,56)	25,39 (\pm 2,50)	<0,05
Gordura corporal (%)	23,36 (\pm 3,15)	10,03 (\pm 3,36)	<0,05
Massa gorda (kg)	14,45 (\pm 3,31)	7,81 (\pm 3,19)	<0,05
Massa magra (kg)	46,83 (\pm 5,63)	69,47 (\pm 8,18)	<0,05

Legenda: Teste qui quadrado; * $p < 0,05$ é significativo.

Tabela 2 - Consumo alimentar de praticantes de musculação de uma academia na cidade de Erechim-RS.

	Mulheres	Homens	p
	% (n)	% (n)	
Restrição de CH			
Sim	34,78 (8)	24,32 (9)	0,38*
Não	65,21 (15)	75,67 (28)	
Excluir CH			
Sim	21,73 (5)	8,1 (3)	0,13*
Não	78,26 (18)	91,89 (34)	
Consumo energético (Kcal) **	1559,74 (\pm 416,63)	3057,24 (\pm 1193,18)	<0,05***
Consumo de CH em gramas**	194,87 (\pm 70,26)	369,15 (\pm 155)	<0,05***
Consumo de CH em %**	49,78 (\pm 9,87)	48,42 (\pm 8,92)	0,71***

Legenda: * Teste Qui Quadrado (χ^2); * Média (\pm desvio padrão); *** Teste t de Student.

Tabela 3 - Dados sócio demográficos e perfil de praticantes de musculação de uma academia na cidade de Erechim-RS.

Indicadores	Mulheres	Homens	**p
	% (n)	% (n)	
Escolaridade			
Ensino médio completo	30,43(7)	43,24(16)	0,35
Ensino superior incompleto	34,78 (8)	18,91 (7)	
Ensino superior completo	26,08 (6)	35,13(13)	
Pós-graduação	8,69 (2)	2,70 (1)	
Renda per capita			
< 1 SM	13,04(3)	13,51 (5)	0,07
1 2 SM	34,78 (8)	21,62 (8)	
2 3 SM	39,13 (9)	37,83 (14)	
3 4 SM	8,69(2)	8,11(3)	
≥ 4 SM	4,34(1)	18,91 (7)	
Objetivo			
Hipertrofia	13,04(3)	56,75 (21)	0,0117
Emagrecimento	52,17(12)	13,51(5)	
Desempenho	4,34(1)	5,40(2)	
Saúde	26,06(6)	24,32 (9)	
Utilização de suplementos			
Utiliza	4,55 (1)	56,76 (21)	0,00005
Não utiliza	95,45(22)	43,24(16)	
Proteicos	4,34(1)	56,75 (21)	
Carboidrato	-	16,21 (6)	
Lipídios	-	-	
Multivitamínico	4,34 (1)	5,40(2)	
Tempo de prática			
3 meses a 1 ano	65,22(15)	40,54 (15)	0,16
1 ano a 2 anos	17,39(4)	35,13 (13)	
Mais de 2 anos	17,39(4)	24,32 (9)	
Prática por semana			
3 vezes	78,26(18)	24,32 (9)	0,0045
4 vezes	4,34 (1)	24,32 (9)	
5 vezes	13,04(3)	37,84 (14)	
6 vezes	4,34 (1)	13,51 (5)	

Legenda: * Teste Qui Quadrado (χ^2); * *p<0,05 é significativo.

DISCUSSÃO

O presente trabalho avaliou dados antropométricos e sócio demográficos de praticantes de musculação de uma academia em uma cidade do Norte gaúcho. Destes, a maioria eram homens; como no estudo de Nogueira e colaboradores (2015) onde houve prevalência masculina, com um percentual de 79,4%, e como no trabalho de Fayh e colaboradores (2013), onde 60,8% eram homens. Todos estes contrários ao estudo de Lima, Nascimento e Macêdo (2013) a predominância na musculação era de mulheres (50,8%).

A média de idade da amostra estudada foi semelhante a faixa etária de Nogueira e colaboradores (2015) que é de 24,9 ± 6,2 anos.

No estudo de Donatto e colaboradores (2007), que avaliaram homens praticantes de musculação, a média de peso encontrada foi de 75,87kg (±11,7), a altura de 1,77m (±0,08), o percentual de gordura de 9,7% (±2,8), peso de massa magra de 68,3kg (±9,5) e de massa gorda 7,4kg (±2,9), resultados semelhantes aos coletados neste estudo.

As mulheres do estudo de Wingfield e colaboradores (2015) apresentaram média de idade de 24,6 anos (±3,9), similar a faixa etária encontrada no presente estudo. Possuíam

média de gordura corporal ($28,2 \pm 4,8\%$) e massa gorda maior ($17,6 \pm 4,0\text{kg}$) e a massa magra inferior ($42,5 \pm 4,4\text{kg}$) comparando a este estudo. Já o peso de $62,7\text{kg}$ ($\pm 6,6$) e a altura de $1,64\text{m}$ ($\pm 0,06$), são semelhantes aos encontrados nesse estudo. Já no estudo de Donatto e colaboradores (2008) o percentual de gordura corporal encontrado foi de $17,7\%$ ($\pm 3,0$), com massa magra de $46,8\text{kg}$ ($\pm 3,9$) e massa gorda de $10,1\text{kg}$ ($\pm 2,2$).

As mulheres do estudo de Conzatti, Marcadenti e Conde (2015) apresentaram IMC de $23,36\text{kg/m}^2$ ($\pm 2,32$), valor semelhante ao encontrado no grupo de mulheres neste estudo.

Conzatti, Marcadenti e Conde (2015) encontraram IMC médio de $25,50\text{kg/m}^2$ ($\pm 2,52$) para os homens e Cyrino e colaboradores (2008) apresentaram esse dado com média de 27kg/m^2 ($\pm 1,9$), estes valores são próximos dos encontrados no presente estudo. Os valores de IMC expostos anteriormente, são classificados como sobrepeso, porém é sabido que esses indivíduos possuem elevada quantidade de massa muscular e baixo percentual de gordura, média de 6% a 13% , o que pode gerar interpretações errôneas se analisar apenas o valor de IMC (Cyrino e colaboradores 2008; Donatto e colaboradores, 2007; Fayh e colaboradores, 2007).

Para exemplificar esse aumento no IMC em praticantes de musculação, Mori (2014) comparou indivíduos treinados e destreinados, onde encontrou IMC menor para os praticantes destreinados ($21,8\text{kg/m}^2 \pm 1,8$) comparado aos alunos treinados ($23,9\text{kg/m}^2 \pm 1,2$).

Por isso é recomendado associar essa medida a outros parâmetros antropométricos, como dobras cutâneas e circunferências, para ter resultados mais fidedignos, uma vez que o IMC não discrimina quanto de peso é massa muscular ou massa óssea ou massa gorda (Cyrino e colaboradores, 2008; Gomes e colaboradores, 2008; Silva e Fonseca e Gagliardo, 2012).

Quanto ao percentual de ingestão de carboidratos na dieta, no estudo de Conzatti, Marcadenti e Conde (2015), observou-se que $57,2\%$ dos homens entrevistados e $52,7\%$ das mulheres apresentavam um baixo consumo quando comparado ao recomendado pela SBME (2009).

Esses resultados foram semelhantes ao encontrado neste estudo, em ambos os

sexos, quanto ao consumo médio da porcentagem de carboidrato em relação ao valor calórico consumido.

Conforme o objetivo do trabalho foi analisado que aqueles que consomem menor quantidade de carboidrato não possuem um menor percentual de gordura corporal. Até o presente estudo não foram encontrados trabalhos que relacionassem, diretamente, o consumo de carboidrato e o percentual de gordura corporal. Mesmo sabendo que o consumo de carboidratos para indivíduos que praticam treinamento resistido é de suma importância (SBME, 2009).

A prática de exercício físico exige um consumo maior de carboidratos para que o organismo não use o músculo como fonte de energia, o que seria o oposto do objetivo da musculação, que é a hipertrofia (Sousa e Navarro, 2010). O percentual de consumo de carboidratos para indivíduos que realizam treinamento esportivo, fica entre 60 a 70% da ingestão calórica diária (SBME, 2009), já o percentual encontrado nesse estudo ficou abaixo dessa faixa.

Esse consumo elevado de carboidratos é necessário ao treinamento resistido pois abastecem os estoques de glicogênio, que são importantes como fonte de energia e mediador na sinalização intracelular e na degradação de proteínas musculares, havendo uma relação inversa entre teores de glicogênio e proteólise muscular (Aragon e Schoenfeld, 2013).

Porém o consumo deve ser adequado, pois o excesso de carboidratos pode ser convertido em gordura (Antônio e colaboradores, 2014).

Analisando as restrições e exclusões de carboidrato da dieta, é interessante observar que a maioria destas foram realizadas pelas mulheres, o que vai de encontro a dados da literatura que sugerem que elas são as mais preocupadas em diminuir o peso corporal e acham que retirando este nutriente esse objetivo seja alcançado de maneira mais rápida (Teixeira, Freitas, Caminha, 2012; Teixeira e colaboradores, 2015). Isso também pode ser explicado quando o objetivo feminino é a definição corporal (Araújo e Navarro, 2008), que não necessita de um alto consumo de carboidratos como quando se deseja hipertrofia muscular (Sousa e Navarro, 2010).

O consumo calórico diário para indivíduos saudáveis, de ambos os sexos, praticantes de atividades moderadas, deve ser em torno de 2000 a 3000 kcal (SBME, 2009).

Sendo que o consumo excessivo de calorias resultará em ganho de gordura corporal (Bray e colaboradores, 2012). Por isso é importante salientar que cada indivíduo tem diferentes necessidades, tanto energéticas quanto de macro e micronutrientes, depende da genética, sexo, idade, peso e composição corporal, condicionamento físico e treinamento, considerando sua frequência, intensidade, duração e modalidade (SBME, 2009).

No presente estudo foi encontrado um consumo aproximado do recomendado, sendo semelhante ao observado no estudo de Daniel e Neiva (2009) onde as mulheres consumiram em média 1807kcal (± 115) e os homens 2422kcal (± 310). Já a média do consumo de calorias encontrado por Conzatti, Marcadenti, Conde (2015), na academia do Centro Universitário Univates de Lajeado, foi menor tanto para os homens ($2082,50 \pm 510,5$ kcal), quanto para as mulheres ($1641,68 \pm 359,6$ Kcal).

Na literatura há estudos onde o nível de escolaridade predominante entre os usuários de suplementos foi o ensino superior (completo ou não), independentemente do tipo de suplementação utilizada (Araújo e Navarro, 2008; Colusso e Nassif e Bouças, 2014; Fayh e colaboradores, 2013; Gomes e colaboradores, 2008; Santos e colaboradores, 2013).

Um nível de escolaridade alto gera uma expectativa de que os participantes tendem a ter maior conhecimento sobre nutrição e os assuntos relacionados.

Entretanto, o nível de escolaridade não foi um fator decisivo no conhecimento quanto à utilização correta de suplementos (Santos e colaboradores, 2013). A faixa salarial encontrada neste estudo está dentro da média de salários mínimos descritos por Fayh e colaboradores (2013), sendo de 1 a 5 salários mínimos e por Nogueira e colaboradores (2015) de 1 a 3 salários mínimos.

A porcentagem de consumo de suplementos por praticantes de musculação difere bastante na literatura. No estudo de Freitas e colaboradores (2007), 48% dos voluntários utilizam suplemento, sendo que

dos homens 61,7% são adeptos e 38,3% das mulheres, o maior consumo (34%) foi de suplementos proteicos. Araújo e Navarro (2008) encontraram uso de suplementos em 28% da sua amostra, destes, 78,58% são homens e 21,42% são mulheres, sendo maior consumo de suplemento proteico (49,31%). Trog e Teixeira (2009) encontraram 39% dos participantes usuários de suplementos, sendo o maior consumo de suplementos de proteínas (84%), 19,6% das mulheres e 53,8% dos homens suplementam suas dietas.

O uso de suplementos em todos os estudos citados anteriormente foi maior no sexo masculino, como também foi encontrado como significativo nesse estudo. No entanto, no estudo de Santos e colaboradores (2013), as mulheres representavam 51,8% dos usuários de suplementos, mostrando a crescente participação feminina nas academias e os aspectos que a englobam. Destaque-se a utilização de suplementos proteicos, tanto nesse estudo como naqueles citados.

O consumo de suplementos proteicos é elevado, como é possível averiguar, no estudo de Daniel e Neiva, que em 2009 encontraram o uso de suplementação em 45% dos voluntários, em 2013 Santos e colaboradores acharam 94,6% da utilização por seus avaliados e em 2014 Colusso, Nassif e Bouças verificaram que 100% dos seus entrevistados utilizavam algum tipo de suplementação, com a finalidade principal de obter hipertrofia muscular (Colusso, Nassif e Bouças, 2014; Domingues e Marins, 2007; Pereira e Cabral, 2007; Santos e colaboradores, 2013). Prejuízos com alto consumo de proteínas.

Esse consumo alto de proteína se deve a crença de que a ingestão excessiva de proteína proporcionará maior aumento de massa muscular. Porém a hipertrofia muscular depende de outros fatores como o aumento da massa magra, fatores genéticos, intensidade e frequência do exercício, repouso, a estrutura e composição alimentar (Espínola, Costa e Navarro, 2008).

Na maioria das vezes esse consumo é inadequado, por ser em quantidades excessivas e ainda ser prescrito por profissionais não capacitados para tal, como o educador físico, citado em vários estudos por orientar o uso de suplementação para seus alunos (Colusso, Nassif e Bouças, 2014;

Domingues e Marins, 2007; Pereira e Cabral, 2007).

Quanto ao objetivo principal para a prática de musculação, o estudo de Espínola, Costa e Navarro (2008) encontraram a hipertrofia para 47,4% dos homens e 37,3% das mulheres como objetivo principal. Já no presente estudo, a hipertrofia muscular foi significativamente maior nos homens como principal objetivo em comparação com as mulheres, que objetivam emagrecimento. A hipertrofia muscular é caracterizada pelo aumento no tamanho da fibra muscular e da secção transversa do músculo, isso se deve à aplicação de um estresse mecânico que provém da contração muscular (Vieira e colaboradores, 2015).

Em relação à frequência e tempo de treino em anos, Trog e Teixeira (2009) avaliaram que, tanto a maioria dos homens (57,1%) quanto das mulheres (75%), treinam musculação de 1 a 4 anos, com frequência semanal de 5 vezes para eles (47,6%) e 3 vezes (50%) para elas. A mesma frequência semanal foi encontrada no presente estudo, mas difere no tempo de treino que é maior nos participantes de Trog e Teixeira (2009). Analisando o estudo de Daniel e Neiva (2009) a frequência das mulheres teve uma média de 2 vezes na semana e tempo de treino de 1,2 anos, já para os homens a média semanal foi de 4 vezes, com tempo de treino de 1,8 anos.

Há resultados mostrando que não é necessária uma alta frequência semanal para se obter bons ganhos, treinos três vezes por semana já trazem os benefícios do treinamento de resistência, como a síntese e preservação da massa magra e a perda de massa gorda (Campbell e Meckling, 2012).

Desse modo, para obter um corpo saudável e atingir os objetivos almejados é recomendado uma dieta equilibrada e variada em nutrientes.

CONCLUSÃO

As amostras estudadas foram predominantemente masculinas, possuindo maior frequência semanal nos treinos e utilizando mais suplementos quando comparado com as mulheres. Ambos sexos possuíam um grau de instrução elevado e um curto tempo de prática de musculação.

O consumo de carboidratos dos homens e das mulheres estava abaixo do

recomendado para praticantes de musculação, podendo assim prejudicar o desempenho e objetivos dos mesmos.

Esse baixo consumo de carboidratos não mostrou relação com o menor percentual de gordura corporal desses alunos.

REFERÊNCIAS

1-Aniceto, R. R.; Dias, R. M. R.; Scott, C. B.; Lima, F. F. M.; Prazeres, T. M. P.; Prado, W. L. Efeitos agudos de diferentes métodos de treinamento com pesos sobre o gasto energético em homens treinados. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. São Paulo. Vol. 19. Núm. 3. 2013. p. 181-185.

2-Antônio, J.; Peacock, C. A.; Ellenbroek, A.; Fromhoff, B.; Silver, T. The effects of consuming a high protein diet (4.4 g/kg/d) on body composition in resistance-trained individuals. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, Londres. Vol. 11. Num. 19. 2014. p. 1-6.

3-Aragon, A. A.; Schoenfeld, B. J. Nutrient timing revisited: is there a post-exercise anabolic window? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Londres. Vol. 10. Num. 5. 2013 p. 1-11.

4-Araújo, M. F.; Navarro, F. Consumo de suplementos nutricionais por alunos de uma academia de ginástica, Linhares, Espírito Santo. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 2. Num. 8. 2008. p. 46-54. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/53>>

5-Azevedo, M. R.; Menezes, A. M.; Assunção, M. C.; Gonçalves, H.; Arumini, I.; Horta, B. L.; Hallal, P. C. Tracking of physical activity during adolescence: the 1993 Pelotas Birth Cohort, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo. Vol. 48. Num. 6. 2014. p. 925-930.

6-Bray, G. A.; Smith, S. R.; Jonge, L.; Xie, H.; Rood, J.; Martin, C. K.; Most, M.; Brock, C.; Mancuso, S.; Redman, L. M. Effect of dietary protein content on weight gain, energy expenditure, and body composition during overeating: a randomized controlled trial. *JAMA*. Vol. 307. Núm. 1. 2012. p. 4-55.

7-Campbell, D. D.; Meckling, K. A. Effect of the protein:carbohydrate ratio in hypoenergetic diets on metabolic Syndrome risk factors in exercising overweight and obese women. *British Journal of Nutrition*, Londres. Vol. 108. Num. 9. 2012. p. 1658-1671.

8-Colusso, M. A.; Nassif, J. M.; Bouças, R. I. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais e queimadores de gordura por praticantes de atividade física em academias de ginástica do município de São Paulo. *Science in Health*. São Paulo. Vol. 5. Núm. 2. 2014. p. 61-78.

9-Conzatti, S.; Marcadenti, A.; Conde, S. R. Avaliação dos hábitos alimentares de praticantes de exercício físico em uma academia de um centro universitário. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 9. Núm. 54. 2015. p. 534-543. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/581>

10-Cyrino, E. S.; Sobrinho, J. M. S.; Maestá, M.; Reis, D. A.; Morelli, M. Y. G.; Burin, R. C. Perfil morfológico de culturistas brasileiros de elite em período competitivo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. São Paulo. Vol. 14. Núm. 5. 2008. p. 460-465.

11-Daniel, M. F.; Neiva, C. M. Avaliação da ingestão protéica e do balanço nitrogenado em universitários praticantes de musculação. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, São Paulo. Vol. 8. Num. 1. 2009. p. 21-39.

12-Domingues, S. F.; Marins, J. C. B. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte-MG. *Fitness and Performance Journal*, Rio de Janeiro. Vol. 6. Num. 4. 2007. p. 218-226.

13-Donatto, F.; Prestes, J.; Silva, F. G.; Capra, E.; Navarro, F. Efeito da suplementação aguda da creatina sobre os parâmetros de força e composição corporal de praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 1. Num. 2. 2007. p. 38-44. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/16>

14-Espínola, H. H. F.; Costa, M. A. R. A.; Navarro, F. Consumo de suplementos por usuários de academias de ginástica da cidade de João Pessoa-PB. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 1. Num. 7. 2008. p. 1-10. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/48>

15-Fayh, A. P. T.; Umpierre, D.; Sapata, K. B.; Neto, F. M. D.; Oliveira, A. R. Efeitos da ingestão prévia de carboidrato de alto índice glicêmico sobre a resposta glicêmica e desempenho durante um treino de força. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo. Vol. 13. Num. 6. 2007. p. 416-420.

16-Freitas, L. K. P.; Andrade, M. L. L.; Maia, M. M. O.; Junior, A. T. C.; Medeiros, H. J.; Knackfuss, M. I. Consumo de macronutrientes por usuários de academias de ginástica. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 7. Num. 37. 2013. p. 43-50. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/367>

17-Gomes, G. S.; Degiovanni, G. C.; Garlipp, M. R.; Chiarello, P. G.; Junior, A. A. J. Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias. *Revista Medicina*, Ribeirão Preto. Vol. 41. Num. 3. 2008. p. 327-331.

18-Hu, T.; Bazzano, L. A. The low-carbohydrate diet and cardiovascular risk factors: Evidence from epidemiologic studies. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, Los Angeles. Vol. 24. Núm. 4. 2014. p. 337-343.

19-Jackson, A.S.; Pollock, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. *British Journal of Nutrition*, Londres. Vol. 40. Num. 3. 1978. p. 497-504.

20-Jackson, A. S.; Pollock, M. L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Indianapolis. Vol. 12. Num. 3. 1980. p. 175-182.

21-Kinzig, K. P.; Taylor, R. J. Maintenance on a ketogenic diet: voluntary exercise, adiposity and neuroendocrine effects. *International*

Journal of Obesity, New York. Vol. 33. Núm. 8. 2009. p. 824-830.

22-Lima, C.C.; Nascimento, S. P.; Macedo, E. M. C. Avaliação no consumo alimentar no pré-treino em praticantes de musculação. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 7. Núm. 37. 2013.p. 13-18.

23-Lima-Silva, A. E.; Fernandes, T. C.; Oliveira, F. R.; Nakamura, F. Y.; Gevaerd, M. S. Metabolismo do glicogênio muscular durante o exercício físico: mecanismos de regulação. Revista de Nutrição, Campinas. Vol. 20. Num. 4. 2007. p. 417-429.

24-Lohman, T. G. Advances in Body Composition Assessment: Current Issues in Exercise Science. Monograph 3. Champaign. Human Kinetics Publishers. 1992.

25-Maestá, N.; Cyrino, E. S.; Angeleli, A. Y. O.; Burini, R. C. Efeito da oferta dietética de proteína sobre o ganho muscular, balanço nitrogenado e cinética da ¹⁵N-glicina de atletas em treinamento de musculação. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. São Paulo. Vol. 14.Núm. 3. 2008. p. 215-220.

26-Menon, D.; Santos, J. S. Consumo de proteína por praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo. Vol. 18. Núm. 1. 2012. p. 8-12.

27-Nogueira, F. R. S.; Brito, A. F.; Vieira, T. I.; Oliveira, C. V. C.; Gouveia, R. L. B. Prevalência do uso de ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas. Vol. 37. Num. 1. 2015. p. 56-64.

28-Polacow, V. O.; Junior, A. H. L. Dietas hiperglicídicas: Efeitos da substituição isoenergética de Gordura por carboidratos sobre o metabolismo de lipídios, adiposidade corporal e sua associação com atividade física e com o risco de doença cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. Vol. 51. Núm. 3. 2007. p. 389-400.

29-Pereira, J. M. O.; Cabral, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. Vol. 1. Num. 1. 2007. p. 40-47. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/5>>

30-Santos, H. V. D.; Oliveira, C. C. P.; Freitas, A. K. C.; Navarro, A. C. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de exercício físico em academias de bairros nobres da cidade de Recife. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. Vol. 7. Num. 40. 2013. p. 204-211. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/396>>

31-Silva, A. A.; Fonseca, N. S. L. N.; Gagliardo, L. C. A associação da orientação nutricional ao exercício de força na hipertrofia muscular. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. Vol. 6. Num. 35. 2012. p. 389-397. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/340>>

32-Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Rio de Janeiro. Arquivo Brasileiro de Cardiologia. Núm. 1 (Supl.3). 2013.

33-Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME). Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações Dietéticas, Reposição Hídrica, Suplementos Alimentares e Drogas: Comprovação de Ação ergogênica e Potenciais Riscos para à Saúde. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 15. Núm. 3. 2009. p.2-12.

34-Sousa, M. M. S.; Navarro, F. A suplementação de carboidratos e a fadiga em praticantes de atividade de endurance. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 4. Núm. 24. 2010. p. 462-474. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/217>>

35-Teixeira, C. S.; Barbosa, R. F.; Bertolin, D. C.; Cesarino, C. B. Transtornos alimentares em adolescentes de uma escola estadual do noroeste paulista. Revista Arquivos de Ciências da Saúde, São Paulo. Vol. 22. Núm. 2. 2015. p. 84-87.

36-Teixeira, F.L. S.; Freitas, C. M. S. M.; Caminha, I. O. A lipofobia nos discursos de mulheres praticantes de exercício físico. Motriz: Revista de Educação Física. Vol.18. Núm. 3. 2012. p.590-601.

37-Trog, S. D.; Teixeira, E. Uso de suplementação alimentar com proteínas e aminoácidos por praticantes de musculação do município de Irati-PR. Cinergis, Santa Cruz do Sul. Vol. 10. Num. 1. 2009. p. 43-53.

38-Willet, W. C. Is dietary fat a major determinant of body fat? American Journal of Clinic Nutrition. Vol. 67. Núm. 2. 1998. p. 556S-562S.

39-Wingfield, H. L.; Smith-Ryan A. E.; Melvin M. N. The acute effect of exercise modality and nutrition manipulations on post-exercise resting energy expenditure and respiratory exchange ratio in women: a randomized trial. Sports Medicine - Open. Vol.1. Núm. 11. 2015.

40-World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee. WHO Technical Report series. Geneva. Núm. 854. 1995.

E-mails dos autores:

day_bastiani@hotmail.com

jainemazon@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Dayanne Carla de Bastiani.

Rua Wenceslau Rieder. Nº 53, apartamento 404. Bairro Bela Vista, Erechim-RS, Brasil.

CEP: 99704048.

Telefone: (54) 996043229

Recebido para publicação em 22/11/2017

Aceito em 01/05/2018