

FORMULAÇÃO DE CHILLI DE TOFU PARA MULHERES EM CLIMATÉRIO COM OSTEOPOROSE EM DIETAS RESTRITAS DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL

TOFU CHILLI FORMULATION FOR WOMEN IN CLIMACTERIC WITH OSTEOPOROSIS ON ANIMAL-FOOD RESTRICTED DIETS

Letícia Ferraz de Carvalho Iatski¹; Luiza Fredegotto Silva e Souza¹; Mariana Monte Jorge¹; Maria Eugenia Balbi^{1*}

1 – Universidade Federal do Paraná

RESUMO:

Este trabalho propõe e analisa o valor nutricional de uma receita de Chilli de tofu, com o objetivo de avaliar o seu potencial como uma estratégia para a inclusão do tofu, como fonte de cálcio, na dieta de mulheres em climatério, com a finalidade de reduzir sua susceptibilidade à osteoporose. Em vista do climatério ser uma fase crítica na vida das mulheres, caracterizada por alterações hormonais que aumentam risco de desenvolvimento devido à diminuição da densidade mineral óssea. O estudo deste trabalho foi realizado a partir de uma análise da quantidade de cálcio e outros nutrientes essenciais presentes na receita de Chilli de tofu. Aferindo, principalmente, o potencial dessa receita como uma fonte desse mineral para contribuir com a saúde óssea. Os resultados indicam que o Chilli de tofu é uma opção viável para aumentar a ingestão de cálcio na dieta, capaz de contribuir significativamente para a ingestão diária recomendada e desempenhando um papel importante na proteção contra a osteoporose de mulheres em climatério. Além disso, a presença de isoflavonas derivadas da soja são um importante adendo à receita e devem, posteriormente, ser analisadas e quantificadas quanto a sua presença na receita sendo assim uma outra vantagem nutricional ao quadro climatérico pela ação estrogênica destes fitoesteróis.

Palavras-chave: nutrição mulheres, climatério, osteoporose, alimento funcional;

ABSTRACT:

This work proposes and analyzes the nutritional value of a Tofu chilli recipe, with the aim of evaluating its potential as a strategy for the inclusion of tofu, as a source of calcium, in the diet of climacteric women, with the aim of reducing their susceptibility to osteoporosis. Since the climacteric is a critical phase in women's lives, characterized by hormonal changes that increase the risk of development due to a decrease in bone mineral density. The study of this work was carried out based on an analysis of the amount of calcium and other essential nutrients present in the Tofu chilli recipe. Mainly assessing the potential of this recipe as a source of this mineral to contribute to bone health. The results indicate that Tofu chilli is a viable option for increasing dietary calcium intake, capable of contributing significantly to the recommended daily intake and playing an important role in protecting against osteoporosis in climacteric women. Furthermore, the presence of isoflavones derived from soy are an important addition to the recipe and must subsequently be analyzed and quantified as to their presence in the recipe, providing another nutritional advantage to the climacteric condition due to the estrogenic action of these phytosterols.

Keywords: womwn nutrition, climacterico, osteoporosis, functional food

1. INTRODUÇÃO

O inhame (*Dioscorea* spp.) é um tubérculo de grande importância nutricional, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais, incluindo o Brasil, onde se destaca como uma fonte acessível e rica em nutrientes. Este alimento oferece uma vasta gama de compostos benéficos à saúde humana, como carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) e hidrossolúveis (A, C, B1, B2, B3, B5, B6 e B12), além de minerais como cálcio e magnésio. Além disso, o tubérculo contém compostos bioativos como saponinas, alcalóides e flavonóis, que possuem propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e antivirais, proporcionando benefícios adicionais à saúde (Chiu et al., 2013; Uaila, 2015). Pode ser consumido de várias maneiras, como chips, fatias finas de tubérculos ou matérias-primas amiláceas, sendo submetido a processos como extrusão, fritura e desidratação (Silva, 2019). Esses benefícios nutricionais são particularmente relevantes para mulheres na menopausa, um período da vida em que ocorrem significativas mudanças fisiológicas, incluindo a queda nos níveis de estrogênio. Essa diminuição hormonal está associada a uma série de condições de saúde, como a perda óssea, que pode levar à osteoporose e ao aumento do risco de fraturas (Spritzer, 2007; Rocha et al., 2018). A deficiência de estrogênio afeta diretamente a capacidade do corpo de absorver cálcio, um mineral essencial para a manutenção da saúde óssea, tornando a ingestão adequada de cálcio ainda mais crucial nesse período (Shaw & Witzke, 1998). O cálcio, mineral predominante no corpo humano, desempenha um papel central na formação e manutenção da estrutura óssea, com 99% de sua concentração localizada nos ossos e dentes (Heaney, 2006). A vitamina D, por sua vez, é fundamental para a absorção eficiente de cálcio no intestino e sua fixação nos ossos. A deficiência de vitamina D, que é comum em pessoas mais velhas, contribui para a redução da densidade óssea e para o desenvolvimento de doenças como a osteoporose (Institute of Medicine, 2010; Kung et al., 1998).

Estudos mostram que a absorção de cálcio varia de 30% a 50%, sendo influenciada pela ingestão de vitamina D e pela quantidade de cálcio presente na dieta (Amaya-Farfan, 1994). Além disso, a combinação desses dois nutrientes tem mostrado resultados promissores na manutenção da saúde óssea e na prevenção de fraturas, problemas particularmente relevantes para mulheres em climatério (Nieves et al., 1998). A alimentação da mulher desempenha um papel fundamental na promoção da saúde e na redução dos sintomas associados à menopausa (DAVIS et al., 2023). Com seu baixo teor de lipídios e alto valor nutricional, o inhame é uma alternativa saudável quando comparado a outros

tubérculos, como a batata, sendo uma excelente opção em uma dieta equilibrada e funcional (Unicamp, 2011).

Dentro do que se pode fazer no tratamento da osteoporose, estão as alternativas de ação sobre os fatores modificáveis e, este trabalho abordará as abordagens nutricionais que podem atuar como agentes de tratamento que envolvem garantir o consumo adequado de cálcio e como alimentos ricos em agentes específicos podem agir sinergicamente ao tratamento e prevenção. O objetivo deste artigo científico foi pesquisar e analisar quantitativamente a composição nutricional de um chips à base de inhame (*Dioscorea spp.*) e seu impacto na saúde e no bem-estar de mulheres na menopausa, com ênfase na saúde óssea e na qualidade de vida durante essa fase, avaliando principalmente seus teores de cálcio, além de outros nutrientes relevantes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Material

O Chilli foi obtido através da receita descrita a seguir, para atribuir a todas as análises descritas, foram produzidas seiscentas gramas do alimento:

- **Ingredientes:** quatrocentas gramas de tofu médio ou firme, meia cebola picada, dois dentes de alho, três colheres de sopa de páprica defumada (podendo ser trocada pela doce), uma colher de sopa de cominho, três colheres de sopa de extrato de tomate concentrado, quantidade suficiente de molho barbecue e água, sal e pimenta a gosto.
- **Modo de preparo:** inicialmente o tofu foi prensado com um material pesado por no mínimo uma hora, a fim de drená-lo e reduzir sua quantidade de água. Após isso, o tofu foi ralado, temperado com um pouco da páprica, sal e pimenta, adicionado em air-fryer/forno, sendo mexido periodicamente até ficar com aspecto crocante. Durante o preparo do tofu, a cebola deve ser cortada em anéis e o alho picado, ambos refogados com azeite em fogo baixo até redução da acidez e obtenção de sabor agradável. Adicionou-se o extrato de tomate, água, barbecue e demais temperos, para obter um molho mais concentrado, deixar ferver e reduzir levemente. Quando o tofu ficou pronto, misturou-se ainda quente no molho.

2.2 METODOLOGIA

A) MEDIDA CASEIRA

O quarteamento foi realizado pela separação do produto em 3 béqueres com base na porção, em medida caseira, estabelecida (3 colheres de sopa) e avaliação sensorial (cor, odor, aspecto). Através das análises realizadas, a cor da amostra foi definida como laranja claro, sendo seu odor de característica suave e defumado com aspecto grosseiro e em pedaços.

FIGURA 1 - Quarteamento do Chilli de Tofu



FONTE: Os autores (2024)

Determinou-se que a porção caseira de 3 colheres de sopa corresponde a 62,8333 gramas (ou aproximadamente 63 gramas) – valor médio obtido após a pesagem dos 3 béqueres antes mencionados.

B) ANÁLISES QUÍMICAS E FÍSICO-QUÍMICAS

As características nutricionais do produto foram estabelecidas por metodologia analítica para determinação de umidade (IAL, 2008), determinação de proteínas (AOAC, 960.52, 1995 – MODIFICADO), determinação de lipídios (IAL, 2008), determinação de fibras (AOAC, 1970), determinação de minerais (IAL, 2008) e determinação de cálcio (IAL, 2008) e determinação de carboidratos obtido por diferença. Os resultados das determinações podem ser observados nas Tabelas 1 e 2.

C) INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS

Com base nas determinações dos componentes nutricionais pelas técnicas analíticas expostas anteriormente, foi possível obter a caracterização nutricional do Chilli de tofu exposta na tabela 1, que apresenta os detalhes obtidos da composição química e nutricional da receita em uma porção de 100 g em base úmida.

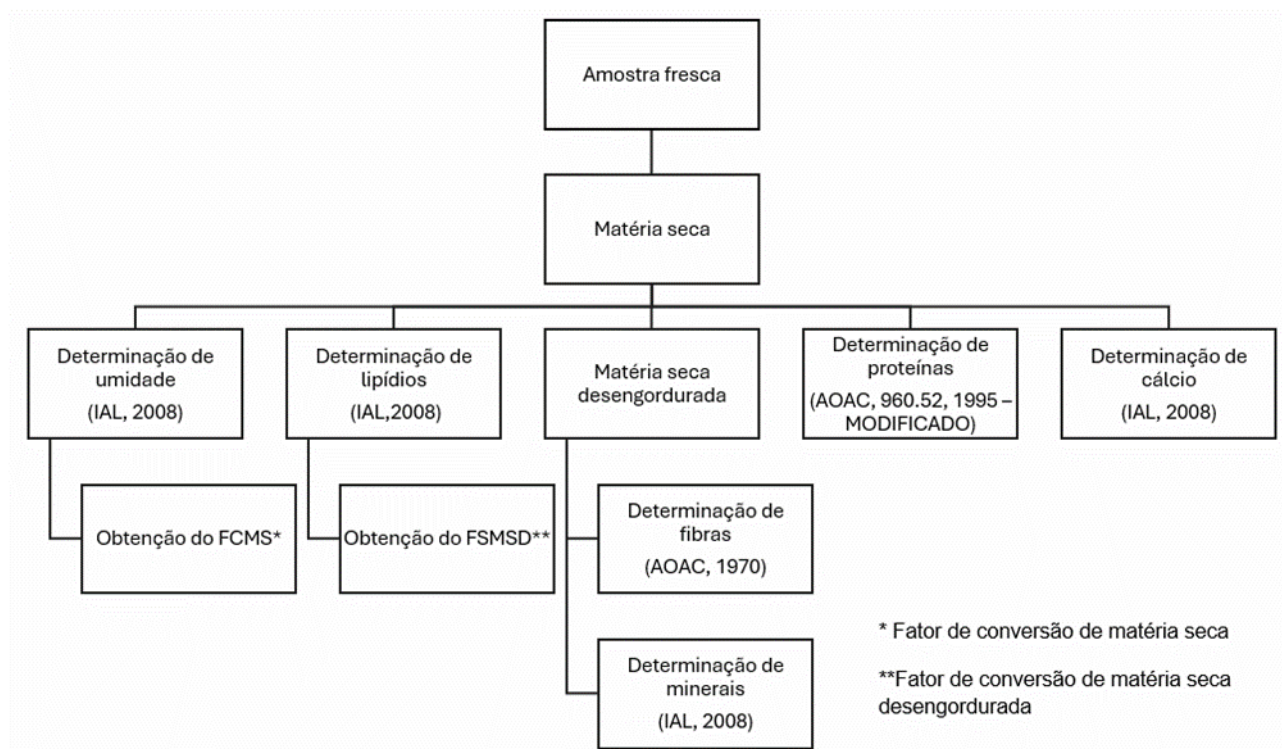
Quanto às informações nutricionais da porção do Chilli de tofu definida anteriormente em 63 g, inclui-se os valores de energia, carboidratos, proteínas, gorduras totais, fibras e cálcio, além da contribuição percentual de cada nutriente em relação ao valor diário recomendado, os resultados podem ser observados na tabela 2. Sendo que estes valores recomendados, seguem os listados na Instrução Normativa - IN Nº 75, de 2020 da ANVISA, descritos para fins de rotulagem de alimentos e comparação de suas respectivas contribuições alimentares.

D) ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para determinação estatística dos resultados, foi realizada uma abordagem de estabelecimento do plano de amostragem, como exposto na figura 2, de forma a garantir representatividade nas alíquotas analisadas e especificidade destas em cada determinação analítica.

Iniciou-se o processamento das amostras pelo seu dessecamento a fim de obtenção do teor de umidade e conseqüentemente, do fator de conversão de matéria seca a ser aplicado na determinação de lipídios, proteínas e cálcio e posteriormente obtenção do fator de conversão de matéria seca desengordurada a ser empregado na determinação de fibras e minerais. Todas as análises foram executadas utilizando alíquotas em triplicata e aplicado o desvio padrão entre elas para determinação dos fatores de conversão.

O esquema do plano de amostragem pode ser observado na figura 2.

FIGURA 2 - Plano de amostragem

FONTE: Os autores (2024)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Resultados obtidos da composição nutricional em 100 g do chilli de tofu em base úmida

A análise nutricional do Chilli de tofu revela uma composição rica em nutrientes. A Tabela 1 apresenta os detalhes obtidos da composição química e nutricional da receita, em uma porção de 100 g em base úmida, a partir desses dados quantitativos, é possível realizar uma análise de sua qualidade como fonte de nutrientes. Estes, fornecem uma visão abrangente da contribuição do Chilli de tofu para a ingestão de proteínas, lipídios, carboidratos, fibras, minerais, cálcio e valor calórico total, todos fundamentais para a saúde alimentar. Dessa forma, analisando as 569,9918 mg de cálcio presentes nessas 100g de Chilli de tofu em base úmida, citados na Tabela 1, observa-se um resultado significativo desse micronutriente, destacando a possível eficácia do Chilli de tofu em repor suas concentrações. Esta, principalmente, como citada anteriormente, crucial na alimentação e

reposição alimentar de mulheres em climatério, visando redução das chances de desenvolvimento de osteoporose e, auxílio no tratamento de mulheres que já apresentam o quadro clínico.

Os resultados para a composição nutricional de 100g em base úmida podem ser observados na tabela a seguir.

TABELA 1 - Resultados obtidos da composição química e nutricional de Chilli de tofu em

Determinação	Concentração em g ou mg em 100g de base úmida
Umidade	54,3423
Proteínas*	16,8630
Lipídios	14,1237
Carboidratos**	9,4656
Fibras	3,5817
Minerais	1,6237
Cálcio	569,9918 mg
Kcal	232,4277

*utilizou-se o fator 5,75 para conversão em proteína (BRASIL, 2020)

**Obtidos por diferença

FONTE: Os autores (2024)

3.2 Resultados obtidos da composição nutricional em medida caseira (63g) de chilli de tofu

Em relação às análises realizadas e obtidas com medida caseira de 63g do Chilli de tofu, descritos na Tabela 2, indica-se bons resultados do alimento como fonte nutricional, especialmente no tocante a quantidade de cálcio. Este, nessa miligramagem do alimento, encontra-se próximo aos 36% dos valores diários recomendados no Anexo 2 da Instrução Normativa - IN Nº 75, de 8 de Outubro de 2020 para pessoas adultas, sendo esse achado promissor. Onde aponta-se o Chilli de tofu como uma solução viável e acessível para suplementação desse nutriente, para a manutenção da saúde óssea e metabólica, reduzindo riscos de deficiências nutricionais relacionadas ao cálcio e já citadas nesta

pesquisa. Os resultados podem ser observados em sequência.

TABELA 2: Informação nutricional de Chilli de tofu na porção medida caseira (63g)

Informação	g (63g)	VD%
Valor energético	146,4294	7,32
Carboidratos	5,9633	1,99
Proteínas	10,6237	21,25
Gorduras totais	8,8979	13,70
Fibras	2,2565	9,026
Cálcio	359, 0948 mg	35,91

FONTE: Os autores (2024) e IN 75 (Brasil, 2020)

A partir dos valores de composição nutricional obtidos experimentalmente e a partir da literatura, comparando nosso Chilli de tofu com o tofu in natura, dados representados pelas Tabelas 1 e 2, podemos observar uma expressiva alteração da concentração dos macro e micronutrientes envolvidos sendo a concentração de cálcio a alteração mais evidente. Está apresentando uma mudança de 81 mg a cada 100 g de tofu para 569,9918 mg a cada 100 g de Chilli de Tofu, o que representa 35,91% do valor diário recomendado de cálcio baseado em 1000 mg por dia (BRASIL, 2020).

Demais valores como kcal, proteínas, carboidratos, fibras e principalmente lipídios também apresentaram um aumento notório podendo ser observados na Tabela 3, sendo 64 kcal de tofu para 232,4277 kcal de Chilli de tofu, 6,6 g de proteínas para o tofu e 16,8630 g para o Chilli de tofu, 2,1 g de carboidratos para o tofu e 9,4656 g para o Chilli de tofu, 0,8 g de fibras para o tofu e 3,5817 g para o Chilli de tofu e 4,0 g de lipídios para o tofu e 14,1297 g para o Chilli de tofu, todos determinados com base em 100 g de base úmida.

Para melhor visualização da discussão, a tabela 3 traz o comparativo entre composição nutricional do tofu e do Chilli de tofu em 100g de base úmida.

TABELA 3 - Comparação entre as composições nutricionais do tofu in natura e do Chilli de tofu em 100g de base úmida

Determinação	Tofu in natura (Tabela TACO, 2011)	Chilli de tofu (Os autores, 2024)
Calorias	64 kcal	232,4277 kcal
Proteínas	6,6 g	16,8630 g
Carboidratos	2,1 g	9,4656 g
Fibras	0,8 g	3,5817 g
Lipídios	4,0 g	14,1237 g
Cálcio	81 mg	569,4277 mg

FONTE: Tabela TACO (2011) e Os autores (2024)

Os valores de calorias, proteínas, carboidratos, fibras, lipídios e cálcio são contrastados, destacando as diferenças significativas entre os dois alimentos. Essa análise comparativa é fundamental para entender o impacto nutricional e as vantagens do Chilli de tofu como uma opção mais rica em nutrientes, especialmente em cálcio, essencial para a saúde óssea.

Observando estes resultados, é possível concluir que o processamento empregado no desenvolvimento da formulação alimentícia do Chilli de tofu levou a ganhos expressivos da concentração dos componentes nutricionais comuns a ambos os alimentos. Este aumento ocorreu, muito provavelmente, por conta da adição de ingredientes ricos nestes componentes, como os vegetais adicionados, o processo de drenagem do tofu e o ressecamento do alimento em air-fryer/forno, como já descrito anteriormente, levando a uma concentração destes nutrientes na receita.

É possível observar que as %VD da amostra de Chips de Inhame caseiro (em uma porção de 25 g) possui uma apresentação de 65,61 kcal, 8,5241 g de carboidratos, 1,1797 g proteínas, 2,9768 g de gorduras totais, 5,9296 g de fibras. Como foi possível observar, o chips de Inhame caseiro em análise possui 3,3478 mg (numa ingestão de 25g), isso corresponde a apenas 0,3348% da Ingestão Diária Recomendada (aproximadamente 1000 mg), logo, como consumo diário desse alimento como suplemento alimentar para mulheres

na menopausa seria necessário ingerir altas quantidades para conseguir auxiliar efetivamente na dieta suplementar. Vale ressaltar que a ANVISA definiu em 2018, pela RDC N° 243, art. 2, inciso VII, que “suplemento alimentar é todo produto para ingestão oral, apresentado em formas farmacêuticas, destinado a suplementar a alimentação de indivíduos saudáveis com nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos, isolados ou combinados”, logo, o formato chips aqui analisado não poderia ser considerado como suplemento alimentar, uma vez que não se apresenta em forma farmacêutica. A análise revelou que os chips caseiros não apresentaram uma quantidade significativa de cálcio na porção de 25g analisada, considerando que, conforme estabelecido pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 243/2018, a dose diária recomendada de cálcio em suplementos alimentares varia entre 500 mg e 1.000 mg por porção.

Outras características relevantes para obtermos dados de determinação analítica seriam para as concentrações de magnésio, a possível presença de vitamina K no Chilli de tofu e a determinação de fitoesteróis, a fim de avaliar como o processo de produção deste alimento pode ter interferido nestes três componentes conhecidamente presentes do tofu in natura e na soja e, que apresentam relevância já comentada anteriormente sobre o metabolismo e absorção do cálcio de mulheres climatéricas.

4. CONCLUSÃO

A osteoporose trata-se de uma doença de evolução progressiva de fragilidade óssea, sendo as concentrações do mineral cálcio e do hormônio estrogênio, de grande importância na sua manutenção. Estes, atuam diretamente na reabsorção óssea, que quando descontrolada, gera o enfraquecimento. Dessa forma, em mulheres climatéricas, devido à redução hormonal de estrogênio, ocorre uma pré-disposição para o desenvolvimento da doença. Portanto, a estratégia de um alimento, como grande fonte nutricional de cálcio e associado às vantagens dos fitoesteróis presentes na soja, é atrativa para garantir um balanceamento metabólico adequado às necessidades desta população e foi explorada neste trabalho.

Com base nos resultados obtidos na composição química e nutricional do Chilli de tofu, pode-se concluir que a inclusão de ingredientes vegetais e o processo de preparação para sua obtenção, contribuíram significativamente para a concentração e potencialização dos nutrientes já presentes no tofu in natura. Tornando-o uma opção alimentar vantajosa, além de apresentar uma receita simples, com facilidade de integração à dieta,

principalmente de mulheres climatéricas com restrição de alimentos de origem animal. Esses resultados sugerem que o Chilli de tofu é uma opção promissora e vantajosa, destacando-se pelos seus benefícios nutricionais e seu potencial para melhorar a saúde dessas mulheres.

5. REFERÊNCIAS

ALABADI, B. et al. Nutrition-Based Support for Osteoporosis in Postmenopausal Women: A Review of Recent Evidence. *International Journal of Women's Health*, v. 16, abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2147%2FIJWH.S409897>. Acesso em: 25 mai. 2024

A.O.A.C. ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. *Official Methods of Analysis*. 12th ed. USA: ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS, Washington D.C. 1970. 1094 p

A.O.A.C. ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. *Official Methods of Analysis*. USA: ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS, Washington D.C. 1995

BENASSI, V. et al. Tofu. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/123424/1/00081760.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2024

BORDIGNON, J; CARRÃO-PANIZZI, M; MANDARINO, J. *Mais saúde em sua vida cozinhando com tofu*. Londrina: Embrapa Soja, 2000. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPSO/2629/1/circTec29.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – IN nº 75, de 8 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-75-de-8-de-outubro-de-2020-282071143>. Acesso em: 13 mai. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução

da Diretoria Colegiada – RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=423918. Acesso em: 14 mai. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/06/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 2 abr. 2024

CORWIN, R. et al. Dietary saturated fat intake is inversely associated with bone density in humans: analysis of NHANES III. *The Journal of Nutrition*, v. 136, jan. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jn/136.1.159>. Acesso em: 2 abr. 2024

CURIEL, M. Acción de la vitamina K sobre la salud ósea. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral*, v. 7, mar. 2015. Disponível em: <https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v7n1/revision2.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2024

EPAMIG. Soja na alimentação humana e animal. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 27, n. 30, jan./fev. 2006. Disponível em: <https://www.livrariaepamig.com.br/wp-content/uploads/2023/03/IA-230.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2024

IAL. Instituto Adolfo Lutz. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz 2008. 1020p

LAMBERT, M. et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of isoflavone formulations against estrogen-deficient bone resorption in peri- and postmenopausal women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 106, mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.151464>. Acesso em: 11 mai. 2024

MARTINI, L.; PETERS, B. Cálcio e vitamina D: fisiologia, nutrição e doenças associadas. Barueri: Manole, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520455364/>. Acesso em: 02 abr. 2024

RODWELL, V. et al. Bioquímica ilustrada de Harper. 31. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040033/>. Acesso em: 05 mai. 2024

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) 4 ed. Campinas: NEPA – UNICAMP, 2011. p 64, 65 e 94. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-de-produtos-origem-vegetal/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/tabela-brasileira-de-composicao-de-alimentos_taco_2011.pdf. Acesso em: 7 mai. 2024

VILLIERS, T. Bone health and menopause: Osteoporosis prevention and treatment. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism, v. 38, jan. 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521690X23000568?via%3Dihub>. Acesso em: 17 mai. 2024

***Autor para correspondência:**

Maria Eugenia Balbi

Email: mariaeugeniabalbi@ufpr.br

Univwersidade Federal do Paraná

RECEBIDO: 02/09/2024 Aceite: 25/09/2024