



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ

ÁREA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

ANA BEATRIZ MONTEIRO BARROS

BÁRBARA MARIA SANTOS PEREIRA

DIETA VEGETARIANA E SUA RELAÇÃO NA PERFORMANCE DE ATLETAS

BELÉM

2021

ANA BEATRIZ MONTEIRO BARROS

BÁRBARA MARIA SANTOS PEREIRA

DIETA VEGETARIANA E SUA RELAÇÃO NA PERFORMANCE DE ATLETAS

Trabalho de Curso apresentado ao Centro Universitário do Pará como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Profª Msc Joseana Moreira Assis Ribeiro.

BELÉM

2021

ANA BEATRIZ MONTEIRO BARROS

BÁRBARA MARIA SANTOS PEREIRA

**DIETA VEGETARIANA E SUA RELAÇÃO COM A PERFORMANCE DE
ATLETAS**

Data da defesa: ____ / ____ / ____

Conceito: _____

Banca examinadora

Profª. MSc. Joseana Ribeiro – Orientadora

Centro Universitário do Pará

Prof. Msc. Ciléia Ozela

Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Prof. Msc. Josiana Kely Rodrigues Moreira da Silva

Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Dedicamos este trabalho primeiramente aos nossos pais, onde vossas presenças se tornaram essenciais para nossa evolução e formação, e à nossa orientadora Joseana Ribeiro pela sua atenção e paciência no decorrer de todo o projeto, sempre cheia de otimismo e incentivo.

RESUMO

Por muitos anos, a dieta vegetariana foi vista como insuficiente e incompleta, pelo fato de excluírem as proteínas animais do cardápio. Na mesma época, já haviam seguidores, inclusive atletas de alta performance, que adotaram a ideologia, com advento e fortalecimento da mídia e trabalhos científicos, que vieram para comprovar que é possível, manter-se saudável, hipertrofiar, emagrecer ou engordar seguindo a alimentação vegetariana. Realizamos uma pesquisa básica, descritiva e bibliográfica por reunir informações e dados já existentes e publicados. O trabalho tem como objetivo verificar a relação entre dieta vegetariana e a performance em atletas, sendo o método dedutivo, tratando-se de uma pesquisa básica, descritiva, bibliográfica e analítica, sendo categorizada em revisão. Obteve-se como resultado que se o atleta desfrutar de uma dieta vegetariana adequada e harmônica, pode ter os mesmos resultados de performance de atletas não vegetarianos. A partir desse trabalho, conclui-se que as dietas vegetarianas são seguras e eficazes para os atletas quando executadas juntamente com orientação nutricional e que o mesmo propõe uma nova perspectiva nutricional, expondo de maneira funcional e didática a alimentação vegetariana no atletismo.

Palavra- Chave: Dieta Vegetariana, Alimentação Vegetariana, Atletas, Hipertrofia.

ABSTRACT

For many years, the vegetarian diet was seen as insufficient and incomplete, because it excluded animal proteins from the menu. At the same time, there were already followers, including high performance athletes, who adopted the ideology, with the advent and strengthening of the media and scientific works, who came to prove that it is possible to stay healthy, hypertrophy, lose weight or gain weight following the diet vegetarian. We carry out a basic, descriptive and bibliographic research by gathering existing and published information and data. The work aims to verify the relationship between vegetarian diet and performance in athletes, being the deductive method, being a basic, descriptive, bibliographical and analytical research, being categorized in review. The result was that, if the athlete enjoys an adequate and harmonious vegetarian diet, he can have the same performance results as non-vegetarian athletes. From this article, it is concluded that vegetarian diets are safe and effective for athletes when performed along with nutritional guidance. The present work proposes a new nutritional perspective, exposing in a functional and didactic way the vegetarian diet in athletics.

Keyword: Vegetarian Diet, Vegetarian Food, Triathlon, Hypertrophy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GERAL.....	8
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3. PRESSUPOSTO TEÓRICO.....	9
3.1 VEGETARIANISMO.....	9
3.1.1 O CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO VEGETARIANA.....	9
3.1.2 RISCOS DE UMA DIETA NÃO ADEQUADA.....	10
3.1.3 PIRÂMIDE DA ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA.....	11
3.2 NUTRIÇÃO NO ATLETA VEGETARIANO.....	14
3.2.1 ENERGIA.....	14
3.2.2 MACRONUTRIENTES.....	15
3.2.3 MICRONUTRIENTES.....	17
3.3 HIPERTROFIA E VEGETARIANISMO E O ESPORTE.....	21
3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL.....	22
4. METODOLOGIA	25
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

Uma alimentação saudável e adequada é essencial e um direito humano básico, onde, independente da cultura, gênero, raça ou etnia, deve ser acessível, harmônica e equilibrada, promovendo saúde à população, prevenindo doenças e proporcionando uma melhor qualidade de vida (BRASIL, 2014).

Ingerir alimentos de diferentes grupos é fundamental para ter uma dieta completa, equilibrada, variada e que tenha quantidade suficiente de todos os macro e micronutrientes necessários para atender às necessidades de cada indivíduo de forma particularizada. Assim, é importante que a alimentação esteja equilibrada tanto quantitativamente quanto qualitativamente, para que o indivíduo possa desenvolver suas atividades diárias sem nenhum problema. Exemplo disso são os atletas e desportistas que precisam que suas necessidades energéticas estejam adequadas para que seu rendimento nas atividades físicas seja bom e tenham menores riscos de contusões (LIMA; SANTANA, 2014).

Com todo esse crescimento de doenças crônicas como obesidade, diabetes, hipertensão arterial, entre outras (BRASIL, 2014), muitas pessoas têm adotado as dietas vegetarianas (DV), pois acreditam que esse novo estilo de vida traga melhorias para sua saúde, além de outros motivos, como a preocupação com os direitos dos animais, questões culturais e ambientais (DE NASCIMENTO MONTEIRO, 2019).

O vegetarianismo não é apenas um modo de alimentação e nutrição, é um estilo de vida, que exclui, na medida do possível e praticável, todas as formas de exploração e crueldade contra os animais, sendo na alimentação, vestuário, cosméticos e outras patentes de consumo. Existem várias vertentes dentro do vegetarianismo: vegetariano é quem não ingere carnes, seja de frango, peixe, porco ou carnes vermelhas; Ovolactovegetariano (ovo = ovo; lacto = leite, queijo, etc.), é o indivíduo que escolheu não comer carne, porém consomem produtos de origem animal, como queijo, leite e ovos; as pessoas que se abstêm de qualquer alimento de origem animal são chamadas de vegetarianos puros ou veganos (NELSON, 2010).

No decorrer dos anos, com o aumento no número de pessoas que adotam as DV, também foram realizados diversos estudos como o de Courceiro, Slywitch e Lenz (2008), que relaciona a DV com os menores índices de prevalência de doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e câncer de mama e cólon.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a relação entre dieta vegetariana e a performance em atletas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demonstrar a importância de um plano alimentar adequado e equilibrado com alimentos vegetarianos.
- Expor a influência das proteínas vegetais no rendimento de atletas.
- Avaliar força, potência muscular e resistência relacionados a performance de atletas.

3. PRESSUPOSTO TEÓRICO

3.1 VEGETARIANISMO

3.1.1 O CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO VEGETARIANA

Foi realizado um estudo pelo Centro Vegetariano, que tinha como objetivo contabilizar o número de pessoas adeptas ao vegetarianismo em Portugal; fizeram a pesquisa no ano de 2007, no qual o resultado foi de 30 000, e em 2017 refizeram a pesquisa, onde foi contabilizado 120 00 pessoas que eram vegetarianas, que corresponde a 1,2% da população do país (CENTRO VEGETARIANO, 2017).

Já se tratando do Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) (2012), 8% da população brasileira se declarava vegetariana. Porém, com pesquisas mais recentes, o IBOPE (2018) mostra que 14% (cerca de 30 milhões) de brasileiros são vegetarianos atualmente, ou seja, é indiscutível que o número de pessoas que vem adotando as DV cresce a cada dia, e, por isso, cabe ao nutricionista estar preparado para orientar seu paciente de acordo com sua conduta alimentar, proporcionando-o uma alimentação adequada e saudável, atingindo todos os valores necessários dos micros e macronutrientes (ALVES; NEGRI, 2011).

Se tratando dos motivos que levam os indivíduos a adotarem as DV, um estudo realizado por Couthon et al (2019), feito a partir de participantes homens e mulheres veganos entre 26 e 34, mostrou que os principais motivos foram a “compaixão”, “saúde”, “sustentabilidade”, “proteção ao meio ambiente”, “consciência ambiental” e, por fim, “proteção animal”, como mostra na tabela 1.

Tabela 1. Perfil dos atletas fisiculturistas veganos

Caso	Idade	Gênero	Cidade	Tempo de aderência ao veganismo	Motivo da mudança alimentar
1	34	M	São Bernardo do Campo	2 a 5 anos	Compaixão, Saúde, Sustentabilidade
2	31	M	Salvador	Mais de 10 anos	Ética animal
3	30	M	Florianópolis	2 a 5 anos	Proteção ao meio ambiente
4	32	F	São Paulo	2 a 5 anos	Proteção ao meio ambiente
5	33	M	Rio de Janeiro	2 a 5 anos	Saúde
6	26	M	Santo André/SP	2 a 5 anos	Consciência ambiental e proteção animal

Fonte: Couthon et al (2019).

No decorrer dos anos, com o aumento no número de pessoas que adotam as DV, também foram realizados diversos estudos como o de Courceiro, Slywitch e Lenz (2008), que relaciona a DV com os menores índices de prevalência de doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e câncer de mama e cólon.

Atualmente, o número de atletas aderindo a dieta vegetariana está aumentando, além de, todo contexto ético e moral, é uma alimentação que comprova seus benefícios, seja eles para manutenção e saúde, emagrecimento, ganho de peso e hipertrofia. Dois exemplos fortes no esporte são Daves Scott, triatleta, seis vezes vencedor do Ironman e Pavo Nurmi, corredor de longa distância, com 20 recordes mundiais, praticante do estilo de vida desde os 12 anos, é conhecido como um dos maiores atletas vegetarianos de todos os tempos (MONTEIRO; TRIGUEIRO; GONÇALVES, 2020)

Borrione et al (2009), diz que as DV, quando prescritas de forma correta e balanceada, podem sim ser adotadas por atletas, já que oferecem energia e nutrientes em quantidade adequadas para manter um bom desempenho nas atividades físicas que executam.

3.1.2 RISCOS DE UMA DIETA NÃO ADEQUADA

Muitos estudos falam sobre os benefícios que estão relacionados às DV, sendo justificado, na maioria das vezes, por causa do maior consumo de alimentos de origem vegetal e o menor consumo dos de origem animal (BRITISH NUTRITION FOUNDATION, 2005). Sendo assim, um dos benefícios da DV e, conseqüentemente, do aumento no consumo dos alimentos de origem vegetal é a prevenção de doenças predominantes no mundo, como as doenças cardiovasculares, oncológicas, obesidade e diabetes (INSTITUTO NACIONAL DE CANCER, 2007; LEDOUX; HINGLE; BARANOWSKI, 2011; CARTER et al, 2010).

Apesar de que as DV fornecem muitos benefícios, nem sempre a utilização desse tipo de dieta é sinônimo de saúde. Para que os benefícios sejam alcançados, é necessário que as escolhas alimentares do indivíduo sejam adequadas e saudáveis. Uma DV mal planejada e executada, pode trazer muitos malefícios à saúde, assim como acontece também em dietas não vegetarianas; carência de nutrientes e excesso de sal e gordura são exemplos de dietas mal preparadas (BRITISH NUTRITION FOUNDATION, 2005; SABATÉ, 2001).

As nutricionistas Lima e Santana (2014) falam que atletas que ingerem uma quantidade menor de alimentos do que necessita ou que restringem algum tipo de grupo alimentar da sua dieta, até mesmo as calorias que deveriam ser ingeridas, sem nenhuma orientação profissional, estão correndo maior risco de obter doenças e apresentar dificuldades

para recuperação pós atividade física; por isso é de extrema importância uma avaliação e orientação nutricional para que o indivíduo não apresente danos futuros à sua saúde.

Por mais que as DV possam apresentar um aporte nutricional apropriado, é importante ter muita atenção para as vitaminas e minerais dessas dietas, especialmente para aquelas que são encontradas em maior quantidade nos alimentos de origem animal, como a vitamina B12 e ferro, sendo essencial um acompanhamento e orientação profissional (PEDRO, 2010; MCEVOY; TEMPLE; WOODSIDE, 2012)

Alves e Negri (2011) ressaltam que é dever do nutricionista elaborar uma dieta adequada e balanceada de acordo com a conduta alimentar do seu paciente, que no caso das DV, não apresentam o consumo cárneo, deve suprir todas as necessidades nutricionais do indivíduo, prevenindo deficiências nutricionais a partir de seu plano alimentar.

Os vegetarianos têm maior probabilidade de ingerir menores quantidades de vitaminas, ocasionando deficiências nutricionais, o que pode levar a uma perda de seu desempenho tanto na prática de exercícios físicos quanto na saúde no geral (MORALEJO, 2014; CAMPOS et al, 2010). Ferreira (2012) fala, em sua revisão bibliográfica, que veganos precisam ter uma maior atenção para sua saúde óssea, pois esses indivíduos, na maioria das vezes, possuem um baixo consumo de cálcio.

Por conta de todos os possíveis problemas que podem ocorrer a partir de uma DV não adequada, faz-se muito necessário a ajuda de uma profissional que esteja capacitado para fazer orientações corretas e um plano alimentar adequado, já que muitos indivíduos fazem suas dietas baseadas em informações encontradas em internet quando deveriam ter ajuda profissional de um nutricionista (BRIGNARDELLO et al, 2013).

3.1.3 PIRÂMIDE DE UMA ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA

No decorrer dos séculos, muitos estudiosos importantes para história da humanidade optaram por fazer as DV, como Platão, Sócrates, Pitágoras, Charles Darwin, Shakespeare e Silvester Grahm, que trouxeram benefícios tanto para saúde quanto para espiritualidade dos mesmos (ROE, 1986; INSEL; TURNER; ROSS, 2007).

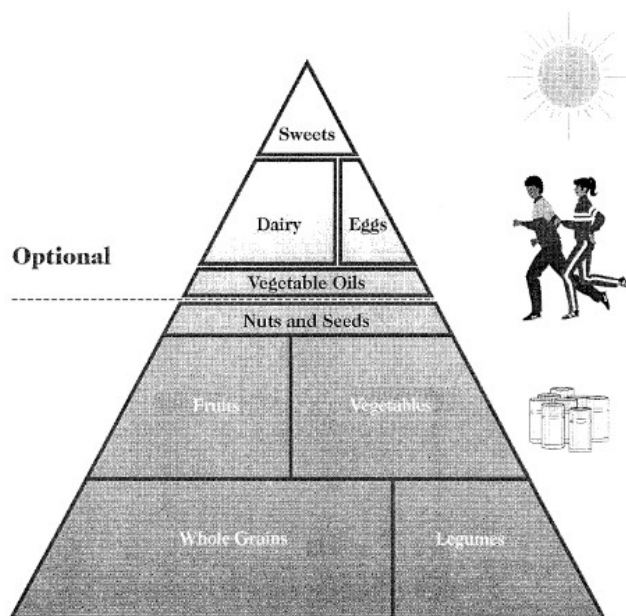
As DV possuem, como principais características, o consumo de alimentos de origem vegetal, como vegetais, frutas, grãos, sementes e nozes, não contendo as carnes, peixes e mariscos, podendo ou não ter ovos e/ou laticínios em suas refeições (CRAIG; MANGELS, 2009; VENDERLEY; CAMPBELL, 2006; CRAIG; MANGELS, 2009). Por conta disso, as DV podem ser mais ricas em hidratos de carbono complexos, fibras, antioxidantes,

fitoquímicos e quantidades de gorduras saturadas e colesterol mais baixas que dietas omnívoras (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION et al, 2003; HUANG et al; 1999).

Segundo Key, Appleby e Rosell (2006), os vegetarianos apresentam quantidades adequadas da maioria das vitaminas, como tiamina, riboflavina e vitaminas A e C. Achavam que a ingestão da vitamina B6 poderia ser menor do que a ingestão dos indivíduos não vegetarianos, porém constatou-se que não, assim como a quantidade de folatos nos tecidos. Verificou-se também grande quantidade de vitamina E nos indivíduos vegetarianos, o que pode contribuir para menores riscos de aterosclerose nos mesmos.

Segundo os autores Haddad, Sabate e Whitten (1999), a pirâmide da dieta vegetariana é formada por diferentes grupos, sendo os 5 principais, encontradas na base: os grãos, legumes, vegetais, frutas, nozes e sementes. Já na parte superior da pirâmide, existem 4: as gorduras de origem vegetal, laticínios, ovos e doces (figura 1).

Figura 1 - Pirâmide da dieta vegetariana



Fonte: Haddad; Sabate; Whitten (1999).

Já no segundo exemplo de pirâmide vegetariana (figura 2), foi elaborada em 5 grupos e suas respectivas porções, sendo eles de sua base até o topo, respectivamente:

- grãos (6 porções), que são fontes de zinco e minerais e fornecem ao corpo energia, hidratos de carbono complexos, fibras, ferro e vitaminas do complexo B;

vão ajudar a sustentabilidade tanto ambiental quanto econômica. É importante lembrar que nem todos os alimentos “liberados para vegetarianos” são nutricionalmente adequado, pois alguns alimentos podem ser processados, apresentando altas quantidades de sal, gordura e açúcar, que pode ser prejudicial à saúde (SILVA et al, 2015).

3.2 NUTRIÇÃO NO ATLETA VEGETARIANO

3.2.1 ENERGIA

Energia é a capacidade de algo ou alguém realizar trabalho, ou seja, gerar força em um determinado corpo, substância ou sistema físico (MENDERICO, 2016). Os atletas geram força em maior e melhor qualidade, pois praticam exercícios físicos de alta intensidade e frequentemente, com metas e objetivos a serem alcançados (LUKASKI, 2004).

Para atender o gasto energético basal (GEB) dos indivíduos, é indispensável uma nutrição e ingestão de energia adequados procedente dos alimentos, sejam eles de origem animal ou vegetal, para que o corpo funcione corretamente, proporcionando um bom condicionamento e performance aos atletas (TORMEN, 2012).

Determinados esportistas, necessitam de um aporte calórico maior, dependendo da atividade física realizada, do gasto calórico durante o exercício, metabolismo, sexo, idade, inúmeros fatores influenciam nesse aporte calórico, normalmente as necessidades energéticas variam entre 2000 a 6000 kcal / dia (RODRIGUES, 2009).

A dieta vegetariana tem um alta porcentagem de fibras e menor densidade de energética, alguns indivíduos podem encontrar dificuldades de ingerir a quantidade ideal recomendada para atingir as necessidades diárias, porém o PAV (Padrão Alimentar Vegetariano), afirma que é possível alcançar a quantidade de energia ao dia, mas ainda assim o consumo de energético é maior por parte da população não vegetariana (ZHOU; LI; CAMPBELL, 2019).

Um aporte energético desregulado interfere negativamente na performance e saúde, podendo afetar peso, funções endócrinas, descompensação de macro e micronutrientes. (FERREIRA, 2019). Nas atletas do sexo feminino, além de todas essas questões, pode ocasionar distúrbio menstrual e alterações na densidade mineral óssea (DMO) é designada de RED-S (quadro 1) (Relative Energy Deficiency in Sport) (MONTEIRO; TRIGUEIRO; GONÇALVES, 2020).

Quadro 1 – porções dos grupos alimentares

Grupo alimentar	Quantidade de porções
Cereais e Tubérculos, raízes e derivados	6
Feijões	1
Frutas	3
Legumes e Verduras	3
Leite e derivados	3
Carne e ovos	1
Óleos, gorduras e sementes oleaginosas	1
Açúcares e doces	1

Fonte: Slywitch (2012).

O vegetarianismo é algo totalmente versátil e adaptável, vários métodos podem ser colocados em prática para aumentar o consumo de energia, realizar pequenos e frequentes lanches e refeições ao longo do dia, incluir sumos de frutas, mel, compotas de abacate, nozes e sementes (MORALEJO; 2014). É primordial monitorizar frequentemente para garantir a ausência de déficit energético (MONTEIRO; TRIGUEIRO; GONÇALVES, 2020).

3.2.2 MACRONUTRIENTES

Os macronutrientes são elementos que fornecem energia necessária para o nosso corpo se manter ativo, sua ingestão é fundamental para a conquista de um corpo saudável e equilibrado, pois eles são responsáveis pelo reabastecimento das energias gastas durante o dia (MCARDLE; FRANK; KATCH, 2011). Como estão presentes em quase todos os itens básicos de nosso cardápio, os macronutrientes formam a base de toda a cadeia alimentar (quadro 2) (CASTILLO; ORTIGOSA 2017).

Quadro 2 – Recomendações de ingestão de macronutrientes pelas DRI's

Macronutriente	Porcentagem de ingestão calórica recomendada
Carboidrato	45 a 65%
Gordura	25 a 35%
Proteína	10 a 35%

Fonte: Slywitch (2012).

O carboidrato é o principal substrato energético do músculo durante a atividade física, utiliza reservas de glicogênio hepáticas ou musculares como fonte de energia, age em diversas funções do metabolismo e opera como combustível para o corpo, seu consumo baixo pode causar prejuízos, principalmente ao sistema nervoso central (HIRSCHBRUCH; CARVALHO, 2008.).

Os carboidratos são encontrados facilmente, nos cereais e grãos, (arroz, macarrão, pão); Tubérculos, (batata, mandioca, batata-doce, inhame, rabanete, cenoura) , frutas, verduras e legumes, são variados, acessíveis e dependendo da fonte escolhida de baixo custo (SLYWITCH, 2012).

As proteínas são indispensáveis para o bom funcionamento muscular, reparação celular e transmissão de impulsos nervosos, são responsáveis pela formação de hormônios e de enzimas e quando o fornecimento calórico está adequado, a proteína tem uma participação na produção de energia (MORALEJO; SILVA, 2014).

Este macronutriente é uma grande questão quando refere a dieta baseada em vegetais, pois a proteína vegetal possui um valor biológico menor comparada a proteína animal (ANDRADE *et al*, 2017), o fato é que, combinando os alimentos de diferente grupos, a ingestão de aminoácidos essenciais pode ser atingida apenas com alimentos vegetais (SLYWITCH, 2012).

Segundo SLYWITCH 2012, indivíduos adeptos a dieta onívora e ovolactovegetariana consomem mais proteínas, que os vegetarianos restritos, porém conseguem ingerir a quantidade necessária de proteína, de 10 a 15% do Valor Calórico Total (VCT).

Entretanto, o consumo de proteína pode variar de indivíduo para indivíduo, dependendo do esporte praticado, o consumo de proteínas por parte de atletas deve ser maior (de 1,1 a 2g/kg) quando comparado ao consumo de pessoas levemente ativas ou sedentárias (0,8 g/kg), ou seja, não é uma regra, é tudo balanceado e adequado aos objetivos do indivíduo (CORREIA; LIMA, 2017).

Os lipídios, gorduras ou triglicerídeos fazem parte da estrutura celular, exercem funções hormonais importantes, que são essenciais para a absorção e utilização de vitaminas lipossolúveis, também estão envolvidos na proteção térmica e contra choques mecânicos (CORREIA; LIMA, 2017).

Os lipídios, estão em todas as dietas, fornecem textura e sabor ao alimento (BRASIL, 2014). Seguindo o WHO (Organização Mundial da Saúde), temos a necessidade de consumir, de 15-35% de lipídios/dia. Esse macronutriente é usado como combustível de reserva, ou seja, quando o corpo falha, o lipídio usa as reservas para manter o corpo equilibrado até a próxima refeição (HIRSCHBRUCH; CARVALHO, 2008)

Uma alimentação vegetariana, assim como as demais dietas existentes, precisam de um profissional nutricionista qualificado e disposto, a planejar e adequar a dieta ao objetivo desejado pelo atleta, seja em fornecimento de energia, quantidades de macro e micronutrientes, para assim alcançar um bom desempenho esportivo em qualquer modalidade (MORALEJO; SILVA, 2014).

É válido mencionar que a substituição de alimentos de origem animal pelos de origem vegetal alteram as quantidades de macronutrientes na dieta. Entretanto, observamos que as porções de carboidratos, proteínas e gorduras são modificados conforme a escolha alimentar, objetivos, metas, corpos, é algo individual e mutável (MORALEJO; SILVA, 2014).

3.2.3 MICRONUTRIENTES

Os micronutrientes são minerais e vitaminas, extremamente necessários para a manutenção do organismo, embora sejam requeridos em pequenas quantidade comparando aos macronutrientes. Por serem nutrientes essenciais, devem estar presentes na alimentação diariamente (ADAMI; FASSINA; HAUSCHILD, 2015).

A dieta vegetariana, é altamente confiável, porém a biodisponibilidade de alguns minerais e vitaminas podem diminuir, pois são encontrados grandes quantidades em alimentos cárneos (COUCEIRO; LENZ; SLYWITCH, 2008). O déficit pode provocar alterações,

doenças ou disfunções e, o excesso, intoxicações. Por isso, a dieta deve ser sempre equilibrada e variada, e de preferência com acompanhamento de um nutricionista (ANDRADE et al, 2017).

Diante disso, é necessário buscar alternativas, seja por meio de um plano alimentar adequado e que atenda a necessidade do indivíduo, e se for o caso suplementar com vitaminas sintéticas para melhor absorção desses nutrientes (ANDRADE; BRAÚNA; CAVAGNARI, 2015).

Segundo CRAIG e MANGELS (2009), a dieta vegetariana é rica em fibras, magnésio e potássio, vitamina C, carotenoides, flavonoides, entre outros fitoquímicos, porém deixa a desejar Vitamina B12, Cálcio, Zinco, Ferro, entre outros nutrientes importantes para organismo.

- VITAMINA B12

A vitamina B12 ou cobalamina é encontrada especialmente em alimentos de origem animal, estudos revelam que é capaz de apenas a Vit B12 precisar suplementar, comprovando a importância da suplementação (ALVES; DE MEGRI, 2011). Integrante das vitaminas do complexo B, ajuda a manter as funções neurológicas e as células sanguíneas saudáveis, além de auxiliar o organismo a absorver ácido fólico (RIBEIRO et al, 2008).

De acordo com a Dietary Reference Intakes (DRIs) a quantidade diária dessa vitamina é pequena e mesmo assim a sua deficiência é grave. Para Ribeiro (2008), quando existe falta dessa vitamina, é comum sensação de fraqueza, suscetibilidade a contrair infecções, dificuldade de concentração e anemia, uma forma de evitar esses sintomas advinda da deficiência de vitamina B12, vegetarianos utilizam comprimidos de vitamina B12 ou alimentos que são enriquecidos com a cobalamina, produzidos microbiologicamente, não de fonte animal (quadro 3).

Quadro 3 – Teor de vitamina B12 nos alimentos

Alimento	Teor de B12 em mcg (em 100 g do alimento)*
Queijo Suíço	3,34
Queijo mussarela	0,73 a 2,31
Queijo Brie	1,65
Queijo Prato	1,5
Ovo de galinha inteiro cru	1,29
Queijo cheddar	0,83
Ricota	0,29 a 0,34
Leite de vaca semidesnatado	0,46
logurte natural semidesnatado	0,46
Leite de vaca integral	0,36

Fonte: Slywitch (2012).

Segundo Slywitch (2012), cerca de 50% dos vegetarianos e 40% dos não vegetarianos têm carência de vitamina B12. Sabe-se que a longo prazo, a ausência deste nutriente pode causar possíveis alterações fisiológicas, desencadeando complicações secundárias provenientes da hipovitaminose da cobalamina (MATTOS, 2017).

- FERRO

O micronutriente ferro possui funções importantes no organismo, como fazer com que o oxigênio transportado seja disponibilizado para os tecidos que estejam necessitando e também é usado como catalisador da oxidação, tanto nas células quanto em moléculas livres de hemina. Porém é a deficiência nutricional mais comum em todo o mundo estima-se que 500 milhões de pessoas sejam anêmicas, não é uma questão apenas da população vegetariana, na verdade, os indivíduos vegetarianos possuem uma ingestão de ferro similar a dos não vegetarianos (CASTILLO; ORTIGOSA, 2017).

Porém, parte do ferro encontrado nos produtos de origem animal é melhor absorvido e de fato algumas fontes animais de ferro são altamente superiores quando comparados às fontes vegetais, sendo assim, as DRI's, sugerem o dobro da ingestão de ferro para indivíduos vegetarianos (quadro 4) (SLYWITCH, 2012).

Quadro 4 – Recomendação de ingestão de ferro para os vegetarianos e onívoros

Sexo (idade)	Onívoro	Vegetariano
Sexo Masculino (acima de 19 anos)	8 mg	16mg
Sexo Feminino (19 a 50 anos)	18 mg	36 mg

Fonte: Slywitch (2012).

Para atingir as recomendações diárias, é necessária a ingestão de alimentos ricos em ferro como coentro, feijão, soja, lentilha, grão de bico, tofu, castanha de caju, linhaça (SLYWITCH, 2012) e vegetais de cor verde escura (BORGES et al., 2015). Em caso de deficiência de ferro, é necessária a suplementação por via medicamentosa, já que não é possível tratar o problema somente com alimentação, devido às quantidades inviáveis da ingestão de alimentos ricos em ferro (BORGES et al., 2015).

- ZINCO

A preocupação com o zinco é teórica, mas não irrelevante, acredita-se que a proteína de origem animal melhore a absorção desse micronutriente e o fitato existente em alimentos de origem vegetal dificulte. Diante disso, a recomendação de prescrição dietética desse mineral é de 50% acima do prescrito para onívoros (“DIETARY REFERENCE INTAKES”), sendo 16,5 mg para homens acima de 14 anos e 12 mg para mulheres acima de 19 anos (quadro 5) (SLYWITCH, 2012).

Quadro 5 – Recomendações de ingestão de zinco para onívoros e vegetarianos

Sexo (idade)	Onívoro	Vegetariano
Sexo Masculino (acima de 14 anos de idade)	11 mg	16,5 mg
Sexo Feminino (acima de 19 anos)	8 mg	12 mg

Fonte: Slywitch (2012).

Para melhorar o aproveitamento do zinco ingerido pelos não consumidores de carne, é correto deixar grãos e leguminosas de molho para germinarem, reduzindo assim, o teor de fitato presente nos alimentos, vale ressaltar que, o consumo de alimentos ricos em vitamina C é importante para atingir a necessidade diárias (BORGES et al, 2015). Apesar de uma porcentagem maior de zinco consumido por onívoros, a dieta vegetariana atinge suas necessidades de consumo deste micronutriente (quadro 6) (BORGES et al, 2015).

Quadro 6 – Fatores dietéticos que estimulam ou inibem a absorção de zinco

Fatores que estimulam a absorção de zinco	Fatores que inibem a absorção de zinco
Proteína da dieta	Ácido Fítico
Vitamina C	Caseína
Ácidos orgânicos	

Fonte: Slywitch (2012).

- **CÁLCIO**

A grande questão do cálcio é, o tabu inserido no assunto, pois é vendido que o leite e derivados são as melhores formas, se não as únicas, fonte de adquirir esse mineral. Porém, é possível ter ossos saudáveis sem consumos de laticínios, um bom exemplo são os vegetais verdes escuros (brócolis, couve e quiabo); as frutas secas (figo, damasco, uva- passa); as castanhas e sementes; leguminosas (soja, tofu, ervilha, feijão) (SLYWITCH, 2012). Isso indica que, quando a ingestão se dá em quantidades adequadas, a quantidade de cálcio vegetal não deixa a desejar ao cálcio de origem animal (BAENA, 2015).

O que pode interferir nesse absorção de cálcio é o ácido oxálico, que diminui a biodisponibilidade de cálcio no organismo, o certo é evitar alimentos ricos nessa substância ou promover sua eliminação, por meio da fervura dos vegetais, com o descarte da água de cocção (COUCEIRO; LENZ; SLYWITCH, 2008).

Não há diferença na prescrição de cálcio para indivíduos vegetarianos e onívoros, sendo a recomendação de ingestão diária de 1000mg/dia, tanto para homens de 19 a 70 anos, como para mulheres de 19 a 50 anos (SLYWITCH, 2012).

Todos os praticantes de exercícios físicos devem dar muita atenção ao consumo alimentar, para que supra adequadamente suas necessidades nutricionais. Uma dieta equilibrada as necessidades dos esportistas, beneficia esse indivíduo trazendo melhores condições para se adaptar ao estímulo do exercício e apresenta menores riscos de lesões e patologias (DUNFORD, 2012).

Outro ponto importante particularmente aos praticantes do vegetarianismo, determinados micronutrientes precisam de maior atenção, como, ferro, vitamina B12 e o zinco, devido a sua biodisponibilidade reduzida quando comparada a dieta de indivíduos que consomem todos os grupos alimentares. Porém, os onívoros possuem ou podem possuir as

mesmas deficiências de vitaminas e minerais, a questão em si, não é a dieta escolhida, e sim, os alimentos e a forma de nutrição (CLARK; OLIVEIRA, 1998).

3.3 HIPERTROFIA E VEGETARIANISMO E O ESPORTE

O equilíbrio entre a prática de atividade física, alimentação e descanso são os pilares para o aumento da massa muscular ou hipertrofia do músculo, desde que seja acompanhada de um profissional nutricionista e educador físico (CAMPBELL; 2017). O treinamento de força é o mais procurado por atletas e não-atletas (OLIVEIRA, 2014), justamente pelos benefícios mostrados: ganho de força, aumento da massa magra, diminuição da gordura corporal e condicionamento e resistência ao exercício (FLECK; KRAEMER, 2006).

O processo de "lesão" das fibras musculares acontece devido ao estresse muscular, decorrente de uma série de exercícios com cargas superiores às que os músculos estão acostumados a suportar, logo após o treino o organismo começa a repor e reparar as fibras musculares danificadas, promovendo um processo de adaptação muscular e resulte em hipertrofia (CRADDOCK.; PROBST; PEOPLES; 2016). Diante disso, é recomendado descansar os músculos durante 24h antes de exercita-los novamente, pois a hipertrofia acontece durante a pausa e não durante o treino (FUHRMAN; FERRER; 2010).

As mulheres atletas de alta intensidade vivenciam, a tríade, que é resultante de uma baixa disponibilidade energética com ou sem desordens alimentares, disfunção menstrual e baixa densidade mineral óssea (MALLINSON; SOUZA, 2014). A amenorréia é ausência de menarca em mulheres de 18 anos ou mais, devido a dieta vegana, ter um baixo consumo de cálcio, isso se torna um fator de risco para mulher atleta vegetariana (BARR; RIDEOUT, 2004).

Atualmente, temos atletas para comprovar que a dieta vegana ou vegetariana são eficazes e totalmente seguras, quando bem planejadas, pode satisfazer as necessidades de qualquer desportista (PERUFFO, 2015). Nimai Delgado, que segue uma dieta vegetariana desde o nascimento, nunca consumiu carne, é membro da Federação Internacional de Bodybuilding (IFBB); Anastasia Zinchenko é um dos exemplos de atletas powerlifting veganas que vêm registrando alto nível de desempenho; Dominick Thompson é triatleta, fisiculturista e ironman (OBEID; MARANGON, 2015).

De modo geral, os vegetarianos possuem um padrão alimentar melhor comparados aos onívoros, pois não consomem ou consomem menos alimentos ultra processados, como os produtos embutidos, enlatados (NASCIMENTO et al., 2018). Além disso, a boa performance

não depende apenas do consumo de um só alimento ou nutriente, mas uma alimentação completa atendendo todos os grupos alimentares. (SIMÕES, 2019).

3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Segundo a autora do livro Avaliação Nutricional, Sampaio (2012), avaliação nutricional (AN) são métodos de coleta e procedimentos de diagnóstico para avaliar o EN e, conseqüentemente, suas causas e origens; tendo como objetivo monitorar ou determinar riscos nutricionais que o indivíduo possa ter e, assim, proporcionar a ele uma recuperação e manutenção adequada para um bom EN.

Dessa forma, existem dois tipos de métodos utilizados para a AN: os diretos e os indiretos. O método direto identifica as manifestações dos problemas nutricionais, a partir de exames antropométricos, clínicos nutricionais, laboratoriais e bioimpedância, por exemplo. Já o método indireto tem como intuito descobrir as causas dos problemas no EN, têm como exemplos os demográficos, estilo de vida, cultura e inquéritos de consumo alimentar (SAMPAIO, 2012).

Já se tratando da AN de atletas, o trabalho executado pela autora Peruffo (2015), que teve como amostra um praticante de treinamento de força e adepto ao vegetarianismo, mostra uma redução das medidas de cintura, abdômen e quadril e um aumento nas medidas da circunferência do tórax, braços, coxas e panturrilhas (tabela 2), além de valores da avaliação antropométrica do mesmo, que visualizou-se a diminuição de %Gordura (%G) e Massa Gorda (MG) e aumento de Massa Muscular (MMusc) e Massa Magra (MM) nos resultados de pós-treino (tabela 3). Outros dados importantes proporcionados pelo mesmo estudo são os parâmetros bioquímicos de pré e pós-treino, podendo ser observado uma diminuição dos valores no pós-treino quando comparados ao de pré-treino (tabela 4).

Tabela 2 - Avaliação dos perímetros corporais

					D/E	D/E	D/E
	Tórax	Cintura	Abdome	Quadril	Braços	Coxas	Panturrilhas
Pré-treino	84	69	69	97	24,5; 24,5	50; 50	33; 33
Pós-treino	85	68	68	94	26,5; 26,5	54; 54	34; 34

Fonte: Peruffo (2015).

Tabela 3 - Avaliação dos parâmetros antropométricos

Protocolo de Pollock (7 dobras)	Pré-treino	Pós-treino
% Gordura	19,88	17,65
% Massa Muscular	42,56	44,79
Massa de Gordura (kg)	10,94	9,71
Massa Magra (kg)	44,06	45,29
Massa Muscular (kg)	23,41	24,64
Índice de Relação Cintura-Quadril	0,71	0,72
Massa Corporal (kg)	55	55
Estatura (cm)	160	160

Fonte: Peruffo (2015).

Tabela 4 - Avaliação dos parâmetros bioquímicos pré e pós-treino

Parâmetros	Pré-Treino	Pós-Treino
Triglicerídeos (mg/dl)	113	63
Colesterol Total (mg/dl)	113	80,8
HDL (mg/dl)	40,5	29,8
LDL (mg/dl)	50	30

Fonte: Peruffo (2015).

4. METODOLOGIA

4.1 DESENHO DE ESTUDO

O método de abordagem da pesquisa foi dedutivo visando conduzir coerentemente a pesquisa, desde a formulação dos questionamentos iniciais, passando pela construção e apresentação dos argumentos, até a conclusão (DE MATTOS; JUNIOR; RABINOVICH, 2017).

O estudo tratou-se de um tipo de Pesquisa básica, descritiva e bibliográfica por se caracterizar pela utilização de informações, conhecimentos e dados já coletados por pessoas demonstrados de diversas formas, como documentos, livros, artigos, revistas científicas e etc. (DE MATTOS; JUNIOR; RABINOVICH, 2017).

A pesquisa utilizada foi a analítica, sendo categorizada em revisão. A pesquisa de revisão foi o tipo de pesquisa que procura avaliar criticamente a produção recente num tópico particular. O investigador deve estar bastante informado sobre a literatura considerada bem como dominar os tópicos e procedimentos de pesquisa. A pesquisa de revisão envolveu análise, avaliação e integração da literatura publicada, e também frequentemente conduziu para conclusões importantes a respeito dos resultados de pesquisas realizadas até o momento (DE MATTOS; JUNIOR; RABINOVICH, 2017).

4.2 COLETA DE DADOS

A seguinte pesquisa utilizou o método de procedimento bibliográfico buscando explicar um problema a partir de referências teóricas, revisão da literatura de obras e documentos (GIL, 2008; MATTOS; JUNIOR; BLECHER, 2003). Abordou publicações entre os anos de 1983 a 2021, por intermédio de buscas sistemáticas utilizando os bancos de dados eletrônicos, nos idiomas português, inglês e espanhol: Medline, Science Direct, Saúde Total, Biodelta, Scielo e o acervo bibliográfico disponível na biblioteca da Centro Universitário do Estado do Pará. Foram encontrados o total de 1.300 trabalhos na base de dados abordando o tema vegetarianismo e o esporte, porém foram escolhidos apenas 88 para serem analisados de forma criteriosa, e, após a análise de cada um deles, foram selecionados 77, sendo excluídos 11, na qual 3 não estavam com metodologia esclarecida, 2 duplicados na base de dados, 5 não estavam disponíveis na totalidade e 1 não se adequava ao tema. Foram utilizados como

descritores dieta vegetariana (vegetarian diet), atletas (athletes), performance e hipertrofia (performance and hypertrophy).

4.3 ANÁLISE DE DADOS

A técnica de análise de dados foi dada através da análise de conteúdo, essa análise é constituída por cinco etapas, são elas a preparação de informações, unitarização ou transformação do conteúdo em unidades, categorização ou classificação das unidades em categorias, descrição e interpretação. Assim, implica em comparações contextuais. Os tipos de comparações podem ser multivariados. Mas devem, obrigatoriamente, ser direcionados a partir da sensibilidade, da intencionalidade e da competência teórica do pesquisado (PUGLISI; FRANCO, 2005).

4.4 CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Como critérios de inclusão, foram utilizados documentos, livros, artigos e revistas científicas sobre estudos com intuito de verificar a relação entre dieta vegetariana e a performance em atletas, que foi encontrado dentro do período de 1983 a 2021. Foram utilizados como critérios de exclusão artigos que não estavam disponíveis na totalidade e trabalhos que não estejam com a metodologia esclarecida.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 15 artigos abordando o tema vegetarianismo e esporte, porém, após a análise de cada um deles, foram utilizados apenas 9 para elaboração dos resultados do presente trabalho, entre os anos de 2004 a 2017, com objetivo de mostrar a eficácia da dieta vegetariana na performance de atletas.

O estudo realizado por Tang et al., (2009), comparou o efeito da suplementação em 18 homens saudáveis, um grupo consumiu proteína de origem animal derivada do soro do leite de vaca (Whey Protein), outro grupo consumiu proteína vegetal à base de soja e o terceiro grupo consumiu caseína. O protocolo de treino consistia em realizar um exercício resistido unilateralmente nos membros inferiores e, logo após, consumir a suplementação. Os resultados encontrados demonstraram que tanto a proteína vegetal quanto a proteína animal promovem um aumento da massa muscular esquelética, entretanto, o grupo que consumiu o Whey Protein mostrou um valor maior de síntese proteica. Em relação a caseína, foi visto que ela atuava em outro mecanismo, prevenindo a deterioração da proteína muscular (TANG et al., 2009).

Brown evidenciou em sua pesquisa que, é possível hipertrofiar apenas consumindo alimentos ou suplementos a base de vegetais. Um estudo desenvolvido na Universidade do Estado de Ohio (EUA), no ano de 2004, analisou a diferença dos efeitos entre a proteína de soja e o Whey Protein no impacto do treinamento sobre a massa corporal magra e os compostos antioxidantes (BROWN et al, 2004).

A pesquisa desenvolvida por Babault et al. (2015), avaliou os ganhos musculares e aumento de força frente a um programa de treinamento com exercícios resistidos, com duração de 12 semanas, suplementando um grupo de participantes com a proteína da ervilha e comparando-os com um grupo sendo suplementado pela proteína isolada do soro do leite (BABAULT, 2015).

A qualidade da proteína ingerida é fator determinante para os processos de síntese proteica e hipertrofia muscular. (INSTITUTE SPORTS SCIENCE EXCHANGE, 1996; WOLINSKY et al, 2002). As proteínas vegetais para obterem a biodisponibilidade completa de aminoácidos necessitam ser consumidas em combinações de fonte de alimentos diversificadas para obter resultados semelhantes ao da proteína animal (GEHRING, 2004). Porém, estudos mostram que a soja é equivalente biologicamente a proteína animal, mas

também é possível encontrar uma grande quantidade de proteína vegetais em cereais, leguminosas, quinoa, lentilha, ervilha e amaranto (JOY,2013).

Segundo Campbell et al (2017), após 12 semanas de contra resistência, com dois grupos de homens vegetarianos e não-vegetarianos da mesma faixa etária, não foi encontrado resultados significativos na força muscular dinâmica, aptidão física, medidas antropométricas, capacidade pulmonar, hemoglobina e proteína sérica entre grupo de homens.

Shenoy et al (2015), que analisou os resultados decorrentes de quatro semanas de suplementação de proteína isolada de soja em 40 atletas de ciclismo e boxe bem treinados, com faixa etária entre 18 e 28 anos, viu-se que, a recuperação muscular foi melhorada à redução dos danos musculares gerados por sessões intensas de treinamento, quando esses resultados foram comparados aos do grupo controle. Dessa forma, a proteína vegetal, sendo uma fonte de antioxidantes, é essencial no momento pós treino para recuperar lesões induzidas (SHENOY et al, 2015).

O atleta precisa de uma dieta adequada a suas necessidades energéticas para suportar os treinos de alta intensidade ou de longa duração, pois um consumo desequilibrado pode resultar em uma perda muscular, disfunções menstruais, lesões, fadigas, além de atrasar todo um cronograma de metas e objetivos a serem concluídos (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009).

A maioria dos estudos citados mostram a efetividade da suplementação com proteínas derivadas de fontes vegetais no processo de síntese proteica e hipertrofia muscular, quando comparada às fontes de proteína animal. Dessa forma, o consumo desse tipo de suplemento pode ser encorajado para a população vegetariana praticante de exercício físico uma vez que, foi visto nas pesquisas que tais processos anabólicos foram assegurados, não apresentando diferença significativa entre as duas fontes proteicas (animal e vegetal) avaliadas.

Quadro 1- Comparação de uma dieta vegetariana e onívora na performance de atletas.

Autor (a)	Objetivo	Metodologia	Conclusão
TANG <i>et al.</i> (2009)	Medir a resposta da síntese proteica muscular após a ingestão da proteína do soro do leite, da caseína	Foram elegidos 18 homens saudáveis para serem divididos em 3 grupos, cada um consumindo uma fonte proteica. O protocolo	A síntese proteica muscular mostrou-se maior após o consumo de proteínas derivadas do soro do leite e da soja, do

	e da proteína da soja.	consistia em realizar um exercício resistido unilateralmente nos membros inferiores e depois consumir a suplementação.	que a caseína. Além disso, a proteína do soro do leite estimulou mais a síntese proteica do que a proteína da soja.
BROWN et al. (2004)	Comparar um produto a base de soja com uma base da proteína do soro do leite frente a um programa de treinamento durante 9 meses.	Foram recrutados homens com idade entre 19 e 25 anos com, pelo menos, 1 ano ou mais de experiência em treinamento de força, os quais não podiam ser fumantes, vegetarianos, ter algum problema crônico de saúde ou estar fazendo uso de suplementos.	Ambas fontes de proteína promovem um ganho de massa muscular associadas ao treinamento. Porém, a proteína a base de soja garantiu os níveis adequados de reserva de antioxidantes após o treinamento.
BABAULT et al. (2015)	Comparar ganhos entre as suplementações com proteína da ervilha, soro do leite e uma mistura de placebo, referente aos ganhos na espessura e força do músculo bicipital.	Foram incluídos 161 homens com idade entre 18 e 35 anos, os quais foram divididos em 3 grupos de acordo com a suplementação utilizada. Foram submetidos a um programa de treinamento resistido dos membros superiores durante 12 semanas.	A proteína da ervilha mostrou-se benéfica para os ganhos de espessura e força em comparação com o placebo e quando é comparada a proteína do leite não houve diferença.

CAMPBELL et al. (2017)	Avaliar a performance de atletas vegetarianos e não- vegetarianos da mesma faixa etária após 12 semanas.	Foram selecionados um determinado número de indivíduos e dividido em dois grupos, um consumiria um dieta onívora e outro vegetariana e após 12 semanas de programa, eles seriam reavaliados.	Durante o tempo determinado não foram encontrados resultados significativos na força muscular, aptidão física ou medidas antropométricas.
SHENOY et al (2015)	Analisar os pós e os contra do consumo da proteína isolada da soja durante quatro semanas após sessões de treinamento prejudicial, que causasse lesões musculares e posterior recuperação.	Foram selecionados 40 homens, sendo eles ciclistas e boxeadores, de faixa etária de 18 a 28 anos. Foram divididos em um grupo que consumia a proteína da soja e outro que consumia um placebo, durante 4 semanas. Além da rotina de treino regular, foi estabelecido um exercício prejudicial de 100 saltos consecutivos.	Os resultados mostram que a proteína da soja é eficaz para atenuar os danos musculares gerados pelo exercício físico além de ajudar na recuperação muscular.

Fonte: Autores (2021).

Em relação ao EN e nutrientes, um estudo realizado por Miranda et al (2013) mostra o EN e a adequação dos nutrientes de acordo com o tipo de dieta vegetariana de 50 indivíduos que aceitaram fazer parte de seu estudo, sendo 11 lactovegetarianos, 37 ovolactovegetarianos e 2 vegetarianos estritos. A partir da avaliação antropométrica, foi identificado que a maioria dos indivíduos (74%) eram eutróficos, ainda que 26% estivessem com sobrepeso ou obesidade. Já em relação a adequação dos nutrientes foi feita a partir de questionários de frequência alimentar e recordatório 24h, evidenciando uma ingestão adequada de proteína e ferro na maioria dos participantes e inadequação de cálcio e vitamina B12, mostradas no quadro 2.

Em outro estudo realizado por Campos, Cheavegatti e De Moura (2016), com 65 indivíduos, sendo 50,8% do sexo masculino e 49,2% do sexo feminino, mostra que 61,6% da população do estudo estava classificado com eutrófico e 29,2% apresentava excesso de peso ou sobrepeso, e em relação a circunferência abdominal aferida, a maioria dos vegetarianos obtiveram adequação. Nesse mesmo estudo, analisou-se também o perfil lipídico dos vegetarianos, evidenciando que a maior parte dessa população possui colesterol total e LDL-colesterol dentro dos valores recomendados, além de apresentarem HDL-colesterol elevado.

De acordo com Hauschild, Adami e Fassina (2015), pode se perceber que os indivíduos que aderem o estilo vegetariano, vegano, ovolactovegetariana, ovovegetariano e lactovegetariano apresentaram uma baixa ingestão energética, de vitamina B12 e cálcio, apesar de um estado nutricional eutrófico em relação ao IMC e CB para a maioria dos indivíduos, porém evidencia se algum grau de desnutrição quanto à PCT, sendo aconselhado o acompanhamento e monitoramento nutricional com um profissional nutricionista na adesão à dieta.

Um estudo realizado por Fraga, Alcântara, Weber e Setaro (2017), tendo como amostra 15 vegetarianos, mostrou que 40% utilizavam algum tipo de suplementação nutricional, como vitaminas B12 e suplemento de proteína. Além disso, após as análises feitas pelos autores, observou-se que nenhum grupo alimentar atingiu 100% da recomendação da Sociedade Vegetariana Brasileira, sendo o mais próximo o grupo de cereais com 53,3%. O grupo alimentar com maior percentual de consumo inadequado foi o de legumes e verduras, frutas e feijões. É importante frisar que o grupo de feijões possui uma grande importância, principalmente para os vegetarianos, já que esse grupo é capaz de fornecer boa quantidade de proteína vegetal e ferro.

Quadro 2- Resultados de avaliação nutricional e nutrientes.

Autor (a):	Objetivo	Metodologia	Conclusão
MIRANDA et al (2013)	Mostrar o EN e a adequação dos nutrientes de acordo com o tipo de dieta vegetariana.	Estudo composto por 50 indivíduos vegetarianos, sendo realizado antropometria e avaliação de ingestão de nutrientes. Para	A partir da avaliação antropométrica, foi identificado que a maioria dos indivíduos eram eutróficos e em relação aos nutrientes

		antropometria foi utilizada uma balança portátil Geratherm e fita métrica inelástica. Para avaliação de ingestão de nutrientes foi aplicado questionários.	foi notado uma ingestão adequada de proteínas e ferro na maioria dos participantes e inadequação de cálcio e vitamina B12.
CAMPOS; CHEAVEGATTI e DE MOURA (2016)	Avaliar perfil lipídico e realizar avaliação antropométrica da população vegetariana	Estudo comporto por 65 vegetarianos entre evangélicos adventistas, onde os dados foram coletados em um ambulatório pela aplicação de questionário e coleta de 8 mililitros de sangue (indivíduos em jejum de 12h) e para parâmetros antropométricos foi utilizado balança mecânica e calibrada de marca Welmy.	A maior parte da população do estudo estava classificada como eutrófico e apresentava perfil lipídico, sendo que colesterol total e LDL estavam dentro da normalidade e HDL elevado.
HAUSCHILD; ADAMI; FASSINA (2015)	Avaliar o estado nutricional e a qualidade da dieta de vegetarianos divididos em estritos, com os quais não consomem carnes e derivados de animais e não restritos, os quais	Estudo com amostra de 20 indivíduos vegetarianos estritos e não estritos. A avaliação nutricional foi realizada por medidas antropométricas (através da balança com	A maioria dos indivíduos apresentou um estado nutricional eutrófico e uma baixa ingestão energética, de vitamina B12 e Cálcio. Porém, houve menor consumo de cálcio entre os estritos, sem

	consomem derivados de animais.	estadiômetro da Welmy), questionário estruturados e registro alimentar de três dias.	diferenças significativas para IMC, CB e PCT entre ambos os grupos.
FRAGA et al., (2017)	Identificar o perfil alimentar dos adeptos do vegetarianismo, comparando com a alimentação e recomendação dietética do guia alimentar de dietas vegetarianas para adultos.	Estudo realizado com 15 vegetarianos estrito adultos. Foram aplicados 2 questionários onde um possuía as informações dos participantes (peso atual, estatura, tempo de adesão ao vegetarianismo, prática de atividade física, consumo de suplemento e alguns hábitos dos indivíduos) e outro e outro sobre recordatório de 48 horas. Logo em seguida os resultados foram comparados com as propostas do guia alimentar de dietas vegetarianas.	Os resultados mostram consumo alimentar inadequado, principalmente em relação aos grupos alimentares de verduras e legumes, frutas, oleaginosas e leguminosas, sendo o grupo mais consumido os cereais.

Fonte: Autores (2021).

Dessa maneira, é importante que se tenha uma dieta que forneça adequadamente todos os nutrientes, pois cada um deles exerce papel importante no organismo e deve ser consumido em quantidade suficiente para suportar as demandas nutricionais desses esportistas, para manter ótima saúde e desempenho esportivo (CONFERENCIA INTERNACIONAL DE

CONSENSO DE LA INTERNACIONAL ASSOCIATION OF ATHLETICS FEDERATION,
2007).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos vários estudos mencionados nesse trabalho, percebe-se que a dieta vegetariana traz muitos benefícios para a saúde quando feita de forma adequada, podendo diminuir os riscos de prevalência de doenças crônicas, como hipertensão, diabetes, além de diminuir os níveis de colesterol e gordura corporal, quando comparadas aos indivíduos que consomem carne.

As mais recentes revisões científicas sobre a performance de atletas concluem que uma alimentação deste gênero em nada interfere no desempenho, pelo contrário, ajuda na performance dos atletas ao garantir maiores reservas de energia, um melhor sistema imunológico, potência muscular e constância nos treinos. Ter uma alimentação balanceada é fator principal para se atingir um bom rendimento nos treinamentos esportivos e alcançar os demais objetivos.

Conclui-se também que as DV são seguras e eficazes para os atletas quando executadas juntamente com orientação nutricional, já que não foram encontradas diferenças significativas em relação a dieta escolhida pelo atleta e sua performance nas atividades executadas. Porém é necessário frequentes análises para verificar as adequações dos nutrientes do atleta, principalmente se tratando de proteínas, vitamina B12, cálcio, zinco e ferro para que o atleta possa ter um bom rendimento sem comprometimentos na saúde.

Por mais que proteínas vegetais apresentem menor valor biológico, quando comparadas às proteínas de origem animal, segundo os diversos autores citados, ainda sim é possível ingerir a quantidade de proteína recomendada. Portanto, é importante que a dieta vegetariana seja bem planejada e equilibrada para conseguir suprir todas as necessidades nutricionais e de desempenho de um atleta.

REFERÊNCIAS

ADAMI, F; FASSINA, P; HAUSCHILD, L. Estado nutricional e qualidade da dieta em indivíduos vegetarianos estritos e não-estritos. **Revista UNINGÁ Review**, v.23, n.2, p.18-24, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/13481/1/21603897.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2020.

ALVES, L. G.; DE MEGRI, S. T. **Abordagem sobre vegetarianismo na formação do profissional nutricionista**. Sociedade vegetariana brasileira, 2011. Disponível em: <<https://www.svb.org.br/publicacoes/trabalhos-academicos?download=62:artigo-abordagem-sobre-vegetarianismo-na-formac-a-o-do-profissional-nutricionista-so-nia-teresinha-de-negri>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION et al. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: vegetarian diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 103, n. 6, p. 748, 2003.

BARR, S. I.; RIDEOUT, C. A. Nutritional considerations for vegetarian athletes. **Nutrition**, v. 20, n. 7-8, p. 696-703, 2004.

BABAULT, Nicolas *et al.* Pea proteins oral supplementation promotes muscle thickness gains during resistance training: a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial vs. whey protein. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, London, v. 12, n. 1, p. 3, 2015.

BORRIONE, P.; GRASSO, L.; QUARANTA, F.; PARISI, A. Position Statement 2009 - Vegetarian diet and athletes. **International SportMed Journal**. Vol. 10. N. 1. p. 53-60. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRIGNARDELLO, J. et al. Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos. **Revista chilena de nutrición**, v. 40, n. 2, p. 129-134, 2013.

BRITISH NUTRITION FOUNDATION. Vegetarian Nutrition. **Nutrition Bulletin**. 2005;30:132-167.

BROWN, Erin C. *et al.* Soy versus whey protein bars: effects on exercise training impact on lean body mass and antioxidant status. **Nutrition Journal**, London, v. 3, n. 1, p. 22, 2004.

BURKE, DARREN G. *et al.* Effect of creatine and weight training on muscle creatine and performance in vegetarians. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 35, n. 11, p. 1946-1955, 2003.

CAMPBELL, T. C. A plant-based diet and animal protein: questioning dietary fat and considering animal protein as the main cause of heart disease. **Journal Geriatr Cardiol, Cornell University, Usa.**, v. 14, p.331-337, 2017.

CAMPOS, F. A. A. C. *et al.* Regime alimentar vegetariano: revisão de literatura. **Ciência & Consciência**, v. 2, 2010.

CAMPOS, F. A. A. C.; CHEAVEGATTI, D.; DE MOURA, L. H. Avaliação antropométrica, pressórica e hematológica de população vegetariana. **Enfermería Global**, v. 15, n. 2, p. 99-142, 2016.

CARTER, P. *et al.* Fruit and vegetable intake and incidence of type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. **Bmj**, v. 341, 2010.

CASTILLO, A.; ORTIGOSA, R. A propósito de un caso: Dietas Vegetarianas. **Actualización en Medicina de Familia**, v.13, n.6, pp.320-326, 2017.

CENTRO VEGETARIANO. Portugal: 30000 vegetarianos (2017). **Centro Vegetariano**. Disponível em: <<https://www.centrovegetariano.org/Article-451-Portugal-quantos-Vegetarianos-30-mil.html>>. Acesso em: 25 set. 2020.

CLARK, N.; OLIVEIRA, A. R. **Guia de Nutrição Desportiva**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

CONFERENCIA INTERNACIONAL DE CONSENSO DE LA INTERNACIONAL ASSOCIATION OF ATHLETICS FEDERATION. **Nutrición en el Atletismo: Una Guía Práctica de la Alimentación para la Salud y el Buen Rendimiento en el Atletismo.** Mónaco, 2007.

COUCEIRO, P.; SLYWITCH, E.; LENZ, F. Padrão alimentar da dieta vegetariana. **Einstein**, v. 6, n. 3, p. 365-373, 2008.

COUTHON, O. I. F. et al. Estratégias nutricionais de atletas fisiculturistas veganos: série de casos. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 13, n. 87, p. 1171-1182, 2019.

CRADDOCK, J. C.; PROBST, Y. C.; PEOPLES, G. E. Vegetarian and Omnivorous Nutrition Comparing Physical Performance. **International Journal Of Sport Nutrition And Exercise Metabolism**, v. 26, n. 3, p.212-220, jun. 2016.

CRAIG, W. J.; MANGELS, A. R. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. **Journal of the American dietetic association**, v. 109, n. 7, p. 1266-1282, 2009.

DE MATTOS, M. G.; JÚNIOR, A. J. R.; RABINOVICH, S. B.. **Metodologia da pesquisa em educação física: construindo sua monografia, artigos e projetos.** [S. l.]: Phorte Editora, 2017.

DE NASCIMENTO MONTEIRO, I. **Abordagem Nutricional do Atleta Vegetariano.** 2019. 21f. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Nutrição) – Universidade do Porto, Porto, 2019.

DUNFORD, M. **Fundamentos de Nutrição no Exercício e no Esporte.** São Paulo: Manole, 2012.

FERREIRA, A. **Biodisponibilidade de nutrientes na alimentação vegetariana.** [S. l.]: [S. n.], 2019.

FERREIRA, D. R. F. **Alimentação vegetariana: abordagem terapêutica.** [S. l.]: [S. n.], 2012.

FERREIRA, L. G.; BURINI, R. C.; MAIA, A. F. Dietas vegetarianas e desempenho esportivo. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 4, p. 469-477, 2006.

FRANCO DE MORAES, A. C. et al. Worse inflammatory profile in omnivores than in vegetarians associates with the gut microbiota composition. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 9, n. 1, 15 ago. 2017.

FUHRMAN, J.; FERRERI, D. M. Fueling the vegetarian (vegan) athlete. **Current sports medicine reports**, v. 9, n. 4, p. 233-241, 2010.

GEHRING, Liliane. **Ingestão de proteína e aminoácidos relacionada a atividades de hipertrofia muscular.** 2004. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) - Departamento de Educação Física, Paraná, 2004. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/59285/LILIANE%20GEHRING.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 out. 2019.

HADDAD, E. H.; SABATE, J.; WHITTEN, C. G. Vegetarian food guide pyramid: a conceptual framework. **The American journal of clinical nutrition**, v. 70, n. 3, p. 615s-619s, 1999.

HAUSCHILD, L.; ADAMI, F. S.; FASSINA, P. Estado nutricional e qualidade da dieta em indivíduos vegetarianos estritos e não-estritos. **Revista uningá review**, v. 23, n. 2, 2015.

HUANG, Y. et al. Nutrient intakes and iron status of healthy young vegetarians and nonvegetarians. **Nutrition Research**, v. 19, n. 5, p. 663-674, 1999.

IBOPE, Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. . **Dia Mundial do Vegetarianismo.** Brasil: 2012. Disponível em: <https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/mercado-vegetariano>. Acesso: 03.ago. 20.

IBOPE, Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. **Pesquisa de Opinião Pública sobre o Vegetarianismo.** Brasil: 2018. Disponível em:

<https://www.svb.org.br/2469-pesquisa-do-ibope-aponta-crescimento-historico-no-numero-de-vegetarianos-no-brasil>. Acesso: 03.ago.20.

INSEL, P.; TURNER, R. E.; ROSS, D. **Nutrition** – 3 rd edition. Sudbury, Jones and Barlett Publishers; 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Resumo Alimentos, Nutrição, Atividade Física e Prevenção de Câncer**: uma perspectiva global. Rio de Janeiro: [S. n.], 2007. 12 p.

INSTITUTE SPORTS SCIENCE EXCHANGE. Influência da proteína alimentar e do total de energia ingerida no aumento da força muscular. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva In: Gatorade Sports Science*. São Paulo: GSS, 1996.

JOY, Jordan M. *et al.* The effects of 8 weeks of whey or rice protein supplementation on body composition and exercise performance. **Nutrition journal**, London, v. 12, n. 1, p. 86, 2013.

KEY, T. J.; APPLEBY, P. N.; ROSELL, M. S. Health effects of vegetarian and vegan diets. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 65, n. 1, p. 35-41, 2006.

LEDOUX, T. A.; HINGLE, M. D.; BARANOWSKI, T. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: a systematic review. **Obesity reviews**, v. 12, n. 5, p. e143-e150, 2011.

LIMA, J.; SANTANA, P. C. Recomendação alimentar para atletas e esportistas. **Coordenação de Esporte e Lazer**, 2014

MALLINSON, R. J.; DE SOUZA, M. J. Current perspectives on the etiology and manifestation of the “silent” component of the female athlete triad. **International journal of women's health**, v. 6, p. 451, 2014.

MATTOS, A. L. **Prevalência de suplementação de vitamina B12 (cobalamina) em indivíduos vegetarianos estritos**. [S. l.]: [S. n.], 2017.

MCARDLE, W. D.; FRANK, I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MCEVOY, C. T.; TEMPLE, N.; WOODSIDE, J. V. Vegetarian diets, low-meat diets and health: a review. **Public health nutrition**, v. 15, n. 12, p. 2287-2294, 2012.

MESSINA, V.; MELINA, V.; MANGELS, A. R. A new food guide for North American vegetarians. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, v. 64, n. 2, p. 82-86, 2003.

MIRANDA, D. et al. Qualidade nutricional de dietas vegetarianas. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 8, n. 2, p. 163-172, 2013..

MONTEIRO, I.; TRIGUEIRO, H.; GONÇALVES, M.. Particularidades da abordagem nutricional no atleta vegetariano. **Acta Portuguesa de Nutrição**, n. 20, p. 32-37, 2020.

MORALEJO, C. **Nutrição no atleta vegetariano**. 2014. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de nutrição). Universidade Fernando Pessoa, 2014.

NELSON, P. Dieta Vegetariana-Factos e Contradições **Sociedade Portuguesa de Medicina Interna 2010** - Review Articles. Vol 10. Núm. 3 De julho a setembro de 2010

OBEID, M. S.; MARANGON, A. F. C. **Comparação de parâmetros nutricionais entre praticantes de treinamento resistido vegetariano, vegano e inívoros**. 2015.

PEDRO, N.. Dieta vegetariana: fatos e contradições. **Medicina Interna**, v. 17, n. 3, p. 173-8, 2010.

PERUFFO, V. Alimentação vegana e treinamento de força: possíveis contribuições para a composição corporal e o perfil bioquímico. **DO CORPO: ciências e artes**, v. 5, n. 1, 2015.

PUGLISI, M. L.; FRANCO, B. **Análise de conteúdo**. 2. ed. Brasília: Liber Livro, 2005.

RIBEIRO, C. M. et al. Avaliação das necessidades nutricionais do vegetariano na prática desportiva. **e-Scientia**, v. 1, n. 1, 2008.

RODRIGUEZ, N. R.; DIMARCO, N. M.; LANGLEY, S. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. **Journal of the American Dietetic Association**. 2009; 109(3):509-27.

ROE, D. A. History of promotion of vegetable cereal diets. **The Journal of nutrition**, v. 116, n. 7, p. 1355-1363, 1986.

SAMPAIO, L. R. **Avaliação nutricional**. Bahia. EDUFBA, 2012.

SILVA, S. C. et al. **Linhas de orientação para uma alimentação vegetariana saudável**. [S. l.]: [S. n.], 2015.

SANTOS, Silvana Silva dos *et al.* A suplementação com proteína da soja para a hipertrofia muscular. **Revela**, [S. l.], ed. 22, p. 183-206, 2018. Disponível em: http://fals.com.br/novofals/revela/ed22/ED22_12.pdf. Acesso em: 30 out. 2020.

SHENOY, Shweta; DHAWAN, Mrinal; SANDHU, Jaspal Singh. Four weeks of supplementation with isolated soy protein attenuates exercise-induced muscle damage and enhances muscle recovery in well trained athletes: a randomized trial. **Asian journal of sports medicine**, Tehran, v. 7, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5098124/>. Acesso em: 17 out. 2019.

SLYWITCH, E. **Guia alimentar de dietas vegetarianas para adultos**. São Paulo: SVB, 2012.

TANG, Jason E. *et al.* Ingestion of whey hydrolysate, casein, or soy protein isolate: effects on mixed muscle protein synthesis at rest and following resistance exercise in young men. **Journal of applied physiology**, Bethesda, MD, v. 107, n. 3, p. 987-992, 2009.

TORMEN, C. C. D.; DIAS, R. L.; SOUZA, C. G. Avaliação da ingestão alimentar, perfil antropométrico e conhecimento nutricional de corredores de rua de porto alegre. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 6, n. 31, p. 4-11, 2012.

VENDERLEY, A. M.; CAMPBELL, Wayne W. Vegetarian diets. **Sports medicine**, v. 36, n. 4, p. 293-305, 2006.

FRAGA, K. S., DE ALCÂNTARA, WEBER, M. L., P. H. G., & SETARO, L. (2017). ADEQUAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE ADEPTOS DA DIETA VEGETARIANA ESTRITA. **Life Style**, 4(2), 73-86.

ZHOU, J.; LI, J.; CAMPBELL, W. W. Vegetarian Athletes. In: Nutrition and Enhanced Sports Performance. Particularities Of The Nutritional Approach In The Vegetarian Athlete **Academic Press**, 2019. p. 99-108.