

CENTRO PAULA SOUZA
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior
Ensino Médio com Habilitação Profissional
de Técnico em Biotecnologia

Isabelly Eleutério Alcântara

Eduardo Tolentino Do Santos

Miguel Teodoro Nalini

Yan Martins de Oliveira

Maria Eduarda Siqueira Pontes

Nutrição Proteica em Base Vegetal

FRANCA

2024

Isabelly Eleutério Alcântara

Eduardo Tolentino Do Santos

Miguel Teodoro Nalini

Yan Martins de Oliveira

Maria Eduarda Siqueira Pontes

Nutrição Proteica em Base Vegetal

Trabalho de Conclusão de curso, apresentado ao Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio da Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior, orientado pela Profa. Dra. Joana D'Arc Félix de Sousa, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Biotecnologia.

FRANCA

2024

DEDICAMOS este trabalho aos nossos familiares e amigos que nos apoiaram e incentivaram durante toda a jornada acadêmica. A vocês, nossa eterna gratidão por sempre estarem ao nosso lado, nos dando força e motivação para seguirmos em frente. Este trabalho é fruto do nosso esforço e dedicação, mas também é resultado do amor e suporte que recebemos de vocês.

AGRADECEMOS Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força e sabedoria ao longo deste trabalho. Aos meus pais, pelo apoio incondicional e incentivo constante. Ao meu orientador, pela paciência e orientação valiosa. E a todos os amigos e colegas, pela colaboração e amizade durante esta jornada.

“A persistência é o caminho do êxito.”

CHARLES CHAPLIN

RESUMO

ALCÂNTARA, Isabelly Eleutério; **SANTOS**, Eduardo Tolentino; **NALINI**, Miguel Teodoro; **OLIVEIRA**, Yan Martins; **PONTES**, Maria Eduarda Siqueira. **Nutrição Proteica em Base Vegetal**. Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado para Obtenção do Título de Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio. ETEC Prof. Carmelino Corrêa Júnior, Franca/SP, 2024.

A nutrição proteica em base vegetal enfatiza o consumo de proteínas de origem vegetal, como legumes, grãos, nozes e derivados, ao invés de proteínas animais. Essa abordagem oferece benefícios à saúde, como redução do risco de doenças crônicas, apoio ao controle de peso e melhora na saúde cardiovascular, devido ao menor teor de gorduras saturadas e colesterol. No entanto, a deficiência em proteínas vegetais pode levar a problemas sérios, como desnutrição e comprometimento do sistema imunológico. A combinação de diferentes fontes vegetais ajuda a garantir a ingestão adequada de aminoácidos essenciais. Além disso, a dieta baseada em vegetais contribui para a sustentabilidade ambiental, requerendo menos recursos naturais em comparação à produção animal. Em suma, essa forma de nutrição é vital para uma vida saudável, equilibrada e sustentável.

Palavras-chave: Nutrição; Proteínas; Vegetal; Saúde; Sustentabilidade.

ABSTRACT

ALCÂNTARA, Isabelly Eleutério; **SANTOS**, Eduardo Tolentino; **NALINI**, Miguel Teodoro; **OLIVEIRA**, Yan Martins; **PONTES**, Maria Eduarda Siqueira. **Nutrição Proteíca em Base Vegetal**. Course Conclusion Paper Presented for Obtaining the Title of Technician in Biotechnology Integrated in High School. ETEC Prof. Carmelino Correa Junior, Franca/SP, 2024.

Plant-based protein nutrition emphasizes the consumption of plant-derived proteins, such as legumes, grains, nuts, and their derivatives, instead of animal proteins. This approach offers health benefits, such as reducing the risk of chronic diseases, supporting weight management, and improving cardiovascular health, due to lower levels of saturated fats and cholesterol. However, a deficiency in plant proteins can lead to serious issues, such as malnutrition and compromised immune function. Combining different plant sources helps ensure adequate intake of essential amino acids. Furthermore, a plant-based diet contributes to environmental sustainability, requiring fewer natural resources compared to animal production. In summary, this form of nutrition is vital for a healthy, balanced, and sustainable life.

Keywords: Nutrition; Proteins; Plant; Health; Sustainability

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
1.1	Justificativas ou Problema de Pesquisa.....	09
1.2	Objetivos	12
2	DESENVOLVIMENTO.....	14
2.1	Referencial Teórico	14
2.2	Materiais e Métodos.....	17
2.2.1	Materiais.....	17
2.2.2	Métodos.....	17
2.3	Resultados e Discussão.....	19
3	CONCLUSÃO.....	24
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativas

A nutrição proteica em base vegetal refere-se a uma alimentação que é rica em proteínas provenientes de fontes vegetais, em oposição às proteínas de origem animal. Isso significa que a principal fonte de proteína na dieta é de origem vegetal, como legumes, grãos, nozes, sementes e produtos de origem vegetal, como tofu e tempeh.

A nutrição em base vegetal pode proporcionar uma série de benefícios à saúde, incluindo a redução do risco de doenças crônicas, como doenças cardíacas e diabetes tipo 2, e a promoção de um peso saudável.

A falta de Proteínas em base vegetal pode causar diversas doenças, tais como desnutrição, deficiência de aminoácidos essenciais. (Histidina, Isoleucina, Leucina, Valina, Lisina, Treolina, Metiolina, Fenilalanila, Triptofano e Valina), perda de massa muscular, comprometimento do sistema imunológico, entre outras. (Medeiros, D. M., et al. 2013. Perfil nutricional de dietas vegetarianas. Revista de Nutrição, 26(2), 123-135.).

Segundo estudos realizados por (Ana Lydia Sawaya atualizado em Fevereiro de 2024), a deficiência de proteínas pode levar ao desenvolvimento de doenças como kwashiorkor, marasmo, desnutrição energético-proteica, entre outras. Além disso, a falta de aminoácidos essenciais presentes em fontes de proteínas vegetais pode causar problemas de crescimento e desenvolvimento, comprometimento do sistema imunológico, alterações na pele e nos cabelos, entre outros sintomas.

Além disso, a combinação de diferentes fontes de proteínas vegetais ao longo do dia pode ajudar a garantir uma ingestão adequada de todos os aminoácidos essenciais.

A nutrição proteica em base vegetal é fundamental para manter uma alimentação equilibrada e saudável. As proteínas são essenciais para a reparação e o crescimento dos tecidos do corpo, além de desempenharem funções importantes na regulação de hormônios, enzimas e neurotransmissores. ("Plant Protein Power: 125 Recipes to Maximize Your Health With Plant-Based Nutrition" de Nava Atlas. Este

livro oferece uma variedade de receitas e orientações sobre como obter proteínas suficientes a partir de fontes vegetais, além de informações nutricionais e dicas para uma alimentação saudável e equilibrada.).

As proteínas de origem vegetal ajudam a diversificar a dieta, oferecendo uma maior variedade de nutrientes, vitaminas e minerais. Além disso, esse tipo de proteína normalmente contém menos gordura saturada e colesterol do que as proteínas de origem animal, favorecendo a saúde cardiovascular.

A inclusão de fontes de proteínas vegetais na alimentação também pode contribuir para a redução do impacto ambiental, já que a produção de alimentos de origem vegetal geralmente consome menos recursos naturais do que a produção de carnes e laticínios.

Portanto, é importante garantir a presença de alimentos ricos em proteínas vegetais na dieta para manter a saúde e o bem-estar do organismo, além de contribuir para a sustentabilidade do planeta.

A nutrição proteica em base vegetal vai contribuir de várias formas para a saúde e o bem-estar das pessoas dentre eles são: Fonte de proteína completa: Existem várias fontes de proteína vegetal que oferecem todos os aminoácidos essenciais necessários para a saúde. Alguns exemplos incluem quinoa, soja, lentilhas, feijão, grão-de-bico, entre outros; Melhora da saúde cardiovascular: Uma dieta rica em proteínas vegetais pode ajudar a reduzir o risco de doenças cardíacas, já que as plantas são naturalmente baixas em gorduras saturadas e colesterol; Controle do peso: As proteínas vegetais são geralmente menos calóricas do que as proteínas de origem animal, o que pode ajudar na perda de peso e no controle da ingestão calórica; Melhora da saúde digestiva: As proteínas vegetais são ricas em fibras, o que pode promover a saúde digestiva e prevenir problemas como constipação e síndrome do intestino irritável; Redução do impacto ambiental: A produção de proteínas vegetais geralmente requer menos recursos naturais, como água e terra, do que a produção de proteínas de origem animal. Portanto, uma dieta rica em proteínas vegetais pode ajudar a reduzir o impacto ambiental e a sustentabilidade do planeta. (Satija A, Bhupathiraju SN, Rimm EB, et al. Plant-Based Diets and Cardiovascular Health. Trends Cardiovasc Med. 2018 Oct;28(7):437-441. doi: 10.1016/j.tcm.2018.02.004. Epub 2018 Feb 15. Review.)

Encontra-se diversos benefícios no consumo de nutrição baseado em vegetais, dentre eles: Redução do risco de doenças crônicas como diabetes, doenças cardíacas e alguns tipos de câncer;

Melhoria da saúde cardiovascular devido ao menor consumo de gorduras saturadas e colesterol;

Maior consumo de fibras, vitaminas, minerais e antioxidantes presentes em alimentos de origem vegetal;

Auxílio no controle de peso devido ao menor teor calórico e maior teor de fibras nos alimentos vegetais;

Contribuição para a redução da pegada ecológica gerada pelo consumo de alimentos de origem animal.

A nutrição proteica em base vegetal é importante pois as proteínas são essenciais para a manutenção e crescimento dos tecidos do corpo humano, além de desempenharem papéis importantes no sistema imunológico, na produção de enzimas e hormônios, e no transporte de nutrientes.

O conhecimento sobre nutrição proteica em base vegetal é fundamental para garantir uma alimentação equilibrada e saudável, já que muitas pessoas têm dúvidas sobre como obter proteínas suficientes a partir de fontes vegetais. Com o conhecimento adequado, é possível planejar refeições que atendam às necessidades proteicas do corpo de forma adequada, sem a necessidade de recorrer a fontes de proteínas de origem animal.

Em resumo, a nutrição proteica em base vegetal pode contribuir para uma dieta mais saudável, equilibrada e sustentável, proporcionando diversos benefícios para a saúde e o meio ambiente.

Com base nas informações citadas montamos nosso trabalho sobre a quinoa como suplemento alimentar, sempre visando a melhoria da saúde dos idosos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho de conclusão de curso é analisar e discutir a importância da nutrição proteica em base vegetal para a promoção da saúde e prevenção de doenças, avaliando a adequação e os benefícios deste tipo de alimentação na dieta humana. Serão abordados aspectos relacionados à qualidade e quantidade de proteínas presentes em alimentos de origem vegetal, bem como a sua influência na saúde e no bem-estar do indivíduo. O estudo pretende ainda investigar a viabilidade e os desafios de uma alimentação vegetariana ou vegana equilibrada em termos de proteínas, considerando as necessidades nutricionais e os padrões alimentares da população.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Realizar uma revisão sistemática sobre estudos que investigam os benefícios da nutrição proteica em base vegetal para a saúde humana.
2. Comparar os perfis nutricionais de diferentes fontes de proteína vegetal, tais como leguminosas, cereais e oleaginosas.
3. Avaliar o impacto da substituição de fontes de proteína animal por fontes de proteína vegetal na ingestão proteica e no estado nutricional de indivíduos.
4. Investigar os efeitos da nutrição proteica em base vegetal na prevenção e tratamento de doenças crônicas, como diabetes e doenças cardiovasculares.
5. Desenvolver e validar um questionário para avaliação do consumo de proteína vegetal em diferentes grupos populacionais.
6. Realizar um estudo de intervenção para avaliar os efeitos da inclusão de proteína vegetal na dieta de atletas de alto rendimento.
7. Avaliar a aceitabilidade e a palatabilidade de produtos à base de proteína vegetal em comparação com produtos de origem animal.
8. Investigar a influência da nutrição proteica em base vegetal no microbioma intestinal e na saúde gastrointestinal.

9. Desenvolver um guia prático de orientações nutricionais para o consumo adequado de proteína vegetal em diferentes faixas etárias.
10. Investigar os impactos ambientais positivos da adoção de uma dieta mais rica em proteína vegetal em comparação com uma dieta baseada em proteína animal.
11. Realizar uma análise de custo-benefício da inclusão de proteína vegetal na alimentação da população, levando em consideração aspectos econômicos e de saúde pública.
12. Avaliar o conhecimento e as atitudes da população em relação à nutrição proteica em base vegetal e identificar possíveis barreiras para a sua adoção.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

Conceito de Suplementação

Suplementação refere-se ao uso de produtos que adicionam nutrientes à dieta para complementar ou substituir componentes alimentares necessários à saúde.

A suplementação pode envolver:

- Vitaminas: Substâncias essenciais para processos metabólicos, como vitamina C e D.
- Minerais: Nutrientes como cálcio e ferro que são críticos para funções corporais.
- Aminoácidos e Proteínas: Essenciais para a construção muscular e recuperação, como a creatina e proteínas em pó.
- Ácidos Graxos: Como os ômega-3 para suporte cardiovascular.
- Compostos Ergomênicos: Substâncias que melhoram a performance atlética, como a cafeína e a beta-alanina. (Referências: dados pegos na wikipédia 22/08/2024)

Figura 1. Itens utilizados



Fonte: Do próprio autor, 2024.

Objetivo de Suplementação

Os objetivos da suplementação com sabor de banana em cápsulas ou em pasta podem incluir:

- Melhoria da Adesão ao Suplemento: O sabor agradável pode aumentar a aceitação e a regularidade na ingestão do suplemento.
- Facilidade de Administração: Cápsulas oferecem uma forma conveniente e precisa de ingerir suplementos, comparadas a pós ou líquidos, o que nos trás também a pasta, que além de saborosa, gera uma facilidade para ingerir.
- Suporte Nutricional: Fornecimento de nutrientes essenciais que podem ser deficientes na dieta regular, fora os nutrientes que a banana acaba trazendo dela para o suplemento.
- Aumento do Desempenho: Em contextos esportivos, os suplementos podem melhorar a performance e a recuperação.

Figura 2. Suplemento alimentar



Fonte: Do próprio autor, 2024.

Modo de Preparo 1/2 (Problema de Pesquisa)

O preparo do suplemento com sabor de banana envolve:

- Formulação da pasta: Seleção de excipientes que garantam a estabilidade do suplemento e a incorporação eficaz do sabor.

- Formulação da pasta : Utilização de evaporação da água a altas temperaturas, com a banana, evitando estragar o sabor.
- Adição do Sabor: Utilização de aromatizantes naturais ou artificiais que não comprometam a biodisponibilidade dos nutrientes. Testes para assegurar que o sabor de banana seja perceptível e agradável. Também testes para regular gostos como de canela, aveia, tentando deixar os gostos perceptíveis e agradáveis ao mesmo tempo.
- Problemas de Pesquisa: Investigação sobre a influência do sabor de banana na absorção dos nutrientes e na adesão ao suplemento. Avaliação dos desafios na formulação de cápsulas que combinem sabor e eficácia. Investigação sobre os sabores que poderiam estar no suplemento, e suas propriedades, tentando priorizar sabor e eficácia, também nas pastas.

Modo de Preparo 2/2

- Formulação do pó: triturar as frutas secas (morango e banana, 85g a 90g), e a spirulina (1 pílula), depois de virar o pó, colocar 50 gramas de suco em pó para adição de sabor.

Método de uso: utiliza-se de qualquer forma desejada, tanto na comida com arroz quanto na água, sucos, danone etc. Uma dessas formas, sendo a melhor para crianças é a de congelar com suco em um palito, como se fosse fazer um picolé.

Busca nas Bases de Dados

1. PubMed

- Estratégia de Pesquisa: Pesquisar estudos sobre suplementação, especialmente focando em efeitos de sabores e formas de administração. Termos de pesquisa: "banana flavor supplement," "capsule formulation," "nutrient absorption," "paste formulation.
- Exemplo de Pesquisa: "Impact of flavoring on supplement efficacy and acceptance PubMed" para identificar artigos que abordam como a adição de sabores pode afetar a eficácia e a aceitação dos suplementos.

2. Google escolar

- Estratégia de Pesquisa: Utilizar termos relacionados à aceitação de suplementos e eficácia de diferentes formas e sabores. Termos de pesquisa: "flavored supplement efficacy," "capsule supplement acceptance," "paste supplement acceptance."
- Exemplo de Pesquisa: "Effectiveness of flavored supplements and paste formulations Google Scholar" para encontrar uma variedade de estudos e revisões sobre o impacto de sabores e formas de pasta.

2.2 Materiais e Métodos

2.2.1 Materiais 1/2

Materiais incluem: becker, chapa (aquecedor), banana, aveia, canela, óleo de coco, mel, colher, prato, pastas contendo a formulação do suplemento com aroma e sabor de banana e balança Analítica, para medir a quantidade exata dos itens utilizados para fazer o suplemento.

Questionários de Aceitação, Ferramentas para avaliar a percepção do sabor e a experiência geral com o suplemento, Testes Laboratoriais, para analisar a biodisponibilidade, sabor, consistência e odor do alimento.

Materiais 2/2 10g de suco, 50g da quinou a granel, 1 spirulina, 1 placa de petri de frutas secas, 1 placa de petri de fruta é equivalente a 85,362g

Busca nas Bases de Dados

2.2.2 Métodos

A seleção dos participantes é um passo importante nesse estudo, para isso foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão compreendem a seleção de atletas, idosos e indivíduos que possuem necessidades nutricionais específicas, levando em consideração fatores como idade, gênero e nível de atividade física, que podem impactar a eficácia do suplemento, por outro lado os critérios de exclusão são fundamentais para garantir a homogeneidade da amostra e a confiabilidade dos resultados; assim, indivíduos que apresentem

condições médicas que possam afetar a resposta ao suplemento, aqueles que estejam em uso de medicamentos que interajam com a formulação do produto ou que tenham intolerância ao sabor de banana não serão incluídos no estudo.

A divisão dos participantes em grupos será realizada de forma aleatória, visando garantir que os resultados obtidos sejam mitigados de viés. Os indivíduos serão divididos em dois grupos: o grupo experimental e o grupo controle. O grupo experimental receberá uma dose de 3g da pasta de suplemento com sabor de banana, projetada para melhorar o desempenho físico e atender às necessidades nutricionais dos participantes. Por sua vez, o grupo controle receberá uma pasta sem sabor ou um placebo, que não conterá ativos nutricionais, permitindo uma comparação objetiva dos resultados entre as duas intervenções.

A administração do suplemento será realizada com base em diretrizes rigorosas de dosagem e duração do estudo, garantindo que todos os participantes recebam quantidades adequadas. O período de duração do estudo será de 8 semanas, permitindo uma avaliação abrangente dos efeitos a longo prazo do suplemento no desempenho físico e na recuperação dos participantes.

Em segundo lugar, será feita uma avaliação da aceitação do sabor através de questionários, onde os participantes poderão opinar sobre a percepção do sabor da pasta e a aceitabilidade geral do produto.

A análise estatística dos dados coletados será realizada utilizando métodos apropriados, como a ANOVA (Análise de Variância), que possibilita a comparação das diferenças entre os grupos experimental e controle. Testes adicionais serão conduzidos para a análise de diferenças nas médias entre os dois grupos. A interpretação dos dados terá como foco a avaliação de diferenças estatisticamente significativas, assim como a correlação entre o sabor de banana, a eficácia do suplemento e a aceitação por parte dos participantes.

2.3 Resultados e Discussão

1. Composição Proximal (Porção de 100g)

Valor energético: 396 kcal (1675 kJ)

O valor energético refere-se à quantidade de energia que um alimento ou nutriente fornece ao organismo quando consumido. Essa energia é medida geralmente em calorias (kcal) ou joules (kJ) e é essencial para o funcionamento do corpo humano, incluindo processos como o metabolismo, atividade física e manutenção das funções vitais.

Carboidrato total: 74,6 g / Carboidrato disponível: 71,6 g

Fornecer energia rápida, especialmente para o cérebro e músculos. Carboidratos são a principal fonte de energia do corpo.

Proteínas: 11,8 g

Importante para a construção e reparação de tecidos, fortalecimento do sistema imunológico e produção de enzimas e hormônios.

Lipídios: 5,98 g

Fornecem ácidos graxos essenciais, ajudam na absorção de vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K) e fornecem energia sustentada.

Fibras alimentares: 2,42 g

Importante para a saúde digestiva, promovendo o bom trânsito intestinal, prevenindo constipação e ajudando no controle de níveis de colesterol

2. Ácidos Graxos (Por 100g de gordura)

Os ácidos graxos são moléculas orgânicas compostas por longas cadeias de átomos de carbono, que estão ligadas a átomos de hidrogênio e terminam em um grupo carboxila (-CO₂H). Eles são os blocos de construção fundamentais dos lipídios, que incluem gorduras e óleos. Com base na estrutura química, os ácidos graxos podem

ser classificados em duas categorias principais: saturados e insaturados. Os ácidos graxos desempenham um papel importante na saúde e no funcionamento do organismo. Eles são essenciais na formação de membranas celulares, na produção de hormônios e na armazenagem de energia. Além disso, algumas variedades de ácidos graxos, como os ácidos graxos ômega-3 e ômega-6, são considerados essenciais, ou seja, o corpo humano não consegue produzi-los e, por isso, devem ser obtidos através da alimentação.

Ácidos Graxos Saturados: 3,42%

Consumo controlado ajuda a manter níveis saudáveis de colesterol no sangue. Embora essenciais em quantidades moderadas, devem ser consumidos com moderação.

Ácidos Graxos Monoinsaturados: 1,45%

Benefícios para a saúde cardiovascular, ajudando a reduzir o colesterol LDL ("ruim") e aumentando o HDL ("bom").

Ácidos Graxos Poli-insaturados: 0,62%

Ácidos graxos essenciais, como Ômega-3 e Ômega-6, ajudam na função cerebral e cardiovascular.



Figura 3. Suplemento em pó

Fonte: Do próprio autor, 2024.

3. Vitaminas e Minerais (Por 100g do produto)

Vitaminas e os minerais desempenham um papel fundamental na manutenção da saúde e no funcionamento adequado do organismo. Esses micronutrientes são essenciais, pois o corpo humano não consegue produzi-los em quantidades suficientes, sendo necessário obtê-los principalmente por meio da alimentação. As vitaminas, que se dividem em hidrossolúveis e lipossolúveis, estão envolvidas em diversas funções metabólicas. Por exemplo, a vitamina A é crucial para a saúde ocular e a imunidade, enquanto as vitaminas do complexo B são vitais para o metabolismo energético e a saúde do sistema nervoso. A vitamina C, por sua vez, é importante para a síntese de colágeno e para o fortalecimento do sistema imunológico, além de atuar como um poderoso antioxidante. Os minerais, por outro lado, são igualmente importantes e têm funções específicas. O cálcio é essencial para a formação e manutenção dos ossos e dentes, o ferro é necessário para a produção de hemoglobina, que transporta oxigênio no sangue, e o zinco é fundamental para a função imunológica e a cicatrização de feridas. Outros minerais, como o potássio e o magnésio, desempenham papéis cruciais na regulação da atividade muscular e nervosa. Portanto, uma dieta variada e rica em frutas, verduras, grãos integrais, proteínas magras e gorduras saudáveis é fundamental para garantir que o organismo receba as quantidades adequadas de vitaminas e minerais. A conscientização sobre a importância desses micronutrientes e como incorporá-los na alimentação pode contribuir significativamente para uma vida mais saudável e longa.

Vitamina A: 512 mcg (RE)

Essencial para a saúde ocular, imunidade e função celular, ajudando a prevenir a cegueira noturna e melhorar a saúde da pele.

Vitamina E (Alfa Tocoferol): 5,05 mg

Antioxidante que protege as células contra danos causados pelos radicais livres, além de contribuir para a saúde da pele e do sistema imunológico.

Tiamina (Vitamina B1): 1,40 mg

Importante para o metabolismo energético e para a função nervosa saudável.

Riboflavina (Vitamina B2): 1,11 mg

Contribui para a produção de energia e manutenção da saúde da pele, olhos e sistema nervoso.

Niacina (Vitamina B3): 9,38 mg

Essencial para o metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, e para a saúde da pele e sistema nervoso.

Vitamina B6: 1,13 mg

Importante para o metabolismo de aminoácidos e a produção de neurotransmissores, além de ajudar no controle da função imunológica.

Vitamina C: 23,5 mg

Antioxidante potente, auxilia no fortalecimento do sistema imunológico, na absorção de ferro e na proteção contra infecções.

Figura 4. Legenda da figura.



Fonte: Do próprio autor, 2024.

No desenvolvimento do nosso projeto, uma das etapas mais significativas foi a realização dos testes de aceitação e melhoramento nutricional. Esses testes não apenas confirmaram a viabilidade do produto desenvolvido, mas também possibilitaram uma valiosa interação com os potenciais consumidores. A percepção

dos usuários é essencial para ajustes que atendam às expectativas e necessidades nutricionais do público-alvo.

Os testes de aceitação foram projetados para avaliar a palatabilidade, a textura e a aparência do produto. Utilizamos um grupo diversificado de participantes, o que nos permitiu obter uma gama ampla de feedback. A partir das observações e análises das respostas, conseguimos identificar quais características eram mais valorizadas, o que nos levou a modificar algumas formulações. Esta abordagem iterativa foi fundamental para o aprimoramento do produto, garantindo que ele não apenas atenda a critérios nutricionais, mas também seja agradável de consumir. Adicionalmente, implementamos um teste de uso, que se focou na experiência do consumidor ao integrar o produto em sua rotina diária. Esse teste revelou insights importantes sobre a praticidade de uso e a aceitação funcional do produto. Ao analisar as respostas, ficou evidente que muitas pessoas valorizam não apenas os aspectos nutricionais, mas também a conveniência do produto no dia a dia. Isso nos levou a considerar, em futuras versões, a inclusão de orientações e sugestões de uso que permitam uma melhor experiência do usuário.

3 CONCLUSÃO

É o trabalho final de dedicação de cada integrante do grupo como futuros técnicos. Por isso, trouxemos um suplemento alimentício que usa uma base de frutas secas, visando que as pessoas hoje em dia costumam ter vários problemas de saúde devido à sua alimentação, que quase nunca contém alimentos saudáveis ou que estimulem a produção de proteínas no corpo. Pensando nisso, desenvolvemos um suplemento alimentar para deixar as pessoas mais saudáveis e seguras com sua alimentação.

Com essa inovação, minimizamos o problema da falta de nutrientes, suprimindo a questão da falta da síntese proteica. Um ponto positivo é que não é só este novo suplemento que ajuda no cotidiano das pessoas; também temos exemplos como BCAAs, Caseína, Whey Protein e Albumina (Phillips, S. M., & Van Loon, L. J. (2011). Dietary protein for athletes: from requirement to intake. *Journal of Sports Sciences*, 29(1), 39-50. doi:10.1080/02640414.2011.621840).

Analisamos a alimentação brasileira e concluímos que há uma carência de proteínas diárias. Com isso, desenvolvemos nosso projeto com a funcionalidade de suprir essa falta diária, sempre de maneira que o gosto não seja desagradável e que seja possível incluir de diversas formas na alimentação, como já mencionado, podendo ser acrescentado nas refeições diárias, no sorvete, no suco e na água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) – Fornecemos informações previstas sobre a composição nutricional de alimentos consumidos no Brasil.

Fonte: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). TACO

USDA National Nutrient Database – Base de dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos que contém informações elaboradas sobre a composição de alimentos.

Fonte: Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). Banco de dados de alimentos do USDA

Instituto Nacional de Saúde (NIH) – Oferece informações sobre as funções dos micronutrientes, como vitaminas e minerais, e como eles afetam a saúde humana.

Fonte: Institutos Nacionais de Saúde (NIH). Informações sobre suplementos nutricionais do NIH

Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO) – Fornece dados sobre a composição nutricional dos alimentos e suas contribuições para a saúde humana.

Fonte: FAO. Nutrição FAO

Medical News Today e WebMD – Fontes confiáveis de informação geral sobre nutrição e os efeitos dos alimentos no corpo.

Fonte: Medical News Today medicalnewstoday.com

Fonte: WebMD webmd.com

Harvard T.H. Escola Chan de Saúde Pública – Oferece guias e informações sobre nutrição e como diferentes nutrientes relacionados à saúde.

Fonte: Harvard T.H. Escola Chan de Saúde Pública fonte de nutrição.

Fonte: Craig, Winston J. "Efeitos das dietas veganas na saúde." O jornal americano de nutrição clínica 89,5 (2009): 1627S-1633S.

Fonte: Marsh, Kate A., et al. "Implicações para a saúde de uma dieta vegetariana: uma revisão." O jornal americano de nutrição clínica 100.suppl_1 (2014): 365S-372S.

Fonte: Gorissen, Stefan H., Luc J. C. van Loon e Tyler A. Churchward-Venne. "Considerações sobre proteínas dietéticas para apoiar o envelhecimento ativo." Medicina Esportiva 45.10 (2015): 1415-1428.

Fonte: Mariotti, François. "Proteína vegetal, proteína animal e qualidade da proteína." Alimentos Vegetais para Nutrição Humana 69.1 (2014): 29-36.

Fonte: Melina, Vesanto e Winston J. Craig. "Posição da Academia de Nutrição e Dietética: Dietas Vegetarianas." Jornal da Academia de Nutrição e Dietética 116.12 (2016): 1970-1980.