

A Influência da Dieta Vegetariana no Rendimento de Atletas

Juliana Rodrigues Paiva, Nutrição, Centro Universitário Integrado, Brasil,
julianarpaiva245@gmail.com

Micheli Karina Frazão Sturion, Nutrição, Centro Universitário Integrado, Brasil,
michelikarinafrazoasturion@gmail.com

Pâmela Tanus Amari Nasser Kungel, Centro Universitário Integrado, Brasil,
pamelanasser@gmail.com

Resumo em português: o atual crescimento do vegetarianismo tem refletido também no meio esportivo, com o aumento de muitos atletas que adotaram uma dieta vegetariana. Levando em consideração a importância da dieta para indivíduos fisicamente ativos e pelo fato de uma dieta vegetariana normalmente ofertar menores quantidades de alguns nutrientes, surge a importância de um estudo mais aprofundado sobre o assunto, a fim de, evidenciar se tal padrão alimentar é realmente capaz de suprir as necessidades de tais indivíduos. Logo, o objetivo deste trabalho foi identificar a influência da dieta vegetariana no rendimento de atletas. O estudo foi realizado através de uma revisão de literatura simples, onde foi observado a importância da dieta para o rendimento de atletas, mostrando a capacidade da dieta vegetariana de suprir as necessidades nutricionais de atletas, apresentando as vantagens da dieta a base de plantas no consumo máximo de oxigênio (VO₂ máx) e a eficácia da suplementação proteica vegetal. Por fim, concluiu-se que a dieta vegetariana pode ser praticada sem quaisquer prejuízos no desempenho esportivo, desde que bem planejada e equilibrada. Ademais, o VO₂ máx apresentou-se superior em vegetarianos e a utilização de suplementos a base de vegetais teve bons resultados na síntese muscular.

Palavras-chaves: Dieta vegetariana. Rendimento esportivo. Vegetarianismo.

Resumo em inglês: the current growth of vegetarianism has also been reflected in the sports environment, with the increase of many athletes who have adopted a vegetarian diet. And taking into account the importance of diet for physically active individuals and the fact that a vegetarian diet usually offers lower amounts of some nutrients, the It is important to have a more in-depth study on the subject, in order to show if such a dietary pattern is really capable of meeting the needs of such individuals. Therefore, the objective of this study was to identify the influence of vegetarian diet on the performance of athletes. The study was carried out through a simple literature review, where the importance of the objective of this study was to analyze the performance diet of athletes, showing the ability of the vegetarian diet to meet the nutritional needs of athletes, presenting the advantages of the plant-based diet in maximal oxygen consumption (VO₂ max) and the effectiveness of vegetable protein supplementation. Finally, it was concluded that the vegetarian diet can be practiced without any impairment in performance sporty, as long as it is well planned and balanced. In addition, VO₂ max was higher in vegetarians and the use of plant-based supplements had good results in muscle synthesis.

Keywords: Vegetarian diet. Sports performance. Vegetarianism.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a dieta vegetariana está tendo cada vez uma maior adesão pela população brasileira, sendo que de 2012 a 2018 essa população teve um aumento de 75% segundo o IBOPE (2018), e entre os atletas esse número também vem crescendo. Os motivos que levam a essa mudança são diversos, tais como religião, saúde, luta pelo direito dos animais, sustentabilidade ou estilo de vida (NACONECY, 2015). Além disso, o número de opções alimentícias para esse público vem aumentando, e assim facilitando a aceitabilidade da população (REVILLION, et. al 2020).

E como definição do termo vegetarianismo a Sociedade Vegetariana Brasileira, define no Guia Alimentar de Dietas Vegetarianas para Adultos, o mesmo como a prática de exclusão de alimentos de origem animal da alimentação, que pode acontecer, tanto de forma parcial, quanto total. Pode-se optar por excluir apenas as carnes, sendo tais indivíduos denominados ovolactovegetarianos; o leite e a carne, sendo estes ovovegetarianos; os ovos e a carne, lactovegetarianos ou todos os alimentos de origem animal, estes são denominados vegetarianos estritos (SPLYWITCH, 2012).

Melina, Craig, Levin (2016) afirmam que uma dieta vegetariana desde que bem planejada e equilibrada, é considerada saudável e pode ser praticada em qualquer fase da vida, sendo que a mesma também está relacionada a melhora da saúde, estando envolvida tanto na prevenção como no tratamento de doenças.

Considerando que a dieta de um atleta está diretamente relacionada a um bom desempenho esportivo, aumento do rendimento, diminuição do risco de lesões e contribui para a recuperação após o término de exercícios de longa duração. Por tais motivos, parte a importância de uma dieta adequada, a fim de proporcionar os nutrientes necessários. E levando em consideração que o próprio esforço exercido pela prática do esporte, já gera um aumento significativo na demanda de nutrientes, surge a importância de um bom planejamento nutricional (LIMA, SANTANA, 2019).

Silva et. al (2020) afirmam que uma dieta vegetariana pode atender as necessidades nutricionais dos atletas, sem atrapalhar seu rendimento, assim como uma dieta onívora. No entanto, é normal uma maior preocupação em relação a tais indivíduos, pois mantendo esse padrão alimentar, pode ser mais difícil suprir algumas necessidades, devido a exclusão de alguns alimentos ricos em determinados nutrientes.

Um nutriente muito questionado é a proteína, principalmente entre atletas que seguem um padrão de dieta vegetariana, isso se deve ao fato de que os alimentos de origem animal oferecem maiores quantidades de proteínas se comparado aos alimentos de origem vegetal (KERKSICK, 2018).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da dieta vegetariana para indivíduos fisicamente ativos, aliando seu desempenho, ganho de massa muscular e de força.

MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste trabalho a metodologia escolhida foi revisão de literatura, tendo como pauta principal “A dieta vegetariana teria influência sobre o rendimento dos atletas?”. Foi utilizado como fonte de pesquisa as bases de dados Google Scholar, Scielo e PUBMED, usando como unitermos para a busca: dieta vegetariana para atletas, proteínas vegetais, suplementos vegetais, atletas vegetarianos e VO2 máximo no vegetarianismo. Foram aceitos trabalhos publicados nos 10 anos anteriores, de língua vernácula e inglesa. O levantamento bibliográfico ocorreu entre março de 2023 e outubro de 2023. Os artigos aceitos seguiam a linha de dieta vegetariana, atletas vegetarianos, praticantes de atividade física vegetarianos ou veganos e suplementação vegetariana. Foram excluídos estudos que não seguiam esse tema.

Foram encontrados aproximadamente 81 artigos, após a leitura do título e resumo foram excluídos 31 por não condizerem com o padrão de inclusão. Os 50 artigos utilizados foram aceitos pois supriam os critérios de inclusão. Destes 50, 5 são sobre dieta vegetariana ou vegana, 8 sobre consumo máximo de VO2 em vegetarianos, 9 sobre suplementação vegetariana e 28 sobre atividade física e vegetarianismo.

REVISÃO DE LITERATURA

1. Dieta vegetariana

Segundo Tuso et al. (2013) uma dieta vegetariana quando pensada e bem planejada é saudável e adequada nutricionalmente. E a partir da mesma é possível suprir todas as necessidades nutricionais até mesmo de atletas. Como pode ser observado na pirâmide alimentar vegetariana, representada pela Figura 1, este estilo de dieta deve ser rico em vários grupos alimentares, o que colabora para um estilo de vida saudável.

E uma dieta vegetariana, por ser comumente rica em frutas, legumes, verduras, cereais, grãos e leguminosas, conseqüentemente apresenta abundância em alguns nutrientes, como potássio, magnésio, folato e vitaminas A, C, E e K, sendo estes nutrientes muito importantes na recuperação muscular (GOIÁS et. al, 2020).

No entanto, existem outros, que em muitos casos acabam sendo insuficientes, como a vitamina B12, vitamina D, ferro, zinco e cálcio. Sendo assim, em uma dieta vegetariana, deve existir um maior monitoramento acerca dos mesmos, tentando ao máximo atingir as necessidades a partir da alimentação e em caso de impossibilidade, recorrer para suplementação (SOUSA et. al, 2020).

A dieta vegetariana por ser mais rica em nutrientes e compostos bioativos, consequentemente possui mais compostos antioxidantes e anti-inflamatórios, contribuindo na prevenção das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (AGUIAR, SANTOS, 2022). O vegetarianismo também tem uma melhor capacidade de produção de glicose/glicogênio para o corpo, o que ajuda a neutralizar o estresse sofrido pelos músculos durante o exercício (SOUZA, 2019).

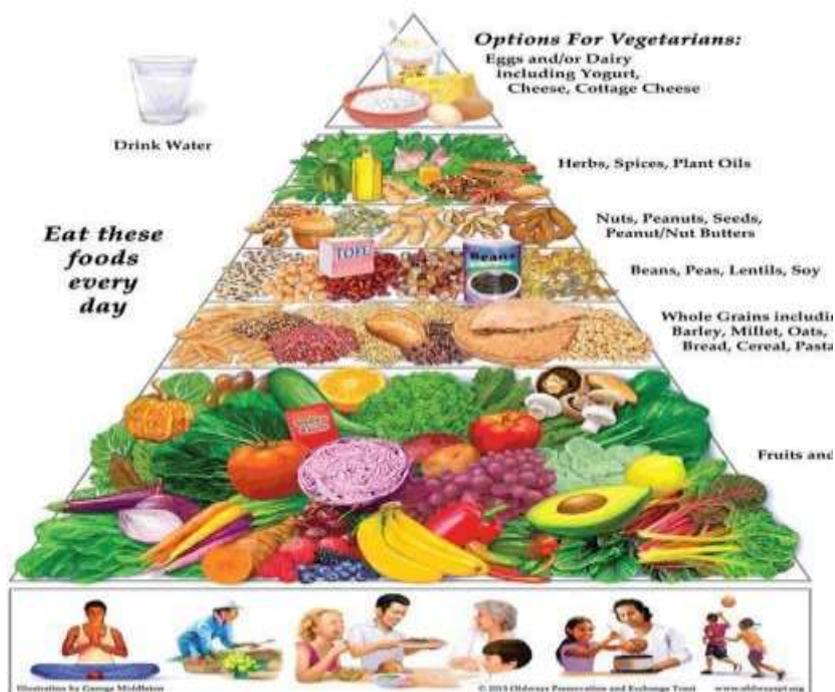


Figura 1: Pirâmide alimentar vegetariana

1.2 Proteínas vegetais

As proteínas vegetais possuem efeito anabólico diferente das proteínas oriundas de animais, ou seja, não são tão eficientes na síntese muscular, e levando em conta a importância desse fator no meio esportivo torna-se importante um bom planejamento alimentar. As proteínas vegetais não possuem uma digestibilidade tão boa quando se comparada a proteína animal, além de possuir menores níveis de aminoácidos essenciais – principalmente a leucina – e ter alguns aminoácidos limitantes, como é o caso da metionina e da lisina (BERRAZACA et. al, 2019; FERREIRA, 2019).

Como as proteínas vegetais são consideradas de baixo valor biológico - quando a quantidade de um ou mais aminoácidos é baixa - é necessário que seja feita uma diferente combinação de alimentos para assim suprir as necessidades dietéticas. Outro fator é que as proteínas animais têm uma síntese proteica melhor que as vegetais, sem contar que é mais fácil suprir as necessidades proteicas diárias com uma dieta onívora. Por outro lado, Zang (2022) ressalta que atletas vegetarianos

têm uma recuperação muscular mais rápida, pois seu estado inflamatório sistêmico é menor, o que daria vantagens para os vegetarianos.

O estudo realizado por Berrazaca et. al (2019), mostrou que o consumo de proteínas vegetais está relacionado ao aumento da síntese muscular e até mesmo da melhora na qualidade da massa muscular em longo prazo. Esses mesmos autores afirmam que para aumentar a qualidade da proteína consumida, deve-se fazer um consumo variado de aminoácidos, que conseqüentemente elevará a resposta anabólica das proteínas vegetais. Isso acontece devido às proteínas oriundas de cereais, possuírem quantidades menores de aminoácidos lisina (lys) e maiores de metionina (met) + cisteína (cys), enquanto as proteínas oriundas de leguminosas, possuírem maiores quantidades de lys e menores de met + cys. Portanto, a partir da combinação de alimentos é possível obter uma proteína com todos os aminoácidos essenciais, conseqüentemente uma proteína de maior qualidade (HERREMAN et. al., 2020).

Outro estudo afirma que a qualidade da proteína vegetal está relacionada a sua biodisponibilidade, digestibilidade e composição de aminoácidos. Sendo que, sua digestibilidade depende da quantidade de proteína ingerida, sua estrutura molecular, seu modo de processamento e os fatores antinutricionais (como fitatos, taninos). Algumas técnicas de processamento do alimento contribuem para o aumento da digestibilidade da proteína e diminuição dos compostos antinutricionais que atrapalham sua absorção, como o cozimento, a germinação e a fermentação (SÁ, MORENO E CARCIOFI, 2020).

1.3 Avaliação da qualidade da proteína

A qualidade da proteína é definida a partir do perfil de aminoácidos e do seu valor biológico, sendo que para ser considerada de alto valor biológico, é necessário que possua uma quantidade de aminoácidos essenciais proporcional a necessidade do organismo, ou seja, que contenha quantidades adequadas de aminoácidos (FERREIRA, 2019).

Para avaliação da proteína são utilizados alguns métodos, sendo estes a Pontuação de Aminoácidos pela Digestibilidade da Proteína (PDCAAS) ou pelo Escore de Aminoácidos Indispensáveis Digeríveis (DIAAS). Ambos os métodos avaliam a qualidade da proteína, no entanto o segundo, é um método de avaliação mais recente e defendido pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (MARINANGELI; CASA, 2017).

Em um estudo realizado por Herreman e colaboradores (2020) foi realizada a avaliação das proteínas de algumas fontes alimentares, utilizando a técnica de avaliação DIAAS. Os resultados obtidos classificaram a carne de porco, a caseína, os ovos e a batata como proteína de excelente qualidade, com DIAAS >100. Enquanto a proteína isolada do leite e da soja foram consideradas de alta qualidade, com DIAAS ≥75. E as demais proteínas, como a gelatina, colza, tremoço, canola, milho, cânhamo, fava, ervilha e arroz, foram classificadas sem qualidade, com DIAAS <75. As proteínas avaliadas apresentaram qualidades

variáveis, no entanto a partir da junção de duas ou mais fontes proteicas é possível obter proteínas de excelente qualidade. Sendo que, principalmente a proteína da batata, soja e ervilha são ótimas opções para complementar as demais fontes proteicas de outros alimentos vegetais

Ciuris et. al (2019) realizou um estudo com objetivo de avaliar a adequação da proteína consumida em atletas de endurance vegetarianos e onívoros utilizando o método DIAAS. Foram avaliados 32 onívoros e 22 vegetarianos, a partir de registro alimentar durante 7 dias consecutivos. A ingestão proteica foi comparada com as recomendações destinada a atletas, de 1,2 a 1,4 g/pnt/kg, sendo que os onívoros atingiram a recomendação de 1,4 g/pnt/kg enquanto os vegetarianos tiveram um consumo menor, de 1,1 g/pnt/kg. E para que os vegetarianos atinjam a recomendação mínima (1,2 g/pnt/kg) é necessário em média um consumo adicional de 10 g de proteínas e para atingir a recomendação máxima (1,4 g/pnt/kg), um consumo médio de 22 g de proteínas adicionais. Sendo que, o consumo seria facilmente atingido caso os vegetarianos adicionassem um lanche rico em proteínas ou aumentassem o consumo proteico durante as demais refeições do dia.

2. Dieta e exercício físico

A atividade física pode ser definida como um comportamento humano que contempla movimentos corporais voluntários, promovendo assim um gasto energético superior à taxa metabólica basal, podendo acontecer nos tempos livres, no trabalho, nas próprias atividades domésticas e nos deslocamentos diários. Já o exercício físico é considerado um tipo de atividade física, no entanto é baseado na execução de atividades planejadas, estruturadas e repetidas, com objetivo de manter ou melhorar a capacidade física do indivíduo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Também é importante ressaltar, a diferença entre atletas competitivos e atletas recreativos, que se distinguem a partir das horas de exercício praticado durante a semana e o nível de competição. Atletas competitivos realizam treinos regulares e se dedicam a uma competição. Nesse caso, o seu volume de treinamento é superior a 10 horas semanais. Enquanto os atletas recreativos, realizam exercícios recreativos ou de lazer, de forma regular ou alternada, com volume de treino inferior a 10 horas semanais (SOLBERG, et. al, 2016).

E partindo para a importância da dieta para indivíduos fisicamente ativos, Lima e Santana (2019) destacam a importância de alguns nutrientes para um bom desempenho físico, sendo estes os carboidratos e lipídeos, responsáveis pelo fornecimento de energia, e a proteína para síntese de tecidos musculares. Já os micronutrientes que possuem maior relevância são o ferro, o magnésio, o manganês, o sódio, o zinco, o cálcio, o cromo, o cobre, a vitamina A, C e E, e vitaminas do complexo B, mais especificamente a B6 e B12. Assim sendo, pode-se afirmar que a dieta é muito importante para indivíduos fisicamente ativos, pois a mesma contribui para adaptação do organismo ao estímulo exercido pela atividade praticada e diminui os riscos de lesões.

Machado (2015) afirma que as necessidades nutricionais de atletas são aumentadas devido ao próprio exercício físico, sendo que a proteína é um dos macronutrientes mais exigidos para a recuperação muscular. E os aminoácidos mais importantes para o metabolismo e para a síntese muscular são a leucina, a isoleucina e a valina, sendo estes aminoácidos essenciais e de cadeia ramificada (AACR). Os AACR são muito importantes, pois estão associados à redução da percepção do esforço, visto que competem pelos transportadores que levam o triptofano até o cérebro. Sendo assim, a presença de maiores quantidades de AACR, impedem que o triptofano consiga chegar ao cérebro e conseqüentemente evita a produção de serotonina, sendo este hormônio responsável pela sensação de fadiga geral.

2.1 Dieta vegetariana e exercício físico

De acordo com Abreu (2021) muitos indivíduos consideram que uma dieta vegetariana pode não ser adequada para um atleta, devido à exclusão de alguns alimentos, que podem levar a oferta limitada de nutrientes importantes. Bean (2020) cita alguns nomes de atletas bem-sucedidos vegetarianos, como: Lizzie Armitstead (campeã de ciclismo), Michaela Copenhaver (remadora da equipe norte-americana), Martina Navratilova (tenista nove vezes campeã de Wimbledon), Ed Moses (medalhista de ouro dos 400m com barreiras), Jack Lindquist (ciclista de pista profissional), entre outros.

De acordo com Bernard (2019) uma dieta a base de plantas contribui no desempenho esportivo, promovendo redução da gordura corporal, contribuindo na redução do estresse oxidativo - por normalmente ser abundante em antioxidante oriundo de frutas e vegetais - reduz os indicadores de inflamação, fornece um bom estoque de glicogênio devido à grande presença de carboidratos e por reduzir a viscosidade sanguínea, ajuda a melhorar a função endotelial e epitelial, o fluxo vascular e oxigenação tecidual.

A partir de um estudo realizado por Nebl et. al (2019) comparando a ingestão de nutrientes entre veganos, ovo-lacto-vegetarianos e onívoros, concluiu-se que todos os estilos alimentares são capazes de suprir as demandas nutricionais e que a dieta vegetariana teve uma oferta maior de alguns nutrientes, como carboidratos, fibras e ferro em relação a outras dietas. E levando em consideração que o carboidrato é a principal fonte de energia para o organismo humano, uma boa ingestão desse nutriente torna-se importante para indivíduos fisicamente ativos que praticam modalidades de resistência, pois contribui para uma boa reserva de glicogênio.

Nebl et. al (2019) realizou outro estudo comparando o estado nutricional de corredores, voltado para os micronutrientes, sendo seus participantes 27 veganos, 26 ovo-lacto-vegetarianos e 28 onívoros. Nesse estudo, as atletas femininas apresentaram estoque de ferro adequado, sem necessidade de suplementação, já a vitamina B12 e D houve a necessidade de suplementação em ambos os grupos. Pode-se observar que uma dieta ovo-lacto-vegetariana e vegana, desde que bem

planejada, e com uso de suplementos caso necessário, é capaz de suprir as necessidades do atleta.

Wirnitzer et. al (2018) comparou o estado de saúde de corredores endurance vegetarianos e veganos com corredores de endurance onívoros. Sua pesquisa contou com 245 corredores recreativos, do sexo feminino e masculino, sendo 109 onívoros, 45 vegetarianos e 91 veganos. Foram avaliados peso corporal, saúde mental, doenças crônicas, reações de hipersensibilidade, uso de medicamentos, tabagismo, escolha alimentar e uso de suplementos. Os principais fatores que se destacaram foi menor peso corporal em veganos e vegetarianos, além de que vegetarianos apresentaram melhores escolhas alimentares e menor prevalência de alergia alimentar. Por fim, o estudo concluiu que uma dieta vegana ou vegetariana está associada a um bom estado de saúde, sem prejudicar o desempenho esportivo.

Segundo Bitomsky (2018) atletas vegetarianos estritos, devem optar pelo consumo abundante de alimentos vegetais ricos em proteínas, sendo as principais alternativas a lentilha, o grão de bico, o feijão preto, o tempeh, as amêndoas e o isolado proteico à base de plantas. De acordo com Ferreira (2019) em cada 30 g de isolado de soja há 26,4 g de proteína e 113 g de tofu fornece entre 8 a 12 g de proteínas.

Um ensaio clínico analisou o efeito da dieta vegana durante quatro semanas, com um treinamento funcional de alta intensidade (HIIT) em praticantes de CrossFit moderado, analisando o desempenho e exames bioquímicos. Esse estudo foi realizado com 12 mulheres e 8 homens, onde foi avaliado o número máximo de repetições com carga de 70% e uma repetição máxima (1RM) modificado antes e após a intervenção alimentar, que se baseou em uma dieta vegana e outra mista. Observou-se que não houve diferença na resistência de força e nem nos exames hematológicos (DURKALEC-MICHALSKI, et. al., 2020).

Outro estudo avaliou 281 indivíduos, sendo 153 onívoros e 158 que adotaram uma dieta vegetariana. O grupo era formado por 103 semi-maratonistas, 70 maratonistas e 108 corredores de 10 km como grupo controle. Por fim, conclui-se que independentemente da dieta ou do percurso percorrido não houve diferença da performance (BOLDT, et. al, 2018).

2.2. Dieta vegetariana e Consumo Máximo de Oxigênio

O consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx) é considerado um dos melhores indicadores para avaliar a resistência cardiorrespiratória. A partir dele é possível determinar a capacidade funcional do sistema respiratório e cardiovascular, definindo a capacidade máxima do organismo captar, transportar e utilizar o oxigênio. Logo, quanto maior o consumo de oxigênio melhor desempenho do atleta (REIS, et. al., 2018).

Alguns estudos compararam o desempenho de atletas que seguiam dietas distintas. Boutros et. al (2020) realizou um estudo com 56 mulheres jovens, eutróficas e saudáveis, sendo que 28 destas seguiam um padrão de dieta vegetariana e as outras 28 eram onívoras. Após avaliações, observaram que não houve diferença na força muscular dos membros inferiores, no entanto, o grupo vegano apresentou um VO₂ máx maior se comparado ao outro grupo.

Em um estudo realizado por Lynch, Wharton e Jonston (2016) avaliou-se a aptidão cardiorrespiratória e o pico de torque em atletas de resistência vegetarianos e onívoros, onde no grupo vegetarianos dos 27 participantes, quinze seguiam uma dieta vegetariana estrita e os outros doze uma dieta ovo-lacto vegetariana. Esse estudo teve como resultado um consumo máximo de oxigênio superior nos atletas vegetarianos se comparado aos onívoros, principalmente nas mulheres, através do teste de exaustão na esteira. Já em relação ao pico de torque não houve diferença de força.

Król et. al (2020) comparou as diferenças no desempenho físico, na morfologia e função do coração de corredores amadores, veganos e onívoros. Foram recrutados 30 atletas, porém apenas 22 estavam dentro das condições do estudo. Ambos tinham idades semelhantes e treinavam com frequência e intensidade parecidas. Concluiu-se que os corredores veganos apresentavam maior VO₂ máx se comparado a onívoros, sendo que associaram tal fato ao maior consumo de carboidratos e menor de ácidos graxos saturados.

Nebl et. al (2019) avaliaram a capacidade de exercícios aeróbicos entre corredores recreativos, sendo analisados 24 veganos, 26 ovo-lacto-vegetarianos e 26 onívoros. Perceberam em seu estudo que o VO₂ máx entre corredores veganos e onívoros foram semelhantes, não havendo diferenças na capacidade aeróbica.

Leischik e Spelsberg (2014) avaliaram um ultra atleta adepto a uma dieta vegana crua e um grupo controle de triatletas que seguiam uma dieta mista. A partir de exames de sangue realizados entre a temporada esportiva e a entressafra, foram observados que o atleta vegano não apresentava sinais de deficiências alimentares ou qualquer tipo de indício de saúde prejudicada. Ademais, o paciente apresentou maior consumo de oxigênio em ponto de compensação respiratória.

Em outro estudo realizado por Page, Erskine e Hopkins (2021) com o objetivo de comparar o sistema vascular e muscular entre jovens saudáveis, recreativamente ativos e que seguem um padrão de dieta vegano ou onívoros, foram avaliados 16 onívoros e 9 veganos. Por fim, concluiu-se nesse estudo a inexistência de diferença em relação à estrutura vascular e muscular esquelética, tal qual a aptidão cardiovascular.

Segundo Massaine e Lara (2022), uma dieta vegetariana de baixa proteína teria significativas vantagens na absorção de oxigênio submáximo (O₂), Uma vez que a dieta vegetariana têm maiores níveis de albumina sérica, cerca de 5,8% a mais que em dietas onívoras, tendo em conta que a albumina possibilita uma maior taxa de

transporte de AGL (Ácidos Graxos Livres) para células musculares, porém não foi notado diferença na absorção de VO₂máx.

3. Suplementação

Assis et. al. (2017) afirmam que o suplemento proteico à base de vegetais pode ser considerado eficiente para complementar uma dieta, porém, especificamente para a hipertrofia muscular, pode não ser suficiente para alcançar os objetivos normalmente esperados. Isso se deve ao fato da presença de inibidores de enzimas digestivas, que atrapalham a síntese proteica. No entanto, diversos outros autores, realizaram estudos que comprovaram que os suplementos isolados de soja, arroz e ervilha possuem efeitos similares ao suplemento da proteína isolada do soro de leite.

Uma pesquisa avaliou 19 jovens veganos e 19 jovens onívoros, que realizaram um programa de treinamento resistido supervisionado, por doze semanas, duas vezes semanais. Juntamente, foi analisada a ingestão proteica, seguida pelo ajuste padrão de 1,6 g/pnt/kg a todos os participantes, garantido a partir de suplementação, sendo que foi utilizado o isolado de soja para o grupo vegano e o isolado do leite para o grupo onívoro. Além disso, ambos mantiveram uma alimentação à base de alimentos integrais. A avaliação do consumo alimentar foi realizada a cada quatro semanas após a intervenção. Os resultados obtidos foram o aumento de ganho de força e de massa muscular, sendo semelhantes em ambos os grupos, sem qualquer diferença significativa (HÉVIA-LARRAÍN, et. al, 2021).

Alegria et. al. (2013) realizou um estudo comparando os efeitos do suplemento a base de arroz e whey protein, com 24 homens, fazendo uso da suplementação após o treinamento de musculação durante 8 semanas. Os autores concluíram que não houve diferenças significativas nos resultados obtidos com ambas as suplementações e afirmaram que o isolado de arroz contribuiu para diminuição da gordura corporal, aumento da massa muscular e aumento da potência e força.

Babault et. al (2015) realizaram um ensaio clínico com 161 homens, que foram submetidos ao treinamento de força apenas dos membros superiores, durante 12 semanas. A amostra foi dividida em três grupos, onde receberam proteína do soro do leite, proteína de ervilha ou placebo. Observaram que a suplementação com proteína de ervilha promoveu um melhor resultado no aumento da espessura muscular se comparado aos indivíduos que receberam placebo e, portanto, pode ser utilizada como alternativa ao whey protein.

Santos et. al (2018) compararam os efeitos da suplementação isolada do leite e de soja, 1 hora após o exercício físico, e observaram que com ambas as suplementações houve o aumento da síntese muscular, no entanto o isolado do leite apresentou melhores resultados, devido ao fato do seu melhor teor de aminoácidos e sua digestibilidade.

Um estudo de 2020, mostrou que os vegetarianos possuem vantagens maiores com a suplementação de creatina do que os onívoros, destacando que o suplemento tem um efeito ergogênico melhor em organismos com baixa concentração de creatina muscular (KAVIANE, et al, 2020).

Outro estudo realizado por Rogerson (2017) afirmou que a suplementação de creatina em indivíduos vegetarianos com baixos estoques de creatina contribui para melhorias na massa livre de gordura, fibra muscular e área da fibra muscular II se comparado com atletas onívoros.

Lisboa e colaboradores (2021), avaliaram a suplementação de creatina, na dose de 0,3 g/kg de peso durante um período de 7 dias, em mulheres veganas não treinadas, em um teste de resistência de força nos membros inferiores comparando-as a um grupo placebo. Perceberam que a suplementação em mulheres veganas apresentou um maior efeito, porém sem alteração na massa muscular, o que pode ser limitado pelo curto período de estudo.

Muito similar a reserva de creatina muscular, a carnosina muscular também segue no mesmo raciocínio, onde vegetarianos possuem menores níveis, visto que as principais fontes alimentares são carnes e aves. A suplementação de beta-alanina aumentou os níveis de carnosina, melhorando o desempenho em exercícios de alta intensidade, devido ao tamponamento do excesso de prótons, sequestro de radicais livres, quelatação de metais de transição e redução de fadiga (ROGERSON, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto podemos concluir, que uma dieta vegetariana, desde que bem planejada e equilibrada, pode ser utilizada por indivíduos fisicamente ativos, independentemente da modalidade praticada, sem qualquer tipo de prejuízo no desempenho esportivo. Além disso, pode-se observar que uma dieta a base de plantas pode ter benefícios na melhora do VO₂ máx, no entanto, mas estudos são necessários para comprovar esses achados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por ter nos dado a oportunidade de estar aqui hoje, agradecemos pela vida, pela família que nos foi dada e por ter nos ajudado a enfrentar todos os obstáculos que ultrapassamos em nossos caminhos.

Agradecemos às nossas famílias, que nos apoiaram e caminharam ao nosso lado, nos incentivando e estando sempre presente em todos os nossos momentos. Obrigado por todo apoio, agradecemos pela confiança depositada em nossos futuros, obrigada por fazerem parte de toda nossa história.

Agradecemos também aos professores, por todo ensinamento que nos foi dado, por cada passo que vocês nos fizeram dar dentro dessa graduação, somos gratas por cada correção que fizeram durante nossa jornada acadêmica. Vocês nos proporcionaram nosso melhor desempenho durante nossa formação profissional, obrigada.

REFERÊNCIAS

ABREU, T. **7 Mitos sobre o veganismo**. Associação Vegetariana Portuguesa. 2021. Disponível em: < 7 Mitos Sobre o Veganismo | AVP - Associação Vegetariana Portuguesa> Acessado: 03 mai. 2023.

AGUIAR, J. D. R.; SANTOS, V. O. **Plant Based: correlação com dietas vegetarianas e sua importância na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis**. Trabalho de conclusão de curso (Curso superior de Tecnologia em Alimentos) – Fatec Estudante Rafael Almeida Camarinha, Marília/SP, 2022.

ALEGRIA, J. M. Os efeitos de 8 semanas de suplementação proteica de leite ou arroz sobre a composição corporal e o desempenho físico. **Nutr J**, v. 12, n. 86, 2013.

ASSIS, L. O. et. al. Determinação da atividade inibitória de enzimas digestivas em suplementos vendidos no comércio internacional à base de proteína vegetal. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 67, p. 925-933, jan/dez, 2017.

BABAULT, N., et. al. Suplementação oral com proteína de ervilha promove ganhos de espessura muscular durante treinamento resistido: um ensaio clínico duplo-cego, randomizado, controlado por placebo vs. proteína do soro de leite. **J Int Nutr Esportes**, v. 12, v. 1, 2015.

BEAN, A. **Alimentação vegetariana para a prática de esportes: mais de 1000 deliciosas receitas para a vida ativa**. 1º ed. Caxias do Sul: Culturama. 2020, p. 384.

BERNARD, N. D., et. al. Dieta à base de plantas para segurança cardiovascular e desempenho em esportes de resistência. **Nutrientes**, v. 11, n. 1, 2019.

BERRAZAGA, I. et al. O papel das propriedades anabólicas de fontes de proteínas de origem vegetal versus animal no apoio à manutenção da massa muscular: uma revisão crítica. **Nutrientes**, v. 11, n. 8, 2019.

BOLDT, P. et. al. Qualidade de vida de corredores vegetarianos e veganos de resistência em comparação com onívoros - resultados do estudo do NURMI (passo 2). **I Int Soc Nutr Esportes**, v. 17, n. 1, 2018.

BOUTROS, G. H. et. al. Uma dieta vegana é prejudicial à resistência e a força muscular? **Eur J Clin Nutr**, v. 74, n. 11, p. 1550-1555, 2020.

BYTOMSKI, J. R. Abastecimento para desempenho. **Saúde Esportiva**, v. 10, n. 1, p. 47-53, 2018.

CIRIUS, C. et. al. Comparação da digestibilidade da proteína da dieta, com base na pontuação do DIAAS, em atletas vegetarianos e não vegetarianos. **Nutrientes**, v. 10, n. 12, 2019.

DURKALEC-MICHALSLI, K. et. al. Efeito de uma dieta vegana de quatro semanas sobre o desempenho, eficiência do treinamento e índices bioquímicos sanguíneos em participantes trinados de CrossFit. **Nutrientes**, v. 14, n. 4, p. 894, 2022.

FERREIRA, A; LIMA, C. **Biodisponibilidade de nutrientes na alimentação vegetariana [tese]**. Centro Universitário de Brasília (UnICEUB), Brasília, p. 1-17, 2019.

GOIÁS, A. et. al. **O atleta vegetariano: considerações nutricionais**. 2020. Disponível em: < O ATLETA VEGETARIANO: CONSIDERAÇÕES NUTRICIONAIS - Academia Clínica Espregueira (academiaclinikadragao.com) >. Acessado: 10 abr. 2023.

HERREMAN, L. et al. Visão geral abrangente de qualidade de proteínas de origem vegetal e animal com base na pontuação de aminoácidos indispensáveis digeríveis. **Food Science and Nutrition**, v. 8, n. 10, p. 5379–5391, 2020.

HÉVIA-LARRAÍN, V. et. al. Dieta à base de plantas com alto teor de proteínas versus uma dieta onívora combinada com proteínas para apoiar adaptações ao treinamento de resistência: uma comparação entre veganos habituais e onívoros. **Medicina esportiva**, v. 51, p. 1317-1330, 2021.

IBOPE. **Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo**. Disponível em: < Job0416-list-d.spv [Documento4] (svb.org.br) >. Acessado: 09 abr. 2023.

KAVIANI, M. et al. Benefits of Creatine Supplementation for Vegetarians Compared to Omnivorous Athletes: A Systematic Review. **Int J Environ Res Public Health**, v. 27, n. 9, 2020.

KERKSICK, C.M. et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, n. 38. 2018.

KRÓL, W., et. al. O coração de um atleta vegano é diferente? Morfologia e função na ecocardiografia. **Diagnóstico (Basiléia)**, v. 14, n. 7, p. 477, 2021.

LEISCHIK, R.; SPELSBERG, N. Triplo-ironman vegano (legumes/frutas crus). **Caso Rep Cardiol**, 2014.

LIMA, J. e SANTANA, C. P. **Recomendação alimentar para atletas e esportistas**. 2019. 13 f. Brasília.

LISBOA, J. A. et. al. Efeito agudo da suplementação de creatina em parâmetros morfofuncionais em mulheres veganas. **Rev Bras Fisiol Exerc**, v.20, n.2, p.268-282, 2021.

LYNCH, M, H; WHARTONE, M, C; JOHNSTON, S, C. Cardiorespiratory Fitness and Peak Torque Differences between Vegetarian and Omnivore Endurance Athletes: A Cross-Sectional Study. **Nutrients**, v. 15, n. 8, 2016.

MACHADO, M. **Desenvolvimento de formulações hiperproteicas de origem vegetal destinadas a grupos-alvos específicos** [tese]. Universidade Católica Portuguesa, Porto - Portugal, p. 1-135, 2015.

MARINANGELI, C. P.F.; CASA, J. D. Impacto potencial do escore de aminoácidos indispensáveis digeríveis como medida da qualidade da proteína na regulamentação dietética e na saúde. **Nutrition Reviews**, v. 75, n. 8, p. 658–667, 2017.

MASSAINI, A; LARA, I.. **Impactos da alimentação a base de plantas no rendimento aeróbico em indivíduos atletas e ou fisicamente ativos: Revisão sistêmica**. Monografia. Universidade Federal de Ouro Preto. 2020

MELINA, V.; CRAIG, W.; LEVIN, S. **Posição da Academia de Nutrição e Dietética: Dietas Vegetarianas**. 2016, v. 116, n. 12, p. 1970-1980, 2016.

MINISTÉRIODASAÚDE. **Guia de atividade física para a população brasileira**. Brasília, p. 52, 2021.

NACONECY, C. **Ética & Vegetarianismo**. 1º edição, Disponível em: < etica_e_vegetarianismo.pdf (svb.org.br)>. Acessado: 09 mai. 2023.

NEBL, J. et. al. Capacidade de exercício de corredores recreativos veganos, ovo-lacto-vegetarianos e onívoros. **J Int Soc Nutr Esportes**, v. 20, n. 1, 2019.

NEBL, J. et. al. Caracterização, hábitos alimentares e ingestão nutricional de corredores onívoros, ovo-lacto-vegetarianos e veganos - estudo piloto. **BMC Nutr.**, v. 20, n. 1, 2019.

NEBL, J. et. al. Status de micronutrientes de corredores recreativos com padrões alimentares vegetarianos ou não vegetarianos. **Nutrientes**, v. 22, n. 5, 2019.

PAGE, J; ERSKINE, R. N. HOPKINS, N. D. As propriedades do músculo esquelético e a função vascular não diferem entre homens saudáveis, jovens, veganos e onívoros. **Eur J Sport Sci**, v. 24, n. 4, p. 559-568, 2021.

REIS, D. F. et. al. Análise do consumo máximo de oxigênio e da composição corporal em atletas de futebol da categoria sub-20. **Colloquium Vitae**, v. 10, n. especial 5, p. 112-118, jul-dez, 2018.

RÉVILLION, J. P. P. et. al O mercado de alimentos vegetarianos e veganos: características e perspectivas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 37, n. 1, 2020.

ROGERSON, D. Dietas veganas: conselhos práticos para atletas e praticantes de exercícios. **J Int Soc Nutr Esportes**, v. 14, n. 1, p. 1-15, 2017.

SÁ, A. G. A.; MORENO, Y. M. F.; CARCIOFI, B. A. G. Processamento de alimentos para a melhoria da digestibilidade das proteínas vegetais. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 60, n. 20, p. 3367-3386, 2019.

SANTOS, S. S. et. al. A suplementação com proteína de soja para a hipertrofia muscular. **Revela**, ed. 22, p. 183-206, 2018.

SILVA, A. C. et. al. **A importância de nutrientes adequados para atletas vegetarianos.** Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Escola Técnica Estadual Irmã Agostina, São Paulo, 2020.

SLYWITCH, E. **Guia alimentar para dietas vegetarianas para adultos.** Disponível em: < Version01.cdr (svb.org.br) >. Acessado: 09 abr. 2023.

SOLBERG, E. E. et. al. Parada cardíaca súbita no esporte - necessidade de registro uniforme: um documento de posição da Seção de Cardiologia do Esporte da Associação Europeia de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 23, n. 6, p. 657-667, 2016.

SOUSA, M. W. R. et. al. Vegetarianos e deficiências de micronutrientes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, 2020.

SOUZA, A. C. **Comparação do desempenho físico e da recuperação muscular entre vegetarianos e onívoros.** Dissertação – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019.

TUSO, F. J. et. al. Atualização nutricional para médicos: dietas à base de plantas. **Perm J.**, v. 17, n. 2, p. 61-66, 2013.

WIRNITZER, K. Estado de saúde de corredores de resistência vegetarianos e veganos femininos e masculinos em comparação com onívoros - Resultados do estudo NURMI (passo 2). **Nutrientes**, v. 22, n. 1, 2018.

ZANG, M. **Alimentação vegana não prejudica desempenho esportivo, revela estudos da UFMG.** Universidade Federal de Minas Gerais, 2022.

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Núcleo de
Empreendedorismo,
Pesquisa e Extensão
Integrado

Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná