



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA  
CURSO DE FARMÁCIA**

**MARIANA COSTA ARAGÃO**

**ANÁLISE DO USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR PRATICANTES DE  
EXERCÍCIOS FÍSICOS**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

**CAMPINA GRANDE  
2021**

MARIANA COSTA ARAGÃO

ANÁLISE DO USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR PRATICANTES DE  
EXERCÍCIOS FÍSICOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Farmácia da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

**Orientador:** Profa. Dra. Lindomar de Farias Belém

CAMPINA GRANDE  
2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A659a Aragão, Mariana Costa.

Análise do uso de suplementos alimentares por praticantes de exercícios físicos [manuscrito] / Mariana Costa Aragão. - 2021.

51 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2021.

"Orientação : Profa. Dra. Lindomar de Farias Belém, Coordenação do Curso de Farmácia - CCBS."

1. Suplementos alimentares. 2. Atividade física. 3. Atenção farmacêutica. I. Título

21. ed. CDD 613.7

MARIANA COSTA ARAGÃO

ANÁLISE DO USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR PRATICANTES DE  
EXERCÍCIOS FÍSICOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Farmácia da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em: 22 / 09 / 2021.

**BANCA EXAMINADORA**



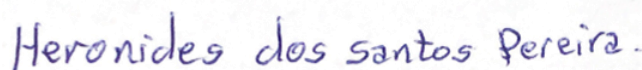
---

Profa. Dra. Lindomar de Farias Belém (Orientadora)  
DF/CCBS  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dr. Manoel Freire de Oliveira Neto (1 examinador)  
DEF/CCBS  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dr. Heronides dos Santos Pereira (2 examinador)  
DF/CCBS  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, aquele que guia todos os meus passos e que sempre esteve comigo em toda minha jornada. À Ele entrego os meus dias e essa nova etapa em minha vida, sou grata por todas as vezes em que falou comigo e me conduziu em minhas escolhas, por seu tão grande amor que me sustenta e me fortalece hoje e até a volta do Senhor Jesus. “Certamente que a bondade e a misericórdia me seguirão todos os dias da minha vida, e habitarei na casa do Senhor por longos dias” Sl 23:6.

À minha mãe, Isabel, pelo seu apoio e incentivo em todos os momentos, pelo seu amor, por me ensinar a ser uma pessoa cada vez melhor e por fazer tudo o que estivesse ao seu alcance por mim. Ao meu pai, Marcelo, por ser fonte de inspiração nos meus estudos, por vê-lo sempre batalhando em cada formação acadêmica que possuí, por me fornecer as melhores condições possíveis para que eu chegasse até aqui. Agradeço por tudo, vocês foram essenciais para esta realização.

Aos meus avós, Terezinha e João, por me acolherem com carinho todos esses anos, vocês são meu estímulo diário e me tornaram o que sou hoje. À minha sobrinha, Helena, que chegou logo que iniciei o curso e representa toda minha jornada, que com certeza foi mais gratificante tendo-a comigo, minha menina especial e inteligente que sempre quer entender sobre tudo e que fala a todos com orgulho que a tia é farmacêutica, você é minha fonte de motivação.

À minha irmã, Marcella, que me apoiou incansavelmente e participou ativamente para que eu continuasse determinada em alcançar esta meta. Obrigada pelos ensinamentos que me auxiliaram a realizar cada atividade acadêmica, incluindo este trabalho. Você foi essencial em cada etapa da minha vida e é a razão para que eu continue lutando para ser melhor, sendo inspiração para mim. Ao meu cunhado, Victor, pelas orações e conselhos que sempre me fornece, você também faz parte dessa jornada. À minha prima/irmã, Fernanda, que acredita em mim desde o primeiro período do curso, mesmo de longe sempre me procura pedindo orientações e confia em mim mais do que eu mesma, gratidão.

À minha amiga, Thaynara, que foi imprescindível para que os anos de curso fossem melhores e mais satisfatórios, por cada trabalho e prova que realizamos juntas. A ela que esteve comigo desde o início e com isso contruímos não só as profissionais que seremos, mas também uma amizade além da universidade que levarei para a vida, muito obrigada por todos os momentos e por todo o apoio. Às minhas amigas Alícia, Aryanne e Milena, pelo

companheirismo e amizade que tornaram os dias mais leves e agradáveis, obrigada por tudo serão sempre momentos inesquecíveis.

À minha orientadora, Lindomar, professora excepcional na minha formação acadêmica, por ter me acolhido desde o início do curso e me aceito no projeto de extensão. Agradeço todos os ensinamentos, a confiança, por sua disponibilidade em todos os momentos em que necessitei e por sua dedicação em me incentivar sempre a me tornar uma profissional exemplar. Foi uma honra te-lá presente todos esses anos e com certeza levarei para a vida, pois além de professora se tornou uma amiga.

Aos extensionistas, que formam o Centro de Informações sobre Medicamentos (CIM), por toda colaboração e conhecimentos compartilhados. À Pró Reitoria de Extensão, por tornar o CIM uma possibilidade de atuação multiprofissional, contribuindo para a vivência e troca de experiências entre os alunos. À Universidade Aberta a Maturidade e aos seus alunos por estarem disponíveis em participar das pesquisas desenvolvidas pelo CIM durante nossa formação. Às academias que me permitiram a realização desta pesquisa em seu ambiente e a todos os participantes que se voluntariaram em responder o formulário, meu muito obrigada.

À Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), aos docentes, a direção e administração, por fornecerem um ambiente de estudo agradável e com muitas oportunidades acadêmicas. Aos funcionários, em especial, os que compõem o Departamento de Farmácia, pelo acolhimento e disposição para atender as necessidades existentes durante todos esses anos. Gratidão!

## RESUMO

Nos últimos anos, o interesse estético cresce exponencialmente, as pessoas buscam adquirir estereótipos corporais impostos socialmente, ou mesmo modelos de satisfação própria com intuito de obterem um estilo de vida mais saudável. Mediante isso, a prática de exercícios físicos tem sido constantemente procurada, levando a busca por resultados em um curto período de tempo. Para isso, as pessoas começam a utilizar produtos alimentares de fácil acesso como os suplementos alimentares com finalidade ergogênica e estética. Então, um conhecimento escasso sobre suplementos e a falta de orientação profissional são fatores preocupantes que consistem em risco a saúde do indivíduo. Apesar de serem produtos que apresentam a venda livre, não se pode garantir que são isentos de complicações. Logo, o objetivo central do trabalho é analisar o uso de suplementos alimentares em praticantes de atividade física em quatro academias de Campina Grande – PB. O trabalho consiste em um estudo transversal, descritivo, realizado no mês de Julho de 2021, em quatro academias de musculação localizadas em diferentes bairros da cidade de Campina Grande-PB. A amostra foi composta de 80 participantes, sendo, 20 representantes de cada academia que responderam um formulário online, de autoria da autora, contendo dezesseis questões pertinentes ao tema. Observou-se que o público mais abrangente é o masculino (65%) e que treina a mais de 5 anos (33%). Pôde-se comprovar o consumo elevado de suplementos com 69% de usuários, sendo os principais a creatina, o *whey protein* e os aminoácido de cadeia ramificada (BCAA). Quanto à indicação para o uso 35% informaram ser por um profissional especializado e 32% fazem uso por iniciativa própria. Ainda, a maioria relatou não realizar exames laboratoriais periodicamente e aqueles que fazem uso de medicamentos não apresentam interações entre eles. Assim, constata-se a importância do conhecimento sobre os suplementos alimentares por parte dos farmacêuticos, seja na farmácia clínica ou em área laboratorial, pois os suplementos precisam de atenção e vigilância para que os consumidores usem de forma racional e cautelosa, a fim de obterem seus resultados de maneira saudável e com qualidade de vida.

**Palavras-Chave:** Suplementos alimentares. Atividade física. Atenção farmacêutica.

## ABSTRACT

In recent years, the aesthetic interest grows exponentially, people seek to acquire socially imposed body stereotypes, or even models of self-satisfaction in order to obtain a healthier lifestyle. Through this, the practice of physical exercises has been constantly sought after, leading to the search for results in a short period of time. For this, people start using easily accessible food products such as food supplements with ergogenic and aesthetic purposes. So, a lack of knowledge about supplements and a lack of professional guidance are worrying factors that constitute a risk to the individual's health. Despite being products that are sold over the counter, it cannot be guaranteed that they are free from complications. Therefore, the main objective of the work is to analyze the use of dietary supplements in physical activity practitioners in four gyms in Campina Grande – PB. The work consists of a cross-sectional, descriptive study, carried out in July 2021, in four bodybuilding gyms located in different neighborhoods in the city of Campina Grande-PB. The sample consisted of 80 participants, 20 representatives from each academy who answered an online form, authored by the author, containing sixteen questions pertinent to the topic. It was observed that the most comprehensive public is male (65%) and that they have been training for more than 5 years (33%). It was possible to prove the high consumption of supplements with 69% of users, the main ones being creatine, whey protein and branched chain amino acids (BCAA). As for the indication for use, 35% reported being by a specialized professional and 32% use it on their own initiative. Still, most reported not undergoing laboratory tests periodically and those who use drugs do not have interactions between them. Thus, the importance of knowledge about food supplements by pharmacists, whether in the clinical pharmacy or in the laboratory area, is evident, as the supplements need attention and vigilance so that consumers use them rationally and cautiously, in order to obtain your results in a healthy way and with quality of life.

**Keywords:** Food supplements. Physical activity. Pharmaceutical attention.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Gráfico 1</b>	–	Porcentagem de tempo que pratica exercícios físicos.....	26
<b>Gráfico 2</b>	–	Uso de suplementos alimentares pelos praticantes de exercícios físicos.....	26
<b>Gráfico 3</b>	–	Quantidade de suplementos utilizados pelos sujeitos da pesquisa.....	27
<b>Gráfico 4</b>	–	Período de consumo dos suplementos alimentares.....	30
<b>Gráfico 5</b>	–	Sintomas apresentados com o uso de suplementos alimentares.....	32
<b>Gráfico 6</b>	–	Motivos que levaram ao uso de suplementos alimentares.....	34
<b>Gráfico 7</b>	–	Razões que levaram a desistência do consumo de suplementos alimentares....	34

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	–	Dados sociodemográficos dos participantes da pesquisa.....	25
<b>Tabela 2</b>	–	Variados suplementos relatados na pesquisa.....	29
<b>Tabela 3</b>	–	Dados referentes ao uso contínuo de suplementos e a realização de exames laboratoriais.....	31
<b>Tabela 4</b>	–	Relação quanto a indicação para o uso dos suplementos e para a dosagem utilizada.....	33
<b>Tabela 5</b>	–	Índices do uso de medicamentos pelos voluntários.....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ALT</b>	Alanina aminotransferase
<b>AMA</b>	Agência Mundial Antidopagem
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>AST</b>	Aspartato aminotransferase
<b>ATP</b>	Trifosfato de adenosina
<b>BCAA</b>	Aminoácidos de cadeia ramificada
<b>CRF</b>	Conselho Regional de Farmácia
<b>DRUGS</b>	Enciclopédia online farmacêutica
<b>HDL</b>	<i>High density lipoprotein</i>
<b>LDL</b>	<i>Low density lipoprotein</i>
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PCR</b>	Proteína C reativa
<b>SA</b>	Suplementos Alimentares
<b>SBME</b>	Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte
<b>SM</b>	Síndrome Metabólica
<b>USP</b>	<i>United States Pharmacopeia</i>
<b>WP</b>	<i>Whey Protein</i>

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
2	<b>OBJETIVOS</b> .....	14
2.1	<i>Objetivo geral</i> .....	14
2.2	<i>Objetivos específicos</i> .....	14
3	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
3.1	<i>Exercício físico e Saúde</i> .....	15
3.2	<i>Tecido muscular e Hipertrofia</i> .....	16
3.3	<i>Alimentação saudável</i> .....	18
3.4	<i>Suplementos alimentares</i> .....	20
3.5	<i>Rotulagem e Regulamentação</i> .....	21
3.6	<i>Uso Racional de Suplementos Alimentares e Atenção Farmacêutica</i> .....	22
4	<b>METODOLOGIA</b> .....	24
5	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	25
6	<b>CONCLUSÃO</b> .....	37
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	38
	<b>APÊNDICE A – FORMULÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES</b> .....	45
	<b>ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA</b> .....	46
	<b>ANEXO B – AUTORIZAÇÕES DAS ACADEMIAS PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA</b> .....	48

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a prática de exercícios físicos tem se tornado cada vez mais frequente, isto ocorre, pois, as pessoas buscam adquirir estereótipos corporais impostos socialmente, ou mesmo modelos de satisfação própria com intuito de obterem um estilo de vida mais saudável. Desse modo, para atingir seus objetivos os indivíduos passam a frequentar academias e a utilizar suplementos alimentares a fim de melhorarem o desempenho e a estética.

Nesse sentido, as academias de ginástica são locais voltados à prática de atividades físicas, como musculação e aulas coletivas, sob a orientação de profissionais capacitados, com o propósito de promover saúde e bem-estar aos alunos. Sendo assim, contribuem na melhora do condicionamento físico e na redução do risco de doenças, visando uma maior qualidade de vida (MAXIMIANO, 2017).

Outro fator importante dentro da prática desportiva é a nutrição, esta quando orientada coerentemente promove a manutenção da saúde do atleta, favorecendo no armazenamento energético adequado para a realização da atividade física. Dessa forma, saber identificar a fonte de nutrientes que cada alimento oferece é essencial, pois auxilia no aumento do desempenho, além de ser fundamental para uma vida saudável e na prevenção de doenças (CABRAL, 2007).

Em síntese, a nutrição e atividade física são definidas como componentes imprescindíveis na melhoria da capacidade de rendimento do organismo, contribuindo na diminuição de incidência dos fatores de risco à saúde, como: aumento do peso corporal e quantidade de gorduras; elevação nas taxas de colesterol; hipertensão; estresse; diminuição das funções cardiovasculares, e outros que se tornaram cada vez mais comuns em jovens e adultos (PEREIRA, 2007).

É notório que uma alimentação adequada é essencial para uma performance física considerável associada também a melhores resultados, diminuição da fadiga e ainda o impedimento da perda de massa muscular. No entanto, nos dias de hoje, as pessoas encontram dificuldades em alimentar-se corretamente, surgindo assim, o interesse dos fabricantes de produtos alimentares que asseguram os mesmos benefícios de uma nutrição apropriada e de um uso fácil e acessível (MONTEIRO, 2006).

Logo, os suplementos alimentares (SA) fazem parte desses produtos alimentares utilizados por via oral, que se apresentam em variadas formas farmacêuticas, como cápsulas, pó, pastilhas, líquidos, frasco conta gotas, comprimidos, pílulas e outras formas semelhantes

de líquido ou pó que se destinam a ser ingeridos em unidades de medidas de quantidade reduzida (LINHARES, 2005).

Salienta-se que a suplementação com nutrientes, enzimas ou probióticos, substâncias bioativas, isolados ou combinados pode ser realizada em pessoas saudáveis que não atingem as necessidades diárias através da alimentação. Porém, se indivíduos doentes ou com quaisquer situações específicas de saúde forem fazer uso, precisa-se da orientação de um profissional de saúde habilitado. Suplementos alimentares não são medicamentos, assim, não servem para tratar, prevenir ou curar doenças, ainda, não podem substituir medicamentos prescritos (CRF-RS, 2019).

No Brasil, em 24 de março de 1998 criou-se a portaria nº. 222, que aprovou o regulamento técnico referente a alimentos para atletas, que diz respeito aos suplementos como produtos formulados e elaborados especialmente para praticantes de atividade física, desde que não apresentem ação tóxica ou terapêutica (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998).

No entanto, em 2018, a ANVISA determinou a categoria de suplemento alimentar como produtos seguros e de qualidade garantindo o acesso à população. Tal enquadramento incluiu produtos que estavam em outros grupos de alimentos, como alimentos para atletas, alimentos para gestantes, suplementos vitamínicos e minerais. Desse modo, definiu regras adequadas para uso, como limite máximo e mínimo, população indicada, autorização de compostos e descrições com comprovações científicas (CRF-RS, 2019).

Mediante isso, a comercialização em farmácias e drogarias de produtos comerciais como suplementos alimentares têm se elevado de forma considerável. Por este motivo, é de suma importância a orientação farmacêutica na dispensação dos suplementos alimentares quanto aos seus efeitos adversos, toxicológicos e possíveis interações farmacológicas. Para Costa, Silva e Pichek (2012) o ato de informar, alertar e orientar o consumidor em tais produtos, além dos medicamentos faz com que a farmácia clínica nesse contexto obtenha um maior reconhecimento, pois o indivíduo com a orientação adequada apresentará um melhor desempenho nas atividades sem que a sua saúde fique prejudicada.

Desse modo, devido à venda em farmácias é necessário que o farmacêutico assuma a responsabilidade em adquirir conhecimentos nessa área a fim de informar, aconselhar sobre as opções disponíveis, como também, as condições de utilização e de administração, e proceder ou não à dispensa do suplemento se achar que a sua administração não é segura ou necessária (VENDA, 2019).

Diante disso, esse trabalho se torna relevante, pois mostrará os índices de consumo dos SA, o conhecimento a cerca dos riscos e benefícios pelos praticantes de atividade física, como

também, a importância do acompanhamento da função hepática e renal através de exames laboratoriais. Ainda, ressaltar o quanto é indispensável à orientação de um profissional capacitado para que o indivíduo tenha resultados sem prejuízos à saúde. Por fim, incentivar farmacêuticos (as) a adquirirem experiência nessa área com a finalidade de reduzir o uso irracional dos suplementos alimentares.

## **2 OBJETIVOS:**

### **2.1 OBJETIVO GERAL:**

Analisar o uso de suplementos alimentares em praticantes de exercícios físicos em quatro academias de Campina Grande – PB.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Observar o tempo de consumo dos suplementos e os possíveis efeitos do seu uso contínuo;
- Verificar se os usuários de suplementos realizam exames laboratoriais para analisar a função hepática e renal;
- Identificar possíveis interações com o uso concomitante de suplementos e medicamentos;
- Discutir os resultados relacionados a orientações recebidas e a contribuição do farmacêutico quanto ao uso de suplementos



### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Exercício Físico e Saúde

Atualmente, sabe-se que para uma melhor qualidade de vida é necessária à prática de atividades físicas, proporcionando a movimentação corporal e o uso energético moderado, a fim de garantir a homeostase do corpo humano (VIANA, 2017). No entanto, a homeostasia corporal pode ser modificada dependendo do exercício realizado, intensidade, duração e volume do treino, sendo capazes de promover alterações no organismo (PINTO, 2016).

Desse modo, a atividade física é definida como qualquer movimento executado pelo sistema esquelético apresentando gasto de energia. Já o exercício físico é um tipo de atividade física, quando o movimento é executado de modo planejado e estruturado com intuito de melhorar ou manter componentes físicos, como a estrutura muscular, flexibilidade e equilíbrio (SCHEFFER; PILATTI; KOVALESKI, 2015).

Realizar exercícios físicos regularmente é uma estratégia não farmacológica amplamente reconhecida cientificamente para o tratamento e prevenção de múltiplas doenças, sendo de condição metabólica, física e/ou psicológica (LUAN *et al.*, 2019). Assim, esse método é uma forma de restaurar a saúde, retirando os efeitos nocivos do estresse cotidiano, reduzindo o perfil lipídico, aumentando o ganho de massa muscular, conseqüentemente, elevando a autoestima e trazendo diversos benefícios a saúde física e mental do praticante (OLIVEIRA; ROCHA; PEREIRA, 2014).

Na realidade, saúde se caracteriza como uma diversidade de aspectos comportamentais humano, na qual, envolve o bem-estar físico, mental e espiritual. Nesse sentido, não significa apenas, não estar doente para ter saúde, é necessário manifestar atitudes que distanciem de forma considerável os fatores de risco que possam anteceder o aparecimento das doenças (ARAÚJO, 2017).

É importante salientar que muitos sintomas de enfermidades são consequência de larga escala de maus hábitos de saúde. Diante disso, não há como considerar, por exemplo, que pessoas com altas quantidades de gordura corporal além dos limites considerados, bem como, por apresentarem um estilo de vida sedentário, uma prática insuficiente de atividade física e alguns ainda, serem fumantes, possam ser enquadrados com uma saúde satisfatória devido, no momento, não estarem apresentando qualquer sintoma característico de uma doença (ARAÚJO, 2017).

Concomitantemente, uma das patologias que mais cresce mundialmente é a síndrome metabólica (SM), esta é um conjunto de fatores como hipertensão arterial, intolerância à

glicose, hipertrigliceridemia, baixas concentrações de lipoproteína de alta densidade (HDL) e obesidade. Porém, o tratamento da SM consiste em alterar os fatores de risco, a partir da prática de atividade física e na mudança dos hábitos alimentares (MAIA; NAVARRO, 2017).

Ainda, existem evidências de que o treinamento ao longo da vida tem uma influência anti-inflamatória geral mediada por várias vias: função imune inata aumentada, diminuição do tecido adiposo e melhora da oxigenação. Em adultos com níveis mais altos de atividade física e aptidão, estudos mostram contagem reduzida de proteína C reativa (PCR), das interleucinas (IL-6 e IL-18), fator de necrose tumoral alfa e outros biomarcadores inflamatórios (SALGADO-ARANDA, 2021).

Então, o treinamento realizado de forma controlada e periodizada tem demonstrado melhorar a função imune (JIMÉNEZ-PAVÓN; CARBONELL-BAEZA; LAVIE, 2020). Portanto, ao observar a vasta contribuição que a prática de atividade física e exercício físico, estruturados e orientados de maneira apropriada, trazem na manutenção do bom estado de saúde, a partir do desenvolvimento funcional dos indivíduos, o método é promover sempre a preferência por um estilo de vida ativo e saudável, demonstrando sempre os benefícios para a sociedade (ARAÚJO, 2017).

### **3.2 Tecido Muscular e Hipertrofia**

O corpo humano é constituído por diversos tipos de células, tecidos e órgãos. O tecido muscular constitui cerca de 40 a 50% da massa corporal total, mas, é possível que ocorra variações de acordo com o gênero, exercícios realizados, dieta e percentual de gordura. É um tecido de suma importância, pois, diversas atividades que são desenvolvidas pelo organismo necessitam da atuação dos músculos, como, erguer-se em pé, movimentar-se, alimentar-se, produzir calor, falar e respirar (TORTORA; DERRICKSON, 2016).

As células musculares apresentam especificidade para contração e relaxamento, suas características são expressas de forma alongada, fusiforme e multinucleada. Essas células são denominadas fibras e juntas em feixes, compõem os músculos. Quimicamente são formadas por 75% de água, 20% de proteínas (enzimas e miofibrilas) e 5% de sais inorgânicos como, creatina, cálcio e o trifosfato de adenosina (ATP) (DANGELO; FATTINI, 2007).

As fibras musculares são delimitadas por uma fina camada de tecido conjuntivo chamada de sarcolema. Ainda, possuem em sua composição as miofibrilas envoltas pelo sarcoplasma contendo proteínas responsáveis pela contração muscular. Em tese, as miofibrilas são constituídas de dois miofilamentos proteicos: o delgado, composto por proteínas como

tropomiosina, troponina e actina, e o espesso, formado pela proteína miosina (FREITAS, 2015).

Segundo Melo *et al* (2017), a contração muscular é um processo fisiológico inerente das fibras musculares que diz respeito à habilidade de produzir uma tensão através do impulso de um neurônio motor. Ocorre a partir da junção neuromuscular, que inclui a junção entre a parte terminal de um axônio motor com uma placa motora, desenvolvendo então, a contração do músculo. Assim, o mecanismo de ação nas fibras esqueléticas acontece quando um potencial de ação percorre por um neurônio chegando ao terminal pré-sináptico.

Logo, os canais de cálcio dependentes de voltagem liberam os íons  $Ca^{2+}$  que saem do interstício ao citosol do neurônio pré-sináptico. Por meio desse influxo de cálcio as vesículas contendo os neurotransmissores se conectam a membrana celular do neurônio, resultando na liberação de acetilcolina na fenda sináptica e a ativação dos receptores nicotínicos de acetilcolina na placa motora (MELO *et al.*, 2017). Após a ativação dos receptores os filamentos de actina sobrepõem os filamentos de miosina, ocorrendo à concepção da força máxima de contração pelo músculo (HALL, 2011).

Além disso, o fornecimento de energia através do ATP também é de grande importância para que haja a contração e produção da tensão muscular. Desse modo, para que o músculo trabalhe, ele precisa estar recebendo constantemente energia a qual, será armazenada nas fibras musculares até um novo potencial de ação (SILVERTHORN, 2017). Tortora e Derrickson (2016) ainda citam que o sistema muscular pode ser subdividido em três tipos: tecido muscular liso, tecido muscular cardíaco e tecido muscular esquelético. Este se apresenta em torno de 660 ou mais músculos no corpo, são responsáveis pelos movimentos de contração e deslocamento da pele e ossos.

As células musculares estriadas esqueléticas (fibras musculares) pertencentes a esse tecido demonstram uma especialidade em larga escala, pois apresentam uma alta capacidade de adaptação morfológica. Assim, a partir destas adaptações pode-se resultar em duas situações: aumento do tamanho das células musculares (hipertrofia) ou a redução do tamanho das células musculares (hipotrofia/atrofia) (LIMA, 2017).

Atualmente, os mecanismos responsáveis pela hipertrofia muscular não são totalmente elucidados. No entanto, há muito tempo Denny Brown (1961) e Goldspink (1964) e tantos outros pesquisadores, relataram que métodos como o aumento da síntese de proteínas, aumento do número e tamanho das miofibrilas, bem como, adição de sarcômeros na fibra muscular são essenciais para que o músculo apresente as adaptações e modificações na sua morfologia.

Desta forma, levando em consideração que os mecanismos de hipertrofia e atrofia, devem estar ligados diretamente a rotatividade proteica, é importante salientar as vias de síntese e degradação das proteínas, presentes na musculatura estriada esquelética. O estímulo pode ocorrer por vários sinais extracelulares, regulados por hormônios, citocinas, fatores de crescimento e potenciais de ação (estímulos neurais), isso faz com que obtenha a possibilidade de alterações nas células por meio de processos dinâmicos (LIMA, 2017).

Cahue (2020) em sua pesquisa relatou que o ganho hipertrófico acontece quando as práticas de exercícios físicos através de treinamentos com peso geram um estresse por tensão mecânica. Uma das sinalizações por meio da musculação é a capacidade natural de promover alterações hormonais que resultarão na elevação da testosterona, hormônio do crescimento (GH), o fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1), que juntos com o estresse oxidativo indicam uma maior síntese de proteínas e na diferenciação das células satélites em mionúcleos, ou seja, haverá assim, aumento do número e tamanho das fibras esqueléticas.

Por fim, outro método satisfatório na hipertrofia é uma boa alimentação, rica em nutrientes relevantes para este ganho de massa magra. Como falado anteriormente, as proteínas são de extrema importância nesse processo, logo, uma dieta calculada com as necessidades nutricionais do praticante, auxiliará de forma natural e saudável na conquista dos seus objetivos.

### **3.3 Alimentação Saudável**

A Organização Mundial de Saúde (OMS) desde 2002 ressalta como estratégia global para prevenção de doenças e uma boa qualidade de vida, a necessidade de adaptações nos padrões de alimentação. É importante a redução no consumo de alimentos com alto teor energético, contendo poucos nutrientes, alto teor de sódio, carboidratos refinados, gorduras trans e saturadas. Nesse sentido, o incentivo seria de uma dieta balanceada, com alimentos saudáveis, ricos em carnes magras, cereais integrais, frutas e hortaliças.

No âmbito do exercício físico, para obter resultados satisfatórios é imprescindível seguir uma alimentação adequada e elaborada de forma individualizada para cada necessidade corporal. No entanto, a deficiência de conhecimento a cerca da relação de bons resultados e dieta, faz com que poucos busquem uma orientação nutricional, conseqüentemente, consumindo de forma inadequada os macronutrientes (carboidratos, proteínas, lipídios) e os micronutrientes (vitaminas e sais minerais) que são essenciais para o organismo e também no desempenho físico (VIANA, 2017).

Assim, a nutrição é um ponto significativo dentro da prática desportiva e, quando bem orientada, proporciona a manutenção da saúde do atleta, além de melhorar o funcionamento das vias metabólicas associadas ao exercício físico, como por exemplo, o armazenamento de energia através da formação do glicogênio muscular (MOREIRA; RODRIGUES, 2014). Nesse sentido, a alimentação tanto no pré-treino quanto no pós-treino é essencial para restabelecer as reservas hepáticas e musculares de glicose, com isso, o corpo apresentará a disposição necessária para o esforço e principalmente para a recuperação muscular (MORAIS; SILVA; MACÊDO, 2014).

Desse modo, as Recomendações de Ingestão pela Dieta (RID's) são apresentadas a partir do equilíbrio entre os macronutrientes e micronutrientes em quantidades ótimas recomendadas. Por meio do seguimento ideal dos nutrientes na alimentação, o desempenho é otimizado e as consequências da fadiga, hipoglicemia, lesões e deficiência nutricional são minimizados (PONTES, 2013). Nesse sentido, levando em consideração as recomendações nutricionais para esportistas, as necessidades calóricas estão entre 37 e 41 kcal/kg de peso/dia. Estima-se que para a demanda de exercícios o consumo de carboidratos está entre 60 a 70%, ou seja, a fim de intensificar a recuperação muscular a ingesta recomendada é de 5 a 8 g/kg de peso/dia (OLIVEIRA; FAICARI, 2017).

Conforme a Associação Brasileira de Medicina do Esporte (2003), a quantidade necessária de proteínas para um atleta vai depender de diversos fatores individuais como: peso, altura, sexo, idade, tipo de exercício praticado, intensidade, duração e frequência do treino. Porém, não deve exceder os 1,8g de proteína por Kg de peso corporal ao dia, ainda, relata que quantidades maiores não intensificaram o aumento de massa muscular e nem melhora no desempenho.

Outro tópico fundamental incluso no quesito nutricional são os cuidados com a hidratação, a água compõe cerca de 75% do tecido muscular, sendo de suma importância no processo de hipertrofia. Dessa forma, adequar as necessidades hídricas individuais antes, durante e após a prática de exercícios físicos é essencial para evitar a desidratação (CASTRO, 2012).

A pesar do cuidado dos frequentadores das academias na busca de uma alimentação ideal e adequada ao tipo de treino, ainda é comum encontrar a falta de conhecimentos, presença de hábitos alimentares inadequados e a influência da mídia, como meios que induzem os indivíduos a utilizarem suplementos e adotarem algum comportamento alimentar inadequado a fim de atingirem seus objetivos (NETO, 2013).

Portanto, a nutrição quando é orientada adequadamente, pode reduzir a fadiga, permitindo que o atleta treine por mais tempo ou que se recupere melhor no treino. No entanto, as pessoas atualmente, apresentam dificuldades em alimentar-se corretamente buscando cada vez mais o consumo de produtos que asseguram os mesmos benefícios de uma alimentação saudável e equilibrada, além de um uso fácil e acessível (MOREIRA; RODRIGUES, 2014).

### **3.4 Suplementos Alimentares**

Com a disseminação de padrões estéticos impostos socialmente e através da mídia, as pessoas buscam um corpo perfeito, com isso, aumentam o consumo de suplementos e substâncias ergogênicas a fim de otimizar seus resultados em um curto período de tempo. Existem diferentes recursos ergogênicos, sendo as vitaminas, carboidratos e aminoácidos de cadeia ramificada os mais utilizados pelos praticantes de exercício físico, pois apresentam um fácil acesso e baixo custo (FAYAH *et al.*, 2013).

O termo suplemento é aplicado a qualquer substância ingerida com intuito de suplementar as deficiências nutricionais do organismo quando não é possível suprir apenas através da alimentação. Existe uma grande diversidade de suplementos no mercado que podem ser constituídos a base de carboidratos, proteínas, aminoácidos, lipídicos, hipercalóricos, queimadores de gordura e vitamínicos (SCHNEIDER *et al.*, 2008). Ainda, os suplementos ergogênicos ou esportivos abrangem variadas substâncias que relatam aumentar o rendimento e a recuperação do esportista, elevando sua capacidade corporal, reduzindo a fadiga e intensificando o desempenho (TIRAPEGUI, 2012).

Os suplementos alimentares representam uma categoria de alimentos que são utilizadas popularmente na intenção de auxiliar na manutenção da saúde. Tais compostos são encontrados em mercados, lojas especializadas e em farmácias. Muitos aspectos relevantes do seu consumo podem influenciar no benefício desejado, como o uso simultâneo com alimentos e medicamentos, a análise do perfil de saúde do indivíduo, o uso elevado e prolongado sem a devida orientação profissional (CRF-RS, 2019).

O uso irracional de suplementos seja de forma isolada ou combinada, pode causar danos ao consumidor, intensificar problemas de saúde ou até provocar novos riscos. Dentre os prejuízos mais comuns interligados à suplementação esportiva estão os distúrbios hepáticos, cardiovasculares, endócrinos e renais (COSTA; ROCHA; QUINTÃO, 2013). Segundo Carvalho 2003, grande parte dos praticantes que frequentam academias não necessitam de um auxílio adicional de nutrientes, pois as suas deficiências poderiam ser supridas na alimentação diária.

Atualmente, com os compromissos, afazeres e obrigações em geral, o tempo se torna reduzido e as pessoas encontram dificuldades em se alimentar corretamente. Além de se deixarem influenciar por modismos e propagandas não científicas que as fazem querer consumir produtos fáceis, acessíveis e que garantam a saúde. Desse modo, acabam consumindo suplementos alimentares sem necessidade, orientação e a recomendação de um profissional adequado a fazer a prescrição corretamente (MATOS; LIBERALI, 2008). Assim, o exercício em conjunto com o acompanhamento apropriado é essencial para um programa de treinamento que busca uma boa condição de saúde e prevenção de doenças.

Diferente dos medicamentos que são obrigados a fornecer evidências da segurança e eficácia antes da comercialização, os suplementos alimentares não são produzidos de forma suficientemente rígida e os fabricantes não necessitam legalmente fornecer tais pré-requisitos de pré-prova. Assim, os suplementos podem muitas vezes ser adulterados com algumas substâncias farmacologicamente ativas, que requerem prescrição médica, isso com intuito de oferecerem um efeito potencializado. Estima-se que cerca de 30% dos suplementos alimentares não estão conforme a legislação. As substâncias mais encontradas são os agonistas  $\alpha$  e  $\beta$  adrenérgicos, os diuréticos e os esteroides anabolizantes, sem estarem discriminadas no rótulo (RIBEIRO, 2020)

Nesse sentido, para se realizar a escolha do suplemento adequado é importante levar em consideração três requisitos: inicialmente, se é seguro para ingestão, se houve testes nos produtos e aprovados quanto à pureza, podendo se ter certeza da veracidade da rotulagem. Outro ponto é saber se o produto está dentro dos padrões USP (United States Pharmacopeia) de potência, desintegração, dissolução e uniformidade, ainda, a empresa deve ser confiável e seguir as boas práticas de fabricação de insumos farmacêuticos garantindo a qualidade dos produtos (KLEINER; ROBINSON, 2016).

Os suplementos mais utilizados por praticantes de exercício físico segundo Frade et al., (2016) são whey protein, aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) e alguns outros suplementos de proteína como albumina e creatina. Ainda, carboidratos como a maltodextrina e termogênicos.

### **3.5 Rotulagem e Regulamentação**

Rótulos são meios de comunicação entre o fabricante e o consumidor, por isso a rotulagem deve apresentar informações verdadeiras e legíveis para todos (MOREIRA *et al.*, 2015). De acordo com a RDC nº18/10, art. 26, devem constar nos rótulos os ingredientes, prazo de validade, informações nutricionais e número de registro do produto. Entretanto, são

proibidas imagens e frases que induzam o engano quanto às propriedades ou efeitos de perda de peso ou ganho de massa muscular.

A ausência da recomendação escrita em negrito: “Crianças, gestantes, idosos e portadores de qualquer enfermidade devem consultar o médico e/ou nutricionista” é uma das irregularidades mais comuns nos rótulos e de acordo com o art. 21 da RDC 18/10, deve-se conter essa frase em todos os suplementos alimentares (BRASIL, 2010). A portaria N°222, de 24 de março de 1998 do Ministério da Saúde por meio da Secretaria de Vigilância Sanitária define o regulamento técnico de alimentos para esportistas. O objetivo de tal regulamento é dispor de orientações e atribuições que precisam ser praticadas a fim de garantir a saúde dos consumidores quanto aos produtos utilizados.

Segundo Venda (2019) os nutrientes e substâncias com efeito nutricional ou fisiológico devem estar descritos numericamente com relação à dose diária recomendada pelo fabricante. Ainda, os possíveis riscos por uma sobredosagem devem estar explícitos nos rótulos. Existem diversos problemas ligados à regulamentação dos suplementos alimentares, estes apresentam variados riscos a saúde e eventos adversos graves. As principais causas encontradas referem-se à ausência de substâncias ativas e a presença de produtos tóxicos e nocivos para o organismo.

De acordo com regulamentos antidopagem, observa-se a presença de compostos proibidos em suplementos alimentares que são potenciais em danos a saúde. Segundo a Agência Mundial Antidopagem (AMA) algumas dessas substâncias em destaque são: esteroides andrógenos, anabolizantes, como a androsterona e a testosterona, agonistas  $\beta$ -2 e diuréticos. Encontrar tais produtos trata-se muitas vezes de um controle de qualidade insatisfatório ou de adulteração durante a fabricação, com intuito de aumentar a eficácia dos suplementos para serem mais desejados no mercado (VENDA, 2019).

### **3.6 Uso Racional de Suplementos Alimentares e Atenção Farmacêutica**

Segundo a Organização Mundial de Saúde o uso racional de medicamentos acontece quando o paciente recebe o medicamento apropriado para suas condições clínicas, em doses adequadas às suas necessidades fisiológicas, por um tempo determinado e ao menor custo para si e para a sociedade. Nesse contexto, o uso racional de suplementos não é diferente, as pessoas precisam procurar um profissional especializado para saber o suplemento ideal, a dosagem e o tempo necessário de uso de acordo com suas necessidades nutricionais.



Os suplementos alimentares não são considerados medicamentos, mas precisa-se ter a mesma atenção e cuidado, pois são produtos que apresentam uma alta taxa de autoadministração pela população. Dessa forma, o papel do farmacêutico é promover o uso racional dos suplementos e fazer parte de forma ativa na vigilância do consumo. De acordo com a Lei Federal nº13.021 de 2014, as farmácias comunitárias são instituições de saúde, então, os farmacêuticos responsáveis devem dispensar esses produtos com informação, segurança e qualidade (CARVALHO, 2020).

Nesse contexto, no ato da venda de um suplemento alimentar (SA) o farmacêutico precisa questionar o porquê da escolha, o efeito desejado, se toma algum medicamento, se está grávida ou amamentando, se possui alguma alergia, se tem/teve algum problema de saúde e se tem o costume de realizar exames laboratoriais com frequência. Em seguida, após a análise pode-se concluir e indicar se há a necessidade e se é seguro para o usuário ingerir determinado suplemento, ainda, fazer o encaminhamento para um nutricionista ou médico caso o paciente apresente alguma queixa que precise de uma maior atenção e exames especiais (LOPES, 2013).

É importante elucidar e explicar que em uma alimentação equilibrada pode-se ter resultados satisfatórios e que os suplementos não devem ser substitutos de alimentos naturais. Assim o farmacêutico deve aconselhar e informar sobre as condições de utilização e de administração, bem como, ressaltar que são compostos bioativos que podem alterar funções próprias do organismo e que caso tenha algum efeito ou sintoma, deve suspender o uso. Os suplementos ainda possuem a capacidade de interagir com possíveis medicamentos ingeridos concomitantemente e alterar a farmacocinética ou farmacodinâmica deste reduzindo ou intensificando seu efeito biológico (CAMPOS *et al.*, 2012).

Salienta-se também que para fins de licenciamento sanitário as fábricas de suplementos alimentares requer um responsável técnico, podendo o farmacêutico habilitado no Conselho Regional de Farmácia atuar nessa área. Nesse sentido, analisando que os insumos de nutrientes, substâncias bioativas e enzimas, possuem padrão farmacopeico e precisam ter garantia de identidade, pureza e composição, bem como, forma farmacêutica de uso oral, demandam para seu desenvolvimento o conhecimento das ciências farmacêuticas, como a tecnologia e o controle de qualidade dos insumos farmacêuticos. Portanto, o exercício profissional do farmacêutico na indústria de suplementos é de grande relevância, incluindo a responsabilidade técnica (CRF-RS, 2019).

#### **4 METODOLOGIA**

O trabalho consiste em um estudo transversal, descritivo, realizado no mês de Julho de 2021, em quatro academias de musculação localizadas em bairros diferentes da cidade de Campina Grande-PB. A amostra foi composta de 80 participantes, sendo, 20 representantes de cada academia, que responderam um formulário online pelo Google forms, elaborado especificamente para o estudo, contendo dezesseis questões pertinentes ao tema.

Com esse intuito, foi obtida uma autorização por escrito de cada academia para que fosse possível adquirir o contato com os alunos e realizar a coleta de dados dos voluntários entre 18 e 57 anos. O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sob o seguinte parecer 4.813.964.

Para segurança e credibilidade da pesquisa antes de responder o formulário os participantes concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido presente no questionário, através do qual foram informados de todos os procedimentos realizados, bem como os objetivos do estudo. Os dados foram analisados no Google forms e organizados por meio de gráficos e tabelas no software Excel da Microsoft 2010.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra total constitui-se de 80 praticantes de exercícios físicos, frequentadores de quatro academias localizadas em bairros diferentes da cidade de Campina Grande – PB. Composta por 52 homens (65%) e 28 mulheres (35%), com idade em sua maioria entre 18 e 27 anos (61%) seguida por 34% das idades entre 28 e 37 anos, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1** – Dados sociodemográficos dos participantes da pesquisa.

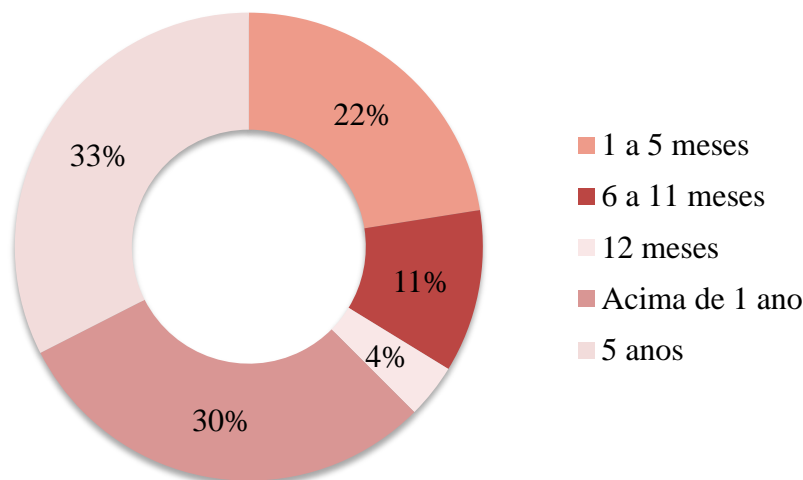
<b>Variáveis</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Academia</b>		
A1	20	25%
A2	20	25%
A3	20	25%
A4	20	25%
<b>Gênero</b>		
Masculino	52	65%
Feminino	28	35%
<b>Idade</b>		
18 – 27	49	61%
28 – 37	27	34%
38 – 47	3	4%
48 – 57	1	1%

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2021.

Esses dados se apresentam de forma semelhante no estudo de Oliveira e Faicari (2017), no qual a prevalência da população masculina também foi em torno de 60% em detrimento à população feminina em torno dos 30%. O perfil dos indivíduos que frequentam as academias em sua maioria são representados por jovens e adultos entre os 18 e 37 anos, padrão observado também na pesquisa de Maximiano e Santos (2017) em que dos 41 participantes do estudo, o público predominante também pertencia a essa faixa etária.

Quando questionados sobre o tempo que treinam 33 % informou a prática de exercícios por mais de cinco anos, 30% treinam há mais de um ano, 22% treinam entre um a cinco meses, 11% praticam entre seis a onze meses e 4% treinam há 12 meses (Gráfico 1). Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Rodrigues, Mota e Alves (2017), no qual, observou que a maioria pratica exercícios físicos há mais tempo.

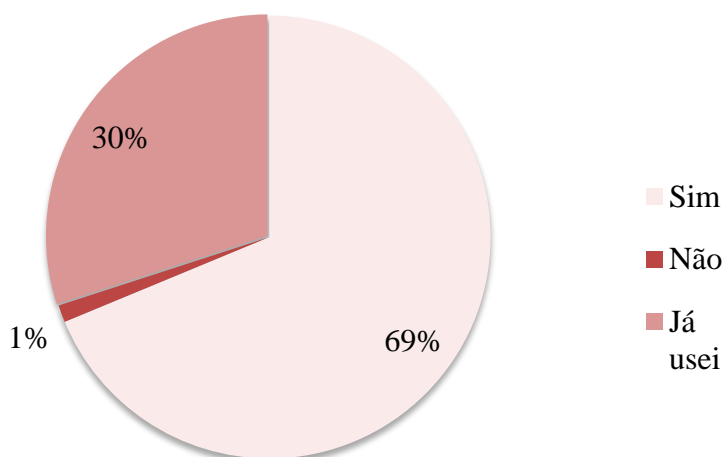
**Gráfico 1:** Porcentagem de tempo que pratica exercícios físicos.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Com relação ao uso de suplementos alimentares, 69% dos participantes fazem o consumo de pelo menos um, 30% já utilizaram, porém, interromperam e não ingerem mais, 1% não faz uso de suplementos (Gráfico 2). Segundo Neves e colaboradores (2017), a suplementação tem se tornado algo cada vez mais frequente no meio esportivo, pois as pessoas geralmente, objetivam um maior rendimento e desenvolvimento muscular, em um curto período de tempo, depositando suas expectativas no consumo abusivo de suplementos.

**Gráfico 2:** Uso de suplementos alimentares pelos praticantes de exercícios físicos.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

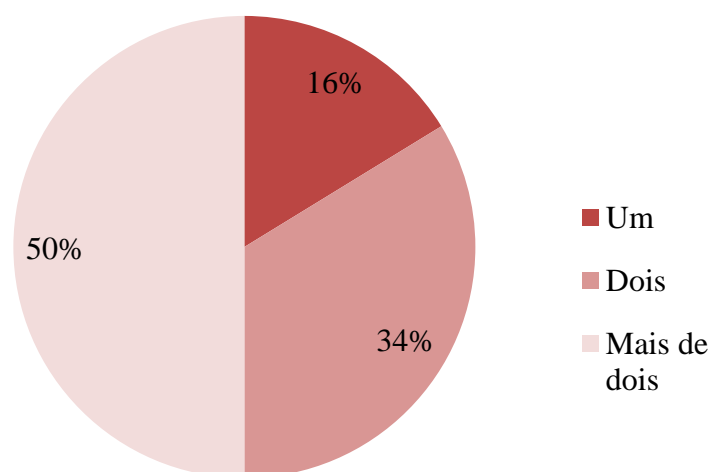
Observando o Gráfico 3 nota-se a prevalência no consumo de diferentes suplementos, no qual, 50% dos participantes consomem mais de dois, com relatos de uso concomitante entre 5 e 10 suplementos. Ainda, 34% utilizam dois e 16% consomem apenas um

suplemento. Tais dados condiz com a pesquisa de Oliveira (2017), em que, a maior e menor porcentagem era do uso de mais de dois e de apenas um suplemento, respectivamente.

Esses produtos possuem uma alta variedade, com a finalidade de repor substâncias essenciais ao organismo, quando as necessidades nutricionais não estão sendo supridas de forma fisiológica ou na alimentação. O aumento do uso desses compostos é notório, as pessoas buscam resultados e mudanças físicas em curto período e de forma mais fácil (CHIAVERINI; OLIVEIRA, 2013).

Dessa forma, uma suplementação incorreta devido a poucas informações pode causar danos à saúde e até prejuízos no desempenho. A grande quantidade de suplementos dificulta o conhecimento adequado sobre o produto mais indicado para sua situação específica, como também, sobre os riscos e benefícios. Por isso, entender as características e os fatores associados ao consumo é de suma importância (BECKER *et al.*, 2016).

**Gráfico 3:** Quantidade de suplementos utilizados pelos sujeitos da pesquisa.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

A Tabela 2 apresenta os variados suplementos citados nesta pesquisa, ao total foram mencionados 21 tipos diferentes. Dos 80 participantes, 55 (69%) relataram o consumo de creatina, 40 (50%) fazem uso de *whey protein* e 22 (28%) consomem BCAA, sendo esses três os mais prevalentes. No estudo de Rodrigues (2017) elaborado no Rio Grande do Sul e na pesquisa de Oliveira (2017) e Maximiano (2017) realizadas em Minas Gerais, contribuem mostrando também o predomínio do uso desses três suplementos.

A creatina é uma amina nitrogenada sintetizada de forma endógena pelo fígado, rins e pâncreas por três aminoácidos precursores, glicina, arginina e metionina, ou obtida por meio de alimentos como carne vermelha e peixes. A suplementação com creatina vem ocorrendo

com muita frequência por praticantes de exercícios físicos devido aos seus potenciais efeitos ergogênicos como, ganho de força, potência muscular e aumento de massa muscular (BRIOSCHI; HEMERLY; BINDACO, 2020).

Ultimamente tem se observado que a sua utilização exacerbada pode gerar efeitos adversos e causar possíveis alterações nas funções renais e hepáticas. No entanto, ao analisar o uso da creatina de forma isolada como único fator desencadeante de prejuízos renais, não foi identificado evidências suficientes que concretizem os danos. Sendo então, seu uso seguro por pessoas saudáveis em doses adequadas (CASSIANO *et al.*, 2021).

Para alcançar a hipertrofia muscular um dos suplementos mais utilizados é a proteína do soro do leite, mais conhecida como *Whey Protein* (WP). O soro obtido da porção aquosa após passar por diversas técnicas de separação pode resultar em diferentes tipos de proteínas. Essas proteínas apresentam como principais características possuir alto teor de aminoácidos essenciais, os de cadeia ramificada, sequências de peptídeos bioativos e um uma elevada quantidade de cálcio. Ainda, são consideradas proteínas de rápida absorção, sendo capazes de elevar os níveis de aminoácidos plasmáticos rapidamente após ingestão (SOUZA; PALMEIRA; PALMEIRA, 2015).

Nesse sentido, de acordo com Iwata (2019) o whey protein estimula o crescimento muscular, reduz a gordura corporal e aumenta o desempenho esportivo. Em alguns ensaios clínicos como o de Marshall (2004) e Patel (2015) ainda se observou que podem possuir propriedades anti-inflamatórias, anti-tumorais e também prevenir doenças cardiovasculares. No entanto, com o grande interesse nesses produtos e o alto valor no mercado, a adulteração de WP vem sendo relatada tanto no Brasil quanto em outros países, o que compromete a qualidade do produto (RAVAZZI, 2019).

Em casos mais comuns a adulteração acontece com a inserção de proteínas com valor biológico baixo, de elementos contendo altas quantidades de nitrogênio, indicando uma prática desleal por não estar de acordo com os rótulos. Desse modo, nota-se que o uso de WP tem suas vantagens, porém, deve ser utilizado de forma cautelosa, pois, nem sempre é um produto isento de contaminantes podendo desencadear problemas de saúde (RAVAZZI, 2019).

O BCAA é um conjugado de três aminoácidos essenciais, a leucina, isoleucina e valina. É encontrado no leite e na proteína da carne. De acordo com Pedrotti e Costa (2017) o BCAA atua no sistema nervoso central, reduzindo a síntese de serotonina, retardando o cansaço e a fadiga. Já para Carvalho e Souza (2015), o BCAA aumenta o rendimento pelo acréscimo de

substrato nos músculos e o consumo exagerado pode causar sobrecarga de órgãos importantes.

Entretanto, não existe evidência de que o BCAA apresente tais efeitos na melhoria do desempenho esportivo, apesar de ser uma ideia geral entre os praticantes. A dose ideal a ser ingerida é em torno de 0,03-0,08 g/Kg, o que já vem inserido no *whey protein*, então aqueles que fazem o uso não necessitariam consumir o BCAA de forma isolada. Este uso individual poderia ser vantajoso apenas como complemento de uma refeição pobre em aminoácidos ou como alternativa para pessoas com intolerância ao *whey protein* (ROCHA, 2017).

**Tabela 2** – Variados suplementos relatados na pesquisa.

<b>Suplementos Utilizados</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Número</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Número</b>
Creatina	55	Maltodextrina	2
<i>Whey Protein</i>	40	Aminoácidos	2
BCAA <sup>1</sup>	22	Beta alanina	1
Hiperclórico	11	Caseína	1
Pré-treino	11	Spirulina <sup>2</sup>	1
Cafeína	11	Colágeno	1
Proteína Isolada	7	Dilatex <sup>3</sup>	1
Albumina	5	Biotina	1
Termogênico	4	ZMA <sup>4</sup>	1
Glutamina	3	Melatonina	1
Thermo abdômen	3		

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2021.

**Legenda:**

<sup>1</sup> Aminoácidos de cadeia ramificada

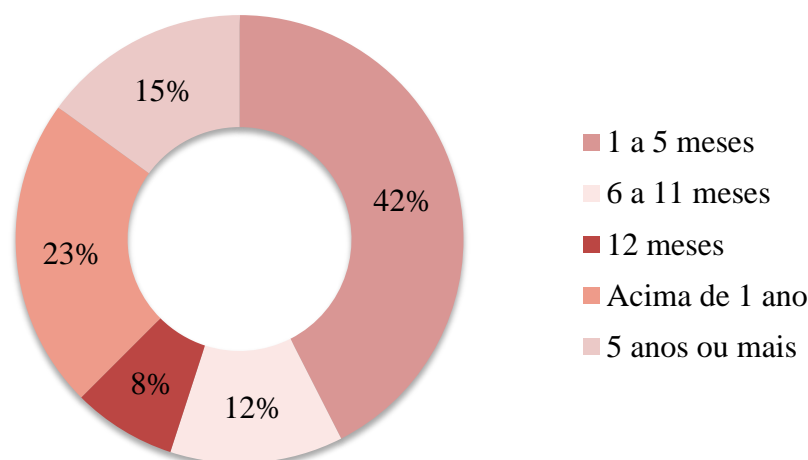
<sup>2</sup> Cianobactérias ricas em proteínas

<sup>3</sup> Vasodilatador composto por Alanina e Arginina

<sup>4</sup> Zinco e Magnésio

Quanto ao período de consumo dos suplementos o que prevaleceu foi o uso entre 1 e 5 meses com 42%, seguido do uso por mais de 1 ano com 23% e de 5 anos ou mais com 15% (Gráfico 4). Este dado foi semelhante ao encontrado por Domeneghini e colaboradores (2018), no qual, o tempo de uso de suplementação alimentar pela maioria dos praticantes de exercícios físicos foi dentro do mesmo intervalo sendo que de 3 a 5 meses (26%). Seguido ainda por 24,7% de indivíduos que consomem a mais de 2 anos, o que também corrobora com a pesquisa.

**Gráfico 4:** Período de consumo dos suplementos alimentares.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Quando questionados sobre o uso contínuo dos suplementos a maioria (44%) relatou não realizar, 31% informou que fazia sim o uso regular e 25% mencionou que as vezes consumia constantemente (Tabela 3). Porém, no estudo de Cardoso e colaboradores (2017), o predomínio foi do uso contínuo com 50,8%, o esporádico com 32,3% e com intervalo 16,9%. Esses dados induzem que atualmente as pessoas estão buscando mais informações e com isso apresentam cada vez mais a consciência do auto cuidado.

Contudo, na realização de exames laboratoriais periodicamente houve uma deficiência nesse autocuidado, pois 50% dos participantes da pesquisa não buscam fazer esse acompanhamento e 9% não sabia que era necessário, porque não conheciam a relação do uso de suplementos e as taxas laboratoriais (Tabela 3), fato observado também por Benetti e Chagas em seu estudo (2017).

A fim de concretizar a importância das análises bioquímicas dos consumidores de suplementos Silva e Iori (2014), bem como, Almeida e colaboradores (2016), em suas pesquisas observaram que aqueles que faziam uso de suplementos em especial os proteicos, apresentavam perfil lipídico com alterações significativas, caracterizando em níveis reduzidos de HDL (*high density lipoprotein*), níveis elevados de LDL (*low density lipoprotein*) e colesterol total.

No estudo de Galati e contribuintes (2017) foi observado que os participantes apresentaram valores alterados de creatinina (59,6%), AST (aspartato aminotransferase) (26%) e ALT (alanina aminotransferase) (18,5%), os indivíduos possuíam uma dieta hiperproteica, com uma ingestão muito elevada, além do recomendado pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME). O que corrobora com a revisão sistemática de



Schwingshackl e Hoffmann (2014) que verificaram que pessoas sem doença renal crônica com dietas hiperproteicas possuem associação com o aumento da taxa de filtração glomerular, ureia sérica, excreção urinária de cálcio e concentrações séricas de ácido úrico. Assim, os parâmetros bioquímicos em consumidores de suplementos devem ser monitorados, com intuito de evitar possíveis danos à saúde posteriormente.

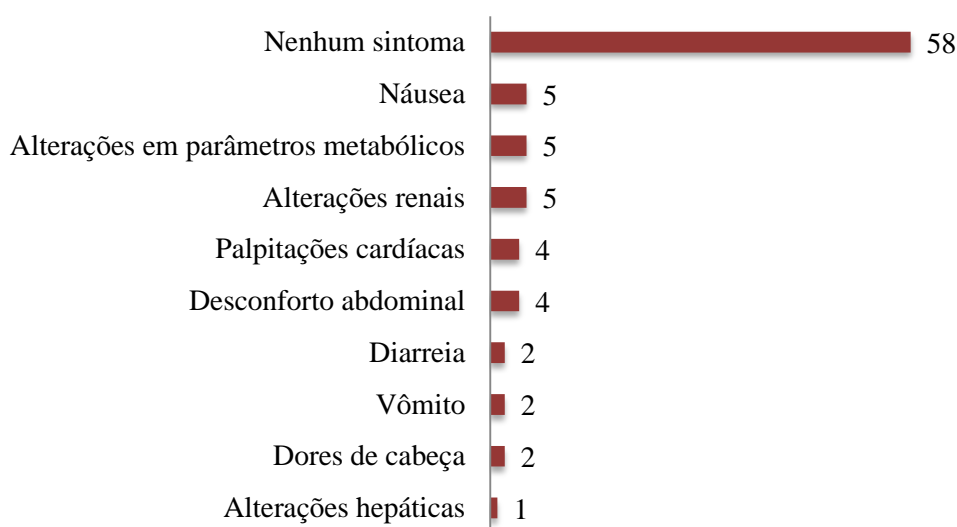
**Tabela 3:** Dados referentes ao uso contínuo de suplementos e a realização de exames laboratoriais.

Variáveis	Número	Porcentagem
<b>Uso contínuo</b>		
Não	35	44%
Sim	25	31%
As vezes	20	25%
<b>Realização de exames laboratoriais</b>		
Não	40	50%
Sim	33	41%
Não sabia que era necessário	7	9%

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2021.

Analisando o Gráfico 5 constata-se que dos 80 participantes nesta pesquisa, 58 (72%) não apresentaram nenhum sintoma com o uso de suplementos. No entanto, alguns sintomas foram relatados, entre eles os mais prevalentes foram a náusea, as alterações renais e os parâmetros metabólicos. No estudo de Damasceno (2017), a maioria dos atletas (92%) não apresentaram nenhum efeito colateral com o uso e 1,4% informou dores de cabeça e náusea. Houve também certa similaridade com a pesquisa de Oliveira (2017), na qual, foram mencionados os mesmos efeitos adversos, porém, em diferentes proporções com a dor de cabeça, a náusea e o desconforto estomacal sendo os mais prevalentes.

Ainda que os valores quanto aos efeitos adversos não sejam elevados, faz-se necessário o cuidado e o monitoramento, bem como, a busca de orientação especializada. As reações são individualizadas e cada organismo pode apresentar adaptações ou intolerâncias ao uso. A maior parte desses efeitos adversos estão associados ao excesso dos suplementos alimentares e ao uso concomitante que interagem entre si sobrecarregando o organismo (COSTA; ROCHA; QUINTÃO, 2013).

**Gráfico 5:** Sintomas apresentados com o uso de suplementos alimentares.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

A Tabela 4 demonstra as indicações para o uso de suplementos dos participantes da pesquisa. O predomínio de recomendação foi por meio de um profissional especializado (35%), porém, a iniciativa própria foi próxima com 32%, seguidas da indicação de amigos (14%), vendedores (10%) e instrutores da academia (9%). Diferente do estudo de Domeneghini e colaboradores (2018) em que 33% dos usuários relataram os profissionais de educação física como a fonte de indicação, seguido também da auto prescrição com 27% e o nutricionista como indicador apenas 22%. Já de acordo com a pesquisa de Silva e contribuintes (2017) a maioria relatou fazer o uso por iniciativa própria.

Nesse sentido, compreende-se a relevância da atuação de profissionais capacitados que possuem o conhecimento nutricional e farmacológico como médicos, nutricionistas e farmacêuticos. Estes apresentam sua atuação regida pela resolução de número 661/2018 permitindo a prescrição e orientação de suplementos na categoria de alimentos (ANSELMO, 2020). Assim, nota-se a importância da inserção destes profissionais nos ambientes esportivos para um maior contato com o público, a fim de despertar interesse em um acompanhamento adequado para obterem uma maior qualidade de vida.

Ainda sobre a Tabela 4, observa-se que 40% dos participantes fazem o consumo do suplemento utilizando a dosagem indicada pelo fabricante, 30% foi recomendada pelo nutricionista, 15% pelo profissional de educação física e 15% relatou a dose proveniente de outra fonte. Conforme a pesquisa de Cardoso, Vargas e Lopes (2017) a maioria dos usuários (76,9%) seguem as orientações do fabricante.

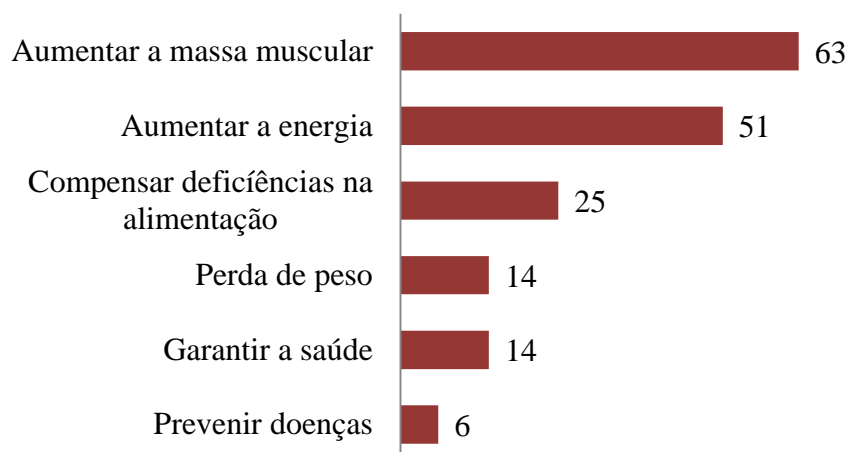
**Tabela 4:** Relação quanto a indicação para o uso dos suplementos e para a dosagem utilizada.

<b>Variáveis</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Indicação para o uso</b>		
Profissional especializado	28	35%
Iniciativa própria	26	32%
Amigos	11	14%
Vendedores	8	10%
Instrutores de academia	7	9%
<b>Indicação da dosagem utilizada</b>		
Fabricante	32	40%
Nutricionista	24	30%
Profissional de Educação Física	12	15%
Outro	12	15%

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2021.

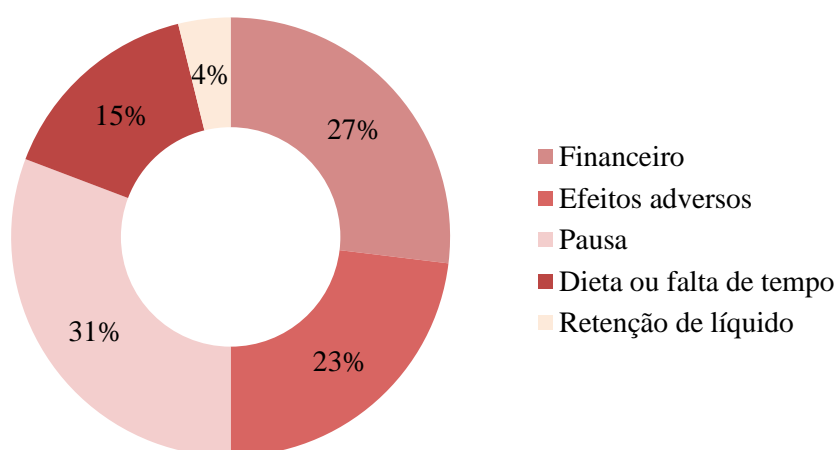
Com relação aos motivos que incentivaram o consumo dos suplementos nota-se que dos 80 participantes da pesquisa, 63 (79%) buscavam o aumento de massa muscular, 51 (64%) procuravam aumentar a energia e a performance no treino e 25 (31%) planejavam realmente compensar as deficiências na alimentação (Gráfico 6). Ratificando as referências obtidas, Santos e Pereira (2017), destacaram a hipertrofia, ou seja, o aumento da massa muscular como o principal objetivo dos usuários quando utilizam a suplementação. Ainda, Silvia e colaboradores reforçam em seus dados que as razões prevalentes são a hipertrofia (26,19%) e a melhoria da performance (19,05%).

Todavia, tais resultados contradiz ao real objetivo dos suplementos alimentares, que são substâncias que visam complementar as necessidades nutricionais do indivíduo, quando este não consegue suprir apenas com a alimentação (CORRÊA; NAVARRO, 2014). Além disso, de acordo com Moreira e Rodrigues (2014) a ingestão de grandes quantidades de proteínas acima dos valores ideais para cada organismo, não indica necessariamente o aumento de massa muscular, pois quando a quantidade proteica supre as necessidades do sistema, o excesso é metabolizado e excretado na forma de amônia facilitando a sobrecarga hepática e renal (HERNANDEZ; NAHAS, 2009).

**Gráfico 6:** Motivos que levaram ao uso de suplementos alimentares.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Relembrando o gráfico 2, 30% dos participantes da pesquisa relataram já ter consumido suplementos. Nesse sentido, levantou-se o questionamento do porquê não continuar usando, então, 31% desses indivíduos informaram que decidiram pausar por um tempo a ingestão, 27% mencionaram o valor elevado dos produtos e 23% não consomem devido os efeitos adversos sentidos. No estudo de Cardoso, Vargas e Lopes (2017), também observaram aqueles que já haviam utilizado, entretanto, não explanaram as razões da interrupção do uso.

**Gráfico 7:** Razões que levaram a desistência do consumo de suplementos alimentares.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

A Tabela 5 demonstra os medicamentos utilizados pelos participantes desta pesquisa. Nota-se que dos 80 indivíduos, 40 (50%) não usam medicamentos, 32 (40%) ingerem vitaminas em geral (C, D, E, K, multivitamínicos), duas mulheres fazem uso de

anticoncepcional, os demais medicamentos são tomados por uma pessoa cada. O intuito deste trabalho era encontrar possíveis interações dos suplementos e medicamentos, assim, foram checadas utilizando o *Drugs* uma enciclopédia online farmacêutica e visto que não houve interações reconhecidas entre os compostos.

**Tabela 5:** Índices do uso de medicamentos pelos voluntários.

Variáveis	Número	Indicação
Não usa medicamentos	40	-----
Vitaminas em geral	32	Suprimir deficiências, aumentar a imunidade, entre outras indicações;
Anticoncepcional	2	Contraceptivo;
Analgésico	1	Alívio de dores;
Roacutan	1	Tratamento de formas graves de acne;
Acanthoponax	1	Efeito protetor intenso sobre o sistema imune. Aumenta a resistência muscular. Melhora significativamente a saúde mental;
Flavonid	1	Tratamento das manifestações da insuficiência venosa crônica, funcional e orgânica, dos membros inferiores;
Tamoxifeno	1	Tratamento do câncer de mama;
Ioimbina	1	Tratamento das disfunções sexuais masculinas, de origem psicogênica;
Testosterona	1	Reposição de testosterona em homens que apresentem hipogonadismo primário ou adquirido;
Ansiolítico e Antidepressivo	1	O primeiro reduz os níveis de ansiedade com ação relaxante. O segundo trata a depressão e outros transtornos psicológicos.

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2021.

Portanto, é de suma importância nesse cenário nutricional ressaltar a necessidade da atuação de uma equipe multiprofissional. Nesse sentido, o farmacêutico se enquadra no profissional da saúde a manter contato com os pacientes antes da aquisição do medicamento ou suplemento, podendo alertar quanto aos efeitos farmacológicos, posologia, possíveis efeitos colaterais, contraindicações e interações tanto medicamentosas quanto alimentares.

Sendo então, capaz de atuar em conjunto com médicos, nutricionistas, profissional de educação física trazendo o melhor para a saúde dos pacientes (ANSELMO, 2020).

## 6 CONCLUSÕES

O estudo possibilitou uma análise detalhada quanto o uso de suplementos alimentares por praticantes de exercício físico regular, em que, o público mais abrangente é o masculino (65%) e que treina a mais de 5 anos (33%). Pode-se comprovar o consumo elevado de suplementos com 69% de usuários, sendo os principais a creatina, o *whey protein* e o BCAA. Concluiu-se também, que a maioria não realiza exames laboratoriais periodicamente e aqueles que fazem uso de medicamentos, não apresentam interações entre eles.

Por fim, constata-se a importância do conhecimento sobre os suplementos alimentares por parte dos farmacêuticos, seja na farmácia clínica ou em área laboratorial, pois desde a orientação até a análise dos parâmetros bioquímicos os suplementos precisam de atenção e vigilância para que os consumidores usem de forma racional e cautelosa, a fim de obterem seus resultados de maneira saudável e com qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Priscila de Jesus *et al.* AVALIAÇÃO DO PERFIL BIOQUÍMICO DE PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS CONSUMIDORES DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES. **Atas de Ciências da Saúde**, São Paulo, p. 30-40, 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/article/view/1076>. Acesso em: 26 ago. 2021.

ANSELMO, Marcos Vinícius de Oliveira. **SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL SOB ORIENTAÇÃO FARMACÊUTICA: UMA REVISÃO**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Farmácia) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2020.

ANVISA. RDC nº 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares.

ARAÚJO, Carlos Eduardo de. **ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIO FÍSICO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Profissional em Exercício Físico na Promoção da Saúde) - Universidade Norte do Paraná, [S. l.], 2017.

BECKER, Lenice Kappes *et al.* EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL E O DESEMPENHO DE ATLETAS: UMA REVISÃO. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 10, n. 55, p. 93-111, 2016.

BENETTI, Fabia; CHAGAS, Bianca Cristina das. AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DAS ACADEMIAS DO MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA-RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 63, p. 363-374, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº27 de 06 ago 2010. **Dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário**. D.O.U.- Diário Oficial da União de 21 ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº222, de 24 mar.1998. **Regulamento técnico para fixação de Identidade e qualidade de alimentos para praticantes de atividade física**. D.O.U. -Diário Oficial da União de 25 mar.1998b.< Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documentos/33864/284972/portaria\\_222.pdf/275752cc-5f68-4b80-97ce-19e95ce1e44b](http://portal.anvisa.gov.br/documentos/33864/284972/portaria_222.pdf/275752cc-5f68-4b80-97ce-19e95ce1e44b) Acesso em: 11 fev. de 2021.

BRIOSCHI, Fernanda Rodrigues; HEMERLY, Hemily Marquezine; BINDACO, Érica Sartório. Efeitos Ergogênicos da Creatina. **Conhecimento em destaque**, [s. l.], v. 8, n. 19, 2020.

CAHUE, Fábio *et al.* MECANISMOS INTRACELULARES DA HIPERTROFIA MUSCULAR: POR QUE O MÚSCULO AUMENTA DE TAMANHO QUANDO REALIZAMOS EXERCÍCIOS COM PESOS? UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Ponteditora**, p. 14-25, 2020.

CAMPOS, S. e OLIVEIRA M. **Suplementos alimentares para perda de peso: serão eficazes e seguros? Riscos e Alimentos**. Volume 3, julho, pp. 27 a 29, 2012.



CARDOSO, Rayssa Priscila de Quadros; VARGAS, Silva Victória dos Santos; LOPES, Wanessa Casteluber. CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES DOS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADEMIAS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, [s. l.], v. 11, n. 65, p. 584-592, 2017.

CARVALHO, A. **O papel do farmacêutico na dispensa de suplementos alimentares e dispositivos médicos na farmácia comunitária em Portugal e no Brasil**. 2016. Dissertação (Mestrado Ciências Farmacêuticas) Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, 2020.

CARVALHO, Bruna Guimarães; SOUZA, Elton Bicalho de. ANÁLISE DE RÓTULOS DE BCAA COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 49, p. 25-29, 2015.

CASSIANO, Leandro Colombo *et al.* O uso de creatina monohidratada e o possível comprometimento na disfunção renal: revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 13, n. 8, 2021. DOI <https://doi.org/10.25248/reas.e8609.2021>. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/8609/5211>. Acesso em: 26 ago. 2021.

CASTRO, D. D´A. S. Avaliação da perda hídrica de praticantes de atividade física de duas modalidades diferentes de uma academia de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 6. Num. 33. p.223- 227, 2012.

CHIAVERINI, L. C. T.; OLIVEIRA, E. P. Avaliação do consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de Botucatu – SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 7. Num. 38. P. 108-117, 2013.

CORRÊA, D. B.; NAVARRO, A. C. Distribuição de respostas dos praticantes de atividade física com relação à utilização de suplementos alimentares e o acompanhamento nutricional numa academia de Natal-RN. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 8. Num. 43. p.35-51, 2014.

COSTA, D. C.; ROCHA, N. C. A.; QUINTÃO, D. F. Prevalência do uso de suplementos alimentares entre praticantes de atividade física em academias de duas cidades do Vale do Aço/MG: fatores associados. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 7. Num. 41. 2013. p.287-299.

COSTA, G. S., SILVA, J. A. D., PICHEK, S. N. **A Importância da atenção farmacêutica para atletas de endurance (natação) usuários de suplementos alimentares**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia). Faculdade de Pindamonhangaba, São Paulo, 2013.

DAMASCENO, Amanda *et al.* USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ATLETAS ADOLESCENTES DE DIFERENTES MODALIDADES ESPORTIVAS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 65, p. 627-635, 2015.

DANGELO J. G.; FATTINI C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 3. Ed. São Paulo: Atheneu; 2007. 768p.

DENNY-BROWN, D. **Experimental studies pertaining to hypertrophy, regeneration and degeneration**. *Neuromuscular Disorders* 1961; 38:147-196.

DOMENEGHINI, Jéssica *et al.* AVALIAÇÃO DO USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR FREQUENTADORES DE CINCO ACADEMIAS DE FRANCISCO BELTRÃO-PR. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 12, n. 75, p. 884-892, 2018.

FAYAH, A. P. T., SILVA, C. V., JESUS, F. R. D., COSTA, G. K. Consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de academias da cidade de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, v. 35, n. 1, p. 27-37, 2013.

FRADE, R. E., VIEBIG, R. F., FONSECA, D. C. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia da cidade de São Paulo – SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. V. 10, n. 55, p. 50-58, 2016.

FREITAS, A. M. D. **Seleção de características para identificação de diferentes proporções de tipos de fibras musculares por meio da eletromiografia de superfície**. Dissertação (Engenharia Biomédica) Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG. 2015.

GALATI, Paula Cristina *et al.* PERFIL NUTRICIONAL E BIOQUÍMICO DE JOVENS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM USO DE SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 68, p. 1050-1060, 2017.

GOLDSPINK, N. M. **The combined effects of exercise and reduced food intake on skeletal muscle fibers**. *J Cell Comp Physiol*, 63: 209-16, 1964.

HALL, J.E. **Guyton E Hall Tratado de Fisiologia Médica**. 12. Ed. Rio de Janeiro; Elsevier; p. 1173, 2011.

HERNANDEZ, A. J.; NAHAS, R. M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 15. Num. 2. p.3-10, 2009.

IWATA, Jéssica Santos. **SUPLEMENTAÇÃO DE WHEY PROTEIN, BCAA E CREATINA PARA O AUMENTO DA MASSA MUSCULAR EM PRATICANTES DE TREINO DE FORÇA**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Pós-Graduação em Nutrição Esportiva) - CCE - Educação em saúde, 2019.

JIMÉNEZ-PAVÓN, David; CARBONELL-BAEZA, Ana; LAVIE, Carl J. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. **Prog Cardiovasc Dis**, v. 3, ed. 63, p. 386-388, 2020.

KLEINER, S.; GRENEWOOD-ROBINSON, M. **Nutrição para o treinamento de força**. 4 ed. São Paulo. Manole, p. 404, 2016.

LIMA, Waldecir Paula. Mecanismos moleculares associados à hipertrofia e hipotrofia muscular: relação com a prática do exercício físico. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, 16(2):123-41, 2017.

LINHARES, T.C. LIMA, R. M. **Prevalência do uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias de Campo dos Boytacazes/RJ, Brasil**. *Vértices*, v.8, n. 1/3, jan/dez. 2006.

LUAN, X *et al.* **Exercise as a prescription for patients with various diseases.** *Journal of sport and health science*, 8(5), 422–441, 2019.

LOPES, M. C. D. C. P. **Aconselhamento Farmacêutico em Suplementação Alimentar.** Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, Portugal, 2013.

MAIA, Ricardo Henrique Silva; NAVARRO, Antonio Coppi. O EXERCÍCIO FÍSICO LEVE A MODERADO COMO TRATAMENTO DA OBESIDADE, HIPERTENSÃO E DIABETES. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, ano 393, v. 11, ed. 66, p. 402, 2017.

MARSHALL, K. Therapeutic applications of whey protein. *Altern Med Rev.* Jun; 9 (2): 136-56, 2004.

MATOS, J. B.; LIBERALI, R. O uso de suplementos nutricionais entre atletas que participaram da segunda travessia da lagoa do Peri de 3.000m. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.* v. 2, n. 10, p.185-197, 2008.

MAXIMIANO, Cíntia Monteiro Bastos Fayer; SANTOS, Lana Claudinez. 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, ed. 61, p. 93-101, 2017.

MELO, Tiago Lira *et al.* MECANISMO DE AÇÃO DA CONTRAÇÃO MUSCULAR EM FIBRAS ESQUELÉTICAS. *REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS - UNIVERSO RECIFE*, v. 4, 2017.

MONTEIRO. S. M. N, **Glutamina e exercício: Metabolismo, Imunomodulação e Suplementação, Nutrição saúde e performance**, Anuário de nutrição esportiva funcional, v.7 n.32 p.34-37, 2006.

MORAIS, A. C.L.; SILVA, L.L.M.; MACÊDO, E. M. C. Avaliação do consumo de carboidratos e proteínas no pós-treino em praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 8, n. 46, p. 247-253, 2014.

MOREIRA, N. M.; NAVARRO, A. C.; NAVARRO, F. Consumo de suplementos alimentares em academias de Cachoeiro de Itapemirim/ES. *Revista Brasileira de Nutrição esportiva*, v.8, n.48, p. 363-372, 2015.

MOREIRA. P. F.; RODRIGUES. L. K. Conhecimento nutricional e suplementação alimentar por praticantes de exercícios físicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* v. 20, n. 5, 2014.

NETO, Jair Vicente dos Santos. A UTILIZAÇÃO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES NA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS POR JOVENS EM ACADEMIAS. **FEBRAT**, 2013.

NEVES, Daniele Custódio Gonçalves das *et al.* CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES: ALERTA À SAÚDE PÚBLICA. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 28, n. 1, p. 224-238, 2017.

OLIVEIRA, José Geraldo Bruno de. **Perfil de orientação para o uso de suplementos alimentares por praticantes de atividades físicas em uma academia em Dores do Indaiá-MG**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Farmácia) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Alto São Francisco - FASF/UNISA, 2017.

OLIVEIRA, P. A.; ROCHA, C. C. M.; PEREIRA, D. A. A. Qualidade de vida de idosos praticantes de atividades físicas. **Revista Eletrônica Faculdade Sudamérica**, v.6, p. 197-215, 2014.

OLIVEIRA, Thaís Cristina de; FAICARI, Lilianny de Magalhães. AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR E SUPLEMENTAÇÃO EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DE ACADEMIAS DE HORTOLÂNDIA-SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, ano 265, v. 11, ed. 63, p. 277, 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, **Informe Sobre Saúde no Mundo: Reduzir os Riscos e Promover uma Vida Saudável**, 2002.

PATEL, S. Functional food relevance of whey protein: A review of recent findings and scopes ahead, **J. Funct. Foods**. 19 (2015) 308–319.

PEDROTTI, Luana Milani; COSTA, Roberto Fernandes da. Aminoácidos de cadeia ramificada e fadiga central. **Nutrição Brasil**, p. 120-123, 2017.

PEREIRA, Juliana Maria De Oliveira; CABRAL, Poliana. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. **Revista Brasileira de nutrição esportiva**, v. 1, n. 1, p. 5, 2007.

PINTO, K.M.D.C. **Perfis de biomarcadores inflamatórios solúveis e do estresse oxidativo em mulheres jovens submetidas a treinamento para hipertrofia muscular utilizando diferentes durações de ações musculares**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro preto, 2016. SCHEFFER, M. L. C.; PILATTI, L. A.; KOVALESKI, J.L. Qualidade de Vida e Atividade Física na Literatura. **Revista ESPACIOS** v. 36, n. 3, p. 7. 2015.

PONTES, M. C. F. Uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação em academias de João Pessoa – PB. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 7, n. 37, p. 19-27, 2013.

RAVAZZI, Caroline Gomes. **Identificação e quantificação de adulterantes em Whey Protein concentrado empregando espectroscopia no infravermelho próximo e resolução multivariada de curvas**. 2019. Dissertação (Mestre em Química) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

RIBEIRO, Rita Almeida. **Adulteração de suplementos alimentares destinados a melhorar a performance desportista por adição de substâncias proibidas**. 2020. Dissertação (Mestre em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Beira Interior, [S. l.], 2020.

ROCHA, Helena Barbosa Trigueiro da. **Interesse dos aminoácidos de cadeia ramificada na prática desportiva**. 2017. Revisão Temática (1.º Ciclo em Ciências da Nutrição) - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto, 2017.

RODRIGUES, Deise; MOTA, Lurdiele; ALVES, Márcia Keller. PERFIL ANTROPOMÉTRICO, FREQUÊNCIA ALIMENTAR E UTILIZAÇÃO DE RECURSOS ERGOGÊNICOS EM JOGADORES JUVENIL DE RUGBY DE CAXIAS DO SUL-RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 68, p. 1036-1041, 2017.

SALGADO-ARANDA, R., *et al.* **Influence of Baseline Physical Activity as a Modifying Factor on COVID-19 Mortality: A Single-Center, Retrospective Study**. *Infect Dis Ther* (2021). <https://doi.org/10.1007/s40121-021-00418-6>.

SANTOS, Edilane Araújo dos; PEREIRA, Fernanda Bissigo. CONHECIMENTO SOBRE SUPLEMENTOS ALIMENTARES ENTRE PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 62, p. 134-140, 2017.

SCHNEIDER, C.; MACHADO, C.; LASKA, S. M.; LIBERALI, R. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academias de musculação de Balneário Camboriú-SC. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 2. Num. 11. 2008. p.307-322.

SCHWINGSHACKL, L.; HOFFMANN, G. Comparison of high vs. Normal/low protein diets on renal function in subjects without chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. **Journal Pone**. Vol. 9, 2014.

SILVA, Dayana Aparecida Brasil da *et al.* ANALISES BIOQUÍMICAS EM ESPORTISTAS CONSUMIDORES DE SUPLEMENTOS PROTEICOS FREQUENTADORES DE ACADEMIAS NA ZONA SUL DE SÃO. **14º Congresso Nacional de Iniciação Científica**, 2014. Disponível em: <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2014/trabalho-1000016721.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SILVA, Maria Lia *et al.* CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA EM CUITÉ, PARAÍBA. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 65, p. 644-653, 2017.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana: uma abordagem integrada**. 7. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.960p.

SOUZA, Luan Benigno Lisboa; PALMEIRA, Maria Elisabeth; PALMEIRA, Emerson Ornelas. EFICÁCIA DO USO DE WHEY PROTEIN ASSOCIADO AO EXERCÍCIO, COMPARADA A OUTRAS FONTES PROTEICAS SOBRE A MASSA MUSCULAR DE INDIVÍDUOS JOVENS E SAUDÁVEIS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 54, p. 607-613, 2015.

SUPLEMENTAÇÃO alimentar e atuação do farmacêutico. **Conselho Regional de Farmácia do Rio Grande do Sul (CRF-RS)**, 23 maio 2019. Disponível em: <https://media.crfrs.org.br/portal/pdf/2019-05-Supl-alimentaresAF.pdf>. Acesso em: 04 de abril 2021.

TIRAPÉGUI, J. **Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física**. São Paulo. Atheneu. 2012.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. 10. Ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2016. 704p.

VENDA, M.J.F. **Suplementos ergogênicos e probióticos: O Papel Do Farmacêutico Comunitário**. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra, 2019.

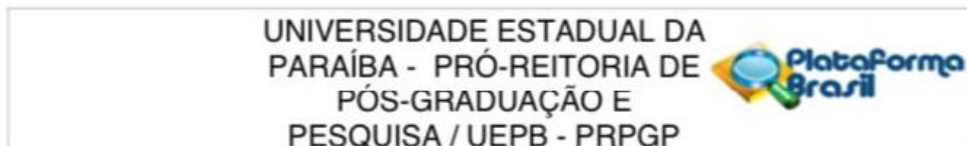
VIANA, Mariéle Ferreira. AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO QUANTO À RELAÇÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO E ALIMENTAÇÃO. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, ed. 62, p. 232-246, 2017.

WAGNER, M. Avaliação do uso de suplementos nutricionais e outros recursos ergogênicos por praticantes de musculação em academias de um bairro de Florianópolis SC. **Revista Brasileira de Nutrição esportiva**, v. 5, n. 26, p. 130-134, 2011.

**APÊNDICE A – FORMULÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES**

<b>FORMULÁRIO</b>	
<p><b>Em qual academia você treina?</b></p> <p>a) A1 b) A2 c) A3 d) A4</p> <p><b>Gênero</b></p> <p>a) Feminino b) Maculino</p> <p><b>Idade</b></p> <p>a) 18 – 27 b) 28 – 37 c) 38 – 47 d) 48 – 57</p> <p><b>Há quanto tempo você treina?</b></p> <p>a) 1 a 5 meses b) 6 a 11 meses c) 1 ano d) Mais de 1 ano e) 5 anos ou mais</p> <p><b>Você utiliza suplementos?</b></p> <p>a) Sim b) Não c) Já usei</p> <p><b>Quantos suplementos você usa ou usou?</b></p> <p>a) Um b) Dois c) Mais de dois</p> <p><b>Quais são estes suplementos?</b></p> <p><b>Há quanto tempo você usa ou por quanto tempo usou o (s) suplemento (s)?</b></p> <p>a) 1 a 5 meses b) 6 a 11 meses c) 1 ano d) Mais de 1 ano e) 5 anos ou mais</p> <p><b>Faz uso contínuo desde que iniciou?</b></p> <p>a) Sim b) Não c) Às vezes</p>	<p><b>Já sentiu algum efeito/sintomas após o uso?</b></p> <p>a) Dor de cabeça b) Náusea c) Vômito d) Diarreia e) Desconforto Abdominal f) Alterações hepáticas g) Alterações renais h) Alterações em parâmetros metabólicos – glicemia, colesterol, creatinina i) Palpitações cardíacas j) Nenhum sintoma</p> <p><b>Faz exames laboratoriais periodicamente?</b></p> <p>a) Sim b) Não c) Não sabia que era necessário</p> <p><b>Quem fez a indicação do suplemento?</b></p> <p>a) Profissional especializado b) Iniciativa própria c) Recomendação de instrutores d) Indicação de amigos e) Indicação de vendedores</p> <p><b>Quais os motivos que lhe incentivaram a consumir esses suplementos?</b></p> <p>a) Aumentar a massa muscular b) Perda de peso c) Aumentar a energia e a performance d) Garantir a saúde e) Prevenir doenças f) Compensar deficiências na alimentação</p> <p><b>A dosagem diária utilizada foi indicada pelo?</b></p> <p>a) Fabricante b) Nutricionista c) Profissional de Educação Física d) Outro</p> <p><b>Se você já usou, quais os motivos lhe fizeram deixar de consumir?</b></p> <p><b>Faz uso de algum medicamento ou vitaminas? Se sim, quais?</b></p>

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A IMPORTÂNCIA DO USO RACIONAL DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES A PARTIR DOS PERFIS DE CONSUMO POR PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

**Pesquisador:** Lindomar de Farias Belém

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 47888821.9.0000.5187

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.813.964

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um trabalho de conclusão do curso de Farmácia-UEPB, intitulado lê-se: A IMPORTÂNCIA DO USO RACIONAL DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES A PARTIR DOS PERFIS DE CONSUMO POR PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA.

#### Objetivo da Pesquisa:

O OBJETIVO GERAL lê-se: Analisar o uso de suplementos alimentares em praticantes de atividade física em quatro academias de Campina Grande – PB.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS lê-se:

Observar o tempo de consumo dos suplementos e os possíveis efeitos do seu uso contínuo;  
 Verificar se os usuários crônicos realizam exames laboratoriais para analisar a função hepática e renal;  
 Identificar possíveis interações com o uso concomitante de suplementos e medicamentos;  
 Discutir os resultados relacionados a orientações recebidas e a contribuição do farmacêutico quanto ao uso de suplementos.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora apresenta os riscos e benefícios da pesquisa lê-se:

O risco da pesquisa é mínimo por envolver apenas a resposta ao questionário online, dependendo do tipo de questão, a aplicação do questionário pode provocar níveis incomuns de

<b>Endereço:</b> Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário			
<b>Bairro:</b> Bodocongó		<b>CEP:</b> 58.109-753	
<b>UF:</b> PB	<b>Município:</b> CAMPINA GRANDE		
<b>Telefone:</b> (83)3315-3373	<b>Fax:</b> (83)3315-3373	<b>E-mail:</b> cep@setor.uepb.edu.br	



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA  
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E  
PESQUISA / UEPB - PRPGP



Continuação do Parecer: 4.813.964

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1768684.pdf	22/06/2021 09:58:30		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	22/06/2021 09:58:09	Lindomar de Farias Belém	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_corrigido.pdf	22/06/2021 09:57:50	Lindomar de Farias Belém	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_AUTORIZACAO_4.pdf	09/06/2021 21:02:37	Lindomar de Farias Belém	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_AUTORIZACAO_3.pdf	09/06/2021 21:02:25	Lindomar de Farias Belém	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_AUTORIZACAO_2.pdf	09/06/2021 21:02:11	Lindomar de Farias Belém	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_AUTORIZACAO_1.pdf	09/06/2021 21:01:47	Lindomar de Farias Belém	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Termo_compromisso.pdf	09/06/2021 20:54:24	Lindomar de Farias Belém	Aceito
Declaração de concordância	DECLARACAO_CONCORDANCIA.pdf	09/06/2021 20:52:28	Lindomar de Farias Belém	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/06/2021 22:05:39	Lindomar de Farias Belém	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário  
**Bairro:** Bodocongó **CEP:** 58.109-753  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@setor.uepb.edu.br

## ANEXO B – AUTORIZAÇÕES DAS ACADEMIAS PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA




**ES-FIT ACADEMIA**

CNPJ: 187762570001-03

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado "A importância do uso racional de suplementos alimentares a partir dos perfis de consumo por praticantes de atividade física" desenvolvida pela aluna Mariana Costa Aragão do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da professora Lindomar de Farias Belém.

Campina Grande – PB, 08 de Junho de 2021.



Assinatura do gestor

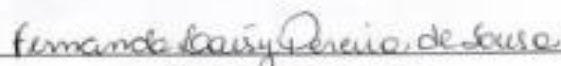
**IMPACTO ACADEMIA**

CNPJ: 380541050001-04

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado "A importância do uso racional de suplementos alimentares a partir dos perfis de consumo por praticantes de atividade física" desenvolvida pela aluna Mariana Costa Aragão do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da professora Lindomar de Farias Belém.

Campina Grande – PB, 08 de Junho de 2021.



Assinatura do gestor

Rua José Lins do Rêgo, 26A –  
Palmeira, Campina Grande - PB.  
CEP: 58401-145



## ACADEMIA WCF

CNPJ: 3755416000199

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado "A importância do uso racional de suplementos alimentares a partir dos perfis de consumo por praticantes de atividade física" desenvolvida pela aluna Mariana Costa Aragão do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da professora Lindomar de Farias Belém.

Campina Grande – PB, 08 de Junho de 2021.



Assinatura do gestor  Wilson Camara Filho  
PROFESSOR DE FISIOTERAPIA  
CRF 38796-0/20

Rua Isac Catão, 530 – Jardim  
Paulistano, Campina Grande - PB.  
CEP: 58415-240


**XTREME GYM**

CNPJ: 12373600000184

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado "A importância do uso racional de suplementos alimentares a partir dos perfis de consumo por praticantes de atividade física" desenvolvida pela aluna Mariana Costa Aragão do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da professora Lindomar de Farias Belém.

Campina Grande – PB, 08 de Junho de 2021.

  
Assinatura do gestor

Rua Dr. Luís Marcelino de Oliveira, 28  
- Dinamérica, Campina Grande - PB.  
CEP: 58433-241