

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
NÚCLEO DE SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

THAIS REGINA NÓBREGA
JACICLEIDE CASSIMIRO DA MOTA

**PROTEÍNA DO SORO DO LEITE: COMPOSIÇÃO,
PROPRIEDADES NUTRICIONAIS E
APLICABILIDADE NA NUTRIÇÃO DESPORTIVA**

RECIFE-PE/ 2021

THAIS REGINA NÓBREGA

JACICLEIDE CASSIMIRO DA MOTA

PROTEÍNA DO SORO DO LEITE: COMPOSIÇÃO, PROPRIEDADES NUTRICIONAIS E APLICABILIDADE NA NUTRIÇÃO DESPORTIVA

Artigo apresentado ao Centro Universitário brasileiro – UNIBRA
Como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em
Nutrição.

Professor orientador: Diego Ricardo

RECIFE-PE/ 2021

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

M917p Mota, Jacicleide Cassimiro da
Proteína do soro do leite: composição, propriedades nutricionais e
aplicabilidade na nutrição desportiva / Jacicleide Cassimiro da Mota, Thais
Regina Nobrega Brito. - Recife: O Autor, 2021.

22 p.

Orientador(a): Dr. Diego Ricardo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2021.

Inclui Referências.

1. Whey protein. 2. Bovinos de leite. 3. Suplemento. 4. Nutrição
Esportiva. I. Oliveira, Walquíria Teixeira de. II. Centro Universitário
Brasileiro - UNIBRA. III. Título.

CDU: 612.39

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos, primeiramente a Deus, por ter nos ajudado a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da graduação. Aos nossos familiares, pelo apoio pela força em todos os momentos mais difíceis em que nos encontramos.

Ao nosso orientador do presente artigo, Diego Ricardo, por ter disponibilizado seu tempo para apresentar as devidas correções e ideias para a realização do trabalho.

À nossa coordenadora de curso, Priscila Maia, pela oportunidade, dedicação e paciência durante todo o processo de graduação.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o nosso processo de aprendizado.

“Manter o corpo em boa saúde é um dever ... do contrário, não seremos capazes de manter a mente forte e clara.” (Buda)

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	08
2.JUSTIFICATIVA.....	10
3.METODOLOGIA.....	10
4.REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
4.1 Whey Protein: Concentrado, hidrolisado e isolado.....	11
4.2 Digestibilidade e absorção.....	12
4.3 Uso do Whey Protein no treinamento aeróbico.....	13
4.4 Uso do Whey Protein no treinamento anaeróbico.....	13
4.5 Danos ocasionados pelo seu uso em excesso.....	14
4.6 Benefícios do whey no exercício físico.....	14
4.7 Recomendação para os praticantes de atividade física.....	14
5.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
7. REFERÊNCIAS.....	21

PROTEÍNA DO SORO DO LEITE: COMPOSIÇÃO, PROPRIEDADES NUTRICIONAIS E APLICABILIDADE NA NUTRIÇÃO DESPORTIVA

Thais Regina Nóbrega Brito Jacicleide Cassimiro Da Mota

Resumo: Atualmente, observa-se o aumento do uso de suplementos nutricionais para a prática esportiva, com isso, a proteína do soro do leite, têm sido bastante procurada para diferentes finalidades. O presente artigo faz abordagem à todos os elementos que compõem a proteína do soro do leite, bem como suas propriedades nutricionais e os benefícios que o whey protein pode fornecer à saúde humana. O trabalho objetivou-se descrever especificamente, como atua os efeitos da suplementação do whey, e o que ocorre quando se é ingerido em excesso, bem como é abordado os diferentes tipos de whey protein: Concentrado, hidrolisado e isolado. tal estudo foi trabalhado com materiais atualizados e realizadas pesquisas com a ajuda de artigos recentes sobre o tema. Aborda-se também, o tempo em que cada tipo de whey leva a ser absorvido pelo organismo humano. Pode-se concluir que o uso do suplemento, em doses diárias adequadas para cada indivíduo, além de promover um aumento muscular e ganho de força, resulta também em uma melhora do sistema imunológico.

Abstract: Currently, there is an increase in the use of nutritional supplements for sports practice, thus, whey protein has been widely sought after for different purposes. This article addresses all the elements that make up whey protein, as well as its nutritional properties and the benefits that whey protein can provide to human health. The study aimed to describe specifically how the effects of whey supplementation act, and what happens when it is ingested in excess, as well as addressing the different types of whey protein: Concentrated, hydrolyzed and isolated. this study was worked with updated materials and research was carried out with the help of recent articles on the subject. It also addresses the time each type of whey takes to be absorbed by the human body. It can be concluded that the use of the supplement, in daily doses suitable for each individual, in addition to promoting muscle increase and strength gain, also results in an improvement in the immune system.

Objetivo geral: Abordar os aspectos que envolvem a proteína do soro do leite, trazendo informações a respeito de sua utilização em atletas e praticantes de

atividade física.

Objetivos específicos:

- Descrever a composição centesimal do whey protein: Concentrado, isolado e hidrolisado.
- Correlacionar a proteína do soro do leite com a hipertrofia muscular esquelética na população estudada
- Analisar as propriedades nutricionais da proteína do soro do leite e a sua utilização.

Palavras-chave: *whey protein*, Bovinos de leite, suplemento, Nutrição Esportiva.

Keywords: Whey protein, dairy cattle, supplement, Sports

nutrition.

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, são realizadas pesquisas demonstrando as qualidades das proteínas do soro do leite (*whey protein*) que são obtidas através de extração do soro. É classificada uma das melhores proteínas com alto valor biológico, devido a sua ligeira digestibilidade, contém alto teor de aminoácidos essenciais, em específico os de cadeia ramificada, BCAAs, e alto teor de cálcio e de peptídeos bioativos do soro que evidenciam benefícios para a saúde humana (SAUDADES; KIRSTEN; OLIVEIRA, 2017).

Buscas recentes demonstram seu uso no esporte, com possíveis resultados na perda de peso corporal, assim como modulação da adiposidade, melhora do desempenho físico e a síntese proteica muscular, mas segundo Hernandez e Natas (2017) a ingestão além do recomendado não proporciona um ganho extra de massa muscular.

O leite, por sua vez, é um alimento nutritivo, sendo constituído por 80% de proteínas insolúveis (caseínas) e 20% de solúveis (proteínas do soro do

leite ou *whey protein* (PALU, et al; 2020). O concentrado das proteínas do soro do leite (*whey protein concentrate*) tem sido utilizado em diversas pesquisas, provando efeitos anti-osteoporóticos, aumento da tolerância alimentar, melhora na modulação intestinal e resultados na anulação do volume de tumores mamários e na função das propriedades imunológicas, contudo as proteínas do soro do leite desempenham atividades insulínica e são utilizadas em estratégias nutricionais como suplemento alimentar otimizando o treinamento (CHENG, et al; 2017).

O soro do leite, é processado por diferentes processos de separação de proteínas, whey concentrado, whey isolado e whey hidrolisado, proteínas caracterizadas por possuírem alto teor de aminoácidos essenciais. Em relação à porcentagem do teor de proteína, o whey protein isolado apresenta cerca de 90% de proteína, enquanto o concentrado, pode variar de 25 a 80%.

Na fabricação do whey protein isolado, considerado como, dentre os 3 tipos, o mais “puro” em relação ao seu teor proteico, é realizada uma filtração por troca iônica, nessa atuação ocorre a ruptura da estrutura da proteína, deixando o whey protein isolado, com a presença quase mínima de lactose, colesterol e lipídio. (DAMARIS,2018).

Na Whey protein Hidrolisada as cadeias de proteínas são quebradas em segmentos menores renomeados de peptídeos, fazendo com que o organismo absorva mais rápido as proteínas e aminoácidos presentes na suplementação, vale ressaltar também que, nesse processo hidrolisado fornece proteínas de alta qualidade, além de possibilitar menos reações alérgicas do que na versão não hidrolisada. (DOMINGOS, 2012).

O suplemento nutricional, pode-se definir por um consumo de um macro/micronutriente, quando o indivíduo consegue alcançar suas necessidades nutricionais através da alimentação, que deve ocorrer com indivíduos que realizam treino anaeróbico.

Tendo em vista a busca das pessoas por qualidade de vida, saúde e bem estar levou ao mercado alimentício o crescimento de alimentos funcionais, como o *whey protein*. O alto valor nutricional do soro do leite mostra a possibilidade de seu reaproveitamento, por se tratar de um subproduto das quais a proteína chama atenção pelas suas características na indústria de alimentos, pelas melhorias à saúde humana e à prática esportiva (COSTA, et al; 2021).

De acordo com a Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, foram realizados estudos com os elementos do soro do leite, nenhum deles teve a comprovação de quaisquer malefícios que ele poderia causar (HALL e colaboradores, 2003).

Um estudo feito por Maestá e colaboradores, sobre as recomendações de ingestão de proteína diária para praticantes com realização de treino resistido, quando usadas por quantidades ultrapassadas diariamente, não demonstram melhores resultados no ganho de massa muscular (GODOI et. Al. 2009 APUD MAESTÁ; COLABORADORES, 2008)

Seu uso para determinados objetivos, irá depender do horário em que o suplemento vai ser consumido, como por exemplo, ao desejar aumentar a massa muscular, o whey deve ser ingerido antes do exercício, e principalmente, após a realização do exercício físico, para recuperar a miofibra degradada pela atividade, enquanto para reduzir o apetite e aumentar saciedade. Seu uso deve ser de 60 a 90 min antes das refeições. (MASINI, 2014)

A relevância do whey protein sobre o aumento de massa muscular, está associada ao perfil de aminoácidos, principalmente à quantidade de leucina, aminoácido responsável pela ativação do processo de síntese proteica.

2. JUSTIFICATIVA

O projeto demonstra-se relevante, pois, aborda atualidades do uso do *whey protein* presentes na vida dos que praticam atividade física e seu benefício para a saúde humana.

A condição nutricional dos indivíduos é importante no planejamento da dieta de pacientes suplementados com a proteína do soro. Entretanto, nossa motivação partiu de uma grande busca pelo *whey protein* nas academias e até mesmo novos estudos que evidenciam seu uso em patologias específicas.

A busca pelo whey, tem o objetivo de, na maioria das vezes, levar o indivíduo ao ganho de massa muscular, durante esse processo, deve haver predomínio dos processos anabólicos sobre os catabólicos.

Espera-se inspirar outros estudantes da área, gerando desta forma uma ampliação no tema que abordamos.

3. METODOLOGIA

O estudo contou com uma revisão bibliográfica, através de uma análise

descritiva, que possibilitou o embasamento do conteúdo a ser apresentado e discutido. As análises foram consultadas em banco de dados como: Scientific Electronic Library (SciELO), Revista brasileira de Nutrição Esportiva, diferentes artigos que abordam o uso de inúmeros suplementos, seus benefícios, sua correlação com a prática física, seu objetivo como estética corporal, entre outros.

Como critério de inclusão, foram utilizados: estudos publicados entre os anos de 2013 a 2018; estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; materiais publicados no idioma Português e Inglês. Como critério de exclusão, foram levadas em conta: pesquisas que embora abordassem a temática de estudo, são sites de internet com caráter duvidoso e pouca relevância; que estavam desatualizadas em questão de margem temporal; pesquisas sem fontes.

A coleção de material pesquisa foi de grande importância no aprofundamento sobre o ato de intervir, e possibilitou o desenvolvimento de um debate sobre a suplementação na intervenção com o treinamento de força para o ganho de massa muscular.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Whey Protein: Concentrado, hidrolisado e isolado.

O whey concentrado, é obtido através de um processo de separação física, onde o produto final contém 80% de proteínas, além disso, disponibiliza de um teor menor de gordura e colesterol, é geralmente um teor maior de compostos bioativos.(COSTA, 2010).

O WPC dispõe de um baixo índice glicêmico, baixo nível de carboidratos, um excelente perfil de aminoácidos, além do seu sabor agradável. Sua recomendação varia de 15 a 20g de 2 a 3 vezes ao dia. (MASINI, 2014)

O suplemento whey na forma isolada, é obtido por uma técnica de separação química, que contém cerca de 95% de proteínas, e é processada para retirar o lipídio e a lactose, porém, geralmente são inferiores em compostos bioativos. O WPI pode ser adicionado em ovos, barras proteicas, fortificantes nutricionais, produtos panificados, molhos, salgados, carnes e produtos de confeitaria. O whey protein isolado é indicado para substituir o ovo para produtos nutricionais e as formulações infantis (COSTA, 2010).

Em concordância com as contraindicações do WPI, não foi relatado nenhum efeito colateral, porém pode ser um bom contribuinte para pessoas com intolerância à lactose, por apresentar cerca de 1% de lactose em sua composição, dependendo do grau da intolerância do indivíduo à patologia.(COSTA, 2010).

A concentração recomendada da forma isolada do whey, varia de 1,2 a 3g/kg. Indivíduos de treino intenso, devem consumir cerca de 2g/kg de proteína, para alcançar melhores níveis de proteína no nosso organismo, devemos consumir de 2 a 3 vezes de WPI por dia. (COSTA, 2012)

Na forma hidrolisada, onde possui um elevado valor nutricional, as proteínas se disponibilizam na forma de aminoácidos, possuindo alta digestibilidade e grande absorção da mesma, além de ser menos alergênico do que as outras formas do soro do leite. Em relação ao sabor, possui propriedades organolépticas mais amargas, quando comparadas às outras

formas. (COSTA, 2010).

Esse tipo de proteína alcança uma concentração elevada no plasma sanguíneo de insulina em comparação com a ingestão proteica intacta, ressaltando que, a insulina é um hormônio de origem anabólica, o que facilita para o ganho de massa muscular associada à prática de atividade física resistida, principalmente no pós atividade. A ingestão de WPH, melhora a eficiência da síntese de glicogênio muscular, quando consumido com o carboidrato, após a prática esportiva, melhorando bastante a recuperação muscular do atleta. Sua ingestão recomendada é de 2g diárias por kg de peso, sendo fracionada em 2 a 3 vezes no dia e sua indicação é para indivíduos que pratiquem atividades físicas frequentemente (COSTA, 2012).

4.2 Digestibilidade e absorção.

O whey protein concentrado, dispõe de 95% de digestibilidade, sendo sua concentração de aminoácidos essenciais, entre eles os aminoácidos de cadeia ramificada. A leucina, um dos componentes da proteína do soro do leite, está associada com o processo de estímulo da iniciação da síntese proteica sendo essencial no processo de fosforilação de proteínas que dão origem a tradução do RNA mensageiro para a síntese de proteínas. (LEHNINGER, 2004; TERADA et al, 2009)

As vilosidades intestinais possuem uma capacidade de absorção de aminoácidos diferenciada, dependendo da composição química dos mesmos. Sendo assim a suplementação com a proteína do soro age sobre a síntese proteica de duas formas sendo elas a ligeira absorção intestinal e a liberação de hormônios anabólicos. A imediata absorção aumenta a concentração de aminoácidos no plasma, agindo sobre a liberação de hormônios anabólicos, como a insulina, contribuindo com a captação de aminoácidos para o interior das células musculares, potencializando a síntese proteica. (TERADA et al, 2009).

4.3 Uso do whey protein no treinamento aeróbico.

Estudos citam a suplementação nutricional com o *whey protein (WP)* em indivíduos idosos, com objetivo de avaliar a sua eficácia relacionada ao treinamento de resistência utilizando o estudo de caso-controle, com a amostra de 38 idosos divididos em 4 grupos 1º placebo 2º Suplemento 3º Exercício + placebo 4º Exercício + suplemento com duração de 12 semanas (KRAUSE et al., 2019).

Uma vez que, seus efeitos encontrados provocaram melhorias na massa livre de gordura e alterações na sinalização do músculo esquelético foram detectadas, favorecendo as vias de síntese protéica principalmente no grupo que combinou suplementação e exercício (KRAUSE et al., 2019).

Segundo Hiroyasu e (2018) considerou que encontram-se evidências atuais de um efeito positivo de uma suplementação de aproximadamente 20-25 g de proteína de soro de leite ou ingestão diária de proteína total de pelo menos 1,2 g / kg de peso corporal / dia durante o treinamento aeróbico em indivíduos mais velhos.

Após o exercício, seguido por uma diminuição gradual dependente do tempo, fornecer proteína de soro de leite após o exercício em uma forma de suplemento que é ligeiramente digerido e absorvido pode ser importante na melhoria do acúmulo de proteína muscular. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar especificamente o efeito de um suplemento protéico de soro de leite, ingerido após exercícios resistidos, em um estado nutricional em que a ingestão total de energia e proteína foi mantida acima do recomendado, sobre a massa muscular e função física, entre mulheres japonesas idosas saudáveis residentes na comunidade, usando um desenho controlado randomizado (MORI; TOKUDA., 2018).

4.4 Uso do whey protein no treinamento anaeróbico.

Na atualidade, o treinamento resistido, é abertamente utilizado por indivíduos de diferentes idades e gêneros, que procuram um aumento do

rendimento esportivo, hipertrofia, manutenção e melhora da qualidade de vida. (ASSUMPÇÃO et. Al. 2010)

É visto que, aumenta-se cada vez mais o uso de suplementos alimentares por indicações de nutricionistas e nutrólogos, ou até mesmo por indicação própria, dado que o uso do whey pode acelerar o metabolismo para os praticantes de treinamento para os praticantes de treinamento de força, que contribui em um resultado esperado. De acordo com a literatura, está sendo cada vez mais frequente o uso de suplementos à base de proteína associados à programas de treinamento com peso, onde a maioria das pessoas que aderem à este tipo de programa, obtém de uma maior preocupação estética, que se resume ao aumento de força e massa muscular. (GODOI, ET AL. 2009)

A renovação de proteínas musculares é estimulada pelo treinamento de força, que pode resultar tanto no aumento da síntese proteica, quanto na sua degradação. Os aminoácidos essenciais são utilizados preferencialmente pelo músculo, para a síntese proteica e sua hipertrofia, sendo eles presentes no whey (DAMARIS,2018).

4.5 Danos ocasionados pelo seu uso em excesso.

É importante enfatizar que, a suplementação em excesso, pode trazer resultados não tão satisfatórios, como o aumento do percentual de gordura no organismo humano.

4.6 Benefícios do whey no exercício físico.

Existem, de acordo com os estudos, efeitos benéficos no que diz respeito ao whey sobre a amenização da fadiga muscular, processo resultante de eventos fisiológicos que impedem a manutenção da ação muscular em uma determinada atividade (GODOI et. Al. 2009 APUD SGARBIERI, 2009; HARAGUCHI; ABREU; DE PAULA 2006).

Os benefícios da proteína do soro do leite incluem um aumento de ações fisiológicas, ainda mais quando associadas à realização do exercício físico, como na melhora na capacidade do sistema imunológico, melhora no sistema cardiovascular, na prevenção de doenças cardiovasculares e principalmente, na síntese muscular, que ocorre concomitante com a perda do percentual de gordura (DAMARIS, 2018)

4.7 Recomendação para os praticantes de atividades física.

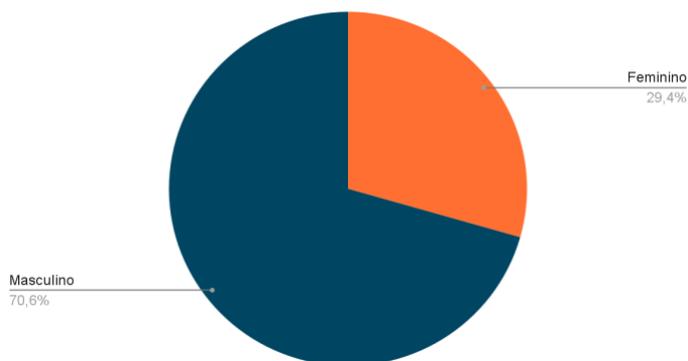
Segundo DRIS, a IDR (Ingestão Diária Recomendada) é a quantidade proteína, vitamina e minerais que deve ser consumida diariamente para atender às necessidades nutricionais da maior parte dos indivíduos e grupos de pessoas de uma população sadia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Portanto, a recomendação indicada de proteína é de 0,8 a 1g / kg /dia. Uma vez que, os indivíduos que praticam atividade física intensa a necessidade máxima de proteína diária para esses indivíduos é de 2g/ kg /dia(COSTA; BORDA, 2015). Uma quantidade acima desse valor pode gerar, inclusive, uma piora no desempenho, como demonstrado por Porttmans e col.

5.RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de questionário, onde conseguimos respostas de 17 pessoas que afirmaram praticar algum tipo de exercício físico, sendo 5 mulheres, correspondente a 29,4% e 12 homens correspondente a 70,6%, como mostra o gráfico abaixo (Figura 01). Sendo assim os 17 indivíduos avaliados, 35,71% possuíam idades entre 19 e 26 anos, 26,19% entre 21 e 24 anos, 7,90% entre 29 e 32 anos.

Figura 01 mostra a classificação dos participantes de acordo com o gênero.

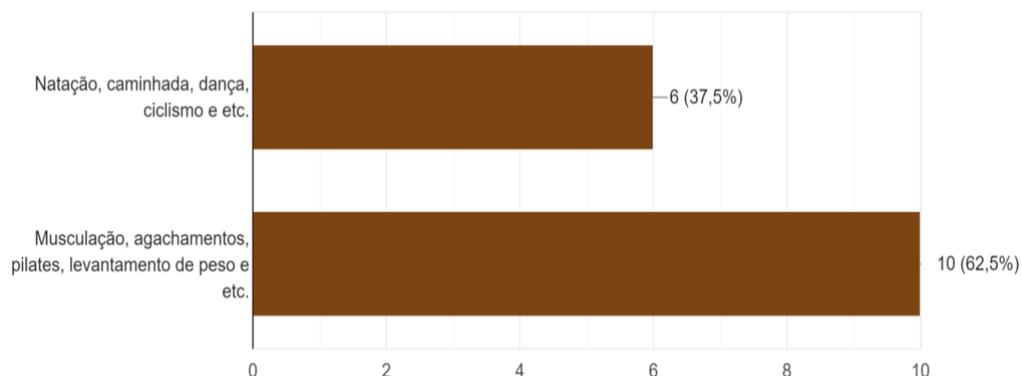
Participantes da pesquisa (17 pessoas)



Fonte: Elaboração própria

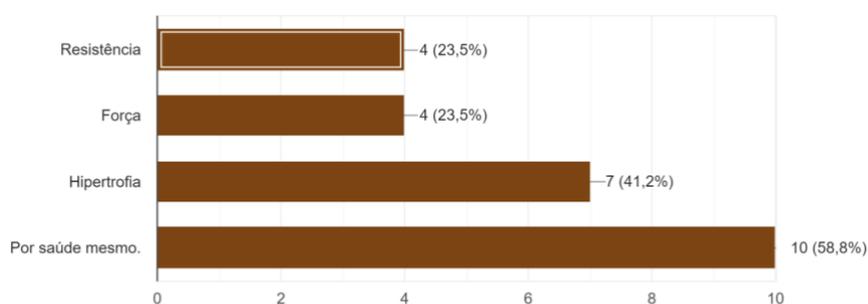
Foram coletados dados de dezessete pessoas pela qual só 16 responderam que praticam algum tipo de atividade física, sendo classificadas entre aeróbicas e anaeróbicas. No gráfico abaixo (Figura 2) podemos ver o tipo de modalidade praticada, sendo que 62,5% dos indivíduos praticam atividades anaeróbicas e 37,5% preferem aeróbicas.

Figura 02 mostra a classificação das modalidades praticadas pelos indivíduos.



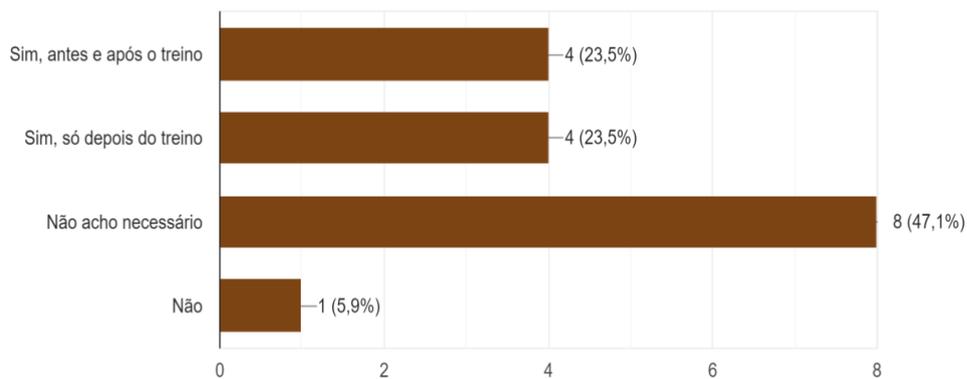
Quanto ao objetivo pelo qual os indivíduos praticam exercícios, como pode-se observar na figura 3, 23,5% relataram que seu principal objetivo era a resistência e força, 41,2% eram hipertrofia muscular e 58,8% apenas por saúde, representado no gráfico a seguir.

Figura 03 mostra o objetivo pela prática do exercício



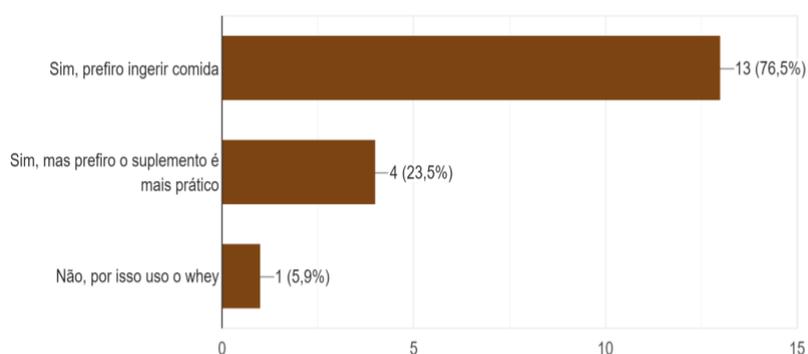
Em relação ao consumo do *whey protein*, dos dados coletados conseguimos encontrar respostas tais como: sim, antes e após o treino; sim, só depois do treino e os que não acharam necessário. Sendo que, dos 17 alunos entrevistados somente os que responderam, sim antes e após o treino e consomem suplementos alimentares como mostra o gráfico abaixo (Figura 4).

Figura 04 mostra o uso do *whey protein*.



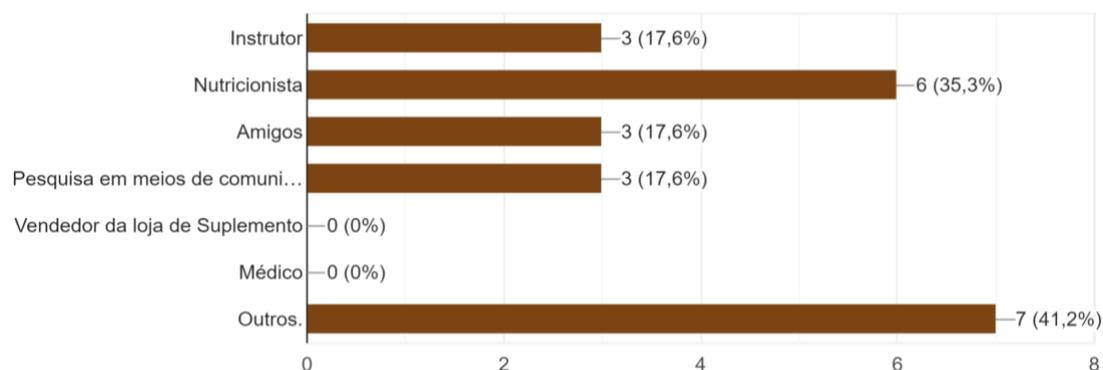
No gráfico 5 pode-se analisar que em relação ao conhecimento na ingestão diária de proteína proveniente da alimentação, sendo que 76,5% dos entrevistados alegaram preferir ingerir comida, 23,5% sabem, mas preferem o suplemento por ser prático enquanto 5,9% dos indivíduos não sabiam qual a quantidade de proteína que eles consumiam ao dia e por isso utilizam o suplemento.

A figura 05 mostra o conhecimento na ingestão diária de proteína proveniente da alimentação



Foi demonstrado na Tabela 6 a indicação para o uso da suplementação do whey protein, descoberto que 17,6% receberam indicação instrutor, 35,3 por nutricionistas, 17,6% por amigos, 17,6% por pesquisas em meios de comunicação, 0% vendedor da loja de suplemento, 0% por médico e 41,2 afirmaram por outros.

Figura 06 mostra a indicação para a suplementação.



Em uma questão aberta foi feita a seguinte pergunta a razão do consumo de proteína associado a prática de exercício, os motivos mais citados para os motivos pelos quais os entrevistados ingerem *Whey Protein* foram, hipertrofia muscular, que consomem proteína do soro do leite para completar a alimentação, saciedade e a prescrição por nutricionista.

Gomes e Lisboa et al (2017), realizaram um estudo com alunos de uma academia localizada na Cananéia - SP, que entrevistou 60 pessoas que praticavam exercícios, desmostrou que a maior parte dos participantes da pesquisa eram do sexo masculino e a menor do sexo feminino. Uma vez que, o maior consumo de suplementos alimentares é pelos homens em comparação com as mulheres, segundo Ronsen et al (1999), pode ser atribuída a verdade que os homens ingerem os suplementos alimentares de uma maneira regular para manutenção de seus propósitos e o gênero feminino consome os suplementos alimentares, apenas para alcançar seus resultados.

Dando continuidade o estudo de Gomes e Lisboa et al (2017), na coleta de dados foi visto que, os alunos que praticavam exercícios anaeróbicos e aeróbicos ou ambas, sendo que 68% dos alunos praticam ambas as modalidades, 25% preferem apenas musculação e 7% preferem aeróbicos.

No estudo de Saudades, Kirsten e Oliveira (2017), com estudantes em uma universidade de Porto Alegre- RS, avaliou a prática de atividade física e a utilização de *Whey protein*, observou que entre os 97% dos universitários, 47,69% realizam atividade física anaeróbica, sendo a musculação a atividade física que mais prevaleceu.

Desse modo, Silva, Fischer et al (2021), afirmam que o consumo do suplemento em praticantes de atividade física apresentam como principal motivo a melhora estética, por meio da hipertrofia e do emagrecimento.

Em uma pesquisa divulgada pela Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, quanto ao consumo dos suplementos e seus objetivos, observou-se que o maior consumo de suplementos está diretamente relacionado com o objetivo de hipertrofia muscular (Brito et al, 2012). Uma vez que, a importância do consumo não pode só estar relacionado à aparência corporal, mas sim com a manutenção de células, tecidos e órgãos.

Diante disso, a indicação dos suplementos nutricionais possui seus efeitos benéficos e maléficos, tratando-se de uma preocupação para os profissionais da área da nutrição quando utilizados de forma errônea

Pereira (2014), afirma em seu estudo que os usuários faziam o uso de suplementos sem nenhuma orientação ou prescrição por um profissional especializado e iniciam o uso através de iniciativa própria ou influenciados por amigos, podendo acarretar em um consumo excessivo de proteínas e de calorias, gerando aumento do percentual de gordura corporal.

Silva, Fischer et al (2021), relatam que a prescrição da suplementação alimentar, dos trabalhos incluídos, a maioria concluíram que o educador físico é o profissional que mais indica suplementos alimentares, seguido por auto suplementação.

Das Neves et al (2017), demonstrou que o consumo desses suplementos foi instigado por instrutores, amigos, nutricionistas ou por auto prescrição. A iniciativa do consumo foi para obter possíveis melhoras no treino e na estética corporal.

Junior (2020), percebeu-se que a utilização de suplementos alimentares vem sendo utilizada na sua maioria de maneira errônea.

É notória a importância de uma avaliação nutricional por um profissional adequado, visto que a suplementação deve ser indicada apenas em casos específicos, e que uma dieta variada e balanceada consegue suprir as necessidades nutricionais e os objetivos desejados pelos pacientes (ARAUJO et al, 1999; BRAGGION, 2008; ADAM et al, 2013; JUNIOR, 2020; SILVA et al, 2021). À vista disso, entende-se que é de competência de nutricionistas e médicos a prescrição de suplementos nutricionais para atletas e praticantes de atividade física.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os artigos estudados, demonstraram que o uso da suplementação proteica, em conjunto com o treinamento de força, é eficaz para o desenvolvimento da hipertrofia muscular, por aumentar a quantidade de componentes no músculo esquelético.

Na presente revisão também foi possível detectar que, dentre as variadas formas de whey, a isolada é a que tem menos gordura e carboidrato, com mais teor de proteína e com digestibilidade e absorção mais rápida, por estar na forma de aminoácidos.

Nesse contexto, a prescrição inadequada e o consumo excessivo desses suplementos podem gerar efeitos adversos, prejudicando a homeostasia do organismo como sobrecarga renal e hepática. A prescrição correta, a suplementação nutricional associada ao exercício físico promove benefícios, aumentando o desempenho físico do praticante e diminuindo os riscos de lesões e doenças, pois esta associação diminui a fadiga muscular, aumentando o rendimento e a capacidade de contração.

7.REFERÊNCIAS

1. BRZOZOVSKI FILHO, G. A., RENOSTO, N. F., & BALESTRIN, T. D. S. **Produção de suplemento (whey protein) concentrado e isolado a partir de soro de leite.** 2021.
2. CARRILHO, L. H. **Benefits of using whey protein whey/Benefícios da utilização da proteína do soro de leite whey protein.** *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 7(40), 195-204. 2013.
3. DAVID, L. N, MARCY O, MICHAEL M. C, KAREN O. **Lehninger, princípios de bioquímica.** W H Freeman & Co, 2004.
4. GANGURDE, H. H., CHORDIYA, M. A., PATIL, P. S., & BASTE, N. S. **Whey protein.** Scholars Research Journal. 2011.
5. GAUDIO, P. B. **Suplementação alimentar para atletas: conhecimento de estudantes de nutrição e educação física de uma faculdade em vitória, es.** Faculdade católica salesiana do Espírito Santo. Vitória. 2013.
6. GOMES, M. A; LISBOA, B; CRUZ, A.R; ELIAS, G. P; NETO, P. A. J; NETO, S. C. R; SOUZA, A.L. **Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividades físicas de uma academia de cananéia-sp.** *Revista Saúde em Foco - Edição nº 9.* São Paulo. 2017.
7. HARAGUCHI, F. K, ABREU, W. C. PAULA, H. **Proteínas do soro do leite: composição, propriedades nutricionais, aplicações no esporte e benefícios para a saúde humana.** *Revista de Nutrição.* ;19(4):479:88. 2006.
8. KRAUSE, M.; CROGNALÉ, D.; COGAN, K.; CONTARELLI, S.; EGAN, B.; NEWSHOLME, P.; VITO, G. **The effects of a combined bodyweight-based and elastic bands resistance training, with or without protein supplementation, on muscle mass, signaling and heat shock response in healthy older people.***Experimental Gerontology.* v.115, n.5, p.104-113. 2019.
9. MORAIS, F. D. A. **Efeito da suplementação de whey protein isolado sobre a recuperação de microlesões musculares,** 2014.
10. MORI, H.; TOKUDA, Y. **Effect of whey protein supplementation after resistance exercise on the muscle mass and physical function of healthy older women: A randomized controlled trial.** *Geriatric Gerontology.* v.18, n.9, p.1398-1404, 2018.
11. PALU, C. S.; FREITAS, A. C.; RIBEIRO. A. F.; TONIN, J. N.; PEREIRA, M. E. S.; BIBIANO. M.; MELO, V.; RABELO R. N. **Tecnologia de produção de whey protein.** *Pubvet: Medicina Veterinária e zootecnia.* v.14, n.4, a552, p.1-4, Abr., 2020.
12. SAUDADES, J. O.; KIRSTEN, V. R.; OLIVEIRA, V. R. **consumo de proteína do soro do leite entre estudantes universitários de porto alegre, rs.** *Revista Brasileira de Medicina de Esporte.* 2017.
13. SILVA, A. A; FISCHER, B.G; MACIEL, G. P; COSTA, C. N. **Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física: revisão integrativa.** *Brazilian Journal of Development,* v.7, n.4, p. 43327-43346. apr. Curitiba. 2021.
14. TERADA L. C, GODOI M. R, SILVA T. C. V, MONTEIRO T. L. **Efeitos metabólicos da suplementação do Whey Protein em praticantes de exercícios com pesos.** *Rev. Bras Nutr Esportiva,* 2009.

