



UNIVERSIDADE FEDERA DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - ICS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO – FANUT

NYLRIAM JULIANY DE MORAES DA SILVA

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE
MUSCULAÇÃO COM E SEM A UTILIZAÇÃO DE SUPLEMENTOS
NUTRICIONAIS.**

BELÉM – PA

2018

NYLRIAM JULIANY DE MORAES DA SILVA

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE
MUSCULAÇÃO COM E SEM A UTILIZAÇÃO DE SUPLEMENTOS
NUTRICIONAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição da Universidade Federal do Pará, a ser utilizado como diretriz para manufatura do Trabalho de Conclusão de Curso.

BELÉM – PA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M827c Moraes da Silva, Nylriam Juliany
Caracterização do perfil nutricional de praticantes de musculação com e sem o uso de suplementos nutricionais / Nylriam Juliany Moraes da Silva. — 2018
44 f. : il. color
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.
Orientação: Prof. Me. Fernando Vinicius Faro Reis
1. Perfil nutricional. 2. Suplementos nutricionais. 3. Hipertrofia. 4. Musculação. I. Faro Reis, Fernando Vinicius, *orient.* II. Título
-

NYLRIAM JULIANY DE MORAES DA SILVA

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE
MUSCULAÇÃO COM E SEM A UTILIZAÇÃO DE SUPLEMENTOS
NUTRICIONAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição da Universidade Federal do Pará, a ser utilizado como diretriz para manufatura do Trabalho de Conclusão de Curso.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^o M. Sc Fernando Vinicius Faro Reis (Orientador)

Prof^a M.Sc Rejane Maria Sales Cavalcante Mori (Membro da banca)

Prof^a M.Sc Joseana Moreira Assis Ribeiro (Membro da banca)

Apresentado em: ____/____/____

Conceito: _____

AGRADECIMENTOS

À DEUS

Por ser essa força vital que me move e nunca me deixa desistir, sem Ele esse trabalho jamais teria se concluído.

À MINHA FAMÍLIA

À vocês que compartilharam o meu objetivo, sempre me incentivando a nunca desistir e sempre acreditando em mim. À vocês que mesmo distantes, mantiveram-se sempre presentes ao meu lado dedico essa conquista com a mais profunda gratidão, admiração e respeito.

Em especial à minha querida mãe, Nilda Maria Rodrigues de Moraes, à minha avó Benedita Rodrigues de Moraes, à meu pai José Maria Formigosa de Moraes, aos meus tios Iram de Jesus Rodrigues de Moraes, Ivan Rodrigues de Moraes, Liene de Moraes Ferreira, Jax Rodrigues de Moraes e José Guilherme Rodrigues de Moraes, essas pessoas sem dúvida tem uma influência tremenda na pessoa que sou hoje e nos objetivos que busco diariamente, é pensando neles que tento melhorar a cada dia.

AOS MEUS AMIGOS

Que nos momentos de dificuldade nunca deixaram de me querer bem e se preocupar comigo mesmo eu precisando me ausentar pra poder estudar e chegar até esse objetivo.

À MEU ORIENTADOR

À pessoa que apesar de ter um milhão de outras tarefas pra fazer, se disponibilizou a me ajudar a fazer esse trabalho acontecer, mesmo quando muitas vezes entrei em pânico ele sempre manteve a calma, obrigada pelos ensinamento repassados e pela paciência.

Muito Obrigada!

RESUMO

O presente trabalho buscou caracterizar o perfil nutricional de praticantes de musculação que fizeram ou não, uso de suplementos alimentares. A coleta de dados deu-se em uma academia de musculação de São Sebastião da Boa Vista - Marajó - PA. Foram coletados os seguintes dados: idade, peso, estatura, uso de suplementos nutricionais, dobras cutâneas e registro alimentar de três dias. As dobras cutâneas foram aferidas com o objetivo de se obter o percentual de gordura corporal. O consumo alimentar foi analisado utilizando-se o software nutricional *Dietbox* versão gratuita e calculou-se a média consumida de macro e micronutrientes. A média do IMC masculino foi de $24,24 \text{ Kg/m}^2 \pm 2,20$, e do feminino de $23,65 \text{ Kg/m}^2 \pm 2,58$, a média de percentual de gordura entre os gêneros foi de $9,6\% \pm 2,65\%$, para os homens e de $18,1\% \pm 3,64\%$ para as mulheres, obteve-se média $9,7\% \pm 3,88\%$ para o grupo masculino suplementado e $9,5\% \pm 3,21\%$ para o grupo masculino não suplementado, e média de $17,1\% \pm 2,85\%$ no grupo feminino suplementado e de $19\% \pm 3,80\%$ no não suplementado. Apesar de não haver muita diferença quanto ao IMC, pois ambos os grupos encontram-se na faixa de eutrofia, houve distinção quanto ao percentual de gordura entre os gêneros, e entre as voluntárias do grupo feminino, pois o subgrupo suplementado apresentou menor percentual de gordura corporal em comparação ao não suplementado, isso provavelmente se deu devido às mesmas fazerem uso de uma dieta mais equilibrada e rica em proteínas, o que não foi observado no grupo masculino. Desse modo pode-se concluir que fazer somente uso de suplementos nutricionais não é totalmente eficaz se não for acompanhado de uma dieta individualizada e equilibrada.

PALAVRAS CHAVE: Perfil nutricional, Suplementos nutricionais; Hipertrofia; Musculação.

ABSTRACT

The present work sought to characterize the nutritional profile of bodybuilders who did or did not use dietary supplements. The data collection took place in a gymnasium of São Sebastião da Boa Vista - Marajó - PA. The following data were collected: age, weight, height, use of nutritional supplements, skin folds and food registry of three days. The skinfolds were measured in order to obtain the percentage of body fat. Food consumption was analyzed using the Dietbox nutritional software free version and the average consumption of macro and micronutrients was calculated. The mean male BMI was $24.24 \text{ kg} / \text{m}^2 \pm 2.20$, and the female BMI was $23.65 \text{ kg} / \text{m}^2 \pm 2.58$, the mean fat percentage among the genera was 9.6 ± 2 , 65% for men and $18.1\% \pm 3.64\%$ for women, a mean of $9.7\% \pm 3.88\%$ was obtained for the supplemented male group and $9.5\% \pm 3.21\%$ for the non-supplemented male group, and mean of $17.1\% \pm 2.85\%$ in the supplemented female group and $19\% \pm 3.80\%$ in the non-supplemented group. Although there is not much difference in BMI, because both groups were in the eutrophic range, there was a distinction between the percentage of fat between the genders and between the volunteers of the female group, since the supplemented subgroup had a lower percentage of body fat in comparison to the non-supplemented group, gave due to the same ones to make use of a more balanced diet and rich in proteins, which was not observed in the masculine group. In this way it can be concluded that to make use of nutritional supplements alone is not totally effective if it is not accompanied by an individualized and balanced diet.

KEYWORDS: Nutritional profile, Nutritional supplements; Hypertrophy; Bodybuilding.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. JUSTIFICATIVA.....	11
1.2. OBJETIVOS	12
1.2.1. GERAL.....	12
1.2.2. ESPECÍFICOS	12
1.3. METODOLOGIA	12
1.3.1. OS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO FORAM:	12
1.3.2. OS CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO FORAM:	13
1.3.3. RECRUTAMENTO, TÉCNICAS DE AFERIÇÃO	13
1.3.6. MATERIAIS UTILIZADOS	14
1.3.7. METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.....	14
1.3.8. ASPECTOS ÉTICOS	15
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1. RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS	16
2.2. MACRONUTRIENTES	17
2.2.1. CARBOIDRATOS	17
2.2.2. LIPÍDEOS	18
2.2.3. PROTEÍNAS	18
2.3. VITAMINAS	19
2.4. HIPERTROFIA MUSCULAR	20
2.5.1. TREINAMENTO CONTRA RESISTÊNCIA	20
2.6. MODALIDADE DE TREINAMENTO.....	21
2.6.1. TREINAMENTO ISOMÉTRICO	21
2.6.2. TREINAMENTO CONTRA RESISTÊNCIA DINÂMICA	21
2.7. SUPLEMENTOS ALIMENTARES	21
2.8. SUPLEMENTOS ALIMENTARES QUE AUXILIAM NA RESPOSTA HIPERTRÓFICA	22
2.8.1. BCAA	22
2.8.2. WHEY PROTEIN	22
2.8.3. CREATINA	23
2.8.4. GLUTAMINA	23
3. RESULTADOS	25
7. DISCUSSÃO	28
4. CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
APÊNDICES.....	36

1. INTRODUÇÃO

Quando se fala em prática de atividade física, automaticamente há uma correlação com saúde e qualidade de vida. E não é à toa que ambas andam juntas, pois tal prática auxilia na movimentação do corpo, fazendo com que haja um consumo de energia de forma equilibrada, o que garante a homeostase¹.

A preocupação com saúde e corpo *fitness*² leva muitas pessoas a procurar por academias de musculação. Essa busca, muitas vezes, implica em mudanças na rotina dessas pessoas, sobretudo na alimentação, que precisa ser equilibrada e personalizada³.

Quando se trata de um indivíduo saudável, é importante cuidar da alimentação para que sua boa saúde seja mantida. Contudo, quando se trata de um indivíduo atleta, essa atenção deve ser mais acentuada, pois como afirma Panza⁴ “A adequação do consumo energético e nutricional é essencial para a manutenção da *performance*⁵, da composição corporal e da saúde desses indivíduos”.

De acordo com Jesus e Silva⁶, muitos praticantes de musculação buscam a hipertrofia muscular em um curto espaço de tempo, e nessa busca, optam por fazer uso de suplementos alimentares, que nada mais são do que recursos ergogênicos que são utilizados para uma melhoria da *performance* e do desempenho nas atividades físicas utilizadas para obtenção da hipertrofia muscular, principalmente a musculação e o modelo de corpo *fitness* tão desejado.

Cipriano e Fabris⁷ afirmam ainda que o exercício mais efetivo para o ganho de massa muscular é o treinamento contra resistência, e sua prática nas academias de musculação tem tido um crescimento substancial, o que leva homens e mulheres a cultuarem o corpo, e durante esse treinamento há a necessidade dos músculos estarem sempre com um bom estoque

¹ DONATO, 2008, apud VIANA, M. F. **AValiação DO CONHECIMENTO DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO QUANTO À RELAÇÃO DO EXERCÍCIO E ALIMENTAÇÃO**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 62. p.232-248. Mar./Abril. 2017. ISSN 1981-9927.

² Palavra de origem inglesa e significa “estar em boa forma física”. O termo é normalmente associado à prática de atividade física e se refere ao bom condicionamento físico ou bem estar físico e mental.

³ CIPRIANO, D. B.; FABRIS, F. M. **AValiação NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DE UMA ACADEMIA DO CENTRO DE CRICIUMA-SC**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 10. n. 58. p. 402-407. Jul/Ago. 2016. ISSN 1981-9927.

⁴ PANZA, V. P.; COELHO, M. S. P. H.; DI PIETRO, P. F.; ASSIS, M. A. A.; VASCONCELOS, F. A. G. **Consumo Alimentar de Atletas: Reflexões Sobre recomendações Nutricionais, Hábitos Alimentares e Métodos Para Avaliação do Gasto e Consumo Energéticos**. Rev. Nutr., Campinas, nov./dez., 2007.

⁵ Atuação, desempenho.

⁶ JESUS, E. V.; SILVA, M. D. B. **Suplemento Alimentar como Recurso Ergogênico por Praticantes de Musculação em academias**. ANAIS do III Encontro de Educação Física e Áreas Afins. Núcleo de Estudo e Pesquisa em educação Física (NEPEF) / Departamento de Ed. Física/ UFPI. 2008.

⁷ Idem, Cipriano e Fabris, 2016.

de glicogênio para que possam desenvolver boas contrações, o que por sua vez levará o músculo à fadiga, e conseqüentemente ativando a função das proteínas, que irão assumir o papel de recuperação das fibras musculares, ocasionando assim a hipertrofia muscular.

Dessa forma, os indivíduos que buscam a hipertrofia realizando a prática da musculação tendem a consumir suplementos nutricionais, contudo, muitas vezes o fazem sem o conhecimento de um profissional capacitado, e desse modo acabam por não ter a orientação adequada quanto as implicações, riscos, malefícios ou benefícios que seu uso indiscriminado pode trazer à saúde⁸.

Levando-se em consideração a abordagem feita inicialmente, chega-se a um questionamento: como se caracteriza o perfil nutricional e a composição corporal de praticantes de musculação que fazem uso de suplementação nutricional e daqueles que não o fazem?

Diante disso, esse trabalho tem por objetivo caracterizar o perfil nutricional de praticantes de treinamento de força e analisar o consumo alimentar dos mesmos. O estudo se caracteriza como uma forma de análise quantitativa, com procedimentos de coleta de dados, e deu-se de forma descritiva e transversal. Foram coletados dados para se analisar IMC (índice de massa corporal), % GC (Percentual de gordura corporal) e ingestão energética, para que dessa forma fosse possível realizar a comparação da composição corporal com a ingestão alimentar.

1.1. JUSTIFICATIVA

A busca pela boa forma corporal é algo com um significativo grau de importância para muitos homens e mulheres. Atualmente é notório o aumento da preocupação com a estética corporal e o encaixe no padrão de beleza do momento.

Witt⁹ diz que “a imagem corporal é a maneira pela qual o corpo se apresenta para si próprio”. Percebe-se hoje um grande culto ao corpo e ao belo, e isso faz com que as pessoas passem a buscar alguma forma de “milagre” para que consigam ter os corpos perfeitos que são considerados culturalmente padrão.

⁸ MAXIMIANO, C. M. B. F.; SANTOS, L. C. **CONSUMO DE SUPLEMENTOS POR PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA DA CIDADE DE SETE LAGOAS-MG.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 61. p. 93-101. Jan/Fev. 2017. ISSN 1981-9927.

⁹ WITT, J. S. G. Z.; SCHNEIDER, A. P. **Nutrição Estética: Valorização do Corpo e da Beleza Através do Cuidado Nutricional.** Instituto de Pesquisa Ensino em Gestão Saúde. Porto Alegre-RS, 2011.

Contudo, essas divulgações do corpo esteticamente perfeito, não respeitam os diversos biotipos existentes, fazendo com que as pessoas fiquem insatisfeitas com seus corpos, e assim passem a busca artifícios para alcançarem o tão desejado objetivo.

Sendo assim, esse trabalho se torna importante pelo fato de que analisa alguns meios que as pessoas utilizam para alcançar objetivos, como o uso de suplementos alimentares, a prática de exercícios físicos e o tipo de alimentação, além do mais, a caracterização do perfil nutricional de praticantes de musculação é inédita no município de São Sebastião da Boa Vista, Marajó-PA.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. GERAL

- Caracterizar o perfil nutricional de praticantes de treinamento de força que fizeram e não fizeram uso de suplementos nutricionais.

1.2.2. ESPECÍFICOS

- Comparar a composição corporal de praticantes de musculação que fizeram uso de suplementos nutricionais com os que não fizeram;
- Descrever os tipos de suplementos utilizados e o percentual de ingestão pelos voluntários.

1.3. METODOLOGIA

Estudo transversal e descritivo de praticantes de musculação de uma academia de São Sebastião da Boa Vista - Marajó - PA, que objetivam hipertrofia muscular. A amostra foi composta por indivíduos de ambos os sexos, em idade 20 e 40 anos, aparentemente saudáveis e que praticam a atividade de musculação rotineiramente com frequência mínima de 5 vezes por semana.

1.3.1. OS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO FORAM:

- Ter idade mínima de 20 (vinte) anos e máxima de 40 (quarenta) anos;
- Frequentar a academia por pelo menos cinco vezes por semana;
- Ter como objetivo hipertrofia muscular;

- Não fazer ou ter feito uso de anabolizantes sintéticos;
- Estar praticando o treinamento de musculação por não menos de 3 (três) meses;
- Aceitar os termos da pesquisa e assinar o TCLE.

1.3.2. OS CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO FORAM:

- Volume total de treino inferior a 3 (três) meses;
- Participante que não usava e passou a usar suplementos nutricionais após o início da pesquisa;
- Participante que usava e parou de usar suplementos nutricionais;
- Não concordar com os termos da pesquisa e não assinar o TCLE.

1.3.3. RECRUTAMENTO

O recrutamento dos participantes fora feito por meio de informativos entregues aos alunos da academia. Os mesmos foram produzidos pela autora do trabalho da pesquisa em questão. Posteriormente fora realizada uma triagem através do preenchimento de fichas pessoais entregues aos alunos da academia, para se analisar os critérios de exclusão e se ter em mãos o número exato de amostra/participante que se encaixariam nos critérios de inclusão.

1.3.4. TRIAGEM DOS VOLUNTÁRIOS

A triagem dos alunos da academia foi feita através do preenchimento pessoal de um protocolo que analisou quais deles se encaixavam nos critério de inclusão e posteriormente foi realizada uma avaliação da composição corporal através do preenchimento de uma ficha técnica que foi aplicada aos participantes após a assinatura do TCLE. Tal ficha era composta pelos seguintes dados pessoais e antropométricos: Nome, Idade, Peso, Estatura, Faz ou não uso de suplementos nutricionais, IMC (índice de massa corporal), DC (dobras cutâneas), PC (perímetros corporais), %GC (percentual de gordura corporal, 7 dobras – Pollock¹⁰ 1993), Massa Magra (kg), além do preenchimento de um a ficha com o registro alimentar de 3 (três) dias não consecutivos, sendo um final de semana, do participante sem alterações para análise quantitativa dos alimentos.

¹⁰ POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H.; FOX III, S. **Exercício na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e avaliação**. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

1.3.5. TÉCNICAS DE AFERIÇÃO

O peso foi aferido com o voluntário posicionado em cima da balança com os pés ligeiramente afastados e paralelos utilizando trajes específicos sendo short com tecido leve para os homens e *short de lycra* e sutiã para as mulheres, os mesmos não utilizavam nenhum tipo de adorno pelo corpo ou calçados, a fita métrica fora afixada em uma parede lisa e sem rodapé a uma altura de 50cm do chão, totalizando 2m de comprimento, os voluntários foram posicionados de costas para a parede com os pés unidos o máximo possível, com os braços estendidos ao longo do corpo e com o queixo em um ângulo de 90 graus, e uma régua de madeira plana foi utilizada para um aferição mais exata que fora colocada no topo da cabeça dos voluntários, as dobras cutâneas (DC) aferidas foram: DC tricipital, DC subescapular, DC supra-iliaca, DC axilar média, DC tórax, DC abdominal e DC coxa.

1.3.6. MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais utilizados para a coleta de dados antropométricos foram: balança digital da marca Balmak do fabricante Norte Refrigeração, com capacidade de 150 Kg e precisão de 1g, adpômetro científico da marca *Sanny* com ponteiro único, e escala de 70mm com precisão de 0,5mm, e fita métrica inelástica da marca *Sanny* com trava e rebobinamento automáticos e comprimento total de 150cm e precisão de 1mm.

1.3.7. METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Para a análise da composição corporal e do registro alimentar de três dias, foi utilizado o Software de nutrição online *Dietbox* na versão Básico/gratuita, onde se verificou o %MM, %GC e IMC com resultados fornecidos de forma automática e individualizada. O protocolo escolhido para a análise dessas variáveis foi o de Pollock e Wilmore¹¹ (1993) que utiliza 7 dobras cutâneas e fornece a classificação do %GC e de %MM. A classificação do IMC foi aferida utilizando-se o protocolo da OMS (2017). E para a análise do consumo alimentar foi realizado um registro alimentar de três dias não consecutivos incluindo um final de semana (dia atípico) para cada participante registrando-se juntamente os suplementos utilizados e suas quantidades. Para a análise da necessidade energética dos participantes, foi utilizada a fórmula de Harris Benedict e levou-se em consideração a atividade física (musculação moderada) que confere um acréscimo de 1,2 no cálculo do VET (Valor Energético Total). Esse valor de 1,2 foi

¹¹ Ibidem, p. 12, Pollock & Wilmore, 1993.

utilizado para todos os participantes, pois os mesmos relataram realizar atividade física com intensidade moderada.

1.3.8. ASPECTOS ÉTICOS

O trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde (ICS), com o número 1.185.138, conforme previsto na Resolução CNS 510/2016 e 466 de 2012.

Foi disponibilizado um TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) aos participantes da pesquisa, informando o objetivo da pesquisa, explicitando todos os procedimentos que foram realizados, bem como o tempo de duração da mesma e os benefícios que ela trará aos participantes.

A autorização para coleta de dados na academia em questão foi obtida através de uma conversa pessoal entre a autora do projeto de pesquisa e o proprietário da mesma, e o termo de consentimento foi produzido e assinado pelo proprietário.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS

Quando se trata de um indivíduo saudável é importante cuidar da alimentação para que sua saúde seja mantida, contudo, quando se trata de um indivíduo atleta, essa atenção deve ser mais acentuada, pois como afirma Panza¹² “A adequação do consumo energético e nutricional é essencial para a manutenção da *performance*, da composição corporal e da saúde desses indivíduos”.

As recomendações nutricionais para um indivíduo fisicamente ativo precisa ser cuidadosamente analisada, deve-se ter o cuidado quanto a quantidade de macronutrientes que serão ingeridos, levando-se em consideração a especificidade de cada indivíduo, pois de acordo com a SBME (Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte)¹³, a necessidade calórica é individual, e tem variações de acordo com alguns aspectos, como: idade, sexo, peso, composição corporal, condicionamento físico, tipo de treino realizado, sua intensidade e frequência e o tempo de duração.

Ainda de acordo com a SBME, a necessidade energética diária para indivíduos saudáveis e adultos, varia em torno de 2.000 a 3.000 Kcal/dia. Mas isso é variável de acordo com o objetivo do atleta (perda de peso ou ganho de massa muscular), para tanto, deve-se realizar um monitoramento periódico do acompanhamento nutricional.

Para fornecimento de energia para o treino, temos ainda os lipídeos, que participam de inúmeros processos celulares de fornecimento de energia para os músculos em exercício, como a síntese de hormônios e a modulação da resposta inflamatória. Panza¹⁴ afirma que “as recomendações de lipídeos para atletas são de 20-25% da ingestão energética diária, contudo, pode-se chegar até o máximo de 30% do valor energético total (VET)”, e a SBME ratifica esse último valor como sendo o recomendado para atletas, ou seja, 1g/Kg/dia.

Para indivíduos que estão realizando exercício físico diariamente, o consumo de proteínas é imprescindível, por elas serem responsáveis pelo crescimento e reestabelecimento muscular e tem uma relativa contribuição no metabolismo energético. Dessa forma, o consumo proteico adequado se faz de grande relevância para esses indivíduos, podendo ser de 1,6 a

¹² Ibidem, p. 9, PANZA, 2007.

¹³ SBME (Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte). **Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações Dietéticas, Reposição Hídrica, Suplementos Alimentares e Drogas: Comprovação de Ação Ergogênica e Potenciais Riscos à Saúde.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 15. Num. 3. p.212. 2009.

¹⁴ Ibidem, p. 14. PANZA et al., 2007.

1,7g/kg/dia quando o objetivo for ganho de massa muscular, e 1,2 a 1,6g/Kg/dia para os esportes onde o predomínio é a resistência, pois as proteínas irão desenvolver um papel auxiliar no fornecimento de energia (segundo a SBME).

2.2. MACRONUTRIENTES

2.2.1. CARBOIDRATOS

Os carboidratos são encontrados facilmente nos alimentos de forma natural ou podem ser adicionados como ingredientes. São consumidos em grandes quantidades pois são facilmente encontrados em vários produtos alimentícios. Seus efeitos diferem no corpo humano pois apresentam variadas formas, tamanhos, propriedades físico-químicas e fisiológicas, muitas estruturas moleculares e diversas configurações. Podem ser comercialmente induzidas às modificações bioquímicas e químicas para melhorar suas propriedades e ampliar seu uso e aplicações¹⁵.

O consumo apropriado de carboidrato é fundamental para a otimização dos estoques iniciais de glicogênio muscular, a manutenção dos níveis de glicose sanguínea durante o exercício e a adequada reposição das reservas de glicogênio na fase de recuperação. Além disso, a ingestão de carboidrato pode atenuar as alterações negativas no sistema imune devido ao exercício. Existem evidências de que o consumo de dieta rica em carboidrato, em período de treinamento intenso, pode favorecer não somente o desempenho como o estado de humor do atleta¹⁶.

A fonte de energia primária dos músculos durante os exercícios aeróbios e anaeróbios são os carboidratos estocados na forma de glicogênio hepático e muscular, além da glicose sanguínea. A sua ingestão antes, durante e depois da prática de exercícios físicos mantém a normalidade da glicemia, pois aperfeiçoa os depósitos de glicogênio hepático e muscular¹⁷.

¹⁵ FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. Ed 4. Artmed. São paulo, 2010.

¹⁶ ACHTEN, J.; HALSON, S. L.; MOSELEY, L.; RAYSON, M. P.; CASEY, A.; JEUKENDRUP, A. E. **Higher Dietary Carbohydrate Content During Intensified Running Training Results In Better Maintenance Of Performance And Mood State**. J Appl Physiol. 2004; 96(4):1331-40.

¹⁷ KATER, D. P. et.al. **Anabolismo Pós-Exercício: Influência Do Consumo De Carboidratos E Proteínas**. Colloquium Vitae. Vol. 3. Núm. 2. 2011. p. 34-43.

2.2.2. LIPÍDEOS

Os lipídeos têm suma importância na alimentação de praticantes de atividades físicas, pois fornecem energia para os músculos, sintetizam hormônios esteroides e modulam a resposta inflamatória¹⁸.

São encontrados em temperatura ambiente na forma de gorduras (sólida) e óleos (líquidas) e são solúveis apenas em solventes orgânicos, podendo ser classificados em polares ou apolares, de acordo com o seu nível de solubilidade e propriedades funcionais. Os lipídeos classificados como polares (como os fosfolípidios) têm uma parte hidrofílica, com afinidade por água e uma parte hidrofóbica, que tem afinidade por óleos¹⁹.

Os ácidos graxos são os principais componentes dos lipídeos e podem ser classificados como saturados (somente ligações simples) e insaturados (que permitem ligações duplas). Os ácidos graxos possuem toxicidade alta (rompem a organização da membrana celular) e por isso a maioria deles somente é encontrada em plantas e animais de modo esterificado, são os chamados acilgliceróis²⁰.

2.2.3. PROTEÍNAS

Segundo Castillo²¹, as proteínas são reparadoras de tecidos além de ser formadoras de músculos. E é errôneo pensar que sua ingestão acima do que se é necessário possa ser benéfica, pois aí ela passa a desempenhar o papel de fonte de energia, fugindo da sua função principal de formar tecidos e poderá causar problemas orgânicos sérios, como danos ao fígado e rins, desequilíbrio hídrico e perda de cálcio²².

As proteínas são compostas por uma ou mais cadeias de resíduos de aminoácidos ligados por ligações peptídicas. São macromoléculas e desempenham várias funções como a de catalizadoras de reações metabólicas através das enzimas, replicação de DNA, transporte de moléculas de um sítio a outro, entre outras²³.

¹⁸ ADA Reports. **Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine.** Nutrition and the athletic performance. Journal American Dietetic Association. Vol. 100. Num. 12. p. 1543-556, 2000.

¹⁹ Ibidem, p. 15, FENNEMA, 2010.

²⁰ Id. Ibid., p. 15, FENNEMA, 2010.

²¹ CASTILLO, V.D. **La alimentacion del deportista.** Educación Física y Deportes, año 3, n.9. Buenos Aires, Marzo 1998.

²² Ibidem, p. 15, FENNEMA, 2010.

²³ NELSON e COX, 2011, apud PEREIRA, D. H.; Isolamento e Caracterização de Proteínas Foliaves as *Ilex Paraguariensis* ST. HIL. (Erva Mate). São Leopoldo - RS, 2015.

Elas são o principal componente estrutural de todas as células, são essenciais aos organismos vivos e basicamente, participam de todos os processos celulares, bem como outras macromoléculas, com os polissacarídeos e os ácidos nucleicos²⁴.

As proteínas são encontradas quase em todos os alimentos, tanto de origem animal quanto vegetal. Sendo nos animais encontrados a proteína em maior quantidade e melhor qualidade, sendo consideradas como proteínas de alto valor biológico. As proteínas de origem vegetal apresentam deficiências em um ou mais aminoácidos essenciais, podendo apresentar problemas nutricionais²⁵.

2.3. VITAMINAS

As vitaminas e os minerais não são combustíveis para o metabolismo energético, mas participam de várias reações bioquímicas essenciais, como os processos celulares, contração, restauração e crescimento muscular, além da resposta imune e da defesa antioxidante. Por esses motivos, tanto o treinamento quanto o exercício pesado, podem alterar o metabolismo e na excreção e diminuição de minerais e vitaminas²⁶.

Segundo (Osion, 1994 apud Silva e Naves, 2001)²⁷, vitaminas são compostos orgânicos presentes naturalmente nos alimentos e essenciais para a manutenção do metabolismo normal, atuando como cofatores na atividade enzimática, tanto como oxidantes como antioxidantes.

A baixa ingestão de vitamina A pode prejudicar o sistema imune, causando, por exemplo, a redução do transporte de imunoglobulinas secretoras através do epitélio alterado, respiratório ou gastrointestinal²⁸.

O Cálcio é de suma importância para o organismo por que ele colabora na mineralização e saúde óssea, desde a formação, manutenção da estrutura e rigidez dos ossos. O

²⁴ SANKARANARAYANAN, 2001 apud PEREIRA, 2015).

²⁵ Idem, VASCONCELOS, 2015.

²⁶ RODRIGUES, A. L. P. **CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL E DOS HÁBITOS DE SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM UMA ACADEMIA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CE.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 66. p.662-668. Nov./Dez. 2017. ISSN 1981-9927.

²⁷ SILVA, C.R.M.; ALVES, M.M.V. **Suplementação de Vitaminas na Prevenção do Câncer.** Rev. Nutr., Campinas, 14(2): 135-143, maio/ago., 2001.

²⁸ BEITUNEP, P. E.; DUARTE, G.; QUINTANA, S. M.; FIGUEIRÓ-FILHO, E. A.; VANNUCCHI, H. **Hipovitaminose A: Cofator clínico deletério para o homem.** Medicina, Ribeirão Preto, 36: 5-15, jan./mar. 2003; GERALDO, R. R. C.; PAIVA, S. A. R.; PITAS, A. M.C. S.; GODOY, I.; CAMPANA, A. O. **DISTRIBUIÇÃO DA HIPOVITAMINOSE A NO BRASIL NAS ÚLTIMAS QUATRO DÉCADAS: ingestão alimentar, sinais clínicos e dados bioquímicos.** Rev. Nutr., Campinas, 16(4): 443- 460, out./dez., 2003.

cálcio só é adquirido por meio da ingestão alimentar, pois não pode ser produzido pelo nosso corpo²⁹.

O zinco é cofator de mais de 300 enzimas e proteínas, por isso participa de vários processos e tem várias funções no organismo e por isso é importante para o sistema imune, formação e prevenção de radicais livres, desenvolvimento da estatura, sexual e cognitivo, além da síntese de DNA³⁰.

2.4. HIPERTROFIA MUSCULAR

A hipertrofia muscular, segundo Portilho³¹, se dá devido ao acúmulo de substâncias contráteis (actina e miosina) no músculo, essas são substâncias responsáveis pela contração muscular, e quando concentradas, proporcionam o aumento do tamanho das fibras musculares, mas principalmente o acúmulo de substâncias não contráteis no sarcoplasma das fibras musculares como o glicogênio e a água. Isso se dá através do treinamento de força, também conhecido como treinamento com carga ou com peso, pois esse tipo de exercício faz com que os músculos trabalhem contra uma força oposta, e isso é de grande importância para o condicionamento físico. Badillo e Ayestáran³² afirmam ainda que no âmbito esportivo, a hipertrofia muscular é entendida como a capacidade que o músculo tem, de produzir tensão ao se contrair, já no âmbito ultra-estrutural, eles afirmam que a hipertrofia se relaciona com o número de pontes cruzadas de miosina que podem interagir com os filamentos de actina.

2.5. TREINAMENTO DE MUSCULAÇÃO

2.5.1. TREINAMENTO CONTRA RESISTÊNCIA

Segundo Cossenza³³, o treinamento de resistência é utilizado como aprimoramento da aptidão física e é desenvolvido mundialmente, ele abrange um grande número de modalidades de aprimoramento de força muscular, esse tipo de treinamento inclui as

²⁹ BUENO, A. L.; CZEPIELEWSKI M. A. **The Importance For Growth Of Dietary Intake Of Calcium And Vitamin D.** J Pediatr (Rio J). 2008;84(5): 386-394.

³⁰ PEREIRA, T. C.; HESSEL, G. **Deficiência de zinco em crianças e adolescentes com doenças hepáticas crônicas.** Rev Paul Pediatr;27(3):322-8, 2009.

³¹ PORTILHO, A. C.; NOGUEIRA, E. T.; NASCIMENTO, M. F. Z. **Análise do Efeito Suplementar de BCAA em Adultos Submetidos à Prática de Exercício na Força Máxima Prescrita.** UNISALESIANO, Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. LINS-SP. 2008.

³² BADILLO, J. J. G.; AYESTÁRAN, G. E. **Fundamentos do treinamento de força: aplicação ao alto rendimento.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

³³ COSSENZA, C. E. **Musculação Métodos e Sistemas.** 3a Edição. Pag. 10 – 11. Rio de Janeiro – RJ. Sprint, 2001.

resistências através das forças: hidráulica, elástica, de molas e isometria. Para esse tipo de treinamento normalmente se usam aparelhos como anilhas, lastros, pesos e/ou placas.

2.6. MODALIDADE DE TREINAMENTO

2.6.1. TREINAMENTO ISOMÉTRICO

Nesse tipo de treinamento faz com que haja a contração muscular com o aumento da tensão sem alteração do comprimento do músculo, de acordo com o ângulo articular exigido, a força induzida muda, dessa forma, quando o objetivo for o aumento da força em toda a extensão articular o treinamento deve ser realizado em vários ângulos distintos. Ele proporciona a contração máxima, e essa contração é tão elevada que é equivalente ao recrutamento máximo de fibras para geração de força, contudo, não há movimento³⁴.

2.6.2. TREINAMENTO CONTRA RESISTÊNCIA DINÂMICA

Esse tipo de treinamento tem como foco a contração e relaxamento do músculo, trabalhando a contração concêntrica e a contração excêntrica, ou seja, o encurtamento e alongamento do músculo respectivamente, na maioria dos movimentos, observa-se a combinação de ambas as contrações³⁵.

De acordo com Dantas³⁶:

Na fase passiva da contração concêntrica, ocorre o alongamento da musculatura em consequência do relaxamento da mesma. Na contração excêntrica, o alongamento ocorre devido à resistência oposicional ser maior do que a capacidade da musculatura em gerar força.

"Os treinamentos contra resistência dinâmica, realizados na sala de musculação, se utilizam geralmente de aparelhos (máquinas) e pesos livres. Cada um deles apresentam vantagens e desvantagens próprias."³⁷.

2.7. SUPLEMENTOS ALIMENTARES

De acordo com Jesus e Silva³⁸, muitos praticantes de musculação buscam pela resposta hipertrófica em um curto espaço de tempo, e nessa busca, optam por fazer uso de

³⁴ Ibidem, p. 19, COSSENZA, 2001.

³⁵ Id. Ibid., p. 19, COSSENZA, 2001.

³⁶ Apud. COSSENZA, 2001.

³⁷ Id. Ibid., p. 19, COSSENZA, 2001.

³⁸ Ibidem, p. 9, JESUS e SILVA, 2008.

suplementos alimentares, que nada mais são do que recursos ergogênicos³⁹, que são utilizados para uma melhoria da *performance* e do desempenho nas atividades físicas utilizadas para obtenção da hipertrofia muscular, principalmente a musculação, e do modelo de corpo *fitness* tão desejado.

Suplemento alimentar, segundo Araújo⁴⁰, são os produtos que contenham pelo menos um desses ingredientes: vitaminas (A, C, complexo B, etc.); aminoácidos (BCAA, arginina, ornitina, glutamina); metabólitos (creatina, L carnitina); extratos (levedura de cerveja) ou suas combinações.

2.8. SUPLEMENTOS ALIMENTARES QUE AUXILIAM NA RESPOSTA HIPERTRÓFICA

2.8.1. BCAA

As proteínas são formadas por aminoácidos (AA), e nos seres humanos saudáveis, nove são os aminoácidos essenciais, ou seja, não podem ser produzidos por via endógena, e sim adquiridos somente através da dieta. Dentre esses nove, encontram-se três que são Valina, Leucina e Isoleucina, ambos são aminoácidos de cadeia ramificada (ACR) e estes correspondem a cerca de 35% dos aminoácidos essenciais em proteínas musculares⁴¹.

Os BCAAs são altamente procurados e consumidos por atletas porque os mesmos se baseiam na premissa de que esses AA promovem o anabolismo proteico muscular, favorecem a secreção de insulina, aumenta o desempenho de indivíduos que fazem seus exercícios em ambientes quentes⁴².

2.8.2. WHEY PROTEIN

Whey protein como é popularmente conhecido, na verdade são as proteínas solúveis presentes no soro do leite. Essas proteínas são extraídas do soro, ou seja, da parte aquosa do leite que é gerada durante o processo de formação do queijo, quando antigamente essa parte do leite era totalmente dispensada após a produção do queijo, mas a partir da década de 70 os cientistas começaram a estudar as proteínas presentes nessa parte que anteriormente era jogada

³⁹ Substâncias ou artifícios utilizados visando a melhora do desempenho. Existem cinco categorias: nutricionais, biomecânicos, psicológicos, farmacológicos e fisiológicos.

⁴⁰ ARAÚJO, apud JESUS e SILVA, 2008.

⁴¹ ROGERO, M. M.; TIRAPEGUI, J. **Aspectos Atuais Sobre Aminoácidos de Cadeia Ramificada e Exercício Físico**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. Vol. 44, n. 4, out./dez., 2008.

⁴² Idem, ROGERO, 2008.

fora. Muitas evidências apontam que as proteínas do leite, inclusive as do soro possuem um alto valor biológico e são excelentes contribuintes como reguladores da função imune, anti-hipertensivos, agentes antimicrobianos, dentre outros⁴³.

Haraguchi afirma ainda que as proteínas do soro do leite possuem peptídeos bioativos, o que confere a essas proteínas diversas propriedades funcionais bem como, contribuir para a redução do catabolismo proteico e para o favorecimento do anabolismo, o que faz com que haja o ganho de força muscular e a diminuição da perda de massa muscular durante o emagrecimento. Agem ainda como antioxidantes no músculo esquelético, agem também no controle da pressão sanguínea reduzindo o risco cardíaco.

2.8.3. CREATINA

“A Creatina é um aminoácido, ácido metil guanidina – acético”⁴⁴ (Kreider, 1998 apud Peralta, 2002).

Peralta relata que:

Na célula muscular, a creatina em sua forma fosforilada, creatina-fosfato (CP), constitui uma reserva de energia para a rápida regeneração do trifosfato de adenosina (ATP), em exercícios de alta intensidade e curta duração, como por exemplo, durante um *Sprint* de 100m rasos ou em uma sequência de levantamento de peso em um treino de halterofilismo⁴⁵.

A creatina pode ser sintetizada tanto de forma endógena quando de forma exógena, pela dieta, e é formada por três AA, é adquirida através dos alimentos, mais especificamente pelo consumo de carnes⁴⁶.

2.8.4. GLUTAMINA

No plasma e nos tecidos corporais há uma presença abundante de Glutamina, que por sua vez é um aminoácido constituinte das proteínas, nos seres humanos, ela representa cerca de 20% do total de AA livres no plasma e suas concentrações variam de 0,5 a 0,9 mm. Por poder ser sintetizada no organismo, ela normalmente não é considerada um AA essencial⁴⁷.

⁴³ HARAGUCHI, F. K.; ABREU, W. C.; DE PAULA, H. **Whey Protein: Composition, Nutritional Properties, Applications In Sports And Benefits For Human Health**. Rev. Nutri., Campinas, jul/ago., 2006.

⁴⁵ PERALTA, J.; AMANCIO, O. M. S. **Creatine as an Ergogenic Supplement for Athletes**. Ver. Nutr., Campinas, jan./abr., 2002.

⁴⁶ Redondo, apud Peralta, 2002.

⁴⁷ FRANCISCO, T. D.; PITHON-CURI, T. C.; CURI, R.; JÚNIOR, J. R. G. **Glutamina: Metabolismo, Destinos, Funções e Relação Como o Exercício Físico**. Arq. Ciênc. Saúde Unipar, 6(1): jan/abr., 2002.

Curi afirma que:

Os músculos possuem o maior estoque de glutamina. As células do cérebro e dos pulmões são produtoras regulares de glutamina, enquanto as células do intestino, do sistema imunológico e o fígado podem tanto produzir quanto consumir esse aminoácido⁴⁸.

Pode haver uma diminuição de até 50% da concentração de glutamina intracelular e plasmática quando há situações de estresse, como por exemplo, um traumatismo, septicemia, câncer e exercício físico extenuante, e isso faz com que o fluxo de glutamina mude, aumentando assim a demanda do sistema imunológico, dos rins e do fígado em detrimento do plasma⁴⁹.

Francisco⁵⁰ afirma ainda que como as células do intestino e do sistema imunológico precisam desse aminoácido, a glutamina presente na dieta e em suplementos pode exercer um papel importante no que diz respeito a evitar a diminuição da concentração da mesma no plasma sanguíneo e concomitantemente sua disponibilidade.

⁴⁸ Idem, FRANCISCO, 2002.

⁴⁹ NEWSHOLME, 1994, apud FRANCISCO, 2002.

⁵⁰ Ibidem, p. 22, FRANCISCO, 2002.

3. RESULTADOS

No estudo realizado, teve-se um tamanho amostral de 32 voluntários, sendo eles, homens e mulheres de 20 a 40 anos de idade. Os homens ocupavam 37,5% da quantidade total de voluntários enquanto que as mulheres correspondiam a 62,5%. Tratando-se de faixa etária, os voluntários que tinham de 20 a 30 anos, somavam 68,75%, e o restante, de 31 a 40 anos, correspondiam a 31,35%.

		%	N
Gênero	Masculino	37,5	12
	Feminino	62,5	20
Faixa Etária	20-30	68,75	22
	31-40	31,25	10

Tabela 1 – Amostras, gênero, faixa etária e percentual correspondente.

O Gráfico 1 corresponde às médias e desvio padrão de percentual de massa magra (%MM) dos participantes masculinos, que foi obtido através da análise antropométrica de composição corporal. No grupo dos homens a média geral é de 90,4%, DP \pm 2,65, sendo as médias de subgrupos as seguintes: 90,3%, DP \pm 2,32 no grupo suplementado, e 90,5%, DP \pm 3,21 no grupo não suplementado.

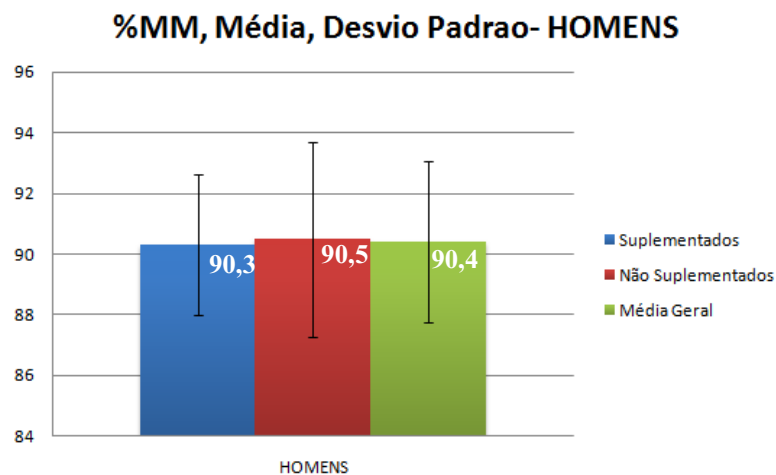


Gráfico 1 – Médias e Desvio Padrão do Percentual de Massa Magra dos voluntários masculinos usuários e não usuários de suplementos nutricionais.

O Gráfico 2 corresponde às médias e desvio padrão de percentual de massa magra (%MM) dos participantes femininos. Nesse grupo, a média geral foi de 82%, DP \pm 3,65 sendo 82,9%, DP \pm 2,85 no grupo suplementado e 81%, DP \pm 3,81 no não suplementado.

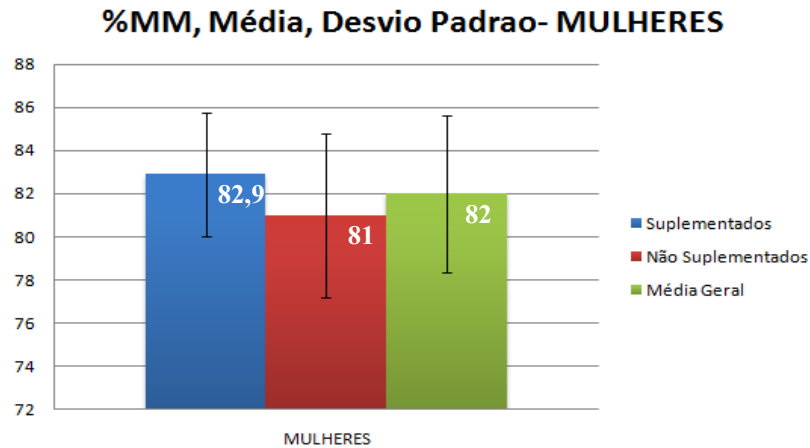


Gráfico 2 – Médias e Desvio Padrão do Percentual de Massa Magra das voluntárias usuárias e não usuárias de suplementos nutricionais.

O gráfico 3 é referente à média e desvio padrão do percentual de gordura corporal (%GC) dos participantes masculinos. Esse grupo ficou com média geral de 9,6%, DP \pm 2,65. O subgrupo suplementado tem uma média de 9,7%, DP \pm 3,88 e o não suplementado 9,5%, DP \pm 3,21.

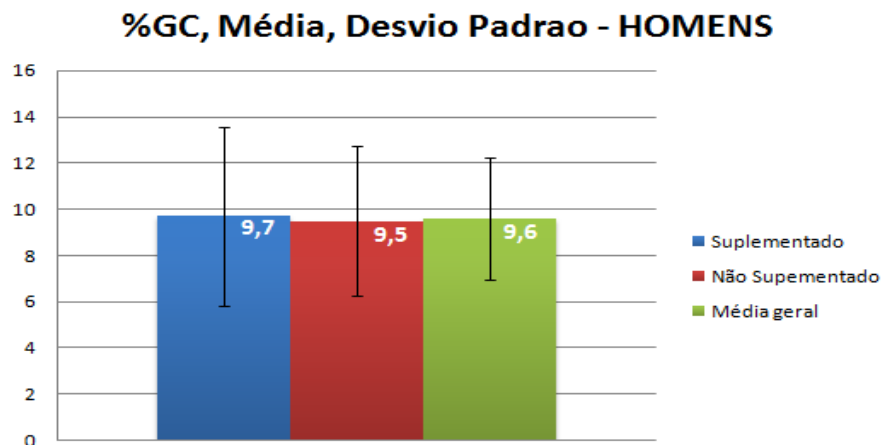


Gráfico 3 – Média e Desvio Padrão do Percentual de Gordura Corporal dos voluntários masculinos usuários e não usuários de suplementos nutricionais.

O gráfico 4 é referente à média e desvio padrão do percentual de gordura corporal (%GC) dos das participantes do sexo feminino. No grupo das mulheres, a média geral é de 18,1%, DP \pm 3,64, no grupo suplementado é de 17,1%, DP \pm 2,85, enquanto que o grupo não suplementado é de 19%, DP \pm 3,80.

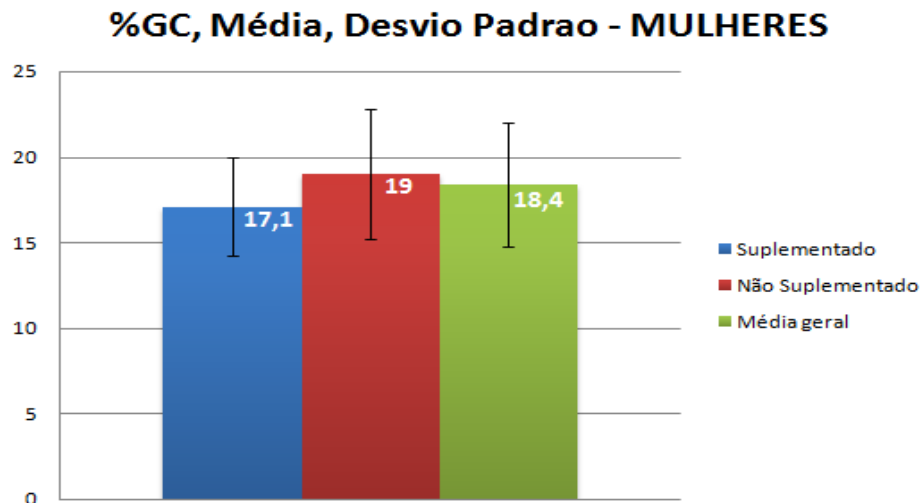


Gráfico 4 – Média e Desvio Padrão do Percentual de Gordura Corporal das voluntárias usuárias e não usuárias de suplementos nutricionais.

A tabela 2 corresponde a classificação do %GC de homens e mulheres, de acordo com a faixa etária, utilizando-se o protocolo de 7 dobras de Pollock e Wilmore (1993), e nele é possível observar que os homens apresentaram %GC com a classificação BOM na faixa etária de 18 – 25, enquanto os homens da faixa etária 26 – 35 apresentaram classificação EXCELENTE, para o grupo de mulheres, observou-se a classificação BOM para o %GC em todas as faixas etárias analisadas.

	Faixa etária	%GC	Classificação
Homens	18 – 25	8,19	BOM
	26 – 35	10,11	EXCELENTE
Mulheres	18 – 25	18,32	BOM
	26 – 35	17,80	BOM
	36 – 45	19,97	BOM

Tabela 2 – Classificação do Percentual de Gordura Corporal dos voluntários usuários ou não de suplementos nutricionais de acordo com Pollock & Wilmore, 1993.

A tabela 3 demonstra os suplementos utilizados pelos voluntários e o percentual de consumo. Em primeiro lugar encontra-se o suplemento Whey Protein, consumido por 60% dos voluntários, seguido do BCAA, com 46,6%, em seguida vem a Creatina, com consumo de 40%, após, a Glutamina, sendo consumida por 26,6% dos participantes e logo após os Termogênicos e Complexos vitamínicos, com 6,6% de consumo cada.

SUPLEMENTO	Nº CONSUMIDORES	%
Whey Protein	9	60%
Bcaa	7	46,6%
Creatina	6	40%
Glutamina	4	26,6%
Termogênico	1	6,6%
Complex. Vit.	1	6,6%

Tabela 3 – Suplementos nutricionais consumidos pelos voluntários do estudo.

A tabela 4 demonstra o apanhado geral e as médias dos dados antropométricos e de ingestão alimentar, e nele pode-se observar as médias e seus desvios padrões dos quatro subgrupos estudados (mulheres e homens, S (suplementados) e NS (não suplementadas)).

Sexo	N	Idade	DP	Estatura	DP	Peso	DP	%GC	DP	Calorias	P (%)	CH (%)	L (%)	
Mulheres	S	7	29,9	8,13	1,58	0,03	55,2	4,45	17,1	2,85	2732	24,25	46,75	28,75
	NS	13	28	6,55	1,58	0,07	61,5	10,57	19	3,80	3140	14,25	48,25	37,75
	TOTAL	20	28	6,96	1,58	0,02	59,3	9,31	18,3	3,64	2936	19,25	47,5	33,25
Homens	S	8	27	3,22	1,69	0,04	68,8	8,39	9,7	3,88	4514	19,5	47,25	33,25
	NS	4	26,5	5,32	1,72	0,05	73,3	5,7	9,5	3,21	3220	17	58	24,5
	TOTAL	12	26,9	3,80	1,70	0,04	70,3	7,65	9,6	2,65	3867	18,25	52,62	28,87

Tabela 4 – Médias gerais de composição corporal e consumo alimentar.

7. DISCUSSÃO

A média de IMC encontrada entre os dois gêneros não teve uma diferença grande, levando-se em conta que ambos encontram-se na faixa de eutrofia de acordo com a classificação da OMS (1997), com diferença de 0,59 Kg/m², resultado aproximado ao do estudo realizado por Silvino e Silva⁵¹ sobre avaliação nutricional de praticantes de musculação, que encontrou uma diferença de 0,11 Kg/m² entre os dois gêneros. Já no estudo de Bernardes Lucia e Faria⁵², que analisou o consumo alimentar, composição corporal e uso de suplementos nutricionais por praticantes de musculação, foram encontrados maiores valores de IMC no sexo masculino.

Entretanto, é importante considerar o fato de que o IMC como parâmetro para avaliação de forma isolada para praticantes de musculação não é recomendado, tendo em vista que o mesmo não distingue massa muscular de gordura, pois caso haja classificação de sobrepeso, esse mesmo resultado pode significar alto % de massa muscular⁵³.

Apesar das médias de IMC de ambos os sexos estar próxima, os indivíduos do sexo masculino apresentaram um menor %GC comparado ao das mulheres, com uma diferença média de 9,6%. Resultado semelhante pode ser encontrado também no estudo de Silvino e Silva, com diferença de 12,98%, no de Bernardes, Lucia e Faria, com diferença de 4,9% e no de Sehnem e Soares, com diferença de 10,15%.

Sehnem e Soares levantam um ponto interessante em sua pesquisa, e citam Crozeta e Oliveira⁵⁴, quando falam que deve-se levar em consideração a composição corporal de homens e mulheres, por estas serem biologicamente diferentes, sendo que as mulheres apresentam tamanho e peso muscular inferior ao dos homens e uma quantidade de tecido adiposo maior o que pode-se levar a conclusão de que a composição corporal mais favorável para essa prática de atividade física é a dos homens.

⁵¹ SILVINO, D. M.; SILVA, J. Á. **AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DAS ACADEMIAS DE MATUREIA-PB.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 66. p.708-718. Nov./Dez. 2017. ISSN 1981-9927.

⁵² BERNARDES, A. L.; LUCIA, C. M. D.; FARIA, E. R. **CONSUMO ALIMENTAR, COMPOSIÇÃO CORPORAL E USO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS POR PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 10. n. 57. p.306-318. Maio/Jun. 2016. ISSN 1981-9927.

⁵³ DAMILANO, 2006, MCARDLE, 2003, apud SEHNEM, R. C.; SOARES, B. M. **AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM ACADEMIAS DE MUNICÍPIOS DO CENTRO-SUL DO PARANÁ.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 9. n. 51. p.206-214. Maio/Jun. 2015. ISSN 1981-9927.

⁵⁴ CROZETA e OLIVEIRA, 2009, apud SEHNEM, 2015.

As voluntárias do sexo feminino dessa pesquisa, apesar de se encontrarem com um %GC superior ao dos homens, encaixaram-se na classificação de BOM para sua faixa etária de acordo com a classificação de Pollock e Wilmore⁵⁵ (1993), apresentando %GC médio geral de $18,3\% \pm 3,64\%$, percentual esse que se encontra bem abaixo de demais estudos realizados, como o de Sehnem e Soares (2015) e Silvino e Silva (2017) que encontraram %GC médio respectivo de $25,5\% \pm 5,1\%$ e $27,29\%$ para esse último, levando-se em consideração a média de idade da amostra, o resultado classifica-se como ABAIXO DA MÉDIA (percentual elevado para os valores propostos por Pollock e Wilmore, 1993).

Tratando-se do %GC masculino, os resultados ficaram na faixa de classificação entre BOM (8,9%) e EXCELETE (10,11%), sendo a média geral de $9,6\% \pm 2,65\%$ de acordo com o protocolo de Pollock e Wilmore (1993). Resultados abaixo dos encontrados nos estudos de Silvino e Silva (2017) que encontraram %GC de 14,31% e no de Sehnem e Soares, onde o resultado médio foi de $13,1\% \pm 5,3\%$.

Dentre os dados obtidos de composição corporal entre homens e mulheres suplementados e não suplementados, houve uma diferença de %GC no grupo das mulheres sendo que as mulheres S apresentaram 1,9% GC a menos que as NS, essa diferença foi pequena, o grupo dos homens S apresentou 0,2% GC a menos que os homens NS.

A tabela 3 ilustra os tipos de suplementos consumidos, o número de voluntários que faziam uso dos mesmos e o percentual correspondente, nele é possível observar pelo número de consumidores, que vários voluntários faziam o uso combinado de suplementos, tendo em vista que quinze era o número total de voluntários suplementados. O Whey Protein é o suplemento alimentar mais consumido, estando em 1º lugar com 60% de consumo, seguido pelo BCAA, que é consumido por 46,6% dos participantes, em seguida temos a Creatina com 40% de consumo, a Glutamina com 26,6% e em último lugar, os termogênicos e complexos vitamínicos, com 6,6% de consumo cada.

Resultado semelhante pode ser encontrado no estudo de Rodrigues⁵⁶, que caracterizou o perfil e os hábitos de suplementação alimentar de praticantes de musculação de uma academia de Fortaleza –CE, e encontrou um resultado onde 80% dos participantes relataram fazer uso desse suplemento. Esse resultado semelhante pode se dar pelo fato de suplementos a base da proteína do leite (Whey Protein) serem largamente comercializados, e também pelo fato do perfil dos participantes ser semelhante e seus objetivos serem em comum.

⁵⁵ Ibidem, p. 12, Pollock & Wilmore, 1993.

⁵⁶ Ibidem, p. 18, RODRIGUES, 2017.

Tratando-se de consumo calórico entre os participantes, podemos observar na tabela 4 que entre os grupos suplementados e não suplementados não houve uma diferença muito grande quanto a ingestão energética, sendo esta de somente 443kcal, mas ao se analisar o consumo entre homens e mulheres, essa diferença passa a ser de 935Kcal a mais para o grupo masculino, Bernardes, Lucia e Faria⁵⁷ encontraram resultado semelhante em seu estudo quando afirmam que o maior consumo energético se dava no grupo masculino.

Quanto aos macronutrientes, homens e mulheres faziam uso de uma dieta hiperprotéica. Lemon⁵⁸ afirma que há estudos que demonstram que a recomendação proteica pode variar na faixa de 1,2g a 1,8g de proteína /Kg/dia de acordo com o exercício físico praticado, e mostram também um consumo maior que 2,0g proteína/Kg/dia não fornece vantagem quando se trata do rendimento nos treinos e na condição física dos praticantes. A SBME⁵⁹ não recomenda o consumo proteico além dos níveis recomendados, pois além de não conferir aumento adicional de massa muscular, pode trazer inclusive problemas a saúde, levando a sobrecarga de alguns órgãos vitais, principalmente dos rins. E no estudo atual pudemos observar um resultado aproximado a essa faixa de recomendação, o que se caracteriza como sendo bom, tendo em vista que esses praticantes não possuíam acompanhamento nutricional com um profissional qualificado.

Ambos os grupos (masculino e feminino) também apresentaram consumo hipoglicídico, e de acordo com ADA⁶⁰ e Burke⁶¹, a base da boa alimentação de qualquer indivíduo deve se dar através do consumo de carboidratos, principalmente dos praticantes de atividades físicas, assim como os demais macronutrientes, era esperado que esse consumo estivesse dentro dos padrões recomendados, mas os resultados encontrados estavam abaixo dos níveis recomendados, muitas vezes isso se dá pela falta de conhecimento por meio dos praticantes de atividade física, que passam a ver os carboidratos como vilões e não como uma fonte de energia imprescindível e tendem a reduzir seu consumo.

Os grupos diferenciavam-se apenas quanto ao percentual de lipídios, que se caracterizava de forma hiperlipídica para as mulheres hipolipídica para os homens para os padrões da SBME, ou seja, de acordo com os resultados obtidos, pode-se afirmar que os homens

⁵⁷ Ibidem, p. 27, BERNARDES, 2016.

⁵⁸ LEMON, 1998, apud LIMA, L. M.; LIMA, A. S.; BRAGGION, G. F. **Avaliação Do Consumo Alimentar De Praticantes De Musculação**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 9. n. 50. p.103-110. Mar./Abril. 2015. ISSN 1981-9927.

⁵⁹ Ibidem, p. 14, SBME, 2009.

⁶⁰ Ibidem, p. 16, ADA, 2000.

⁶¹ BURKE, L; e colaboradores. **Guidelines for daily carbohydrate intake. Do athletes achieve them?** J Sports Med. Vol. 31. Num. 4. p. 26799, 2001.

realizavam uma dieta mais ajustada às recomendações da SBME, quando comparados as mulheres, o que está possivelmente ligado ao fato dos homens apresentarem menor %GC. O consumo hiperlipídico realizado pelas mulheres, pode se caracterizar muitas vezes pela forma como se deu o preparo das refeições, que na maioria das vezes se utiliza de óleo ou gordura. Burke⁶² afirma que o consumo elevado de lipídios em detrimento dos carboidratos, leva a longo prazo o adiantamento da fadiga muscular, pois o carboidrato representa a fonte energética mais importante no momento do exercício físico e após este, pois auxilia na recuperação muscular.

Ressaltando o fato de os registros alimentares terem sido realizados já contabilizando os suplementos utilizados pelos participantes, vale citar Hallak, Fabrini e Peluzio⁶³ (2007), que em seu trabalho, recomendam que os usuários de suplementos nutricionais não sejam vistos como convencionais da dieta, pois isso pode acabar acarretando em uso excessivo, e em determinados casos, leva a um desequilíbrio fisiológico que ocasiona em toxicidade ao organismo e leva a interações que em vez de proporcionarem benefícios, acabam se tornando maléficos à saúde, tendo em vista que podem acarretar deficiências nutricionais.

⁶² Ibidem, p. 29, BURKE, 2001.

⁶³ HALLAK, A.; FABRIN, S.; PELUZIO, M.C.G.; **Avaliação Do Consumo De Suplementos Nutricionais Em Academias Da Zona Sul De Belo Horizonte, Mg, Brasil**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo v. 1, n. 2, p. 55-60, Mar/Abril, 2007. ISSN 1981-9927.

4. CONCLUSÃO

Observa-se que o perfil nutricional característico da amostra foi formado em sua maioria por indivíduos com boa composição corporal e apesar do IMC das voluntárias do sexo feminino se equiparar ao dos voluntários do sexo masculino, houve distinção quanto ao %GC médio entre os gêneros e entre subgrupos de mulheres suplementadas e não suplementadas e homens suplementados e não suplementados. Com relação ao consumo alimentar, pode-se verificar uma melhor distribuição dos macronutrientes na dieta das mulheres suplementadas, o que não aconteceu na dos homens suplementados, acarretando assim uma melhor composição corporal dessas mulheres em comparação com o subgrupo feminino não suplementado e o mesmo não fora observado no grupo masculino e em seus subgrupos.

E tendo em vista que não houve uma grande diferença da composição corporal nos subgrupos do sexo masculino (suplementados e não suplementados), pode-se concluir que somente o consumo de suplementos nutricionais não é o responsável pela resposta hipertrófica, mas sua combinação com uma dieta equilibrada e que atenda às necessidades individuais.

Os suplementos mais utilizados foram *Whey Protein* e BCAA, por estes serem conhecidos como bons auxiliares no ganho e manutenção da massa muscular, foi possível observar também um consumo insuficiente de energia proveniente de carboidratos e excesso de ingestão proteica, sendo oriunda tanto da alimentação convencional quanto de recursos ergogênicos nutricionais. Desse modo pode-se constatar que esses erros na alimentação podem ser característico da crença de que somente os suplementos nutricionais são os responsáveis pela resposta hipertrófica e pelo bom condicionamento físico.

Desse modo, percebe-se que o uso de suplementos nutricionais deve ser utilizado com a orientação de um profissional responsável, para que se tenha controle sobre seus efeitos e a quantidade ingerida, visando assim seu bom funcionamento e evitando problemas futuros de saúde, e isso reforça a necessidade de um profissional nutricionista atuando em academias e em demais ambientes onde se realizam a prática de atividade física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHTEN, J.; HALSON, S. L.; MOSELEY, L.; RAYSON, M. P.; CASEY, A.; JEUKENDRUP, A. E. **Higher Dietary Carbohydrate Content During Intensified Running Training Results In Better Maintenance Of Performance And Mood State.** J Appl Physiol. 2004; 96(4):1331-40.
- ADA Reports. **Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine.** Nutrition and the athletic performance. Journal American Dietetic Association. Vol. 100. Num. 12. p. 1543-556, 2000.
- BADILLO, J. J. G.; AYESTÁRAN, G. E. **Fundamentos do treinamento de força: aplicação ao alto rendimento.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BEITUNEP, P. E.; DUARTE, G.; QUINTANA, S. M.; FIGUEIRÓ-FILHO, E. A.; VANNUCCHI, H. **Hipovitaminose A: Cofator clínico deletério para o homem.** Medicina, Ribeirão Preto, 36: 5-15, jan./mar. 2003.
- BERNARDES, A. L.; LUCIA, C. M. D.; FARIA, E. R. **CONSUMO ALIMENTAR, COMPOSIÇÃO CORPORAL E USO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS POR PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 10. n. 57. p.306-318. Maio/Jun. 2016. ISSN 1981-9927.
- BUENO, A. L.; CZEPIELEWSKI M. A. **The Importance For Growth Of Dietary Intake Of Calcium And Vitamin D.** J Pediatr (Rio J). 2008;84(5): 386-394.
- BURKE, L; e colaboradores. **Guidelines for daily carbohydrate intake. Do athletes achieve them?** J Sports Med. Vol. 31. Num. 4. p. 26799, 2001.
- CASTILLO, V.D. **La alimentacion del deportista.** Educación Física y Deportes, año 3, n.9. Buenos Aires, Marzo 1998.
- CIPRIANO, D. B.; FABRIS, F. M. **AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DE UMA ACADEMIA DO CENTRO DE CRICIUMA-SC.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 10. n. 58. p. 402-407. Jul/Ago. 2016. ISSN 1981-9927.
- COSENZA, C. E. **Musculação Métodos e Sistemas.** 3a Edicao. Pag. 10 – 11. Rio de Janeiro – RJ. Sprint, 2001.
- FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema.** Ed 4. Artmed. São paulo, 2010.
- FRANCISCO, T. D.; PITHON-CURI, T. C.; CURTI, R.; JÚNIOR, J. R. G. **Glutamina: Metabolismo, Destinos, Funções e Relação Como o Exercício Físico.** Arq. Ciênc. Saúde Unipar, 6(1): jan/abr., 2002.
- GERALDO, R. R. C.; PAIVA, S. A. R.; PITAS, A. M.C. S.; GODOY, I.; CAMPANA, A. O. **DISTRIBUIÇÃO DA HIPOVITAMINOSE A NO BRASIL NAS ÚLTIMAS QUATRO DÉCADAS: ingestão alimentar, sinais clínicos e dados bioquímicos.** Rev. Nutr., Campinas, 16(4): 443- 460, out./dez., 2003.
- HALLAK, A.; FABRIN, S.; PELUZIO, M.C.G.; **Avaliação Do Consumo De Suplementos Nutricionais Em Academias Da Zona Sul De Belo Horizonte, Mg, Brasil.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo v. 1, n. 2, p. 55-60, Mar/Abril, 2007. ISSN 1981-9927.

HARAGUCHI, F. K.; ABREU, W. C.; DE PAULA, H. **Whey Protein: *Composition, Nutritional Properties, Applications In Sports And Benefits For Human Health***. Rev. Nutri., Campinas, jul/ago., 2006.

JESUS, E. V.; SILVA, M. D. B. **Suplemento Alimentar como Recurso Ergogênico por Praticantes de Musculação em academias**. ANAIS do III Encontro de Educação Física e Áreas Afins. Núcleo de Estudo e Pesquisa em educação Física (NEPEF) / Departamento de Ed. Física/ UFPI. 2008.

KATER, D. P. et.al. **Anabolismo Pós-Exercício: Influência Do Consumo De Carboidratos E Proteínas**. Colloquium Vitae. Vol. 3. Núm. 2. 2011. p. 34-43.

LIMA, L. M.; LIMA, A. S.; BRAGGION, G. F. **Avaliação Do Consumo Alimentar De Praticantes De Musculação**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 9. n. 50. p.103-110. Mar./Abril. 2015. ISSN 1981-9927.

MARTINS, P. L.; PIMENTA A. L. S.; MARTINS, D. L. **Infância E Adolescência: Alimentação Suficiente Em Cálcio E Fosforo?** Rev Med Minas Gerais 2008; 18(4 Supl 3): S55-S60.

MAXIMIANO, C. M. B. F.; SANTOS, L. C. **CONSUMO DE SUPLEMENTOS POR PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA DA CIDADE DE SETE LAGOAS-MG**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 61. p. 93-101. Jan/Fev. 2017. ISSN 1981-9927.

NIEMAN DC, Henson DA, Smith LL, Utter AC, Vinci DM, Davis JM, et al. **Cytokine Changes After A Marathon Race**. Appl Physiol. 2001; 91(1):109-14.

PANZA, V. P.; COELHO, M. S. P. H.; DI PIETRO, P. F.; ASSIS, M. A. A.; VASCONCELOS, F. A. G. **Consumo Alimentar de Atletas: Reflexões Sobre recomendações Nutricionais, Hábitos Alimentares e Métodos Para Avaliação do Gasto e Consumo Energéticos**. Rev. Nutr., Campinas, nov./dez., 2007.

PERALTA, J.; AMANCIO, O. M. S. **Creatine as an Ergogenic Supplement for Athlets**. Ver. Nutr., Campinas, jan./abr., 2002.

PEREIRA, D. H.; **Isolamento e Caracterização de Proteínas Foliaves as *Ilex Paraguariensis* ST. HIL. (Erva Mate)**. São Leopoldo - RS, 2015.

PEREIRA, T. C.; HESSEL, G. **Deficiência de zinco em crianças e adolescentes com doenças hepáticas crônicas**. Rev Paul Pediatr;27(3):322-8, 2009.

POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H.; FOX III, S. **Exercício na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e avaliação**. Rio de Janeiro: Medsi, 1993

PORTILHO, A. C.; NOGUEIRA, E. T.; NASCIMENTO, M. F. Z. **Análise do Efeito Suplementar de BCAA em Adultos Submetidos à Prática de Exercício na Força Máxima**

Prescrita. UNISALESIANO, Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. LINS-SP. 2008.

RODRIGUES, A. L. P. **CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL E DOS HÁBITOS DE SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM UMA ACADEMIA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CE.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 66. p.662-668. Nov./Dez. 2017. ISSN 1981-9927.

ROGERO, M. M.; TIRAPEGUI, J. **Aspectos Atuais Sobre Aminoácidos de Cadeia Ramificada e Exercício Físico.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. Vol. 44, n. 4, out./dez., 2008.

SBME (Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte). **Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações Dietéticas, Reposição Hídrica, Suplementos Alimentares e Drogas: Comprovação de Ação Ergogênica e Potenciais Riscos à Saúde.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 15. Num. 3. p.212. 2009.

SEHNEM, R. C.; SOARES, B. M. **AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM ACADEMIAS DE MUNICÍPIOS DO CENTRO-SUL DO PARANÁ.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 9. n. 51. p.206-214. Maio/Jun. 2015. ISSN 1981-9927.

SILVA, C.R.M.; ALVES, M.M.V. **Suplementação de Vitaminas na Prevenção do Câncer.** Rev. Nutr., Campinas, 14(2): 135-143, maio/ago., 2001.

SILVINO, D. M.; SILVA, J. Á. **AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DAS ACADEMIAS DE MATUREIA-PB.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 66. p.708-718. Nov./Dez. 2017. ISSN 1981-9927.

VASCONCELOS O. **Análise de Alimentos.** Belém, 2015.

VIANA, M. F. **AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO QUANTO À RELAÇÃO DO EXERCÍCIO E ALIMENTAÇÃO.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 62. p.232-248. Mar./Abril. 2017. ISSN 1981-9927.

WITT, J. S. G. Z.; SCHNEIDER, A. P. **Nutrição Estética: Valorização do Corpo e da Beleza Através do Cuidado Nutricional.** Instituto de Pesquisa Ensino em Gestão Saúde. Porto Alegre-RS, 2011.

APÊNCIDES

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Resposta hipertrófica ao treinamento de força com e sem a utilização de suplementos nutricionais: um estudo comparativo.

Pesquisador Responsável: Fernando Vinícius Faro Reis (91 99837-8512).

Este projeto tem o objetivo de acompanhar a resposta hipertrófica (ganho de massa muscular) de praticantes de treinamento de força com e sem o uso de suplementos nutricionais e fazer análises comparativas

Para tanto será necessário realizar os seguintes procedimentos: você deverá preencher uma ficha de triagem para coletar dados que serão analisados para concluir se você se encaixa nos critérios de inclusão da pesquisa, fornecer nome completo, idade, data de nascimento, perguntas relacionadas a hábitos alimentares, preencher documentos para análise do consumo alimentar (2 no total), terá medidas aferidas cujas quais são: peso, altura, circunferências corporais e dobras cutâneas, cujas quais serão aferidas 1 única vez.

Durante a execução do projeto você passará pela avaliação física citada anteriormente, e pode sentir algum desconforto, mas a avaliação será realizada em um local discreto e confortável. Caso haja alguma reclamação ou dúvida, o participante pode entrar em contato com a pesquisadora por meio do telefone (91) 9 9289-9036.

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, e ter meus direitos de:

1. Receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa;
2. Retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo;
3. Não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade.
4. Procurar esclarecimentos com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEPICS/UFPA) – Complexo de Sala de aula/ ICS – Sala 13 – Campus Universitário, nº 01, Guamá – CEP: 66075-110 – Belém-Pará. Telefone/Fax.: 3201-7735 ou e-mail: cepccs@ufpa.br.

Declaro estar ciente do exposto e desejar participar do projeto “Resposta hipertrófica ao treinamento de força com e sem a utilização de suplementos nutricionais: um estudo comparativo”

Belém, ____ de _____ de _____.

Nome do sujeito: _____

Assinatura: _____

Eu, Nylriam Juliany de Moraes da Silva, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto ao participante.

_____ Data: ____/____/____.

APÊNDICE 2 – FICHA DE TRIAGEM

Nome: _____

Idade: _____ **Sexo:** M () F ()

Data de nascimento: ___/___/___

Qual seu objetivo na academia?

Qual a intensidade do treino que você realiza?

()Leve ()Moderado ()Intenso

Quantas vezes você frequenta a academia por semana?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 ()

Faz uso de anabolizantes sintéticos atualmente?

SIM () NÃO ()

Já fez uso de anabolizante sintético no passado?

SIM () NÃO ()

Há quanto tempo iniciou seu treinamento?

1 mês () 2 meses () 3 meses ()

Obs.: Essa ficha de triagem tem como objetivo a coleta de dados individuais para posterior avaliação para a seleção dos voluntários que se encaixam nos critérios de inclusão do estudo em questão.

APÊNDICE 4 – FICHA DE SUPLEMENTOS**Faz uso de suplementos nutricionais?****Sim () Não ()****Se sua resposta anterior foi sim, complemente respondendo a mais estas questões.****Tempo de uso atual:** _____**Quantidade de suplementos: 1() 2 a 3() mais de 3()****Tipo(s):** _____

Dose diária (g): _____

APÊNDICE 5 – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Nome: _____ Idade: _____

Peso atual (Kg): _____ Altura (m): _____

IMC: _____ Classificação: _____

%GC _____ %MM _____

Faz uso de suplementos nutricionais? Sim () Não ()

DOBRAS CUTÂNEAS

	1ª AFERIÇÃO	2ª AFERIÇÃO	3ª AFERIÇÃO	MÉDIA
TRICIPTAL				
AXILAR MÉDIA				
PEITORAL				
SUBESCAPULAR				
SUPRAILÍACA				
ABDOMINAL				
PANTURRILA				

Pollock e Wilmore (1993).

ANEXOS

ANEXO 1

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARÁ - ICS/



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação dietética e antropométrica de praticantes de musculação.

Pesquisador: FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 48241315.7.0000.0018

Instituição Proponente: Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará - ICS/ UFPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.185.138

Data da Relatoria: 26/01/2018

Apresentação do Projeto:

A avaliação dietética e antropométrica de praticantes de musculação constitui etapa imprescindível para adequar o plano alimentar aos diferentes momentos da preparação física. O treinamento de força altera a composição corporal reduzindo a massa gorda e aumentando a massa magra impondo ao organismo alteração das necessidades energéticas e nutricionais. Contudo, muitos praticantes de musculação não são avaliados periodicamente para se medir as adaptações orgânicas aos treinos e hábitos alimentares adotados. A interação dieta e treinos, quando combinados de maneira adequada, pode garantir saúde, acelerar a recuperação e melhorar a performance esportiva. Entretanto, dietas desequilibradas e treinos excessivos podem comprometer o rendimento físico e o equilíbrio orgânico, aumentando possibilidade dos atletas apresentarem doenças relacionadas a fadiga crônica como o overtraining. Neste sentido, o objetivo do estudo é caracterizar os hábitos alimentares e a composição corporal de praticantes de musculação de uma academia no município de São Sebastião da Boa Vista na Ilha do Marajó.

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.
Bairro: Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

ANEXO 2

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARÁ - ICS/



Continuação do Parecer: 1.185.138

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Caracterizar a composição corporal e o consumo alimentar de praticantes de musculação.

Objetivo Secundário:

- Comparar a resposta hipertrófica entre grupos masculino e feminino;
- Correlacionar o tipo de dieta realizada pelos grupos com os resultados dos mesmos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa não implica riscos diretos aos participantes, pois não serão utilizados métodos invasivos e é assegurado total sigilo dos dados dos mesmos.

Benefícios:

Os principais benefícios advindos do estudo é o de conhecer a composição corporal e o consumo dietético por parte dos desportistas, objetivando a adequação da oferta nutricional nos diferentes períodos de preparação física dos mesmos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo apresentado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução 466/12 do CNS/MS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados contemplam os sugeridos pelo sistema CEP/CONEP.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, SMJ.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.
Bairro: Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

ANEXO 3

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARÁ - ICS/



Continuação do Parecer: 1.185.138

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

BELEM, 13 de Janeiro de 2018

Assinado por:
Wallace Raimundo Araujo dos Santos
(Coordenador)

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.
Bairro: Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br