

ORGANIZADORAS
BRUNA KÖHLER E DIVAIR DONEDA



ORGANIZADORAS
BRUNA KÖHLER E DIVAIR DONEDA

ILUSTRAÇÕES
Tábata Rafaela da Costa Davila

Vegetarianismo

saúde e filosofia de vida



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO
GRANDE DO SUL

Reitor

Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora e Pró-Reitora
de Coordenação Acadêmica

Jane Fraga Tutikian

FACULDADE DE MEDICINA

Diretora

Lúcia Maria Kliemann

Vice-Diretor

Luciano Zubaran Goldani

© dos autores
1.ª edição: 2019

Direitos reservados desta edição:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Coordenação da Série:
Laura Wunsch, Cíntia Kulpa, Tanara Forte Furtado e Marcello Ferreira

Coordenação da Editoração: Cíntia Kulpa e Ely Petry
Revisão: Equipe de Revisão da SEAD
Capa: Tábata Rafaela da Costa Davila
Editoração eletrônica: Tábata Rafaela da Costa Davila

A grafia desta obra foi atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 1º de janeiro de 2009.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.



U58v Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina
Vegetarianismo: saúde e filosofia de vida/ Organizado por: Bruna
Köhler e Divair Doneda; ilustrado por: Tábata Rafaela da Costa
Davila – Porto Alegre: UFRGS/ FAMED, SEAD, 2020.

195p.
ISBN: 978-65-86232-13-4

1. Dieta Vegetariana 2. Nutrição I. Köhler, Bruna II. Doneda, Divair
III. Davila, Tábata Rafaela da Costa IV. Título.

NLM: QU145

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
(Bibliotecária Shirlei Galarça Salort – CRB10/1929)



“Nada beneficiará tanto a saúde humana e aumentará as chances de sobrevivência da vida na terra quanto a evolução para uma dieta vegetariana. A ordem de vida vegetariana, por seus efeitos físicos, influenciará o temperamento dos homens de uma tal maneira que melhorará em muito o destino da humanidade”.

Albert Einstein



Dedicamos este e-book
aos ativistas da causa
vegetariana.

Sumário

Apresentação	11
Prefácio	12
Lista de Abreviaturas	14
I Vegetarianismo: introdução	16
II A ética do vegetarianismo	27
1. Ética - o que significa	27
2. Especismo	31
3. Senciência	34
4. Sustentabilidade	36
5. Para saber mais...	41

Apresentação

Vegetarianismo é um tema que vem ganhando cada vez mais espaço nos meios virtuais em decorrência do aumento de adeptos da dieta vegetariana. Estes buscam em diferentes mídias respostas e esclarecimentos às suas dúvidas, bem como procuram por receitas de preparações que possam ser elaboradas em suas residências. Este e-book visa, considerando essa realidade, por um lado a apresentar dados recentes de pesquisas e *guidelines* sobre alimentação vegetariana; por outro, sugere alternativas para a montagem de cardápios, com receitas que podem ser elaboradas em casa e incorporadas na dieta tanto de vegetarianos como de onívoros que, eventualmente, estão optando por dietas vegetarianas. Além disso, apresentamos quatro capítulos que trazem elementos que extrapolam alimentação e nutrição e que incorporam ao vegetarianismo questões éticas sobre um modo de estar no mundo. Esses capítulos tratam dos seguintes temas: (a) ética do vegetarianismo; (b) dietas sustentáveis; (c) vegetarianismo e o *cuidado de si* e do outro; e (d) alimentação, cultura e vegetarianismo. Esperamos que este e-book possa ser útil para estudantes de cursos técnicos de alimentação e nutrição, de graduação em Nutrição, assim como para a população interessada em informações sobre vegetarianismo.

Prefácio

Atualmente, têm sido enfatizados também na sociedade ocidental, padrões alimentares dentro do vegetarianismo baseados em aspectos éticos, ambientais e de saúde. O vegetarianismo apresenta-se como um tema bastante controverso entre alguns grupos, ao mesmo tempo que é tido como um estilo de vida crescente, além de saudável, consciente e focado.

Além da perspectiva de zelo pelos animais, os impactos socioambientais da produção animal convencional são cada vez mais discutidos entre as pessoas e considerados preocupantes. Não há dúvidas de que esse impacto precisa ser discutido e reavaliado, mesmo sendo o sistema produtivo dominante.

É essencial ainda abordar as questões políticas e econômicas que envolvem os complexos problemas relacionados à fome, à insegurança alimentar e nutricional e que, infelizmente, não serão resolvidas apenas aumentando no mundo a produção vegetal.

Inicialmente existia uma crença de que uma dieta bem equilibrada deveria incluir algum produto de origem animal, mas estudos mostram que alimentos vegetais conseguem fornecer o conjunto de nutrientes necessários para a manutenção da saúde da população vegetariana. Nutricionalmente, os alimentos vegetais podem sim contribuir com quantidades promissoras de proteína, gordura, vitaminas, minerais, fibras e compostos bioativos, componentes esses que têm sido de grande relevância para a manutenção da saúde da população vegetariana.

Muitas discussões sobre a adequação da dieta vegetariana, como em relação à vitamina B12 e a minerais como ferro, zinco e cálcio, continuam sendo de grande interesse para os vegetarianos e profissionais de saúde. Esses e outros temas serão abordados, amplamente discutidos e atualizados nesse material que foi carinhosamente pensado e dividido em capítulos.

Viviani Ruffo de Oliveira

Lista de Abreviaturas

ADA	Associação Dietética Americana
AI	Ingestão Adequada
CHO	Carboidrato
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DRI	Ingestão Dietética de Referência
EAR	Necessidade Média Estimada
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
g	Grama
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
IOM	Instituto de Medicina
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
LIP	Lipídio
mcg	Micrograma
ml	Miligrama
ONU	Organização das Nações Unidas
PTN	Proteína
RDA	Ingestão Dietética Recomendada
SVB	Sociedade Vegetariana Brasileira
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
UL	Nível Máximo de Ingestão Tolerável
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
WHO/OMS	Organização das Nações Unidas

CA,
PÍ
TU
LO I



Vegetarianismo: introdução

Bruna Köhler | Victória Guimarães

“Hoje em dia é considerado exagero se proclamar constantemente o respeito por cada forma de vida, como sendo uma séria exigência de uma ética racional. Mas virá o dia em que as pessoas ficarão espantadas com o fato de que a raça humana existiu por tanto tempo antes de reconhecer que lesar uma vida irrefletidamente é incompatível com a verdadeira ética. Ética é, sem ressalvas, responsabilidade por tudo o que tem vida.”

Albert Schweitzer

O conceito de vegetarianismo refere-se a regimes alimentares baseados em plantas e que excluem todos os tipos de carnes, aves, peixes e seus derivados, além de produtos contendo esses alimentos, como patês e embutidos (CRAIG; MANGELS; AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009). Segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira – SVB (2019), as dietas vegetarianas podem ser classificadas conforme a tabela 1. Entretanto, mesmo dentro desses padrões pode existir uma ampla variedade em relação aos tipos, quantidades e grau de processamento dos alimentos de origem vegetal consumidos.

Tabela 1: Tipos de vegetarianismo

Tipos de dieta	Natureza da dieta (todas são desprovidas de alimentos cárneos)
Ovolactovegetarianismo	utiliza ovos, leite e laticínios na sua alimentação
Lactovegetarianismo	utiliza leite e laticínios na sua alimentação
Ovovegetarianismo	utiliza ovos na sua alimentação
Vegetarianismo estrito	não utiliza produtos de origem animal na sua alimentação

Fonte: SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2019 (Adaptado).

Além dessas categorias, existe o veganismo, o qual contempla indivíduos que além de não consumirem nenhum alimento de origem animal, rejeitam o uso de produtos que advém da exploração animal, como vestuário ou cosméticos (SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2019). É importante destacar que todos os tipos de dietas vegetarianas, quando bem planejadas, são adequadas em nutrientes e seguras em todos os estágios de vida, da infância à senescência, incluindo as especificidades de gestantes a atletas. (MELINA, CRAIG, LEVIN, 2016)

A variabilidade de regimes alimentares dentro do vegetarianismo torna essencial uma avaliação individual em relação à adequação da dieta para essa população (CRAIG, MANGELS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009), o que não é diferente em relação às dietas onívoras, pois se as mesmas não são bem planejadas também repercutem no estado nutricional.

a) A história do vegetarianismo

Dados sobre o vegetarianismo na antiguidade são raros até o período clássico. Neste período, na Grécia, existem registros de diversos vegetarianos. Pitágoras, por exemplo, evitava o consumo de carne e por isso é considerado o pai do vegetarianismo. Os critérios para exclusão da carne nesta

época se assemelham aos atuais, como a compaixão pelos animais e a ideia de que é possível manter uma alimentação saudável sem a carne. (FERRIGNO, 2012; SPENCER, 1995)

Em 1847 foi inaugurada a primeira sociedade vegetariana na Europa (LEITZMANN, 2014), já no Brasil a Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB) foi criada em 2002.

A escolha pelo vegetarianismo por razões de saúde é uma prática recente historicamente, somente no século XX foi que a nutrição vegetariana se tornou um tópico de pesquisa científico formal, e com isso pesquisas relacionadas à saúde dos indivíduos que seguiam esse regime alimentar começaram a aparecer (LEITZMANN, 2014). E assim, a dieta vegetariana obteve reconhecimento geral como sendo uma dieta saudável. Em 1800, a busca por melhoria da saúde junto à ascensão da ciência, promoveu a formulação de argumentos fisiológicos para o vegetarianismo (WHORTON 1994; ROE 1986).

b) Vegetarianismo e saúde

De acordo com a posição da American Dietetic Association (ADA), com a *Academy of Nutrition and Dietetics* e com os achados de outras pesquisas, as dietas vegetarianas, independentemente do tipo de vegetarianismo, pode ser saudável desde que adequadamente planejadas (CRAIG, MANGELS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009; CRAIG, 2010; PILIS et al., 2014; MELINA, CRAIG, LEVIN, 2016). Quando bem planejadas, elas são apropriadas em todas as fases do ciclo da vida, incluindo gestação, lactação, infância, adolescência e para atletas. Uma dieta vegetariana pode atender as recomendações atuais para todos os principais nutrientes para vegetarianos, incluindo proteína, ômega-3, ferro, zinco, cálcio, vitaminas

D e B-12. Além disso, fornecem benefícios à saúde na prevenção e tratamento de certas doenças (ADA, 2016; ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016).

Pesquisas apontam que as taxas de mortalidade para vegetarianos são semelhantes ou menores do que para os não vegetarianos e que tanto as práticas alimentares como o estilo de vida estão envolvidos nesses dados (DWYER, 1988). A dieta vegetariana está associada à menor risco de obesidade, constipação, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, diabetes tipo 2, câncer e cálculo biliar; além disso, os vegetarianos também parecem ter níveis mais baixos de colesterol LDL (lipoproteína na de baixa densidade) (DWYER, 1988; DE BIASE et al., 2007; CRAIG, MANGELS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009; SABATE, WIEN, 2010).

Dietas vegetarianas devem conter hortaliças, cereais integrais, leguminosas, frutas, oleaginosas e sementes (ADA, 2016) para alcançar as recomendações para nutrientes importantes como proteínas, ferro, cálcio, zinco, ômega-3, vitamina-D e iodo.

Os vegetarianos comparados aos não-vegetarianos costumam ter maior consumo de fibras, magnésio, potássio, folato, carotenoides, flavonoides, vitaminas C e E (RIZZO et al., 2013). Essas diferenças na ingestão de nutrientes podem explicar algumas das vantagens para a saúde da dieta vegetariana variada e balanceada. Devido a essas diferenças no consumo, vegetarianos possuem menores taxas de morbidade e mortalidade por diversas doenças crônicas degenerativas comparados aos não-vegetarianos, indicando que dietas vegetarianas variadas e bem planejadas poderiam ser usadas na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares, incluindo menor pressão arterial, diabetes tipo II, câncer, obesidade, entre outras.

Devido a tais características a dieta vegetariana pode reduzir o risco de doenças crônicas (CRAIG, MANGELS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009).

A associação do vegetarianismo com melhores dados de saúde se relaciona à menor ingestão de gorduras saturadas e um consumo maior de fibra dietética e de fitoquímicos favoráveis à saúde (HADDAD, TANZMAN 2003; CRAIG, 2010). Também se utilizam de maiores quantidades de cereais, leguminosas, *nuts* (nozes, castanhas, amêndoas), frutas e hortaliças (KEY, APPLEBY, ROSELL, 2006). Além da dieta, também foi apontado que vegetarianos costumam ter um estilo de vida mais saudável, com menores taxas de sedentarismo, alcoolismo e tabagismo (PILIS et al., 2014; CONCEIÇÃO, REIS, 2016).

Em contrapartida, pessoas que seguem dietas vegetarianas mal planejadas podem apresentar deficiências nutricionais, principalmente de nutrientes que são encontrados comumente em alimentos de origem animal. As pessoas que seguem dietas vegetarianas estão mais suscetíveis à deficiência dos seguintes nutrientes: proteínas, ácidos graxos ω -3, ferro, zinco, cálcio e vitamina D e B12 (DUNHAM, 2006; CRAIG, MANGELS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009; SOUZA, DUARTE2016). Em alguns casos, alimentos fortificados e suplementos podem ajudar a alcançar as recomendações (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016). Contudo, é importante salientar que pessoas não-vegetarianas que seguem dietas mal planejadas também estão suscetíveis a deficiências nutricionais.

c) Vegetarianismo e fatores culturais

Os atos relacionados à escolha da dieta e ao comer extrapolam a busca por nutrientes, uma vez que se inserem no contexto sociocultural das pessoas (ROMANELLI, 2006). A maioria dos vegetarianos nascidos no ocidente é oriunda de famílias não vegetarianas e faz essa opção motivada, principalmente, pela preocupação com o bem estar animal e com a própria saúde (FOX, WARD, 2008; RUBY, 2012). Vegetarianos também citam razões econômicas, considerações éticas, problemas de fome no mundo, e crenças religiosas (CRAIG, MANGELS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009). A escolha por uma alimentação vegetariana é, além de uma escolha de não compactuar com o confinamento, exploração e abate dos animais (aves, suínos e bovinos), também uma questão ética, que leva as pessoas a optarem por esse tipo de alimentação, pois acreditam que os animais de abate são capazes de sentir dor e emoção, logo merecem respeito e consideração moral (SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2019).

Abonízio (2016) assinala que os vegetarianos são confrontados acerca de suas opções dietéticas, necessitando explicar suas razões, pois seus confrontadores não consideram essa mudança natural, pensam que ela foi causada por algum elemento interno ou externo. Além disso, ocorrem desentendimentos sociais caracterizados pelo questionamento de uma opção individual. A autora se pergunta “por que isso ocorre em uma contemporaneidade marcada por individualismo e autonomia?” Provavelmente porque as sociedades constroem representações sobre si próprias, definindo sua identidade em relação a outras sociedades por meio de seus hábitos alimentares. Em uma perspectiva antropológica, o ato de saciar a fome é natural e universal, porém as práticas alimentares, também universais, não são naturais, uma vez que se situam na esfera da cultura, no campo dos

sistemas simbólicos. As sociedades elaboram um regramento em relação à comensalidade baseado em regras dietéticas fundamentadas no senso comum, na religião e no saber médico, os quais criam interdições a certos alimentos considerados negativos para a saúde (ROMANELLI, 2006).

Nesse contexto, o consumo não ocorre apenas para a satisfação de necessidades pessoais, mas assume e transmite significados relacionados à identificação e diferenciação social (RODRIGUES, 2012). Relacionado a isso, encontra-se o modo como os sujeitos se subjetivam, os embates sociais que travam na sua singularização e a adesão a determinados estilos de vida (MANSANO, 2009), visto que a opção pelo vegetarianismo não é apenas uma escolha em relação à dieta alimentar, mas um modo de se colocar socialmente.

d) Vegetarianismo no Brasil e no mundo - prevalência

Os dados de prevalência de vegetarianos são díspares, provavelmente em decorrência da variação de definições a respeito do que é considerado vegetarianismo. Além disso, as estimativas são, geralmente, de pesquisas advindas de sociedades vegetarianas e não de órgãos oficiais.

No Brasil, segundo pesquisa realizada em abril de 2018 pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE), 14% da população brasileira se declarou vegetariana (IBOPE, 2018), representando quase 30 milhões de pessoas. Em 2012, pesquisa realizada pelo Target Group Index, do IBOPE Media registrou o percentual de 8%, representando um aumento de 75% da população vegetariana nas regiões metropolitanas (IBOPE, 2012).

Alguns estudos indicam que a prevalência de vegetarianos no mundo oscila de 0,2 a 4%. Estima-se que nos Estados Unidos 2,5% dos adultos sejam vegetarianos e 4% no Canadá (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016).

REFERÊNCIAS:

ABONIZIO J. Conflitos à mesa: vegetarianos, consumo e identidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, Cuiabá, MT, v. 31, n. 90, p.115-136, 2016.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 6, p. 748-765, 2003.

AGNOLI, C.; BARONI, L.; BERTINI, I. et al. Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. **Nutrition, metabolism and cardiovascular disease**, v. 27, n. 12, p.1037-1052, 2017.

DE SOUZA, E.C.G.; DA CONCEIÇÃO, L.L.; DUARTE, M.S.L. **Alimentação Vegetariana: atualidades na abordagem nutricional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

BARONI, L. Vegetarianism in food-based dietary guidelines. **International Journal of Nutrition**, v. 1, n. 2, p. 48-73, 2015.

BEARDSWORTH A, K.T. The vegetarian option: varieties, conversions, motives and careers. **The sociologicalreview**, v. 40, n. 2, p. 253-293, 1992.

CONCEIÇÃO L.L.; REIS, A.S. Nutrientes em risco de deficiência em Dietas Vegetarianas. In: **Alimentação Vegetariana: atualidades na abordagem nutricional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

CRAIG, W.J.; MANGELS, A.R. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 7, p. 1266-82, 2009.

CRAIG, W.J. Nutrition concerns and health effects of vegetarian diets. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 25, n. 6, p. 613-20, 2010.

DE BIASE, S.G., FERNANDES, S.F.C., GIANINI, R.J. et al. Dieta vegetariana e níveis de colesterol e triglicérides. **Arquivos brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 1, p. 35-39, 2007.

- DUNHAM, L., KOLLAR, L.M. Vegetarian eating for children and adolescents. **Journal of Pediatric Health Care**, v. 20, n. 1, p. 27-34, 2006.
- DWYER, J. T. Health aspects of vegetarian diets. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 48, n. 3S, p. 712-738, 1988.
- FERRIGNO, M. V. **Veganismo e libertação animal: um estudo etnográfico**. 2012. 294 f. (Mestrado em Antropologia) - Departamento de Antropologia Social do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.
- FOX, N.; WARD, K. Health, ethics and environment: a qualitative study of vegetarian motivations. **Appetite**, v. 50, n. 2-3, p. 422-9, 2008.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Global Livestock Environmental Assessment Model (GLEAM). Model Description. Version 2.0. 2018.
- HADDAD, E.H.; TANZMAN, J.S. What do vegetarians in the United States eat? **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 8, n. 3S, p. 626S-632S, 2003.
- IBOPE - Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. **Dia Mundial do Vegetarianismo: 8% da população brasileira afirma ser adepta do estilo**. 2012. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/paginas/dia-mundial-do-vegetarianismo-8-da-populacao-brasileira-afirma-ser-adepta-ao-estilo.aspx>>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- IBOPE - Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. 2018. Disponível em: <http://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_VEGETARIANISMO.pdf>
- KEY, T.J.; APPLEBY, P.N.; ROSELL, M.S. Health effects of vegetarian and vegan diets. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 65, n. 1, p. 35-41, 2006.
- MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques**. 3. ed. New York: CRC, 1999.
- MELINA, V.; CRAIG W.; LEVIN S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 116, n. 12, p. 1970 – 1980, 2016.
- PILIS, W.; STEC, K.; ZYCH, M. et al. Health benefits and risk associated with adopting a vegetarian diet. **Roczniki Państwowego Zakładu Higieny**, v. 65, n. 1, p. 9-14, 2014.
- PIMENTEL, D.; PIMENTEL, M. World population, food, natural resources, and survival. **World Futures**, v. 59, p. 145-167, 2003.

RIZZO, N.S.; JACELDO-SIEGL, K.; SABATE, J. Nutrient Profiles of Vegetarian and Non Vegetarian Dietary Pattern. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 113, n. 12, p. 1610-1619, 2013.

ROE D. A. History of promotion of vegetable cereal diets .**The Journal of Nutrition**, v. 116, n. 7, p. 1355-63, 1986.

ROMANELLI, G. O significado da alimentação na família: uma visão antropológica. **Medicina**, v. 39, n. 3, p. 333-339, 2016.

RUBY, M.B. Vegetarianism. A blossoming field of study. **Appetite**, v. 58, n. 1, p. 141-150, 2012.

SABATE, J.; WIEN, M. Vegetarian diets and childhood obesity prevention. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 91, n. 5, p. 1525S-1529S, 2010.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB), 2019. Disponível em: <<https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/o-que-e>>. Acesso em: 20/01/2019.

SPENCER, C. **The Heretic's Feast: A History of Vegetarianism**. 1st. ed. [s.l.]: UPNE, 1995.

SOUZA, E.C.G.; DUARTE, M.S.L. Nutrientes em risco de deficiência em Dietas Vegetarianas. In: **Alimentação Vegetariana: atualidades na abordagem nutricional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

WHORTON, J.C. Historical Development of Vegetarianismo. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 5, p. 1103S-1109S, 1994.

CA, PÍ TU LO II



A ética do vegetarianismo

Natasha Bandeira

“Não há diferenças fundamentais entre o homem e os animais nas suas faculdades mentais (...) os animais, como os homens, demonstram sentir prazer, dor, felicidade e sofrimento.”

Charles Darwin

1. ÉTICA - O QUE SIGNIFICA

Segundo o dicionário de língua portuguesa, a palavra ética significa:

“1. Ramo da filosofia que tem por objetivo refletir sobre a essência dos princípios, valores e problemas fundamentais da moral, tais como a finalidade e o sentido da vida humana, a natureza do bem e do mal, os fundamentos da obrigação e do dever, tendo como base as normas consideradas universalmente válidas e que norteiam o comportamento humano. 2. Conjunto de princípios, valores e normas morais e de conduta de um indivíduo ou de grupo social ou de uma sociedade” (MICHAELIS, 2018).

Sendo assim, entende-se que a ética vai tratar dos princípios morais da sociedade, dando suporte para as escolhas morais de cada indivíduo e que afetarão terceiros (NACONECY, 2014, p. 14). Ainda é importante diferenciar moral de ética, uma vez que a ética e a moralidade são termos

relacionados. Segundo Dall'Agnol (2004, a moral é “o conjunto de costumes, modo de ser, regras, etc., que efetivamente guiam o comportamento humano em busca do bem”. Já ética, ainda de acordo com Dall'Agnol (2004, é definida como “uma reflexão filosófica sobre a moralidade” e que vai fundamentar nossa moral (DALL'AGNOL, 2004, p. 16.

1.1 Ética Animal

Ao escolher alimentar-se de outros seres, nesse caso de animais não humanos¹, essa escolha afeta terceiros e precisa estar embasada na moral. A escolha de se alimentar de animais é introduzida no âmbito da Ética Animal. Essa se constitui em um ramo da ética que vai guiar o tratamento dado aos animais não-humanos pelos animais humanos (NACONECY, 2014, p. 17.

Os animais não-humanos, de modo geral, não são incluídos na esfera moral dos animais humanos, pois os humanos entendem que os não-humanos não possuem seus próprios interesses, uma vez que não conseguem se expressar da mesma forma que os humanos. Os animais não-humanos mostram dor e sofrimento de forma bem parecida com os humanos, inclusive fazendo sons, fugindo da fonte de sofrimento. Porém, essa abordagem de considerar os não-humanos seres que existem para servir aos humanos dificulta a discussão sobre a Ética Animal. E, ainda, fazendo com que haja uma normalização desses comportamentos errôneos destinados aos não-humanos utilizados na pecuária.

¹ O termo “animal não-humano” será utilizado para se referir a todos os animais que não pertencem à espécie *Homo sapiens*. O termo “animal humano” será utilizado para se referir aos animais pertencentes à espécie *Homo sapiens*, popularmente conhecidos como “seres humanos”.

A normalização do tratamento destinado a esses animais é feita em todas as esferas da sociedade. A indústria pecuarista lança mão de inúmeras estratégias para maquiar o fato do tratamento antiéctico destinado aos não humanos, reforçando ainda mais essa normalização. Uma das estratégias é manter os matadouros distantes dos grandes centros populacionais, dessa maneira dificulta saber o que se passa nesses locais. Outra estratégia está na linguagem utilizada para se referir aos animais não-humanos utilizados na alimentação, fazendo com que haja a dissociação do animal com o alimento (ADAMS, 2018, p. 111: falamos bife ao invés de pedaço de boi; não comemos um bezerro, comemos vitela. Além disso, existem as propagandas que mostram os animais não-humanos da pecuária como animais felizes, diminuindo a “sensação de culpa” do consumidor.

O aumento da população humana em geral, que escolhe alimentar-se de não-humanos, está fazendo com que a demanda por animais não-humanos para consumo aumente. Conseqüentemente, as fazendas, para aumentar sua produção, estão se tornando grandes indústrias, trazendo grande sofrimento para esses animais não-humanos, tais como bois, vacas, peixes, galinhas e porcos.

Segue abaixo uma breve descrição de como os animais não-humanos explorados na pecuária são tratados:

- **Frangos:** os chamados “frangos de corte” são mantidos em grandes galpões, com milhares de frangos cada. Essa grande concentração de animais em pouco espaço faz com que o acúmulo de fezes seja muito grande, criando um ambiente tóxico para esses animais, devido à grande quantidade de amônia no ar. São abatidos em 40 dias, pois esse é o tempo que atingem o “tamanho ideal” considerado pela indústria. Antes de serem levados para o matadouro, ainda são encarcerados em caminhões, andando grandes distâncias (SVB, 2018).

- **Indústria do ovo:** as galinhas poedeiras das granjas são mantidas em gaiolas empilhadas, por um período de, aproximadamente, um ano e meio. Essas gaiolas são muito pequenas e em cada gaiola estão confinadas várias galinhas, fazendo com que o espaço destinado para cada galinha seja muito pequeno; as galinhas nem sequer conseguem esticar completamente suas asas. O estresse é tão grande que as galinhas cometem canibalismo, e por isso têm seus bicos cortados (SINGER, 2010, p. 175).
- **Bovinos:** apesar de grande quantidade dos bois serem mantidos soltos no pasto por um período, há a parte do engorde em que os animais são confinados. Uma das piores partes para esses animais é a parte do abate, pois os bois são organizados em filas para o abate, e por serem animais extremamente sensíveis, conseguem sentir o cheiro de sangue e o sofrimento dos animais que já foram mortos na sua frente (JOY, 2017, p. 52).
- **Indústria do leite:** apesar das embalagens de leite mostrarem as vacas felizes em pastos vastos, essa não é a realidade das vacas leiteiras. As vacas são mantidas em celas e passam várias horas por dia no processo de ordenha industrial. Além disso, para as vacas produzirem leite, elas precisam passar por inseminações artificiais e gestações; quando nascem os bezerros, eles são logo separados da mãe, trazendo grande estresse para as vacas. Em geral, os bezerros fêmeas que nascem são destinados a serem vacas leiteiras, já os bezerros machos são criados para serem carne de vitela (SVB, 2015).
- **Porcos:** apesar dos porcos serem comparados a cachorros, dado sua inteligência, eles são tratados cruelmente nos matadouros. Recebem grande quantidade de antibióticos diariamente, corte de cauda, corte dos dentes (devido ao estresse eles brigam entre si) e castração sem anestesia. Também existem as porcas reprodutoras, que são mantidas

por, aproximadamente, 5 anos, em uma baía de metal (que é proibida em alguns países por tamanha crueldade), submetidas a repetidas inseminações artificiais e gestações; após esses 5 anos, são mandadas para matadouros para virar carne (NACONECY, 2014).

- **Peixes e outros seres marítimos:** existe a criação intensiva de peixes, as chamadas “fazendas aquáticas”, onde os peixes são mantidos em tanques, juntos de diversos outros peixes. Nas fazendas aquáticas, aplicam-se antibióticos, pesticidas e hormônios direto na água, poluindo rios e mares. Também existe a pesca industrial, que consiste de navios que possuem uma grande rede que vai capturar, além de peixes, golfinhos, baleias, tartarugas e tubarões. E esses animais, por não possuírem valor de mercado, são simplesmente descartados (JOY, 2014).

2. ESPECISMO

É de conhecimento da população em geral o significado das palavras sexismo e racismo. O sexismo é quando existe um preconceito moral só pelo fato da diferença de sexos; por exemplo, sexistas acreditam que mulheres são menos capazes do que homens somente pelo fato de serem mulheres. Já o racismo é o preconceito justificado somente pela raça de uma pessoa: os racistas acreditam serem superiores a outros indivíduos somente por pertencerem a outra raça. Um exemplo clássico de racismo é a escravização dos negros, onde indivíduos brancos utilizavam a justificativa da raça superior para escravizar os negros.

Sabemos que sexismo e racismo são errados moralmente. Mas e o especismo? Muitas vezes, nem o significado do termo é claro pelas pessoas. O especismo, segundo o filósofo Peter Singer, é “o preconceito ou a atitude tendenciosa de alguém a favor dos interesses de membros da própria espécie, contra o de outras” (SINGER, 2010, p.11).

Quando consideramos o sexismo e o racismo errados moralmente, estamos levando em conta o interesse das mulheres e dos negros, respectivamente, incluindo-os na esfera moral, uma vez que sabemos que mulheres e negros possuem sentimentos e seus próprios interesses. Quando se afirma que os animais não-humanos possuem seus próprios interesses e possuem sentimentos e quando há a exploração dos não-humanos, justificada por pertencerem a outra espécie, existe o especismo. Dessa maneira, o especismo é errado moralmente.

No entanto, muitos humanos são especistas. O especismo está naturalizado na nossa sociedade, no momento em que passamos em supermercados com pedaços de corpos de animais não-humanos mortos e achamos normal. Ou quando utilizamos as peles dos animais não-humanos em casacos, ou quando testamos cosméticos em não-humanos.

Mas por que o especismo é errado moralmente? Porque não estamos tratando os animais não-humanos com igual consideração de interesses, uma vez que eles, comprovadamente, possuem seus próprios interesses². Quando consideramos o racismo errado moralmente, estamos considerando os interesses dos membros de outras etnias; o mesmo serve para o sexismo, consideramos os interesses das mulheres (SINGER, 197).

² Ler sessão 2, sobre Senciência.

2.1 A situação dos trabalhadores dos matadouros

A indústria dos produtos derivados de animais, além de tratar com crueldade os animais não-humanos, também pode ser muito cruel com os animais humanos. Para se ter uma ideia, um dos locais mais insalubres para se trabalhar é nos matadouros. Os trabalhadores desses locais estão sujeitos a inúmeros riscos, tanto físicos quanto psicológicos.

A produção lança mão de ferramentas que são perigosas, tais como facas, machados, correntes, dessa maneira, existem muitos ex-trabalhadores dessa indústria que possuem amputações e cicatrizes; além disso, há o contato com o animal não-humano, que pode se tornar perigoso para essas pessoas, podendo haver coices por parte dos não-humanos, e, também, o treinamento desses trabalhadores não é eficaz. Para completar, os trabalhadores são obrigados a matar o maior número de animais não-humanos possível em um curto período de tempo, fazendo com que o número de acidentes de trabalho aumente (HUMANS RIGHTS WATCH, 2004). O contato contínuo com sangue e entranhas que podem estar contaminados, também é um comportamento de risco.

Existem também os problemas psicológicos que trabalhar nesses locais podem trazer para os trabalhadores. O principal motivo para o desenvolvimento desses problemas, tais como depressão e síndrome do pânico, é o estresse, ocasionado pela exposição contínua à extrema violência e à morte (JOY, 2014). Os trabalhadores de matadouros passam uma média de 8 horas de trabalho diário, muitas vezes 6 vezes na semana; imagine passar 48 horas por semana, assistindo ou matando outros seres...

Esse ambiente totalmente insalubre dos matadouros faz com que o índice de rotatividade dos funcionários, isto é, saída de funcionários, seja alto (CANDIDO NETO, 2011).

3. SENCIÊNCIA

Um ser senciente é aquele que tem sentimentos, que recebe sensações (MICHAELLIS, 2018). Isto é, um ser senciente sente prazer ou dor. A senciência é comprovada a partir de evidências fisiológicas, anatômicas e, até mesmo, sensoriais. As evidências fisiológicas e anatômicas comprovam a senciência a partir da presença de certos conjuntos neurais ou pela liberação de certos hormônios. Já as evidências subjetivas, ou sensoriais, são aquelas em que o sentimento de prazer ou dor são identificados pela linguagem corporal.

Para Peter Singer, a senciência é um pré-requisito para a comprovação de que algum ser possua interesses (SINGER, 2010).

3.1 Os animais não-humanos são seres sencientes?

Não é muito difícil chegarmos à conclusão de que um cachorro é um ser senciente. Sabemos que quando ele balança o rabo ele está feliz, que quando ele rosna ele se sente ameaçado e que quando ele chora está com dor. Os cachorros já fazem parte do cotidiano dos animais humanos, sendo considerados membros das famílias e não negamos que eles possuem sentimentos e seus próprios interesses. Mas por que costumamos a entender que os porcos, as vacas, os bois, as galinhas e os peixes são seres sencientes?

Provar a senciência dos mamíferos é mais fácil, uma vez que pertencem à mesma classe evolutiva que a nossa: mamíferos (Classe *Mammalia*). As demonstrações de sentimentos são mais semelhantes às nossas. As aves e os mamíferos possuem estruturas fisiológicas muito parecidas, com respostas fisiológicas igualmente parecidas: em situações de estresse e dor

há a dilatação das pupilas, elevação da pressão sanguínea, transpiração, liberação de hormônios. Essa semelhança no sistema nervoso, fisiológica e evolutivamente falando, faz-nos supor que as reações a estímulos externos também serão semelhantes (SINGER, 2010).

Uma pesquisa (SHIN, KANG, SEO, 2017) que teve como objetivo comprovar que as vacas formam vínculos entre si, chegou à conclusão de que as vacas que comiam juntas, quando comparadas às que comiam sozinhas, tinham melhor aceitação da alimentação e menor índice de estresse. Esses resultados comprovam que as vacas, sim, formam vínculos sociais.

Muitos acreditam que os peixes, por serem “inferiores” na escala evolutiva, não são seres sencientes. Foi encontrado que a resposta para o estresse em peixes, é similar à verificada em aves e em mamíferos: no âmbito hormonal e no do sistema nervoso, sendo que o seu principal mecanismo utilizado como resposta ao estresse é a fuga. Sendo assim, há fortes indícios que os peixes, sim, são seres sencientes (GALHARDO, OLIVEIRA, 2006).

Muitas vezes, para os donos de grandes fazendas ou de granjas, os animais não-humanos explorados, que terão como destino final a indústria alimentícia, não passam de meras mercadorias (PROCTOR, CARDER, CORNISH, 2013) e seus sentimentos não são levados em consideração, importando apenas o lucro que seus corpos trarão.

E mesmo que as leis de “bem-estar animal”, que fazem o chamado “abate humanitário”, existam, muitas vezes elas não são cumpridas e nem fiscalizadas e os animais não-humanos acabam sendo tratados com crueldade, pois a linha de abate precisa ser rápida (quanto mais animais não-humanos mortos no menor período de tempo, maior o lucro da empresa).

4. SUSTENTABILIDADE

Atualmente, um dos assuntos com maior repercussão é a sustentabilidade: no modo de se vestir, de comer, enfim, de viver. Segundo a ONU, o desenvolvimento sustentável é aquele que leva as gerações futuras em consideração, preservando hoje os recursos naturais, tais como solo, água e biodiversidade, a fim de garantir que as gerações futuras tenham acesso a esses recursos (FAO, 2018). Uma dieta sustentável leva os seguintes parâmetros em consideração: valor nutricional, meio ambiente, economia, ética e distribuição dos alimentos (FCRN, 2014).

Sabe-se que o atual sistema de produção de alimentos, principalmente a pecuária e a produção de alimentos destinada à pecuária, estão intimamente ligados com a degradação do meio ambiente, desflorestamento, perda de biodiversidade, uso excessivo de água, degradação do solo e aquecimento global (FCRN, 2014).

A mudança no padrão alimentar é uma importante ferramenta para garantir o desenvolvimento sustentável do planeta, tendo em vista o contínuo aumento populacional. Dessa maneira, sabe-se que a dieta mais sustentável, em termos de uso de terra, é a vegetariana, uma vez que quando comparadas à dieta onívora, utilizam menos área de terra, água e não saturam o solo (PETERS et al., 2016).

4.1 Água

Aproximadamente 96% de toda a água doce disponível no planeta é utilizada para a agropecuária e apenas 4% para uso doméstico (SOUZA, 2017).

Uma maneira de mensurar o consumo de água por diversos setores no planeta, é através do conceito *water footprint* (em português, pegada hídrica). A pegada hídrica contabiliza toda a água utilizada para interesses dos animais humanos, isto é, os utilizados por diversos tipos de indústrias, para uso doméstico, entre outros (PRINT, 2018).

Uma pesquisa (MEKONNEN, HOEKSTRA, 2012) avaliou a pegada hídrica da pecuária, utilizando dados do período entre os anos de 1996 a 2005. Os dados utilizados para o cálculo levaram em consideração toda a água utilizada na cadeia de produção dos produtos derivados de animais, a quantidade consumida pelos animais, a utilizada para produção da ração oferecida a esses animais e a poluída. Foi encontrado:

Tabela 1: Pegada hídrica de produtos derivados de animais.

Produto	Água utilizada para produzir 1 tonelada de produto	Água utilizada para produzir 1 kg de produto
Carne de frango	4.300.000 litros	4.300 litros
Carne de porco	6.000.000 litros	6.000 litros
Carne de gado	15.400.000 litros	15.400 litros
Leite de vaca	1.000.000 litros	1.000 litros
Ovo	3.300.000 litros	3.000 litros

Fonte: Adaptado de MEKONNEN; HOEKSTRA, 2012, p. 409.

Outra pesquisa (MEKONNEN, HOEKSTRA, 2011) avaliou a pegada hídrica dos produtos de origem vegetal. A quantidade de água utilizada pelos produtos de origem vegetal, tais como batatas, cereais, leguminosas e frutas, é muito menor do que a utilizada pelos de origem animal. A primeira

pesquisa chegou à conclusão de que se um cidadão norte-americano substituísse o consumo de carne pelo de produtos de origem vegetal, o consumo de água para produção de alimentos reduziria em, aproximadamente, 30%. Então, a maneira mais eficiente de preservarmos a água doce do nosso planeta é seguindo uma dieta vegetariana.

Além da questão da utilização da água potável pelos produtos derivados de animais, temos a questão dos nossos rios e oceanos. Atualmente, a pesca industrial conta com redes que capturam todos os seres que elas encontram pela frente. O objetivo principal dessas redes é a pesca de peixes que serão comercializados, no entanto outros seres marítimos acabam sendo acidentalmente capturados, fazendo com que sejam descartados (SCHUCK, RIBEIRO, 2018). Esse processo está acarretando em um esgotamento da vida marinha, e segundo estimativas mais drásticas, se a pesca industrial continuar nesse ritmo, a vida marinha será completamente extinta até o ano de 2048 (WORM et al., 2006). Também existem as fazendas aquáticas que são nocivas ao ambiente em que estão inseridas: gaiolas no mar agrupam milhares de animais em um pequeno espaço. Esse pequeno espaço aumenta o estresse dos animais, diminuindo sua imunidade e, consequentemente, os produtores acabam utilizando maiores quantidades de antibióticos e medicamentos – que são colocados diretamente na água – poluindo o local no qual as fazendas aquáticas se encontram (SCHUCK, RIBEIRO, 2018).

Quanto a poluição dos rios e conseqüente destruição da vida local, temos o problema dos dejetos dos animais da pecuária. Os bilhões de animais não-humanos utilizados na pecuária produzem enorme quantidade de excrementos e de subprodutos na hora do abate. Essas substâncias serão despejadas nos rios, ou até mesmo em oceanos, sem nenhum tipo de trata-

mento, poluindo o local, trazendo um desequilíbrio ambiental e destruindo a vida local, causando a mortalidade de seres e plantas aquáticas (SCHUCK, RIBEIRO, 2018).

4.2 Desmatamento

O desmatamento nada mais é do que retirar área da floresta, exterminando sua biodiversidade de fauna e flora, e, até mesmo, atingindo populações locais como as indígenas.

Um dos fatores que mais influenciam no desmatamento das florestas ao redor do mundo é o aumento global no consumo de carne. Uma vez que as florestas são desmatadas para cultivo de grãos (principalmente a soja) que virarão rações para alimentar os animais não-humanos (SINGER, MASON, 2007) e para utilizar os terrenos como pasto para o gado. Na Amazônia brasileira, o desmatamento é causado, majoritariamente, pela pecuária (RIVERO, 2009).

Na Amazônia, 500 a 600 mil hectares por ano são desmatados para virarem área de pecuária. Esses locais desmatados causam conflitos por terra, trazendo violência à região em questão; também há o problema do trabalho escravo, pois, muitas vezes, os trabalhadores da pecuária não possuem direitos trabalhistas respeitados (IMAZON, 2014).

4.3 Clima

O desmatamento, causado principalmente pela pecuária, a partir das queimadas, também causa emissões de gases de efeito estufa: nos anos 90, foi responsável pela emissão de 15 a 35% de todo o gás de efeito estufa (GALHARDO, OLIVEIRA, 2006).

Hoje, sabe-se que a emissão de gases de efeito estufa (como o dióxido de carbono), pela pecuária, aumentou para, aproximadamente, 51%. E as projeções para o ano de 2050 são piores ainda, pois a população humana terá um crescimento de, aproximadamente, 35%, quando comparada com o ano de 2006; o que fará com que aumente a pecuária e suas consequentes emissões de gases nocivos. A concentração de gases de efeito estufa na atmosfera ocasiona o chamado Aquecimento Global. Os gases de efeito estufa são emitidos por combustíveis fósseis, indústria, mas principalmente pela pecuária (GOODLAND, ANHANG, 2009).

Há outro gás que é emitido pela pecuária e que é preocupante para a mudança climática: o metano. O gás metano aquece a atmosfera em proporções maiores que o dióxido de carbono e o metano é emitido principalmente pelos animais não-humanos, pois é resultado de sua fermentação intestinal. Aproximadamente 37% do gás metano vem da pecuária (FAO, 2006).

4.4 Fome

Mais ou menos 40% de toda a produção mundial de grãos é destinada para fazer ração para os animais não-humanos explorados pela pecuária; e estima-se que somente metade de todos esses grãos poderia ser utilizada para acabar com a fome no mundo (LEITZMANN, 2003). A isso Frances More Lappé deu o nome de “fábrica da proteína invertida” (LAPPÉ, 1971),

pois, em proporção, a proteína que seria fornecida pelos grãos é muito superior a fornecida pela carne, uma vez que são necessários 21 kg de grãos (principalmente a soja) para a produção de apenas 1 kg de carne bovina (SINGER, MASON, 2007).

A população mundial vem aumentando cada vez mais e o assunto da fome torna-se cada vez mais alarmante. O planeta não tem capacidade de produzir a quantidade de proteína animal que seria necessária para alimentar toda a população mundial (SCHUCK, RIBEIRO, 2018). Sob esse prisma, podemos afirmar que seria muito melhor para a fome no mundo, utilizar as áreas destinadas à plantação de grãos para ração ou ao pasto, como áreas de plantio dos mais diversos tipos de vegetais que seriam destinados à alimentação humana.

5. PARA SABER MAIS...

No Brasil, existe uma lei, a Lei nº 9605/1998, que regulamenta a proteção aos animais; no entanto, essa lei não inclui os animais explorados na indústria alimentícia, veja abaixo:

Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal (REPÚBLICA, 1998)

Segundo pesquisa divulgada pelo Ibope, encomendada pela Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB), 14% da população brasileira se considera vegetariana, o que totaliza, aproximadamente, 30 milhões de pessoas (SVB, 2018). A maior motivação para iniciar uma dieta vegetariana é a questão da ética animal, seguida dos motivos para melhorar a saúde (FOX, WARD, 2008).

Para saber mais sobre vegetarianismo e ética, assistir aos documentários: “Terráqueos” (2005), “A carne é fraca” (2005), “Dominion” (2018).

Para saber mais sobre vegetarianismo e sua relação com a sustentabilidade, assistir ao documentário “Cowspiracy” (2014).

REFERÊNCIAS:

ADAMS, C. J. Violência mascarada, vozes silenciadas. In: ADAMS, C. J. **A política sexual da carne**. São Paulo: Alaúde Editorial, 2018.

CANDIDO NETO, J. M.; DE BRITTO, F.G.; ROSSI, R.M. et al. Avaliação da rotatividade pessoal em indústria de processamento de carnes com intervenção ergonômica no processo. In: **VII Encontro Internacional de Produção Científica**. Anais Eletrônico. Maringá: Cesumar, 2011.

DALL’AGNOL, D. **Bioética**: princípios morais e aplicações. Rio de Janeiro: Dp&a, 2004.

FAO - Food And Agriculture Organization Of The United Nations. **Livestock’s long shadow**: environmental issues and options. 2006. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-a0701e.pdf>>.

FAO - Food And Agriculture Organization Of The United Nations. **What is meant by the term “sustainability”?** Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/010/ai388e/AI388E05.htm>>.

FCRN - Food Climate Research Network. **What is a sustainable healthy diet?** 2014. Disponível em: <https://www.fcrn.org.uk/sites/default/files/fcrn_what_is_a_sustainable_healthy_diet_final.pdf>.

FOX, N.; WARD, K. Health, ethics and environment: A qualitative study of vegetarian motivations. **Appetite**, v. 50, n. 2-3, p. 422-429, 2008. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/b5d8/7d100e13c63697c503f5aef49ac76f80f013.pdf>>.

GALHARDO, L.; OLIVEIRA, R. Bem-estar animal: um conceito legítimo para peixes? **Revista de Etologia**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 51-61, 2006. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-28052006000100006>.

GOODLAND, R.; ANHANG, J. Livestock and climate change. 2009. Disponível em: <<http://www.worldwatch.org/files/pdf/Livestock%20and%20Climate%20Change.pdf>>.

HUMANS RIGHTS WATCH. **Blood, Sweat, and Fear: Workers' Rights in U.S. Meat and Poultry Plants**. New York: Humans Rights Watch, 2004.

IMAZON. Agropecuária. 2014. Disponível em: <<https://imazon.org.br/slide/agropecuaria/>>.

JOY, M. Como as coisas realmente são. In: JOY, M. **Por que amamos cachorros, comemos porcos e vestimos vacas?** São Paulo: Cultrix, 2014.

JOY, M. Efeito colateral: as outras vítimas do carnismo. In: JOY, M. **Por que amamos cachorros, comemos porcos e vestimos vacas?** São Paulo: Cultrix, 2014.

LAPPÉ, F. M. *Diet for a Small Planet*. Nova Iorque: Ballantine Books, 1971.

LEITZMANN, C. Nutrition ecology: the contribution of vegetarian diets. **The American Journal of Clinical Nutrition**, n. 78, p.65-69, 2003.

MEKONNEN, M. M.; HOEKSTRA, A. Y.. The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. **Hydrology And Earth System Sciences**, v. 15, n. 5, p.1577-1600, 2011. Disponível em: <https://waterfootprint.org/media/downloads/Mekonnen-Hoekstra-2011-WaterFootprintCrops_2.pdf>.

MEKONNEN, M. M.; HOEKSTRA, A. Y. A Global Assessment of the Water Footprint of Farm Animal Products. **Ecosystems**, v. 15, n. 3, p. 401-415, 2012.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?id=D9Z5M>>.

19. MICHAELIS. Dicionário Online de Língua Portuguesa. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/%C3%A9tica/>>.

- NACONECY, C. A Ética Animal. In: NACONECY, C. **Ética e Animais**. Porto Alegre: Edipucrs, 2014.
- NACONECY, C. A Ética. In: NACONECY, C. **Ética e Animais**. Porto Alegre: Edipucrs, 2014.
- NACONECY, Carlos. Apêndices. In: NACONECY, C. **Ética e Animais**. Porto Alegre: Edipucrs, 2014.
- PETERS, C. J.; PICARDY, J.; DARROUZET-NARDI, A.F. et al. Carrying capacity of U.S. agricultural land: Ten diet scenarios. **Elementa: Science of the Anthropocene**, v. 4, p.1-15, 2016. University of California Press.
- PRINT, W. F. What is water food print? Disponível em: <<https://waterfootprint.org/en/water-footprint/what-is-water-footprint/>>.
- PROCTOR, H.; CARDER, G.; CORNISH, A. Searching for Animal Sentience: A Systematic Review of the Scientific Literature. **Animals**, v. 3, n. 3, p.882-906, 2013.
- REPÚBLICA, Presidência da. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 24 out. 2018.
- RIVERO, Sérgio; ALMEIDA, O.; ÁVILA, S. et al. Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 1, n. 19, p. 41-66, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512009000100003>.
- SCHUCK, C.; RIBEIRO, R. **Comendo o planeta: Impactos ambientais da criação e consumo de animais**. 4. ed. São Paulo: Sociedade Vegetariana Brasileira, 2018. p. 52. Disponível em: <https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/31283/1530798089Comendo_o_Planeta_-_2018.pdf?utm_campaign=agradecimento_-_comendo_o_planeta&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>.
- SHIN, D.; KANG, H; SEO, S. Social relationships enhance the time spent eating and intake of a novel diet in pregnant Hanwoo (*Bos taurus coreanae*) heifers. **Peerj**, v. 5, p.1-12, 2017. Disponível em: <<https://peerj.com/articles/3329/>>.
- SINGER, P. **Equality for animals?** Disponível em: <<https://www.utilitarian.net/singer/by/1979----.htm>>.
- SINGER, P. Todos os animais são iguais. In: SINGER, P. **Libertação Animal: O clássico definitivo sobre o movimento pelo direito dos animais**. São Paulo: Wmf Martins Fontes, 2010.

SINGER, P; MASON, J. **A Ética da Alimentação**: Como nossos hábitos alimentares influenciam o meio ambiente e o nosso bem-estar. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SOUZA, M. C. S. A. Recursos hídricos, agropecuária e sustentabilidade: desafios para uma visão ecológica do planeta. **Revista Jurídica**, Curitiba, v. 2, n. 47, p. 78-98, 2017. Disponível em: <<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/2027/1306>>.

SVB - Sociedade Vegetariana Brasileira. **Ética e Vegetarianismo**. 2015. Disponível em: <http://www.svb.org.br/livros/etica_e_vegetarianismo.pdf>.

SVB - Sociedade Vegetariana Brasileira. **Pesquisa do IBOPE aponta crescimento histórico no número de vegetarianos no Brasil**. Disponível em: <<https://www.svb.org.br/2469-pesquisa-do-ibope-aponta-crescimento-historico-no-numero-de-vegetarianos-no-brasil>>.

CA,
PÍ
TU
LO IIII



Sustentabilidade: extrapolando o contexto ambiental

Victória Dambros | Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz

“Se está em nosso poder impedir que algo ruim aconteça, sem que para isso precisemos sacrificar qualquer coisa de importância moral comparável, temos a obrigação moral de fazê-lo.”

Peter Singer

O atual sistema de produção, suprimento e consumo de alimentos não atende às necessidades atuais e futuras: incapaz de alimentar satisfatoriamente a todos, gerador de desbalanços nutricionais, deficiente em micronutrientes e fibras e excessivo na ingestão de gorduras e açúcar, é promotor do sobrepeso. Dependente do alto uso de energia fóssil, produtos químicos e insumos energéticos, baseado no transporte de longa distância e no trabalho humano de baixo custo, com a utilização de uma diversidade muito baixa de culturas alimentares, gerador ainda de perdas culturais. O sistema alimentar mundial contemporâneo é insustentável e extremamente frágil, por tal, estratégias de mudanças são urgentes (FAO, 2010).

Neste sentido, uma alimentação baseada no consumo variado de fontes vegetais *in natura* e/ou minimamente processadas e reduzida no consumo de carnes e lácteos, tal qual é o foco da alimentação vegetariana/vegana, apresenta elementos que se relacionam com sustentabilidade (ME-

LINA et al., 2016; SCHÖSLER; DE BOER, 2018). Mesmo que a adoção da restrição às carnes na prática vegetariana seja atribuída a duas motivações principais: razões éticas, com ênfase na preocupação com os direitos dos animais, e razões de saúde (CHUCK et al., 2016; ROSENFELD; BURROW, 2017b), surgem questionamentos sobre a possibilidade deste padrão alimentar ir ao encontro também de outras dimensões da Dieta Sustentável: poderia o vegetarianismo extrapolar dimensões de saúde (aspectos nutricionais) e sociais (ética animal) e ir ao encontro de outros ideais sustentáveis nos âmbitos cultural, ambiental e econômico? São esses aspectos que serão tratados neste capítulo.

1. DIETAS SUSTENTÁVEIS

Sob o contexto dos avanços da globalização e da industrialização, do aumento populacional, da utilização inadequada dos recursos naturais, da má distribuição e do desperdício de alimentos, a busca pelo desenvolvimento sustentável e pela redução da insegurança alimentar e nutricional se tornou enfaticamente necessária, problematizando o padrão alimentar vigente e questionando qual seria o mais apropriado (JOHNSTON et al., 2014). Como reflexão, criou-se o conceito de Dieta Sustentável, sendo aquela promotora da saúde, com baixo impacto ambiental, culturalmente apropriada e economicamente viável (MASON; LANG, 2017), construída sobre pilares de promoção de bem-estar e saúde; preservação da biodiversidade, do meio ambiente e clima; incentivo à equidade e ao comércio justo; priorização dos alimentos ecológicos, locais e sazonais; promoção da segurança alimentar e acessibilidade igualitária, além da adequação ao patrimônio cultural local (JOHNSTON et al., 2014).

Sinteticamente, para que tais objetivos sejam alcançados, o padrão dietético sustentável deve priorizar a variabilidade alimentar, tendo como base o consumo de fontes vegetais, minimizando o consumo de produtos de origem animal (MASON; LANG, 2017; SCHÖSLER; DE BOER, 2018), tal qual preconiza a alimentação vegetariana.

2. VEGETARIANISMO

Ao longo dos anos a definição de dieta vegetariana foi sendo moldada, atualizada e consolidada. Atualmente, o conceito de vegetarianismo somente como a abstinência do consumo de carnes é insuficiente, sendo ampla, imprecisa e generalista (CORRIN; PAPADOPOULOS, 2017). Nesse sentido, Abonizio (2016, p. 120) enfatiza que: “As práticas vegetarianas são bem mais plurais e não se fundam apenas negativamente na evitação do consumo de determinados produtos, mas também no incentivo em consumir outros”.

A agricultura é o maior consumidor de água doce e o segundo maior contribuinte do efeito estufa do mundo. A dieta desempenha papel central na saúde da população, visto que as doenças representam mais de 70% de mortes de todo o mundo. Existe, portanto, uma necessidade urgente de limitar os danos ambientais, ao mesmo tempo oferecendo uma dieta nutritiva à população.

Intervenções com mudanças para dietas veganas e vegetarianas, podem ter consequências positivas para a saúde e para mudanças climáticas, pois levam a redução de 83% e 63% nas emissões de gases do efeito estufa (GEE), respectivamente. Enquanto dietas com carne e ricas em proteínas levam ao aumento de GEE em 50%, e a dieta onívora recomendada pela

OMS, traria uma queda menor, de apenas 29%. Sendo assim, uma mudança para uma dieta vegana saudável não é boa somente para o indivíduo (pessoal), mas também para ao meio ambiente (coletivo) (CHEN, 2019; LEITZMANN, 2003).

Sustentabilidade: o que é de fato?

As dietas sustentáveis foram introduzidas dentro do contexto ético-ambiental, uma vez que os diferentes padrões alimentares geram diferentes impactos no ambiente. Como visto, o consumo e a produção de alimentos de origem animal afetam negativamente a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas (MACHOVINA et al., 2015), sendo a produção da dieta onívora a mais intensiva em utilização de recursos: dependem de maiores volumes de água e fontes primárias de energia, contém mais pesticidas e fertilizantes e emitem maiores volumes de gases do efeito estufa (MARLOW et al., 2009), estima-se que a produção pecuária sozinha seja responsável por 14,5% das emissões antropogênicas (FAO, 2019).

Agora, ao analisar o conceito definido pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, do inglês *Food and Agriculture Organization*), tem-se que, para uma dieta ser de fato sustentável, ela deve ser geradora de baixo impacto ambiental, contribuir para a segurança alimentar e nutricional e promover uma vida saudável para as gerações atuais e futuras, e extrapola, as dietas sustentáveis além de nutricionalmente adequadas, seguras e saudáveis, e protetoras da biodiversidade e dos ecossistemas, devem também ser culturalmente aceitáveis, economicamente justas e acessíveis, otimizando os recursos naturais e também humanos (FAO, 2010).

Assim, é enfático que, sustentabilidade excede o contexto de preservação ambiental, incluindo também em seus pilares a promoção da saúde e bem-estar, o incentivo ao comércio justo, a priorização de alimentos ecológicos, locais e sazonais, a promoção da segurança alimentar e nutricional, a acessibilidade igualitária, além do respeito às diferentes culturas (JOHNSTON et al., 2014). Na figura 1, os determinantes de uma dieta sustentável são expostos e posteriormente discutidos sob a perspectiva da dieta vegetariana.

Conforme Johnston et al. (2014), os pilares de uma dieta sustentável se inserem em cinco grupos: agricultura, cultura, saúde, socioeconomia e ambiente. Todos componentes interagem e geram influências entre si e com a sustentabilidade da dieta.

Figura 1: Determinantes de uma dieta sustentável



Fonte: JOHNSTON et al., 2014 (Adaptado).

3. SAÚDE E BEM-ESTAR

O padrão dietético baseado em fontes vegetais, rico em fibras e antioxidantes, é prioritário na prevenção e no tratamento de diversas doenças crônicas como doença arterial coronariana, diabetes tipo 2, hipertensão, obesidade e câncer gastrointestinal (MELINA et al., 2016; OLFERT; WATTICK, 2018). Tal relação entre vegetarianismo, saúde e aspectos nutricionais será abordada nos próximos capítulos de forma mais detalhada.

Em se tratando de saúde emocional, é visto que ao aderir ao vegetarianismo, os indivíduos se sintam com um estado de espírito mais positivo, tendo menores escores em escalas para depressão e ansiedade e em subescalas de desânimo, raiva, hostilidade e fadiga (RUBY, 2012). É descrito também, que a maioria dos benefícios citados pelos próprios vegetarianos em relação ao seu padrão alimentar se inserem na categoria de bem-estar, sendo alguns: estar mais contente consigo, ter uma melhora na qualidade de vida, melhorar sua saúde e forma física, se sentir menos agressivo, além de auxiliar na construção de uma sociedade mais pacífica (CORRIN; PAPA-DOPOULOS, 2017).

4. DIMENSÃO SOCIOCULTURAL

Ao analisar o contexto sociocultural, mudanças de padrão dietético interferem e geram efeitos sobre as relações sociais, principalmente nas relações familiares, mas não só, ampliando também para redes de amigos (ABONIZIO, 2016). As escolhas alimentares relacionam-se diretamente com o sentido que o indivíduo atribui a si próprio e a sua identidade social, seja pela afirmação de sua especificidade alimentar ou pela diferença em

relação aos demais (MINTZ, 2000; SANTOS, 2008). Por tamanha representatividade e simbolismo, é natural que as pessoas reajam aos hábitos alimentares umas das outras (MINTZ, 2000).

Nesse sentido, aspectos sociais e culturais são um desafio para aqueles que optam por uma alimentação alternativa, há uma quebra no padrão comum e uma renúncia em nome de uma nova ordem (SANTOS, 2008). Conforme Abonizio (2016, p. 123) “[...] converter-se ao vegetarianismo pode encontrar simpatia e apoio ou mesmo crítica, confusão e hostilidade”, há uma dicotomia de reações: por um lado gerando estranheza e afastamento social e, por outro, criando vínculos e fomentando sociabilidades. Uma estratégia sugerida para que se minimize os possíveis desconfortos sociais é, por exemplo, a escolha adequada do local e do momento para o debate do tema e que tal conversa se dê em tom alegre e pacífico (ROSENFELD, 2018).

5. AGRICULTURA E SOCIOECONOMIA

Partindo para um olhar sobre aspectos de agricultura e sócio economia, uma vez feita a escolha de se fazer o consumo apenas de fontes vegetais, as formas de produção e compra desses alimentos devem também ser questionadas. As compras de curta distância com venda direta do agricultor ao consumidor, como em feiras locais, devem ser priorizadas, pois limitam o uso de energia e favorecem o comércio justo (FAO, 2010). Na produção, a agroecologia surge como alternativa, valorizando as interações entre microorganismos, plantas, animais, humanos e ambientes, aplicando os conceitos e princípios ecológicos aos sistemas alimentares e agrícolas (FAO,

2019). Produzir localmente alimentos básicos, conforme a sazonalidade e com o mínimo de insumos, caracteriza a melhor maneira de garantir a segurança alimentar (FAO, 2010).

A colaboração dos consumidores junto a políticos, produtores, setor privado e organizações da sociedade civil é relevante para que se estimule também o aumento da biodiversidade cultivada e consumida. Conforme a FAO, das cerca de 6 mil espécies de plantas já cultivadas para alimentação, desde 2014 menos de 200 contribuem substancialmente para a produção global e somente 9 respondem por 66% da produção agrícola total por peso, são elas: cana de açúcar, milho, arroz, trigo, batata, soja, fruta do óleo de palma, beterraba-sacarina e mandioca. Houve uma clara diminuição na diversidade de plantas cultivadas, assim como um aumento do número de raças de gado em risco de extinção e um aumento na pesca que excede o limite sustentável (FAO, 2019).

6. POR FIM

Sinteticamente, para que todos os pilares da sustentabilidade sejam contemplados, o padrão alimentar deve priorizar a variabilidade de alimentos locais, sazonais e agroecológicos, ter como base de consumo fontes vegetais e minimamente processadas como tubérculos, grãos integrais, frutas, legumes e folhosos, minimizar e limitar a ingestão e criação animal, além de priorizar redes de consumo de produção de curta distância (FAO, 2010; MASON; LANG, 2017; SCHÖSLER; DE BOER, 2018), ideal que pode conversar com vegetarianismo. É enfático que a educação alimentar e nutricional sobre escolhas alimentares apropriadas continua sendo essencial em todos os lugares (FAO, 2010), inclusive entre o público vegetariano.

7. PARA REFLEXÃO

Considerando o conceito de “Dieta Sustentável como a promotora da saúde, com baixo impacto ambiental, culturalmente apropriada e economicamente viável” e o seu modo de vida.

a) Você conseguiria incorporar na sua alimentação uma Dieta Sustentável?

b) Quais seriam as maiores dificuldades para isso?

REFERÊNCIAS:

ABONIZIO, J. Conflitos à mesa: Vegetarianos, consumo e identidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 31, n. 90, 2016. ISSN 0102-6909.

CHEN C. et al. Dietary Change Scenarios and Implications for Environmental, Nutrition, Human Health and Economic Dimensions of Food Sustainability. **Nutrients**, v. 16, 2019.

CHUCK, C.; FERNANDES, S. A.; HYERS, L. L. Awakening to the politics of food: Politicized diet as social identity. **Appetite**, Londres, v. 107, p. 425-436, Dec 2016. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27554183>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

CORRIN, T.; PAPADOPOULOS, A. Understanding the attitudes and perceptions of vegetarian and plant-based diets to shape future health promotion programs. **Appetite**, v. 109, p. 40-47, Feb 2017. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27871943>>.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy**, Research and Action. Rome: FAO, 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture**. Rome: FAO, 2019.

FOX, N.; WARD, K. J. You are what you eat? Vegetarianism, health and identity. **Soc Sci Med**, New York, v. 66, n. 12, p. 2585-95, Jun 2008. ISSN 0277-9536. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18378056>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

HOFFMAN, S. R. et al. Differences between health and ethical vegetarians. Strength of conviction, nutrition knowledge, dietary restriction, and duration of adherence. **Appetite**, Londres, v. 65, p. 139-44, Jun 2013. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23416470>>. Acesso em: 08 out. 2018.

JOHNSTON, J. L.; FANZO, J. C.; COGILL, B. Understanding sustainable diets: a descriptive analysis of the determinants and processes that influence diets and their impact on health, food security, and environmental sustainability. **Adv Nutr**, v. 5, n. 4, p. 418-29, Jul 2014. ISSN 2156-5376. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25022991>>.

LEITZMANN, C. Nutrition ecology: the contribution of vegetarian diets, **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 78, n. 3, p. 657S-659S, Sept 2003.

LEITZMANN, C. Vegetarian nutrition: past, present, future. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 100 Suppl 1, p. 496S-502S, Jul 2014. ISSN 1938-3207. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24898226>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

MACHOVINA, B.; FEELEY, K. J.; RIPPLE, W. J. Biodiversity conservation: The key is reducing meat consumption. **Sci Total Environ**, v. 536, p. 419-431, Dec 2015. ISSN 1879-1026. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26231772>>.

MARLOW, H. J. et al. Diet and the environment: does what you eat matter? **Am J Clin Nutr**, v. 89, n. 5, p. 1699S-1703S, May 2009. ISSN 1938-3207. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19339399>>.

MASON, P.; LANG, T. **Sustainable Diets**. New York: Routledge, 2017. 354.

MELINA, V.; CRAIG, W.; LEVIN, S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **J Acad Nutr Diet**, v. 116, n. 12, p. 1970-1980, Dec 2016. ISSN 2212-2672. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27886704>>.

MINTZ, S. Comida e antropologia: uma breve revisão. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.16, n.47, 2000.

NASCIMENTO, J. B.; DA SILVA, V. G. Veganismo: em defesa de uma ética na relação entre humanos e animais. **Caos Revista Eletrônica de Ciências Sociais/UFPB**, João Pessoa, v. 21, p. 73-90, 2012. Disponível em: <http://www.cchla.ufpb.br/caos/n21/8.%20Veganismo.pdf> acesso em 26 mar.2019.

OLFERT, M. D.; WATTICK, R. A. Vegetarian Diets and the Risk of Diabetes. **Curr Diab Rep**, v. 18, n. 11, p. 101, Sep 2018. ISSN 1539-0829. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30229314>>.

ROSENFELD, D. L. The psychology of vegetarianism: Recent advances and future directions. **Appetite**, v. 131, p. 125-138, Sep 2018. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30227184>>.

ROSENFELD, D. L.; BURROW, A. L. The unified model of vegetarian identity: A conceptual framework for understanding plant-based food choices. **Appetite**, Londres, v. 112, p. 78-95, May 2017a. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28109732>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

ROSENFELD, D. L.; BURROW, A. L. Vegetarian on purpose: Understanding the motivations of plant-based dieters. **Appetite**, Londres, v. 116, p. 456-463, Sep 2017b. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28551111>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

RUBY, M. B. Vegetarianism. A blossoming field of study. **Appetite**, v. 58, n. 1, p. 141-50, Feb 2012. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22001025>>.

SANTOS, L. A. D. S. **O corpo, o comer e a comida: um estudo sobre as práticas corporais alimentares cotidianas a partir da cidade de Salvador**. Salvador: EdUFBA, 2008. ISBN 8523205039.

SCHÖSLER, H.; DE BOER, J. Towards more sustainable diets: Insights from the food philosophies of “gourmets” and their relevance for policy strategies. **Appetite**, v. 127, p. 59-68, Aug 2018. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29704541>>.

CA,
PÍ
TU
LO IV



Vegetarianismo e aspectos nutricionais

Bruna Köhler

“Não comer carne significa muito mais para mim que uma simples defesa do meu organismo; é um gesto simbólico da minha vontade de viver em harmonia com a natureza.”

Pierre Weil

O presente capítulo vai abordar os principais alimentos ou grupos de alimentos que poderão contribuir para que os vegetarianos atinjam o aporte necessário de proteína e dos seguintes micronutrientes: cálcio, ferro, zinco e vitamina B12, uma vez que são nesses nutrientes/micronutrientes que mais frequentemente se encontram as carências nutricionais de vegetarianos, principalmente daqueles que não seguem uma dieta bem planejada.

AS PROTEÍNAS NA DIETA VEGETARIANA

Frequentemente, a proteína consumida na dieta vegetariana é motivo de preocupação quanto a sua quantidade e qualidade, principalmente pelo temor de que ela possa não atender a recomendação diária para o nutriente (WHO/FAO, 2013). No entanto, dietas vegetarianas e veganas atingem e podem até exceder as recomendações de ingestão diária de proteínas (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016). Os alimentos

de origem vegetal, consumidos em quantidade e combinações adequadas, são capazes de fornecer todos os nutrientes necessários para a manutenção da saúde de forma adequada (YOUNG, 1994). Para isso, a composição da dieta deve ser variada e a ingestão calórica adequada (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003).

As proteínas de origem vegetal são de fundamental importância não só nas dietas vegetarianas, mas também nas onívoras. Como base global, os vegetais fornecem cerca de 65% do consumo mundial de proteína, sendo o grupo dos cereais os de maior importância (YOUNG, PELLETT, 1994). Os principais alimentos de origem vegetal fontes de proteína são encontrados nos grupos das leguminosas, dos cereais, e das nozes e sementes (tabela 1).

Proteínas são moléculas orgânicas formadas por cadeias de aminoácidos unidos por ligações peptídicas. Mesmo com propriedades e atividades muito distintas, as proteínas são construídas a partir do mesmo conjunto de 20 aminoácidos, em combinações e sequências bastante diferentes (NELSON, COX, 2014). As proteínas participam em diversas vias do metabolismo e realizam funções estruturais, reguladoras, de defesa e transporte nos fluidos biológicos, atuando como enzimas, hormônios, proteínas contráteis e proteínas de reserva nutritiva (NAVARRO, 2010; COZZOLINO, 2005).

Os aminoácidos podem ser classificados em não-essenciais, essenciais e condicionalmente essenciais. Os não-essenciais, cerca de metade dos aminoácidos, são sintetizados pelo próprio organismo, e por isso, não precisam vir da dieta. Já os aminoácidos classificados como essenciais são aqueles que devem ser supridos através da alimentação (NELSON, COX, 2014). Os aminoácidos condicionalmente essenciais são essenciais para o corpo apenas em determinado estado fisiológico de desenvolvimento ou em função de uma determinada condição clínica (COZZOLINO, 2005).

Do ponto de vista nutricional as proteínas presentes nos alimentos são classificadas como completas, parcialmente completas e incompletas, de acordo com a composição e a concentração dos aminoácidos essenciais (COZZOLINO, 2005). Assim, um alimento que possui todos os aminoácidos essenciais em quantidades adequadas à síntese proteica apresenta proteína completa. Se algum aminoácido essencial estiver faltando, essa proteína possui um aminoácido limitante e é classificada como incompleta (DE SOUZA; DUARTE; DA CONCEIÇÃO, 2016). De forma geral, os alimentos de origem vegetal possuem proteínas incompletas e aminoácidos limitantes.

Os termos “completa” ou “incompleta” em relação às proteínas podem transmitir uma ideia equivocada sobre a qualidade das proteínas de origem vegetal. As proteínas são digeridas por decomposição até suas frações estruturais, os aminoácidos, que são absorvidos no intestino. Para realizar a síntese proteica precisamos de todos os aminoácidos essenciais, mas não faz diferença se eles vieram de uma única fonte alimentar ou de mais de uma. Assim, segundo a Academy of Nutrition and Dietetics (2016):

“As proteínas de variados alimentos vegetais, ingeridos durante o dia, fornecem todos os aminoácidos essenciais quando o requerimento energético é atingido. O consumo regular de leguminosas e produtos derivados de soja garantem uma ingestão adequada de proteínas para o vegetariano, assim como outros nutrientes essenciais.”

As leguminosas contêm cerca de 10 a 30% de proteínas e são as mais adequadas quanto a composição de aminoácidos. Geralmente esse grupo apresenta alguma deficiência em aminoácidos sulfurados, como a metionina

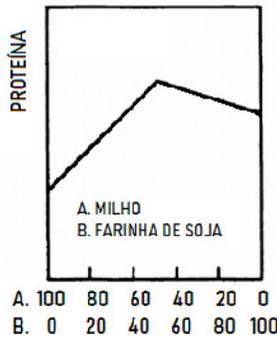
e a cisteína. Os cereais também são uma importante fonte de aminoácidos, apresentando cerca de 6 a 15% de proteínas e costumam ser deficientes em lisina (COZZOLINO, 2005).

A partir da identificação do aminoácido limitante, é possível realizar diferentes complementações entre fontes proteicas de origem vegetal (COZZOLINO, 2005). Segundo Navarro (2010), o efeito complementar ocorre quando o aminoácido limitante de uma proteína é fornecido por outra fonte de proteína. Assim, a mistura de cereais (como o arroz, o milho e o trigo) com leguminosas (como o feijão, a soja e a ervilha), em proporções adequadas, fornece ao organismo todos os aminoácidos essenciais, e equivale às proteínas animais de alto valor nutricional (COZZOLINO, 2005).

Por séculos a complementaridade dos aminoácidos essenciais dos cereais com as leguminosas foram as responsáveis por alimentar sociedades tradicionais. A combinação típica brasileira do arroz com o feijão é um exemplo disso. O feijão possui baixa concentração de aminoácidos sulfurados, já o arroz tem baixa concentração de lisina, mas combinados eles contêm todos os aminoácidos essenciais. Além dessa, há diversas combinações possíveis entre cereais e leguminosas que melhoram a qualidade global do consumo de proteínas.

Vários tipos de interações são observadas quando duas proteínas da dieta são combinadas. As misturas de maior interesse são as que demonstram um efeito sinérgico no valor nutritivo global da refeição, ou seja, quando a qualidade nutricional da mistura é maior do que a de cada alimento sozinho (YOUNG, PELLETT, 1994). O sinergismo ocorre, por exemplo, na mistura do milho com a farinha de soja, de modo que 60% do valor proteico venha do milho e os outros 40% da farinha de soja. Nessa proporção a complementação entre as fontes de proteína é otimizada, como mostra a figura:

Figura 1: Complementação proteica.



Eixo x: % de proteína distribuído na dieta

Eixo y: Qualidade da proteína

Fonte: Adaptado de Young, VR; Pellett, PL; (1992).

A discussão sobre a complementariedade dos aminoácidos essenciais gera dúvidas a respeito da necessidade de ingerir diferentes fontes de proteína vegetal na mesma refeição para alcançar o melhor valor nutricional. Pesquisas recentes indicam que não é necessária a presença de todos os aminoácidos essenciais em cada refeição, em especial quando a recomendação de proteínas do dia é alcançada (NAVARRO, 2010). Segundo a FAO/WHO/UNU (1985), as estimativas das necessidades de proteína referem-se às necessidades metabólicas que persistem em períodos moderados de tempo, mesmo que as recomendações são, por convenção, expressas em valores de ingestão diária. Portanto, pelo menos para adultos, não é necessário que essas quantidades sejam consumidas todos os dias (YOUNG, 1994). O consumo de diferentes fontes de proteína vegetal ao longo do dia, em diferentes refeições, já fornece um consumo adequado de aminoácidos (NAVARRO, 2010).

A qualidade nutricional de uma proteína considerando apenas os valores isolados da concentração e da composição de aminoácidos essenciais não pode ser prevista com precisão. Há outros fatores que influenciam no

valor nutricional das proteínas, como a biodisponibilidade dos aminoácidos essenciais e sua digestibilidade (YOUNG, 1994; NAVARRO, 2010). Ainda, a digestibilidade interfere na biodisponibilidade dos aminoácidos essenciais (COZZOLINO, 2005).

O termo biodisponibilidade refere-se à proporção do total de aminoácidos da dieta que é absorvida e que está disponível para ser utilizada pelo organismo para a síntese proteica e para outras vias metabólicas (FAO/WHO, 1991). Em outras palavras, os aminoácidos essenciais presentes nos alimentos devem estar disponíveis para serem utilizados pelo corpo (COZZOLINO, 2005). A digestibilidade diz respeito à proporção de nitrogênio que será absorvida, resultado da ação de enzimas proteolíticas na hidrólise da cadeia polipeptídica.

As proteínas de origem vegetal são menos digeridas que as de origem animal (YOUNG, 1994). A digestibilidade do ovo é cerca de 97%, dos lácteos de 95% e das carnes de 94%. Enquanto que a digestibilidade média de alimentos de origem vegetal como do milho, é cerca de 85%, do arroz de 88% e do feijão de 78% (YOUNG, 1994). A digestibilidade média das dietas vegetarianas fica em torno de 70% (54% a 77%), variando com a quantidade de proteínas animais presentes (SARWAR, 1987).

Young (1975), ao avaliar a digestibilidade de proteínas vegetais, encontrou que a proteína de soja é tão bem utilizável como a proteína de origem animal (digestibilidade >95%), enquanto que a proteína de trigo consumida sozinha pode ser 50% menos utilizável que a proteína de origem animal. A menor digestibilidade das proteínas de origem vegetal é decorrente dos anti-nutrientes que podem estar naturalmente presentes nesses alimentos, como fibras, fitatos e taninos (SOUZA, 2016), ou podem ser formados du-

rante o processamento (FAO/WHO, 1991). Tanto a germinação de sementes e grãos como a fermentação de leguminosas e cereais podem aumentar a digestibilidade das proteínas (AGNOLI, 2017).

As variações na digestibilidade de proteínas de origem vegetal devem ser consideradas pelos profissionais de nutrição na avaliação da adequação proteica em dietas para indivíduos e grupos populacionais, especialmente com dietas à base de plantas. Levando em consideração a menor digestibilidade das proteínas vegetais em relação às animais, pode ser necessário que a recomendação proteica para vegetarianos seja maior do que a da população em geral (AGNOLI, 2017). Entretanto, na meta-análise de Rand (2003), realizada com estudos de balanço nitrogenado, não foi encontrada diferença significativa nas necessidades de proteína devido a fonte de proteína alimentar.

Para crianças veganas, a RDA de proteína é maior devido à menor digestibilidade das proteínas de origem vegetal. Segundo Messina (2001) o aumento pode ser de 30 a 35% antes dos 2 anos de idade, de 20 a 30% para crianças entre os 2 e os 6 anos e de 15 a 20% para as crianças com 6 anos ou mais. Essa adição equivale ao intervalo de 2 a 14g de proteína por dia, o que pode ser atingido com uma dieta que atenda a recomendação de energia.

Tabela 1: Fontes vegetais de proteína

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	PROTEÍNA (g)
Leguminosas		
Feijão preto, cozido*	100	4,5
concha média cheia	140	6,3
Feijão vermelho, cozido**	100	8,7
xícara	177	15,4
Feijão branco, cozido**	100	8,2
xícara	182	15,0
Feijão fradinho, cozido*	100	5,1
porção	40	2,1
Soja em grãos, cozido**	100	16,7
xícara	172	28,6
Lentilha, cozida*	100	6,3
xícara de cafézinho	60	3,8
Ervilha, em vagem*	100	7,5
colher de sopa média	15	1,1
Amendoim, grãos, cru*	100	27,2
colher de sopa	9	2,5
Grão de bico, cru*	100	21,2
xícara de cafézinho	60	12,8
Tofu	100	6,6
pedaço médio	60	3,9
Cereais		
Arroz integral, cozido*	100	2,6
colher de servir, cheia	63	1,6
Arroz, tipo 1, cozido*	100	2,5
colher de sopa cheia	20	0,5
Painço, cozido**	100	3,5
copo	174	6,1
Quinoa, cozido**	100	4,4
copo	185	8,2
Nozes e sementes		
Linhaça, semente*	100	14,1
colher de chá	5	0,7

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	PROTEÍNA (g)
Gergelim, semente*	100	21,2
colher de sopa	9	1,9
Chia**	100	15,6
colher de sopa	10,67	1,7
Castanha-de-caju, torrada*	100	18,5
unidade	5	0,9
Castanha do Brasil, crua*	100	14,6
unidade	4	0,6
Amêndoa, torrada*	100	18,6
unidade	1	0,2
Pasta de amendoim***	100	25,1
ponta de faca	12	3,0
Tahine**	100	26,7
colher de sopa	15	4,0

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)*, Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)**, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)***

Legenda: g: grama

O CÁLCIO NA DIETA VEGETARIANA

O consumo de cálcio dos vegetarianos é similar ou superior ao dos onívoros e os ovo-lacto-vegetarianos costumam atingir ou ultrapassar a recomendação diária do nutriente. Já os veganos têm um consumo muito variado de cálcio, mas a ingestão costuma ser menor que a dos ovo-lacto-vegetarianos e onívoros e tende a ser inferior a recomendação (MANGELS, 2011; SLATTERY, 1991).

As hortaliças de coloração verde, como repolho chinês, brócolis, couve, quiabo, nabo, entre outros, fornecem cálcio com alta biodisponibilidade, entre 49-61%. Já o cálcio presente no tofu e no leite de vaca têm

biodisponibilidade de cerca de 30% e o leite de soja fortificado, o gergelim, as amêndoas e os feijões apresentam biodisponibilidade de 21-24% (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003).

A biodisponibilidade do cálcio dos alimentos de origem vegetal é alterada pelo conteúdo de oxalato e fitato presentes nesses alimentos, que atuam como inibidores da absorção do cálcio. Sendo assim, hortaliças ricas em oxalato, como o espinafre, a beterraba e a acelga, mesmo que possuam altas quantidades de cálcio, apresentam baixa biodisponibilidade, enquanto que hortaliças pobres em oxalato, como o kale, o brócolis e o bok choi possuem alta biodisponibilidade de cálcio. Uma exceção a essa regra é a soja, que mesmo contendo altas quantidades de ambos, oxalato e fitato, fornece cálcio com alta biodisponibilidade (WEAVER, 1999). Por outro lado, a vitamina D e as proteínas melhoram a absorção do cálcio (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003).

Estudos apontam diversos fatores nutricionais que podem influenciar a perda urinária de cálcio. O consumo de sódio parece ser o maior determinante, influenciando inclusive na perda de massa óssea (WEAVER, 1999). Sendo assim, é preciso considerar além da quantidade e da biodisponibilidade de cálcio nos alimentos o consumo excessivo de sódio na dieta.

As recomendações para o consumo de cálcio estabelecidas pelo Instituto de Medicina (2011) por idade e sexo são atingidas com o consumo de pelo menos 8 porções por dia de alimentos fonte de cálcio que fornecem de 10 a 15% da recomendação diária (VEGETARIAN FOOD GUIDE PYRAMID, 2008), em mulheres não grávidas e que não estão amamentando. Em alguns casos, em especial para os veganos, a quantidade de fontes vegetais que devem ser consumida de modo a suprir as necessidades de cálcio pode

ser inviável. Portanto, em casos específicos os suplementos e alimentos fortificados podem ser úteis para complementar as fontes alimentares, descritas na tabela 2.

Tabela 2: Fontes vegetais de cálcio

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	CÁLCIO (mg)
Produtos a base de soja		
Soja em grãos cozida**	100	102,0
colher de sopa	11	11,2
Leite de soja**	100	38,0
xícara	245	93,1
Tofu*	100	80,8
pedaço médio	60	48,5
Tempeh**	100	111,0
copo	166	184,0
Missô**	100	57,0
colher de sopa	17	10,0
Leguminosas		
Feijão preto, cozido*	100	29,0
xícara de cafézinho	60	17,4
Feijão vermelho, cozido**	100	28,0
xícara	177	49,6
Grão de bico, cru*	100	114,4
xícara de cafézinho	60	68,6
Nozes e Sementes		
Amêndoas, torradas*	100	236,7
unidade	1	2,4
Castanha-do-Brasil, crua*	100	146,3
unidade	4	5,9
Gergelim, semente*	100	825,5
colher de sopa	9	74,3
Tahine**	100	143,0
colher de sopa	15	21,5

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	CÁLCIO (mg)
Cereais		
Aveia, em flocos, crua*	100	47,9
colher de sopa cheia	15	7,2
Frutas e derivados		
Figo, cru*	100	27,4
unidade média	70	19,2
Figo, desidratado**	100	162,0
5 unidades	42	70,0
Laranja, da terra, crua*	100	51,1
unidade	60	30,7
Verduras e hortaliças		
Bok choy (repolho chinês), cru**	100	105,0
copo, desfiado	70	74,0
Brócolis, cru*	100	85,9
buquê	15	12,9
Espinafre, cru**	100	99,0
copo	30	30,0
Kale, cru**	100	254,0
copo	21	53,0
Acelga**	100	51,0
folha	48	24,0
Mostarda, crua*	100	103,0
xícara, talhada	56	57,7
Quiabo, cru**	100	82,0
8 vagens	95	78,0
Nabiças, cru**	100	190,0
xícara, picada	55	104,0
Outros alimentos		
Melado*	100	102,1
colher de sopa	16	16,3
Açúcar mascavo*	100	126,5
colher de sopa cheia	19	24,0

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)*, Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)**, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)***

Legenda: g: grama; mg: miligrama;

O FERRO NA DIETA VEGETARIANA

O consumo de ferro de vegetarianos é maior ou igual ao de não-vegetarianos. No entanto, os estoques de ferro de indivíduos que consomem uma dieta vegetariana costumam ser mais baixos (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016), especialmente entre as mulheres (CRAIG, 1994). Apesar de estoques mais baixos, os níveis de ferritina sérica de vegetarianos geralmente estão dentro da faixa de normalidade (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003). Já as concentrações de hemoglobina e de ferro sérico são similares entre vegetarianos e não-vegetarianos (CRAIG, 1994).

As funções mais importantes do ferro estão relacionadas às atividades do oxigênio, do nitrogênio e do enxofre, já que o ferro é ligado à esses elementos. No nosso organismo, o ferro é responsável pelo transporte de oxigênio, realizado no sangue pela hemoglobina (Hb) presente nos eritrócitos e no músculo pela mioglobina (Mb) (COZZOLINO, 2005). Além disso, o ferro participa de diversas vias metabólicas, na síntese do ácido desoxirribonucleico (DNA) e em sistemas enzimáticos (DE SOUZA; DUARTE; DA CONCEIÇÃO, 2016), principalmente na cadeia de inibição de radicais livres (COZZOLINO, 2005).

A deficiência de ferro é uma das deficiências nutricionais mais comuns no mundo, afetando cerca de 500 milhões de pessoas (WHO, 2015). Segundo o Ministério da Saúde, metade dos casos de anemia é causada pela deficiência de ferro (anemia ferropriva), que ocorre quando o ferro absorvido da dieta não é suficiente para suprir todas as necessidades fisiológicas do indivíduo (NAVARRO, 2010). Outras causas de anemia incluem deficiência de outros nutrientes, como folato, riboflavina, e as vitaminas B12 e A, infecções agudas e crônicas, malária, câncer e HIV (WHO, 2015).

A anemia por deficiência de ferro é comum em crianças com rápido crescimento ou em pessoas com perdas substanciais de sangue (NAVARRO, 2010). Nas mulheres, as perdas sanguíneas menstruais constituem o principal fator de anemia ferropriva (Rodrigues, 2010). Segundo a American Dietetic Association (2003), a incidência de anemia por deficiência de ferro é similar entre vegetarianos e onívoros e os estudos indicam que o problema é feminino, e não relacionado à dieta vegana (LARSSON, JOHANSSON, 2002).

Existem duas formas de ferro, o ferro heme, proveniente da hemoglobina e da mioglobina dos alimentos de origem animal, e o ferro não heme, presente abundantemente nos alimentos de origem vegetal, e também em produtos lácteos e ovos (NAVARRO, 2010).

A absorção do ferro não-heme varia de acordo com as necessidades fisiológicas e é regulada em parte pelos estoques de ferro do corpo. Dessa forma, a absorção do ferro não-heme é limitada naqueles com altos estoques de ferro e é tão bem absorvido como o ferro heme naqueles com estoques muito baixos de ferro (HUNT, 2002). Segundo a Academy of Nutrition and Dietetics (2016), em indivíduos com baixos estoques de ferro, a absorção do ferro não-heme pode ser até dez vezes maior quando comparada com quem possui ótimos estoques de ferro.

Já o ferro heme, apesar de ser melhor absorvido pelo corpo, tem sua absorção menos influenciada pelo status de ferro do organismo (HUNT, 2002), o que pode levar a um grande aumento dos estoques de ferro. Não existe um mecanismo fisiológico para eliminar o excesso de ferro do organismo, que pode ser extremamente perigoso, já que altos níveis de ferritina estão associados com inflamação das articulações, doença cardíaca potencialmente

fatal, hipogonadismo, com o aumento do tamanho do fígado (COZZOLINO, 2005) e com o desenvolvimento de síndrome metabólica (PARK; RYOO; KIM, 2012) e de diabetes tipo 2 (FOROUHI; HARDING; ALLISON, 2007).

Além disso, a forma química em que o ferro é encontrado nos alimentos interfere diretamente na sua biodisponibilidade (HUNT, 2002). O estudo de Hunt e Roughead (2000) mostrou que o consumo de uma dieta com baixa biodisponibilidade de ferro aumentou em 40% a absorção de ferro não-heme depois de 10 semanas do início da dieta, revelando que a eficiência da absorção do ferro não-heme sofre adaptações ao longo do tempo conforme a biodisponibilidade do ferro da dieta.

A biodisponibilidade do ferro não-heme também sofre variações de acordo com a composição da refeição e da interação entre os efeitos moduladores de inibidores e potenciadores dietéticos (COLLINGS; HARVEY; HOOPER, 2013). Alguns dos inibidores da absorção do ferro são os fitatos, oxalatos, fosfatos, fibras, cálcio (DE SOUZA; DUARTE; DA CONCEIÇÃO, 2016), alguns chás de ervas, café, cacau e algumas especiarias (HURRELL; REDDY; COOK, 1999). Já o ácido ascórbico, também conhecido como vitamina C, é o melhor potenciador da absorção do ferro não-heme (ROSSANDER; HALLBERG; BJORN-RASMUSSEN, 1979). A vitamina C, junto com outros ácidos orgânicos, encontrados em fibras e vegetais são potenciadores da absorção do ferro, e ajudam a reduzir os efeitos do fitato (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016).

Algumas técnicas de preparo também podem favorecer a absorção do ferro. Os processos de germinação e demolhagem de feijões, grãos e sementes e a fermentação de pães podem hidrolisar o fitato e com isso aumentar a absorção do ferro (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003).

Estudos mostram que outros processos de fermentação, como os usados na fabricação do missô e do tempeh, também podem tornar o ferro mais disponível.

A recomendação de ingestão diária de ferro é de 8 mg para homens adultos e 18 mg para mulheres adultas (INSTITUTO DE MEDICINA, 2011). Entretanto, a recomendação dietética de ferro para vegetarianos é 80% maior que para não-vegetarianos, já que a biodisponibilidade do ferro nas dietas vegetarianas é menor (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003). Isso se deve tanto aos inibidores da absorção do ferro presentes nos alimentos de origem vegetal, como pela forma não-heme do ferro consumida pelos vegetarianos ser mais sensível aos inibidores e potenciadores dietéticos da absorção do ferro.

Há uma grande variedade de alimentos de origem vegetal que fornecem valores significativos de ferro. As principais fontes de ferro vegetal incluem as leguminosas, os cereais integrais, as sementes, as *nuts*, os vegetais verde-escuros e as frutas secas, conforme tabela 3.

Tabela 3: Fontes vegetais de ferro

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	FERRO (mg)
Produtos a base de soja		
Soja, grãos, cozido**	100	5,2
colher de sopa	11	0,6
Tofu*	100	1,4
pedaço médio	60	0,9
Leite de soja**	100	1,1
xícara de chá	200	2,2
Missô**	100	2,5
colher de sopa	17	0,4
Tempeh**	100	2,7
copo	166	4,5

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	FERRO (mg)
Leguminosas		
Feijão azuki**	100	2
xícara	230	4,6
Feijão vermelho, cozido**	100	2,9
xícara	177	5,2
Feijão preto, cozido*	100	1,5
concha média cheia	140	2,1
Feijão carioca, cozido*	100	1,3
concha média cheia	140	1,8
Lentilha, cozida*	100	1,5
xícara de cafézinho	60	0,9
Grão-de-bico, cru*	100	5,4
xícara de cafézinho	60	3,2
Nozes e sementes		
Amêndoa, torrada*	100	3,1
5 unidades	5	0,2
Castanha-de-caju, torrada*	100	5,2
unidade	2,5	0,1
Amendoim, cru*	100	2,5
colher de sopa	9	0,2
Gergelim, semente*	100	5,5
colher de sopa	9	0,5
Linhaça, semente*	100	4,7
colher de chá	5	0,2
Chia**	100	11,3
colher de sopa	10,7	1,2
Semente de abóbora, cru**	100	9,7
colher de sopa	14	1,4
Grãos e Cereais		
Aveia em flocos*	100	4,5
colher de sopa cheia	15	0,7
Quinoa, grãos**	100	9,7
colher de sopa	9,3g	0,9
Farinha de centeio integral*	100	12,7
xícara de cafézinho	60	2,9

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	FERRO (mg)
Verduras e hortaliças		
Salsa, crua*	100	3,2
colher de chá	4	0,1
Coentro, desidratado*	100	81,4
colher de chá	4	3,3
Outros		
Melado*	100	5,4
colher de sopa	16	0,9
Açúcar mascavo*	100	8,3
colher de sopa rasa	11	0,9
Cacau, pó**	100	36,0
colher de sopa	4	1,5
Temperos		
Canela em pó**	100	38,1
colher de chá	2	0,7
Cardamomo em pó**	100	14,0
colher de chá	2	0,3
Tomilho, seco**	100	17,5
colher de chá	0,8	0,2

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)*, Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)**, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)***

Legenda: g: grama; mg: miligrama

O ZINCO NA DIETA VEGETARIANA

Em geral, o consumo de zinco é similar ou pouco menor em dietas vegetarianas em relação às dietas onívoras (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003). Os artigos de Gibson (1994) e Janelle e Barr (1995) mostram que a ingestão média de zinco em vegetarianos tende a ser ligeiramente inferior que a de onívoros. Mesmo assim, as concentrações plasmáticas de

zinco não costumam variar entre vegetarianos e onívoros (HUNT, 2003) e não tem sido observada deficiência evidente de zinco em vegetarianos ocidentais (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003).

No estudo de Srikumar, Johansson e Ockerman (1992), foram acompanhados vinte participantes que trocaram para uma dieta vegetariana pelo período de um ano. Depois de três meses da mudança, tanto o valor plasmático de zinco como o zinco excretado na urina foram reduzidos. Entretanto, depois de seis e doze meses não houve mais reduções, podendo-se supor em um novo equilíbrio na dieta vegetariana. Segundo a American Dietetic Association (2003), vegetarianos também podem se adaptar à menor ingestão de zinco através de mecanismos compensatórios.

As principais fontes vegetais de zinco são os produtos a base de soja, as leguminosas, os cereais integrais, as sementes e as frutas oleaginosas, que estão listados na tabela 4. A biodisponibilidade do zinco nas dietas vegetarianas tende a ser menor, pois as principais fontes vegetais de zinco, como os grãos integrais e as leguminosas, são ricas em fitato, que se liga ao zinco, prejudicando sua absorção (HUNT, 2003; AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003). As proteínas da dieta, por sua vez, aumentam a biodisponibilidade do zinco, porém, as principais fontes vegetais de proteína também são geralmente ricas em fitato.

Com algumas técnicas de preparação é possível aumentar a biodisponibilidade do zinco. Como por exemplo, pôr de molho e germinar feijões, grãos, nuts e sementes. A fermentação do pão também reduz a ligação do zinco com o fitato e aumenta a absorção do zinco (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003). A utilização de ácidos orgânicos, como o citrato, também pode contribuir para a melhor absorção do zinco (LÖNNERDAI, 2000).

A World Health Organization (1996) classificou dietas de acordo com a biodisponibilidade potencial de zinco a partir da relação entre o zinco e o fitato. As dietas lacto-ovo-vegetariana e vegana foram classificadas com moderada biodisponibilidade de zinco, com absorção de zinco de 30 a 35%. Dietas com alta biodisponibilidade de zinco, com absorção de zinco de 50 a 55%, contêm cereais refinados, baixo conteúdo de fibras de cereais e proteínas de fontes animais. As dietas com baixa disponibilidade de zinco, com absorção de zinco de 15%, são ricas em cereais integrais, não fermentados e não germinados, sem proteína animal, com muitos alimentos ricos em fitato e com alimentos a base de soja como a principal fonte de proteína.

A ingestão recomendada de zinco a partir dos 18 anos é de 9,4 mg por dia para os homens, e de 6,8 mg por dia para as mulheres. Mas, como a absorção de zinco é menor em dietas vegetarianas, em especial pela ligação do zinco ao fitato dos alimentos de origem vegetal, vegetarianos podem precisar até 50% mais zinco que não vegetarianos (FOOD AND NUTRITION BOARD, 2001).

Tabela 4: Fontes vegetais de zinco

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	ZINCO (mg)
Produtos a base de soja		
Soja em grãos cozida**	100	1,2
colher de sopa	11	0,1
Leite de soja**	100	0,4
xícara de chá	200	0,9
Tofu*	100	0,9
pedaço médio	60	0,5
Tempeh**	100	1,1
copo	166	1,9

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	ZINCO (mg)
Missô***	100	3,3
colher de sopa	20	0,7
Leguminosas		
Feijão azuki cozido**	100	1,8
xícara	230	4,1
Feijão preto cozido*	100	0,7
concha média cheia	140	1,0
Feijão vermelho cozido**	100	1,1
xícara	177	1,9
Feijão carioca cozido*	100	0,7
concha média cheia	140	1,0
Feijão fradinho cozido*	100	1,1
porção	40	0,5
Lentilha cozida*	100	1,1
xícara de cafezinho	60	0,7
Grão de bico cru*	100	3,2
xícara de cafezinho	60	1,9
Nozes e Sementes		
Amêndoa, torrada*	100	2,6
unidade	1	0,0
Castanha de caju*	100	4,7
unidade média	2,5	0,1
Castanha-do-Brasil*	100	4,2
unidade	4	0,2
Amendoim, cru*	100	3,2
colher de sopa	9	0,3
Gergelim, semente*	100	5,2
colher de sopa	9	0,5
Pasta de gergelim (tahine)**	100	10,5
colher de sopa	14	1,5
Semente de linhaça*	100	4,4
colher de chá	4	0,2
Semente de abóbora, assado**	100	10,3
xícara	64	6,6

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	ZINCO (mg)
Semente de girassol, torrado**	100	5,1
xícara	128	6,8

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)*, Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)**, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)***

Legenda: g: grama; mg: miligrama;

A VITAMINA B12 (COBALAMINA) NA DIETA VEGETARIANA

As dietas vegetarianas precisam ser planejadas com especial atenção a vitamina B12, principalmente as dietas veganas, pois o conteúdo de cobalamina nessas dietas é baixo. É reconhecido que vegetarianos apresentam menores concentrações de vitamina B12 que não-vegetarianos e, portanto, apresentam maiores riscos de deficiência (ANTONY, 2003).

Herrmann et al. (2003) avaliou a deficiência de vitamina B12 em vegetarianos e onívoros através de marcadores bioquímicos, baseado no aumento das concentrações plasmáticas de homocisteína e ácido metilmalônico e por menores concentrações de holo-transcobalamina II. O estudo mostrou que veganos apresentaram o menor status de vitamina B12, e o grupo dos lacto-vegetarianos e lacto-ovo-vegetarianos em menor grau.

Apesar da alta prevalência de deficiência de vitamina B12 em vegetarianos, a deficiência dessa vitamina não se restringe apenas a população vegetariana. Allen (2004) encontrou que pelo menos 40% dos indivíduos estudados apresentavam deficiência ou níveis marginais de vitamina B12 plasmática, em diferentes populações analisadas na América Latina e em diversos grupos etários. Ou seja, mesmo quem consome carnes, laticínios e ovos, pode apresentar deficiência de vitamina B12.

A vitamina B12 é produzida apenas por microrganismos produtores da vitamina (ANTONY, 2003). As plantas não possuem nem necessitam de vitamina B12 para o seu funcionamento (STABLER, ALLEN, 2004) e os animais herbívoros obtêm B12 através de plantas contaminadas pelas bactérias produtoras através de fezes e também a produzem por meio da sua flora intestinal (ANTONY, 2003; STABLER, ALLEN, 2004). O intestino grosso dos seres humanos também é largamente colonizado pelas bactérias que produzem a vitamina B12, porém, nessa região não ocorre a absorção da vitamina, e por isso os seres humanos devem receber vitamina B12 exclusivamente da dieta (ANTONY, 2000).

Onívoros obtêm a vitamina B12 principalmente pelo consumo de carnes, enquanto que lacto-ovo-vegetarianos que consomem regularmente ovos e alimentos lácteos podem obter quantidade adequada de B12 desses alimentos. Nenhuma planta contém quantidade significativa de vitamina B12 ativa, por isso, fontes vegetais da vitamina incluem apenas alimentos fortificados e suplementos. A maior parte dos vegetarianos também deve consumir tais fontes confiáveis da vitamina B12, já que nem sempre é possível alcançar a recomendação com ovos e derivados do leite (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003). As principais fontes de vitamina B12 podem ser visualizadas na tabela 5.

É reconhecido que algumas algas contêm vitamina B12, porém a maior parte são análogos inativos da vitamina, que inclusive podem prejudicar a absorção de formas ativas. Além disso, a biodisponibilidade é variável dentre as espécies de algas e pode ser extremamente baixa (WATANABE et al., 2013). Além das algas, outros vegetais marinhos e a spirulina também podem conter análogos inativos da vitamina B12 (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003).

Tabela 5: Fontes de vitamina B12

ALIMENTOS	QUANTIDADE (g)	B12 (mcg)
Leite Integral	100	0,4
copo americano	150	0,7
Leite desnatado	100	0,5
copo americano	150	0,8
Ovo	100	1
unidade	45	0,5
Queijo colonial	100	2,3
fatia	45	1,1
Queijo mussarela	100	0,7
fatia	20	0,2
Carne bovina cozida	100	2,8
bife	100	2,8
Carne de galinha cozida	100	0,3
coxa	55	0,2
Carne suína cozida	100	0,7
bife	190	1,3
Peixe salgado assado	100	2,5
bife	120	3

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Legenda: g: grama; mcg: micrograma.

O fornecimento adequado de B12 é essencial para síntese de DNA, na eritropoiese e também para função neurológica, já que atua no desenvolvimento e manutenção da bainha de mielina dos nervos (IOM, 1998; WATANABE et al., 2013). Além disso, também atua como coenzima no metabolismo de ácidos graxos de cadeia ímpar e é um cofator para as enzimas metionina sintetase e L-metilmalonil-CoA mutase, importantes no metabolismo da homocisteína (IOM, 1998). A deficiência de vitamina B12 impede a ação dessas enzimas, que leva a um aumento nos níveis de homocisteína (hiperhomocisteinemia). Por isso, a mensuração da homocisteína plasmática é um importante marcador bioquímico da deficiência de cobalamina.

Muitas vezes a deficiência de vitamina B12 causa sintomas irreconhecíveis e vagos e a pessoa mesmo que se sinta saudável pode ter sérias consequências a longo prazo, que inclui vários distúrbios neurológicos e de humor (SALINAS et al., 2018; AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003) além de efeitos clínicos hematológicos e gastrointestinais (IOM, 1998). Dentre as consequências da deficiência de vitamina B12 pode-se citar a anemia megaloblástica, neuropatias, defeitos no tubo neural, disfunção gonadal, mudanças em células epiteliais e doença cardiovascular (HOFFBRAND; PROVAN, 1997).

A Ingestão Diária Recomendada (RDA) para vitamina B12 é baseada na quantidade necessária para manutenção do status hematológico e dos valores séricos normais da vitamina (IOM, 1998). A RDA para adultos é de 2,4 µg/d, segundo o Instituto de Medicina, mas durante a gravidez a recomendação aumenta para 2,6µg/d (IOM, 2011). A necessidade de B12 também é maior para pessoas com má absorção da vitamina, para fumantes e aumenta com a idade.

REFERÊNCIAS

Proteínas

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 116, p. 1970-1980, 2016.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 6, p. 748-765, 2003.

COZZOLINO, S. M. F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 1. ed. Barueri: Manole, 2005.

DE SOUZA, E. C. G.; DUARTE, M. S. L.; DA CONCEIÇÃO, L. L. **Alimentação Vegetariana: Atualidades na Abordagem Nutricional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Energy and protein requirements. World Health Organization, Geneva, 1985.

FAO/WHO Expert Consultation. **Protein Quality Evaluation**. FAO Food and Nutrition paper. Rome: Italy, 1991.

MESSINA, V.; MANGELS, A. R. Considerations in planning vegan diets: Children. **Journal of The American Dietetic Association**, v. 101, n. 6, p. 661-669, 2001.

NAVARRO, J. C. A. **Vegetarianismo e ciência: Um ponto de vista médico sobre a alimentação sem carne**. 1. ed. São Paulo: Alaúde, 2010.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

RAND, W.M.; PELLETT, P.L.; YOUNG, V.R. Meta-analysis of nitrogen balance studies for estimating protein requirements in healthy adults. **American Society for Clinical Nutrition**, v. 77, n. 1, p. 109-127, 2003.

SARWAR, G. Digestibility of protein and bioavailability of amino acids in foods. Effects on protein quality assessment. **World Review of Nutrition and Dietetics**, v. 54, p. 26-70, 1987.

WHO/FAO. **Protein and amino acid requirements in human nutrition**. Report No: 935. Geneva: World Health Organization, 2013.

YOUNG, V.R.; PELLETT, P.L. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. **American Society for Clinical Nutrition**, v. 59, n. 1203S-125, 1994.

AGNOLI, C.; BARONI, L.; BERTINI, I. et al. Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, v. 27, n. 12, p. 1037-1052, 2017.

14. YOUNG, V.R.; FAJARDO, L.; MURRAY, E. et al. Protein requirements of man: comparative nitrogen balance response within the submaintenance-to-maintenance range of intakes of wheat and beef proteins. **The Journal of Nutrition**, v. 105, n. 5, p. 534-542, 1975.

Cálcio - VEGETARIAN FOOD GUIDE PYRAMID, 2008

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 6, p. 748-765, 2003.

IOM - INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride.** Washington, DC: National Academy Press, 1997.

IOM - INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D.** Washington, DC: National Academies Press, 2011.

MANGELS, R.; MESSINA, M.J.; MESSINA, V.L. **The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issues and Applications.** 3. ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett, 2011.

SLATTERY, M.L.; JACOBS, D.R. Jr, HILNER, J.E. et al. Meat consumption and its associations with other diet and health factors in young adults: The CARDIA study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 54, n. 5 p. 930-935, 1991.

WEAVER, C.M.; PROULX, W.R.; HEANEY, R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 70, n. 3S, 1999.

Ferro

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 116, p. 1970-1980, 2016.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 6, p. 748-765, 2003.

BINDRA, G.S.; GIBSON, R.S. Iron status of predominantly lacto-ovo-vegetarian East Indian immigrants to Canada: a model approach. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 44, n. 5, p. 643-652, 1986.

COLLINGS, R.; HARVEY, L.J.; HOOPER, L. et al. The absorption of iron from whole diets: a systematic review. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 98, n. 1, p. 65-81, 2013.

COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes.** 1. ed. Barueri: Manole, 2005.

CRAIG, W.J. Iron status of vegetarians. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 59, n. 5S, p. 1233S-1237S, 1994.

DE SOUZA, E.C.G.; DUARTE, M.S.L.; DA CONCEIÇÃO, L.L. **Alimentação Vegetariana: Atualidades na Abordagem Nutricional.** 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

FOROUHI, N.G.; HARDING, A.H.; ALLISON, M. et al. Elevated serum ferritin levels predict new-onset type 2 diabetes: results from the EPIC-Norfolk prospective study. **Diabetologia**, v. 50, n. 5, 2007.

HURRELL, R.F.; REDDY, M.; COOK, J.D. Inhibition of non-haem iron absorption in man by polyphenolic-containing beverages. **British Journal of Nutrition**, v. 81, n. 4, p. 289-295, 1999.

HUNT, J.R.; ROUGHHEAD, Z.K. Adaptation of iron absorption in men consuming diets with high or low iron bioavailability. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, p. 94-101, 2000.

HUNT, J.R. Moving Toward a Plant-based Diet: Are Iron and Zinc at Risk? **Nutrition Reviews**, v. 60, n. 5, p. 127-134, 2002.

IOM - INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D**. Washington, DC: National Academies Press, 2011. Disponível em: <<http://www.nap.edu>>.

LARSSON, C.L.; JOHANSSON, G.K. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 1, p. 100-106, 2002.

NAVARRO, J.C.A. **Vegetarianismo e ciência: Um ponto de vista médico sobre a alimentação sem carne**. 1. ed. São Paulo: Alaúde, 2010.

PARK, S.K.; RYOO, J.H.; KIM, M.G. et al. Association of Serum Ferritin and the Development of Metabolic Syndrome in Middle-Aged Korean men: a 5-year follow-up study. **Diabetes care**, v. 35, n. 12, p. 2521-2526, 2012.

RODRIGUES, L.P.; JORGE, S.R.P. F. Deficiência de ferro na mulher adulta. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. S2, p. 49-52, 2010.

ROSSANDER, L.; HALLBERG, L.; BJORN-RASMUSSEN, E. Absorption of iron from breakfast meals. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 32, n. 12, p. 2484-2489, 1979.

VAN DOKKUM, W. Significance of Iron Bioavailability for Iron Recommendations. **Biological Trace Element Research**, v. 35, n. 1, p. 1-11, 1992.

WHO. **The global prevalence of anaemia in 2011**. World Health Organization, 2015.

Zinco

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 6, p. 748-765, 2003.

GIBSON, R. S. Content and bioavailability of trace elements in vegetarian diets. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 59, n. 5, p. 1223S-1232S, 1994.

HUNT, J. R. Bioavailability of iron, zinc, and other trace minerals from vegetarian diets. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 78, n. 3S, p. 633S-639S, 2003.

Institute of Medicine. **Food and Nutrition Board, Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese,**

JANELLE, K. C.; BARR, S. I. Nutrient intakes and eating behavior scores of vegetarian and nonvegetarian women. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 95, n. 2, p. 180-186, 1995.

LÖNNERDAL, B. Dietary Factors Influencing Zinc Absorption. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 130, n. 5, p. 1378S-1383S, 2000.

SRIKUMAR, T. S., JOHANSSON, G.K., OCKERMAN, P.A. et al. Trace element status in healthy subjects switching from a mixed to a lactovegetarian diet for 12 mo. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 55, n. 4, p. 885-890, 1992.

WHO. **Trace elements in human nutrition and health.** World Health Organization, 1996.

Vitamina B12 (Cobalamina)

ALLEN, L.H. Folate and Vitamin B12 Status in the Americas. **Nutrition Reviews**, v. 62, n. 6 Pt 2, n. S29-33, 2004.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 6, p. 748-765, 2003.

ANTONY, A.C. Vegetarianism and vitamin b-12 (cobalamin) deficiency. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 78, n. 1, p. 3-6, 2003.

ANTONY, A.C. Megaloblastic anemias. In: HOFFMAN, R; BENZ, E; SHATTIL, S.J. et al. **Hematology.** Basic principles and practice. 3. ed. New York: Churohill-Livingstone, 2000.

IOM - INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline.** Washington, DC.: National Academies Press, 1998.

IOM - INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D.** Washington, DC: National Academies Press, 2011.

HERRMANN, W.; SCHORR, H.; OBEID, R. et al. Vitamin B-12 status, particularly holotranscobalamin II and methylmalonic acid concentrations, and hyperhomocysteinemia in vegetarians. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 78, n. 1, p. 131-136, 2003.

HOFFBRAND, V.; PROVAN, D. ABC of clinical haematology Macrocytic anaemias. **Clinical Review**, v. 314, n. 7078, n. 430-433, 1997.

SALINAS, M.; FLORES, E.; LÓPEZ-GARRIGÓS, M. et al. Vitamin B12 deficiency and clinical laboratory: Lessons revisited and clarified in seven questions. **International Journal of Laboratory Hematology**, v. 40, n. S1, p. 83-88, 2018.

STABLER, S.P.; ALLEN, R.H. Vitamin B12 deficiency as a worldwide problem. **Annual Review of Nutrition**, v. 24, p. 299-326, 2004.

WATANABE, F.; YABUTA, Y.; TANIOKA, Y. et al. Biologically Active Vitamin B12 Compounds in Foods for Preventing Deficiency among Vegetarians and Elderly Subjects. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, v. 61, n. 28, p. 6769-6775, 2013.

CA,
PÍ
TU
LOV



Vegetarianismo e Saúde

Bruna Köhler

“Um homem pode viver e ser saudável sem matar animais para comer; portanto, se ele come carne, ele toma parte em tirar a vida de um animal apenas para satisfazer seu apetite. E agir dessa forma é imoral”

Leon Tolstói

O presente capítulo aborda alguns problemas de saúde associados à nutrição, relacionando-os com a dieta vegetariana, principalmente nos casos em que essa dieta parece desempenhar um papel relevante na sua prevenção. Serão abordadas as seguintes doenças crônicas não transmissíveis (DCNT): obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão e câncer.

VEGETARIANISMO E OBESIDADE

Os problemas relacionados a nutrição são um dos maiores desafios de saúde e desenvolvimento da atualidade, e inclui 1,9 bilhões de adultos que estão com sobrepeso ou obesidade (WHO/NMH/NHD, 2018). Em contrapartida, uma boa alimentação é fundamental para a saúde dos indivíduos, famílias e comunidades e para o desenvolvimento econômico e social dos países (WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). Nesse contexto,

estudos recentes têm mostrado que vegetarianos apresentam menor peso comparado aos onívoros e que as dietas vegetarianas podem ser eficazes na prevenção e no tratamento de condições relacionadas ao peso.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a obesidade como condição crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura que traz repercussões à saúde. A atual epidemia da obesidade apresenta caráter multifatorial e relaciona-se ao modo de vida das populações modernas, que inclui o consumo demorado de alimentos ultraprocessados, calóricos e ricos em açúcares, gorduras e sódio (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A classificação da obesidade e do sobrepeso em adultos é feita pelo Índice de Massa Corporal (IMC), um índice simples que relaciona peso e estatura. O IMC pode ser usado para estimar a prevalência de obesidade em uma população e os riscos associados a ele (WHO, 2000). A obesidade é classificada pelo IMC maior do que 30 kg/m² e o sobrepeso pelo IMC maior ou igual a 25 kg/m². Os pontos de corte do IMC podem ser visualizados na tabela 1. Para crianças a idade deve ser considerada também para definir sobrepeso e obesidade.

Tabela 1: Classificação de adultos de acordo com o IMC

CLASSIFICAÇÃO	VALORE IMC (kg/m ²)	RISCO DE COMORBIDADES
Magreza grave	< 16,00	-
Magreza moderada	16,00 - 16,99	-
Magreza leve	17,00 - 18,49	-
Normalidade	18,50 - 24,99	-
Sobrepeso/Pré-obeso	25,00 - 29,99	Aumentado
Obesidade grau I	30,00 - 34,99	Muito aumentado
Obesidade grau II	35,00 - 39,99	Severo
Obesidade grau III	≥ 40,00	Muito severo

Fonte: Adaptado de OMS, 1995/1997; WHO, 2000.

No Brasil, 55% das mulheres e 57% dos homens estão com excesso de peso, sendo a prevalência de obesidade de 25% nas mulheres e de 19% nos homens (OMS, 2016). Tanto no Brasil como no resto do mundo a prevalência de obesidade e de sobrepeso estão aumentando. Segundo informações do VIGITEL 2010 no Brasil, o excesso de peso tem um aumento populacional médio de 1,08% e a obesidade de 0,72% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). Com isso, também aumentam as mortes em decorrência do excesso de peso e da obesidade, que segundo a OMS são 2,8 milhões por ano (WHO, 2009).

A obesidade está associada com maior morbidade e mortalidade precoce (BOURN, 2011). É um fator de risco para uma série de condições, como diabetes, doenças cardiovasculares, renais e pulmonares, alguns tipos de câncer, doença da vesícula biliar, dislipidemia, osteoartrite e gota e distúrbios músculo-esqueléticos (SPENCER, 2003; WHO/NMH/NHD, 2018; OMS, 2000), além do aumento de peso ser acompanhado pelo aumento de inflamação crônica (SCHINDLER, 2006). Em contrapartida um peso corporal saudável está associado com melhor função cardiovascular, melhor sensibilidade à insulina e, também, ajuda a reduzir o risco de outras doenças crônicas não-transmissíveis (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016).

Estudos observacionais têm mostrado que vegetarianos apresentam menor peso corporal comparado com onívoros (BERNARD, 2015). Na Coorte de Oxford da Investigação Prospectiva Europeia sobre Câncer e Nutrição, EPIC-Oxford, foi recrutada uma amostra com mais de 65 mil participantes, com diferentes tipos de dietas. Em todos os grupos etários os onívoros apresentaram o maior valor médio de IMC, enquanto que os veganos apresentaram o menor valor médio de IMC, cerca de 2 kg/m² menor (DAVEY, 2002).

Resultados similares são encontrados em outras pesquisas sobre o assunto, como visto no estudo de Tonstad et al. (2009), que foi realizado com 22.434 homens e 38.469 mulheres participantes do Estudo Adventista de Saúde 2. O artigo mostrou que o IMC médio foi mais baixo nos participantes veganos (23,6 kg/m²) e progressivamente maior nos lacto-ovo-vegetarianos (25,7 kg/m²), pescos-vegetarianos (26,3 kg/m²), semi-vegetarianos (27,3 kg/m²) e não-vegetarianos (28,8 kg/m²).

Os determinantes das diferenças no IMC encontradas entre os grupos são difíceis de identificar, mas possivelmente se devem às diferenças na composição das dietas. Vegetarianos e veganos apresentam menor consumo de energia do que não-vegetarianos e o percentual de energia vindo dos carboidratos é maior. Enquanto isso, nos onívoros o percentual de energia vindo de proteínas e de gordura saturada é maior (DAVEY, 2002).

Como dietas a base de plantas estão associadas com menor IMC (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016), sugere-se que elas poderiam ser usadas para prevenção e tratamento de condições relacionadas ao peso. Na meta-análise de Bernard et al. (2015), a prescrição de dietas vegetarianas e veganas foi associada com uma redução média no peso de 3,4 kg em análises por intenção de tratar e 4,6 kg em análises complementares, evidenciando que são dietas que podem reduzir o peso corporal.

As pesquisas indicam que o uso da dieta vegetariana para fins terapêuticos é efetivo no tratamento do sobrepeso e pode funcionar melhor que dietas onívoras alternativas para o mesmo propósito (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016). Entretanto, é preciso atentar que a perda de peso reportada nos estudos representam valores médios das populações estudadas, sendo assim, não corresponde a perda de peso que um indivíduo possa esperar ao aderir a uma dieta vegetariana.

VEGETARIANISMO E DIABETES

É estimado que 425 milhões de adultos, entre os 20 e os 79 anos, estejam vivendo com diabetes. Esse número tende a aumentar e é esperado que em 2035 alcance os 592 milhões. A epidemia global de diabetes se tornou a principal causa de morte entre as pessoas com menos de 60 anos, e tem gerado investimentos na casa dos bilhões em diversos países. No ano de 2017, foram gastos USD 727 bilhões com cuidados de saúde com adultos com diabetes (IDF, 2017). Assim, a promoção da saúde através da alimentação é essencial para reduzir os casos de diabetes e suas complicações.

Dietas vegetarianas caracterizadas por alimentos nutricionalmente densos e ricos em fibras reduzem o risco de diabetes tipo II e servem como ferramentas terapêuticas eficazes no controle do diabetes tipo II (NUTRITION AND DIETETICS, 2016). O estudo de Ley (2014) mostrou que dietas ricas em cereais integrais, frutas, hortaliças, leguminosas e oleaginosas e com baixo consumo de grãos refinados, carne vermelha ou processada e de bebidas açucaradas reduzem o risco de diabetes e melhoram o controle glicêmico e os lipídios plasmáticos em pacientes com diabetes. No estudo, todas as dietas veganas, lacto-ovo-vegetarianas e semi-vegetarianas foram associadas com o menor risco de diabetes tipo II.

Outro artigo, realizado com os dados do Estudo Adventista de Saúde-2 encontrou que ambas as dietas, vegana e ovo-lacto-vegetariana, foram associadas a uma redução de quase metade no risco de desenvolver diabetes, comparado com as dietas não-vegetarianas, mesmo depois do ajuste para diversos fatores socioeconômicos e de estilo de vida, inclusive para o IMC (TONSTAD, 2009). Segundo o estudo, além da prevalência de diabetes tipo

II ser menor nos vegetarianos, a probabilidade de desenvolverem a doença também é reduzida em 62% para os veganos e em 38% para os ovo-lacto-vegetarianos.

Há vários fatores associados com a dieta vegetariana que podem trazer proteção contra o diabetes tipo II. O principal fator de proteção associado ao vegetarianismo parece ser o menor IMC, já que o excesso de adiposidade, visualizada por um maior IMC, é o principal fator de risco para o diabetes (HU, 2008). Já se sabe que a obesidade desencadeia uma série de distúrbios metabólicos, incluindo resistência a insulina e hiperglicemia. O ganho de peso durante a idade adulta, mesmo a níveis modestos (≤ 10 kg), tem sido associado a um aumento do risco de diabetes (HU, 2008). O Nurses' Health Study (NHS) ou Estudo de Saúde de Enfermeiras, mostrou que a medida que o ganho de peso aumentava, o risco relativo para diabetes aumentava proporcionalmente. Em contraste, as participantes que perderam mais de 5 kg reduziram o risco para diabetes em 50% ou mais (COLDITZ, 1995).

Diversos estudos observacionais prospectivos e ensaios clínicos mostram evidências da importância de nutrientes específicos e de grupos de alimentos na proteção e no controle do diabetes tipo II. O consumo de cereais integrais e de leguminosas têm sido associados com a melhora do controle glicêmico em diabéticos e em pessoas com resistência à insulina (JENKINS, 2003). O consumo de oleaginosas, especialmente as nozes, estão relacionadas com um menor risco para o diabetes (PAN, 2013). Além disso, as oleaginosas parecem ter um importante impacto nas doenças cardiovasculares, uma das principais complicações do diabetes (JENKINS, 2003). Já o consumo de frutas e hortaliças reduzem o estresse oxidativo e a inflamação crônica (TONSTAD, 2009). O consumo de magnésio, presente em grãos

integrais, oleaginosas e hortaliças de coloração verde-escura também estão sendo relacionados a um menor risco de desenvolver diabetes tipo II (DONG, 2011; SCHULZE, 2007; LI, 2014).

Estudos mostram que as fibras, especialmente as de cereais, podem reduzir o risco de diabetes e aumentar a sensibilidade à insulina. Meta-análise realizada com coortes prospectivas mostrou uma relação inversa entre o consumo de fibras de cereais e o risco de diabetes do tipo II (SCHULZE, 2007). Em outra meta-análise realizada com estudos prospectivos, participantes que consumiam dietas com baixo índice glicêmico (IG) e baixa carga glicêmica (CG), foram associados com menor risco para diabetes, enquanto que dietas com IG e CG altos foram associadas com maior risco para a doença (BHUPATHIRAJU, 2014).

Além das dietas a base de plantas serem compostas por alimentos que possuem inúmeros benefícios metabólicos para prevenção e tratamento do diabetes tipo II, há associação entre o consumo de carnes e o risco de desenvolver diabetes, mesmo que em pequenas quantidades. O estudo de Tonstad (2009) mostrou que a inclusão de carnes, produtos cárneos e peixes, mesmo em uma frequência menor que semanal, parece diminuir a proteção associada às dietas vegetarianas (TONSTAD, 2009). Esses resultados indicam possíveis efeitos adversos do consumo da carne, tanto pelo estímulo da secreção de insulina, como possivelmente pela resistência à insulina (CHAUSSAIN, 1980).

Tanto a carne vermelha como a processada estão fortemente relacionadas ao aumento das concentrações de glicose e insulina em jejum e do risco de DM2. Esses alimentos possuem diversos componentes que possivelmente estão relacionados com o aumento do risco de diabetes tipo II, como ácidos graxos saturados, produtos finais de glicação avançada

(AGEs), nitritos e nitratos, ferro-heme, N-óxido de trimetilamina (TMAO), aminoácidos de cadeia ramificada (BCAAs) e produtos químicos disruptores endócrinos (KIM, 2015). Ademais, o consumo de ferro-heme, presente em alimentos de origem animal, além de estar sendo associado ao maior risco para diabetes, aumenta a concentração de ferritina (ZHAO, 2012), que pode facilitar a oxidação de ácidos graxos livres produzindo aumento de radicais livres (KIM, 2015).

Há, assim, diversas evidências de fatores relacionados às dietas a base de plantas que trazem benefícios no tratamento e controle do diabetes. As dietas vegetarianas podem ser adaptadas conforme as preferências pessoais e culturais visando a prevenção e o manejo do diabetes (LEY, 2014).

VEGETARIANISMO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

As dietas vegetarianas parecem ser benéficas por melhorarem fatores de risco para as doenças cardiovasculares, incluindo obesidade abdominal, pressão sanguínea, perfil lipídico sérico e glicose sanguínea (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016). Além disso, diminuem marcadores de inflamação, como a proteína c-reativa, reduzem o estresse oxidativo e protegem contra a formação de placa aterosclerótica (YANG, 2012). Por todas essas razões as dietas vegetarianas estão associadas à uma redução do risco e da mortalidade por doenças cardiovasculares (CVD).

Dados analisados de cinco estudos prospectivos combinados, envolvendo mais de 76.000 homens e mulheres mostraram que a mortalidade por doença isquêmica do coração foi 24% menor em vegetarianos do que em não-vegetarianos (KEY, 1999). Em outro estudo, realizado com Adven-

tistas do Sétimo Dia (ASD), os homens vegetarianos apresentaram uma redução de 37% no risco de desenvolverem doença isquêmica do coração em comparação com os não-vegetarianos. O risco de desenvolver doenças cardíacas foi ainda menor nos ASD veganos comparados aos lacto-ovo-vegetarianos do mesmo grupo (FRASER, 1999).

Em parte, a proteção que a dieta vegetariana oferece contra a doença isquêmica do coração é causada pelas menores concentrações de colesterol total no sangue em vegetarianos. Vegetarianos consomem menos colesterol do que não-vegetarianos e veganos não consomem nenhum alimento que contém colesterol. Em três dos cinco estudos analisados no artigo de Key (1999), foi encontrado que os grupos de vegetarianos apresentavam concentrações mais baixas de colesterol total no sangue, comparados ao grupo de não-vegetarianos. Nos estudos avaliados a redução do colesterol nos vegetarianos em relação aos não-vegetarianos variou de 0,33 mmol/L a 0,61 mmol/L. Segundo Law (1994), uma redução de 0,6 mmol/L na concentração de colesterol plasmático total reduziria em 27% a mortalidade por doença cardíaca isquêmica.

Muitos estudos mostram que as dietas vegetarianas levam a diminuição na concentração de colesterol total e de lipoproteína de baixa densidade (LDL), mas nem todos encontram relação do vegetarianismo com a lipoproteína de alta densidade (HDL) e os triacilgliceróis. Entretanto, a meta-análise realizada por Wang (2015) com 11 estudos, mostra que a dieta vegetariana reduz significativamente a concentração plasmática de colesterol total, LDL e HDL, o que corresponde a uma redução de 10% no risco de doenças cardiovasculares.

Thorogood (1990), ao analisar diferentes dietas, dentre elas a vegana e a vegetariana, fez uma importante relação entre os lipídios plasmáticos e o consumo de nutrientes. Ela encontrou que o percentual de gorduras como fonte de energia não foi diferente entre os grupos, mas as pessoas que consumiram as dietas vegetariana e vegana, apresentaram maior consumo de gordura insaturada e menor de gordura saturada e colesterol. Os vegetarianos também apresentaram menores concentrações de colesterol total no plasma, evidenciando que a natureza e não a quantidade de gordura na dieta é um importante determinante das concentrações de colesterol.

São vários os fatores relacionados às dietas vegetarianas que podem alterar os níveis de colesterol. Além do menor consumo de colesterol, o consumo de fibras também parece impactar nos níveis séricos de colesterol. Segundo Brown (1999), os níveis plasmáticos de colesterol total e de colesterol LDL são reduzidos em dietas ricas em fibras solúveis. Vegetarianos consomem de 50% a 100% mais fibras do que não-vegetarianos e veganos têm consumo ainda maior do que os lacto-ovo-vegetarianos (MESSINA, 1996). Nos ensaios analisados por Brown (1999) foram avaliados os efeitos da pectina, do farelo de aveia, da goma de guar e do psyllium, as principais fibras alimentares. Além dos efeitos redutores do colesterol total e do LDL, o consumo das fibras não reduziu significativamente o colesterol HDL nem alterou as concentrações dos triacilgliceróis.

A composição global das dietas vegetarianas, em especial a vegana, parece ser a mais benéfica como fator de proteção para as doenças cardiovasculares. Segundo o estudo EPIC-Oxford, um dos maiores estudos com vegetarianos do mundo, veganos consomem maior percentual de energia vindo de carboidratos, além de consumirem mais gorduras poli-insaturadas e fibras, comparados com onívoros e outros vegetarianos (BRADBURY, 2014). Por outro lado, consomem menos energia, álcool, gorduras totais e

saturada e menor percentual de energia vindo das proteínas. Além disso, veganos possuem menor IMC, que também é um importante fator de proteção contra doenças cardiovasculares (HU, 2008).

Os antioxidantes também estão mais presentes em dietas vegetarianas, como as vitaminas C e E, que podem reduzir a oxidação do colesterol LDL e o risco de doenças cardiovasculares (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2003). As isoflavonas, fitoestrógenos presentes na soja, também podem apresentar propriedades antioxidantes (WISEMAN, 2000). O consumo de soja, maior em vegetarianos e veganos, modifica a concentração dos lipídios séricos, reduzindo os níveis de colesterol total, colesterol LDL e triglicérides, o que pode estar relacionado com o menor risco de doença arterial coronariana em vegetarianos (ANDERSON, 1995).

Vegetarianos também consomem mais frutas e hortaliças, o que está inversamente associado com o risco e mortalidade por doenças cardiovasculares. Segundo Bazzano (2002), o consumo de 3 ou mais porções de frutas e hortaliças por dia, comparado com o consumo menor que 1, foi associado com uma redução de 27% na incidência de Acidente Vascular Cerebral (AVC), de 42% na mortalidade por AVCs e 27% na mortalidade por doenças cardiovasculares.

VEGETARIANISMO E HIPERTENSÃO

A hipertensão, também chamada de pressão alta, é uma doença crônica caracterizada por elevada pressão sanguínea nas artérias, definida pela pressão arterial menor ou igual a 14 por 9 (140/90 mm/Hg). Diversos estudos mostram que vegetarianos possuem menor pressão arterial que não-vegetarianos e que a incidência de hipertensão nos vegetarianos é menor.

O estudo EPIC-Oxford comparou 11.004 pessoas, alocadas em grupos de acordo com seus padrões alimentares e com isso encontrou que veganos apresentaram as menores taxas de pressões sanguíneas diastólica e sistólica e a menor prevalência de hipertensão (APPLEBY, 2002). No estudo de Fraser (1999), 42% dos onívoros estavam com hipertensão, enquanto que com os vegetarianos o percentual era de apenas 15%. As diferenças encontradas nas pressões sanguíneas entre vegetarianos e não-vegetarianos permanece quando o IMC é similar entre os grupos.

Estudos mostram que as dietas vegetarianas poderiam ser usadas para fins terapêuticos, visando a redução da pressão arterial. Resultados do estudo de Yokoyama et al. (2014) mostram que o consumo de dietas vegetarianas como intervenção em ensaios clínicos foi associado com uma redução média na pressão sanguínea de -4.8 mmHg comparado com o consumo de dietas onívoras. Segundo Whelton et al. (2005), uma redução na pressão sanguínea de 5 mmHg resultaria na redução de 14% das mortes por AVC, 9% na mortalidade devido à doenças cardiovasculares e 7% na mortalidade por todas as causas.

Diversos estudos tentam explicar os efeitos hipotensivos da dieta vegetariana através do controle de diversos fatores. Porém, parece que as diferenças na pressão sanguínea entre vegetarianos e onívoros não se deve a diferenças no IMC, hábitos de exercício físico, abstinência da carne, consumo de proteína do leite, conteúdo lipídico da dieta, ou pelo consumo de fibras, magnésio, potássio ou cálcio (Position of the American Dietetic Association, 2003). Até mesmo o consumo de sódio é similar entre vegetarianos e onívoros e também não explica as diferenças de pressão sanguínea entre os grupos. Assim, parece que os componentes benéficos das dietas a base de plantas possuem um efeito sinérgico que causaria um efeito hipotensivo (SACKS, 1988).

VEGETARIANISMO E CÂNCER

Câncer é um grupo de doenças caracterizadas pelo crescimento descontrolado de células que invadem tecidos e órgãos, podendo se espalhar (metástase) para outras regiões do corpo (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2015). Em 2010, os tipos de câncer com maior número de casos no mundo eram os de pulmão (12,8% de novos casos), de mama (10,9%), colorretal (9,8%), de estômago (7,8%) e de próstata (7,1%) (BLOOM, 2011).

Uma a cada sete mortes no mundo é devido ao câncer (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2015). É a segunda maior causa de morte no mundo, ficando atrás apenas das doenças cardiovasculares (BLOOM, 2011). Em 2018 as mortes por câncer no mundo alcançaram um total de 9.555.027, para ambos os sexos e todas as idades. As causas mais comuns foram os cânceres de pulmão (18,4%), colorretal (9,2%), estômago (8,2%) e pulmão (8,2%) (GLOBOCAN, 2018).

Segundo a base de dados da Agência Internacional de Pesquisas sobre Câncer, GLOBOCAN, o número de novos casos de câncer no mundo em 2018 foi de 18.078.957, sendo os mais comuns os de pulmão (11,6%), mama (11,6%), colorretal (10,2%), próstata (7,1%) e de estômago (5,7%), para ambos os sexos e todas as idades (GLOBOCAN, 2018). No Brasil, a incidência de câncer em 2018 nos homens foi de 217,27/100 mil e nas mulheres, 191,78/100 mil. A maioria dos casos estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste do país, que respondem a 70% da incidência de câncer (INCA, 2018).

Estima-se para o Brasil a ocorrência de 600 mil novos casos de câncer no período entre 2018 e 2029. Em âmbito global, até 2030, o número de novos casos deverá aumentar para 21,7 milhões e as mortes para 13 mi-

lhões (WCRF, 2014). Com isso, o custo econômico do câncer também é gigantesco e é estimado que o custo total dos novos casos de câncer em 2030 seja de US\$ 458 billion (BLOOM, 2011).

É estimado que mais da metade dos casos e mortes por câncer no mundo sejam potencialmente evitáveis (TANTAMANGO-BARTLEY, 2013). O Fundo Mundial de Pesquisa sobre o Câncer (2014) estima que cerca de um quinto a um quarto dos cânceres no mundo estejam relacionados com o sobrepeso e a obesidade, a inatividade física e/ou nutrição pobre. Questões relacionadas à dieta e a nutrição respondem por pelo menos 30% de todos os cânceres nos países desenvolvidos e por 20% nos países em desenvolvimento (TANTAMANGO-BARTLEY, 2013). Ao que se refere aos impactos da dieta na mortalidade, estudos sugerem que fatores relacionados à alimentação estão relacionados com cerca de 35% das mortes por câncer, com impacto similar ao cigarro (DOLL, 1981). Na figura 2 está representado as mortes por câncer relacionadas à dieta.

Figura 2: Mortes por câncer (%) relacionadas à dieta.



Fonte: Adaptado de Willet (2000).

Uma meta-análise realizada com 7 estudos mostrou que a incidência de câncer global é 18% menor em vegetarianos em relação aos não-vegetarianos (HUANG, 2012). Outro estudo, realizado com participantes do Estudo Adventista de Saúde-2, ao comparar diferentes padrões dietéticos (não-vegetarianos, semi-vegetarianos, pesco-vegetarianos, lacto-vegetarianos e veganos) com a incidência total de câncer mostrou que as dietas veganas apresentaram proteção para todos os tipos de câncer, enquanto que os lacto-ovo-vegetarianos parecem estar associadas com a diminuição do risco de câncer do sistema gastrointestinal (TANTAMANGO-BARTLEY, 2013).

O estudo de Fraser (1999), realizado a partir do Estudo Adventista de Saúde, controlado por idade, sexo e tabagismo, encontrou que não-vegetarianos apresentam um risco 54% maior de câncer de próstata e 88% maior de câncer cólon comparado com os vegetarianos. Ao avaliar os alimentos que eram ingeridos em cada grupo, foi encontrado que tanto o consumo de carne vermelha como o de carne branca foram associados com o risco aumentado de câncer de cólon. Além disso, o consumo de leguminosas foi associado a um menor risco relativo de câncer de cólon e de pâncreas. Já o consumo de frutas foi fortemente associado com um menor risco de câncer de próstata, de pâncreas e de pulmão nas pessoas que não fumavam.

Diversos estudos também mostram que as dietas vegetarianas protegem contra o câncer colorretal (CRC), o terceiro câncer mais comuns em todo o mundo, ficando atrás apenas do câncer de pulmão e do de mama. O CRC também é a quarta causa de morte por câncer, depois do cânceres de pulmão, de estômago e de fígado (FERLAY, 2010). Em 2007 foi publicado um relatório pelo Fundo Mundial de Pesquisa sobre o Câncer/Instituto Americano de Pesquisa sobre o Câncer (WCRF/AICR, 2007) que declara evidências convincentes relacionando o alto consumo de carne vermelha e processada com o aumento do risco de câncer colorretal. Há diversos

componentes na carne vermelha que podem estar relacionados ao risco de câncer, entre eles o ferro heme, que está sendo estudado pela formação de fatores altamente citotóxicos no cólon que aumentam o risco de câncer de cólon (SESINK, 1999).

A associação entre o consumo de carne vermelha e processada com o risco de adenomas colorretais foi analisada por Aune e colaboradores (2013) através de uma revisão sistemática e uma meta-análise, feita com 26 estudos epidemiológicos. A análise de todos os estudos combinados mostrou que o consumo de 100g de carne vermelha aumenta o risco de adenomas colorretais em 27%, enquanto que o consumo de 50g de carne processada aumenta o risco em 29% (AUNE, 2013). Outros estudos publicados mais tarde também encontraram relação positiva entre o consumo de carne e CRC (HUXLEY, 2009; RUDER, 2011; BERNSTEIN, 2015).

Fatores nutricionais como consumo excessivo de energia, ingestão de gordura animal, de carne vermelha e processada e de álcool estão associados a um maior risco de câncer. Por outro lado, o consumo de frutas, vegetais e fibras são possíveis fatores de proteção contra o câncer (WILLETT, 2000). Todos esses fatores estão relacionados com as dietas vegetarianas, já que não está presente nesse padrão alimentar as carnes e a gordura animal. Junto a isso, pesquisas mostram que vegetarianos consomem mais fibras, frutas e hortaliças que não-vegetarianos e que o consumo calórico e de álcool nas dietas vegetarianas é menor (HADDAD, 1999). Sendo assim, pelos diversos fatores das dietas vegetarianas que podem impactar no risco de câncer, as dietas vegetarianas se aproximam mais que as não-vegetarianas das diretrizes nutricionais criadas pelo Instituto Nacional do Câncer, especialmente ao que se refere ao consumo de gorduras e fibras (BUTRUM, 1988).

O efeito protetor das dietas vegetarianas parece estar relacionado com a redução do consumo de carne e pelo aumento do consumo de frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais e oleaginosas (FRASER, 1999; WCRF/AICR, 2007). Estudos epidemiológicos têm mostrado que o consumo regular desses grupos de alimentos está associado com um menor risco de certos tipos de cânceres, entre eles, os de pulmão e estômago (WCRF/AICR, 2007; FRASER, 1999; WILLETT, 2000). Essa proteção pode ser fornecida pela vasta gama de fitoquímicos encontrados nesses alimentos que interferem em diversos processos celulares envolvidos na progressão do câncer (ANAND, 2008).

O consumo de frutas e hortaliças fornece uma série de micronutrientes e diversos fitoquímicos, compostos que podem ter um efeito bioativo em humanos. Os principais compostos identificados das frutas e vegetais que podem fornecer proteção contra o câncer incluem carotenóides, vitaminas, resveratrol, quercetina, silimarina, sulforafano e indol-3-carbinol (ANAND, 2008). Alguns estudos também mostram que as isoflavonas, presentes em leguminosas como a soja, possuem atividade antiproliferativa (ANAND, 2008) e também podem ter efeito protetor contra diferentes tipos de câncer, especialmente em relação ao câncer de mama e de próstata (GRIFFITHS, 2000; MESSINA, 2001).

Vegetarianos também costumam consumir mais fibras. (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016). Cereais integrais, como trigo, arroz, milho, e outros menos usados, como cevada, sorgo, painço, centeio e aveia, contêm antioxidantes quimiopreventivos contra uma variedade de cânceres, como vitamina E, tocotrienóis, ácidos fenólicos, lignanas e ácido fítico (ANAND, 2008). O estudo EPIC, realizado com cerca de 520 partici-

pante de 10 países europeus, encontraram uma redução de 25% no risco de câncer colorretal quando comparados os grupos de maior e menor consumo de fibras (BINGHAM, 2003).

REFERÊNCIAS

Obesidade

1. ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 116, p. 1970-1980, 2016.
2. BERNARD, N.D.; LEVIN, S.M., YOKOYAMA, Y. A Systematic Review and Meta-Analysis of Changes in Body Weight in Clinical Trials of Vegetarian Diets. **Journal of Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 115, n. 6, p. 954-969, 2015.
3. BOURN, J. **Tackling obesity in England**. The National Audit Office. London: The Stationery Office, 2001.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. - Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
6. DAVEY, G.K.; SPENCER, E.A.; APPLEBY, .N. et al. EPIC-Oxford: lifestyle characteristics and nutrient intakes in a cohort of 33 883 meat-eaters and 31 546 non meat-eaters in the UK. **Public Health Nutrition**, v. 6, v. 3, p. 259-269, 2002.
7. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009 - POF**. Rio de Janeiro, 2010.
8. SCHINDLER, T.H.; CARDENAS, J.; PRIOR, J.O. et al. Relationship Between Increasing Body Weight, Insulin Resistance, Inflammation, Adipocytokine Leptin, and Coronary Circulatory Function. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 47, n. 6, p. 1188-1195, 2006.

9. SPENCER, E.A.; APPLEBY, P.N.; DAVEY, G.K. et al. Diet and body mass index in 38 000 EPIC-Oxford meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. **International Journal of Obesity**, v. 27, n. 6, p. 728-734, 2003.
10. TONSTAD, S.; BUTLER, T.; YAN, R. et al. Type of vegetarian diet, body weight, and prevalence of type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v.32, n. 5, p. 791-796, 2009.
11. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. **The Lancet**, v. 387, n. 10026, p. 377-1396, 2016.
12. WHO - World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Geneva: World Health Organization, 2000.
13. WHO/NMH/NHD. **Driving commitment for nutrition within the UN Decade of Action on Nutrition: policy brief**. Geneva: World Health Organization, 2018.
14. WHO - World Health Organization. Prevalence of overweight among adults, BMI ≥ 25 , age-standardized. Estimates by country. World Health Organization, 2016. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/view.main.CTRY2430A?lang=en>>. Acesso em: 13 novembro 2018.
15. WHO - World Health Organization. Prevalence of obesity among adults, BMI ≥ 30 , age-standardized. Estimates by country. World Health Organization, 2016. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/view.main.REGION2480A?lang=en>>. Acesso em: 13 novembro 2018.

Diabetes

- BHUPATHIRAJU, S.N.; TOBIAS, D.K.; MALIK, V.S. et al. Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes: results from 3 large US cohorts and an updated meta-analysis. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 100, n. 1, p. 218-232, 2014.
- CHAUSSAIN, J.L.; GEORGES, P.; GENDREL, D. et al. Serum branched-chain amino acids in the diagnosis of hyperinsulinism in infancy. **The Journal of Pediatrics**, v. 97, n. 6, p. 923-926, 1980.
- COLDITZ, G.A.; WILLETT, W.C.; ROTNITZKY, A. et al. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. **Annals of Internal Medicine**, v. 122, n. 7, p. 481-486, 1995.

DONG, J.Y., XUN, P.; HE, K. et al. Magnesium intake and risk of type 2 diabetes: meta-analysis of prospective cohort studies. **Diabetes Care**, v. 34, n. 9, p. 2116-2122, 2011.

HU, F.B. Metabolic consequences of obesity. **Obesity epidemiology**. New York: Oxford University Press, 2008.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF diabetes atlas (8 ed). 2017. Disponível em: <<http://www.idf.org/diabetesatlas>>

JENKINS, David J. A., KENDALL, Cyril W. C., MARCHIE, Augustine, et al. Type 2 diabetes and the vegetarian diet. **Am J Clin Nutr**, 2003.

KIM, Yoona, KEOGH, Jennifer, CLIFTON, Peter. A review of potential metabolic etiologies of the observed association between red meat consumption and development of type 2 diabetes mellitus. **Metabolism**, 2015.

LEY, Sylvia H., HAMDY, Osama, MOHAN, Viswanathan, et al. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. **The Lancet**, 2014.

LI, Min, FAN, Yingli, ZHANG, Xiaowei, et al. Fruit and vegetable intake and risk of type 2 diabetes mellitus: meta-analysis of prospective cohort studies. **BMJ Open**, 2014.

PAN, An; SUN, Qi; MANSON, JoAnn E. et al. Walnut Consumption Is Associated with Lower Risk of Type 2 Diabetes in Women. **The Journal of Nutrition**, 2013.

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 116, p. 1970 - 1980, 2016.

SCHULZE MB, SCHULZ M, HEIDEMANN C, SCHIENKIEWITZ A, HOFF MANN K, BOEING H. Fiber and magnesium intake and incidence of type 2 diabetes: a prospective study and meta-analysis. **Arch Intern Med**, 2007.

TONSTAD, Serena, BUTLER, Terry, YAN, Ru, et al. Type of Vegetarian Diet, Body Weight, and Prevalence of Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, 2009.

ZHAO Z, LI S, LIU G, et al. Body iron stores and heme-iron intake in relation to risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, 2012.

Doenças Cardiovasculares

ANDERSON, James W., JOHNSTONE, Bryan M., COOK-NEWELL, Margaret E. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. **The New England Journal of Medicine**, 1995.

APPLEBY PN, DAVEY GK, KEY TJ. Hypertension and blood pressure among meat eaters, fish eaters, vegetarians and vegans in EPIC-Oxford. **Public Health Nutr**, 2002.

BAZZANO, Lydia A, HE, Jiang, OGDEN, Lorraine G, et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, 2002.

BRADBURY, K. E., CROWE, F. L., APPLEBY, P. N. et al. Serum concentrations of cholesterol, apolipoprotein A-I and apolipoprotein B in a total of 1694 meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. **European Journal of Clinical Nutrition**, 2014.

BROWN, Lisa, ROSNER, Bernard, WILLETT, Walter W, et al. Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. **Am J Clin Nutr**, 1999.

FRASER, G. E. Associations between diet and cancer, ischemic heart disease, and all-cause mortality in non-Hispanic white California Seventh-day Adventists. **Am J Clin Nutr**, 1999.

HU, Frank. **Obesity Epidemiology**. Oxford University Press, 2008.

KEY, Timothy J., FRASER, Gary E., THOROGOOD, Margaret, et al. Mortality in vegetarians and nonvegetarians: detailed findings from a collaborative analysis of 5 prospective studies. **Am J Clin Nutr**, 1999.

MESSINA, M. J., MESSINA, V. L. **The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issues and Applications**. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers; 1996.

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 116, p. 1970 - 1980, 2016.

Sacks FM, Kass EH. Low blood pressure in vegetarians: Effects of specific foods and nutrients. **Am J Clin Nutr**. 1988.

THOROGOOD, Margaret, ROE, Liane, MCPHERSON, Klim, et al. Dietary intake and plasma lipid levels: lessons from a study of the diet of health conscious groups. **The BMJ**, 1990.

WANG, Fenglei, ZHENG, Jusheng, YANG, Bo, et al. Effects of Vegetarian Diets on Blood Lipids: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Journal of American Heart Association**, 2015.

WHELTON SP, HYRE AD, PEDERSEN B, YI Y, WHELTON PK, HE J. Effect of dietary fiber intake on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled clinical trials. **J Hypertens**, 2005.

WISEMAN, Helen, O'REILLY, James D., ADLERCREUTZ, Herman, et al. Isoflavone phytoestrogens consumed in soy decrease F2-isoprostane concentrations and increase resistance of low-density lipoprotein to oxidation in humans. **Am J Clin Nutr**, 2000.

YANG, Shu-Yu, LI, Xue-Jun, ZHANG, Wei, et al. Chinese Lacto Vegetarian Diet Exerts Favorable Effects on Metabolic Parameters, Intima Media Thickness, and Cardiovascular Risks in Healthy Men. **Nutrition in Clinical Practice**, 2012.

YOKOYAMA Y, NISHIMURA K, BARNARD ND, et al. Vegetarian diets and blood pressure: a meta-analysis. **JAMA Intern Med.**, 2014.

Câncer

AMERICAN CANCER SOCIETY. GLOBAL CANCER FACTS & FIGURES 3rd Edition. Atlanta: American Cancer Society, 2015.

AUNE, Dagfinn, CHAN, Doris S. M., VIEIRA, Ana Rita, et al. Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. **Cancer Causes Control**, 2013.

BERNSTEIN, Adam M., SONG, Mingyang, ZHANG, Xuehong, et al. Processed and Unprocessed Red Meat and Risk of Colorectal Cancer: Analysis by Tumor Location and Modification by Time. **PLoS ONE**, 2015.

BINGHAM, Sheila A, DAY, Nicholas E, LUBEN, Robert. Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. **The Lancet**, 2003.

BLOOM DE, CAFIERO ET, JAN-LLOPIS E, et al. **The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases: A Report by the World Economic Forum and the Harvard School of Public Health**. 2011.

BUTRUM RR, CLIFFORD CK, LANZA E. National Cancer Institute dietary guidelines: rationale. **Am J Clin Nutr.**, 1988.

DOLL R, PETO R. Avoidable risks of cancer in the United States. **J Natl Cancer Inst**, 1981.

FERLAY J, SHIN HR, BRAY F, et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. **Int J Cancer**. 2010.

FRASER, GARY E. Associations between diet and cancer, ischemic heart disease, and all-cause mortality in non-Hispanic white California Seventh-day Adventists. **Am J Clin Nutr**, 1999.

GRIFFITHS K. Estrogens and prostatic disease. International Prostate Health Council Study Group. **Prostate**, 2000.

HADDAD EH, BERK LS, KETTERING JD, GUBBARD RW, PETERS WR. Dietary intake and biochemical, hematologic, and immune status of vegans compared with nonvegetarians. **Am J Clin Nutr**, 1999.

HUANG, Tao, YANG, Bin, ZHENG, Jusheng. Cardiovascular Disease Mortality and Cancer Incidence in Vegetarians: A Meta-Analysis and Systematic Review. **Ann Nutr Metab**, 2012.

HUXLEY RR, ANSARY-MOGHADDAM A, CLIFTON P, et al. The impact of dietary and lifestyle risk factors on risk of colorectal cancer: a quantitative overview of the epidemiological evidence. **Int J Cancer**. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2018.

Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. Journal of the academy of nutrition and dietetics, 2016.

ROHRMANN, Sabine, OVERVAD, Kim, BUENO-DE-MESQUITA, H Bas, et al. Meat consumption and mortality - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. **BMC Medicine**, 2013.

RUDER EH, THIEBAUT AC, THOMPSON FE, POTISCHMAN N, SUBAR AF, PARK Y, et al. Adolescent and midlife diet: risk of colorectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. **Am J Clin Nutr**, 2011.

SESINK AL, TERMONT DS, KLEIBEUKER JH, VAN DER MEER R. Red meat and colon cancer: The cytotoxic and hyperproliferative effects of dietary heme. **Cancer Res.**, 1999.

TANTAMANGO-BARTLEY, Yessenia; JACELDO-SIEGL, Karen; FAN, Jing, et al. Vegetarian Diets and the Incidence of Cancer in a Low-risk Population. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.**, 2013.

WILLETT, Walter C. Diet and Cancer. **The oncologist**, 2000.

WORLD CANCER RESEARCH FUND INTERNATIONAL. Cancer preventability estimates for food, nutrition, body fatness, and physical activity, 2014.

WORLD CANCER RESEARCH FUND/AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. Washington, DC: AICR; 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International agency for research on cancer. Cancer fact sheets. All cancers.** Globocan, 2018. Disponível em: <<http://gco.iarc.fr/today/fact-sheets-cancers>>

CA,
PÍ
TU
LO VI



Guias Alimentares para Vegetarianos

Bruna Köhler

“Não haverá justiça enquanto o homem empunhar uma faca ou uma arma e destruir aqueles que são mais fracos que ele.”

Isaac Bashevis Singer

Os padrões alimentares dos vegetarianos variam de maneira considerável. Os ovo-lacto-vegetarianos consomem cereais, leguminosas, verduras e legumes, frutas, ovos, laticínios, castanhas, nozes e sementes, e excluem qualquer tipo de carne, incluindo peixes e aves. Já os vegetarianos estritos, diferente dos lacto-ovo-vegetarianos, excluem todos os alimentos de origem animal e consomem apenas os grupos de origem vegetal. Entre esses dois principais grupos de vegetarianos, há uma grande diferença nos alimentos que são consumidos e, conseqüentemente, na composição nutricional das duas dietas.

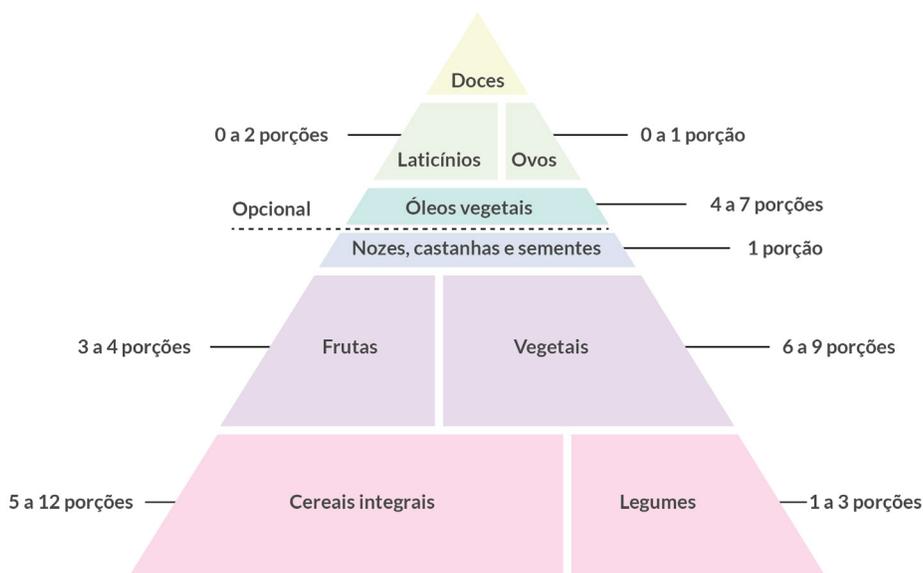
As principais variações ocorrem de acordo com a quantidade de laticínios, ovos e derivados que são consumidos. Ainda dentro de cada grupo há diferenças individuais, em especial, a medida em que se evitam os produtos de origem animal. Outras diferenças incluem a qualidade e o grau de processamento dos alimentos de origem vegetal consumidos. Portanto, é necessário uma abordagem individual para avaliar a qualidade nutricional da dieta de um vegetariano.

Com o crescimento do vegetarianismo no mundo, os governos de diversos países incorporaram pequenas orientações para vegetarianos em seus guias alimentares. Entretanto, as recomendações restringe-se à pequenas orientações para vegetarianos, como a de incluir na alimentação fontes confiáveis de vitamina B12 e substitutos para os alimentos de origem animal. No Brasil, o guia alimentar de 2014 apesar de não conter orientações específicas para vegetarianos, reconhece que as carnes e os laticínios não são imprescindíveis à alimentação saudável e alerta para a importância da combinação dos alimentos. Apesar das diferenças, os guias alimentares de todos os países concordam que dietas vegetarianas bem-planejadas são nutricionalmente adequadas e saudáveis e que o acompanhamento por nutricionistas pode ser necessário.

O primeiro guia alimentar feito exclusivamente para vegetarianos foi desenvolvido em 1916 pelo Departamento de Agricultura Norte-americano (USDA) (MESSINA, 2003). Com o passar das décadas foram sendo desenvolvidas outras ferramentas destinadas a elaboração de planos alimentares para vegetarianos e de como montar refeições vegetarianas. Dentre os mais conhecidos está o guia vegetariano elaborado pela Universidade Loma Linda, lançado em 2008. O guia conta com uma pirâmide alimentar (figura 3) formada por cinco principais grupos de alimentos, que devem ser a base da alimentação vegetariana, independente da vertente que é seguida. Inclui também recomendações de hábitos de estilo de vida, que integra a prática de atividade física para adultos de 30 minutos por dia para evitar doenças crônicas e de 60 minutos para perda de peso, e para crianças a prática de 30 minutos por dia. Também é recomendado o consumo de no mínimo 8 copos de água de 240 ml por dia e de exposição solar de no mínimo 10 minutos por dia para ativar a vitamina D.

Outros guias alimentares para vegetarianos foram lançados e também podem ser utilizados como ferramenta para o planejamento adequado de refeições vegetarianas. Entretanto, a utilização dos guias alimentares não substituem o papel do nutricionista, único profissional que tem formação para avaliar o consumo alimentar individualmente, de prescrever planos alimentares e de fornecer orientações específicas para cada caso, de acordo com as condições socioeconômicas, preferências e necessidades nutricionais de cada pessoa.

Figura 1: Pirâmide alimentar para vegetarianos



Fonte: Adaptado da pirâmide do guia alimentar para vegetarianos da Universidade Loma Linda, 2008.

PRINCIPAIS GRUPOS DE ALIMENTOS DAS DIETAS VEGETARIANAS

Grupo dos cereais

O grupo dos cereais inclui variedades de arroz, milho, trigo, aveia, centeio, e outros. O consumo dos cereais inclui os grãos, as farinhas que podem ser usadas na preparação de pão, macarrão e outros.

No Brasil, o arroz é o principal representante dos cereais, muito consumido na mistura com o feijão. Por ser muito versátil, também pode ser consumido em preparações com verduras e legumes, castanhas e outras leguminosas. O Brasil possui uma imensa variedade de tipos de arroz, como o vermelho, o negro, o selvagem, o cateto e o agulhinha, que podem ser inseridos na alimentação de acordo com as variedades locais.

Deve-se evitar as opções refinadas dos cereais, como o arroz branco e as farinhas brancas, pois possuem menos fibras e micronutrientes. Além disso, devem ser evitadas versões processadas desses alimentos, em especial os ultraprocessados, a exemplo do macarrão instantâneo, dos biscoitos recheados, granolas e barras de cereais que muitas vezes são vendidos como “produtos saudáveis”.

As farinhas têm muitos usos na culinária e podem ser usadas na preparação de pães, macarrão, tortas salgadas, bolos, biscoitos e muitos outros. As versões caseiras desses alimentos sempre devem ser preferidas, pois levam menos ingredientes, e não possuem aditivos artificiais, como corantes, aromatizantes, estabilizantes e emulsificantes.

O trigo, além de ser usado na fabricação da farinha de trigo, também pode ser usado na forma de grãos ou de trigo para quibe. Assim, a forma em grãos, pode ser usada no preparo de saladas, risotos e sopas.

Grupo das leguminosas

O grupo das leguminosas inclui os diversos tipos de feijões, além do grão-de-bico, das ervilhas, lentilhas, amendoim e da soja e derivados, como o tofu e o missô. O grupo dos feijões é o mais consumido no Brasil, que cultiva diversas variedades, entre elas, o feijão preto, o vermelho, o marrom, o carioca, o fradinho e o mulatinho.

Os feijões são consumidos principalmente pela mistura do arroz com feijão, mas há outros pratos típicos que levam o feijão como ingrediente principal, como o acarajé, feito com o feijão fradinho, a sopa de feijão, a feijoada e saladas com feijão, feita principalmente com o branco e o fradinho. A feijoada, única preparação que leva carne na sua origem, pode ser feita com o tofu como substituto.

Ainda, na culinária vegana, todas as leguminosas são muito utilizadas na preparação de hambúrgueres vegetais. Há diversas formas de prepará-los, em geral a leguminosa escolhida é cozida e amassada e adicionada de temperos, como cebola, alho, sal, além de especiarias e da farinha (de trigo, aveia, centeio, milho, arroz), que serve para deixar a massa mais firme para ser moldada.

Os feijões, lentilhas e a ervilha também podem ser usados no preparo de cremes e sopas, que também podem levar hortaliças e tubérculos. O bolinho de feijão é uma boa opção para reaproveitar o feijão dormido e é preparado de forma similar ao do hambúrguer. Outra opção são os bolinhos

de grão de bico, conhecidos como falafel, preparados com os grãos crus e hidratados. O húmus é uma receita árabe muito conhecida entre os vegetarianos que leva o grão-de-bico como base mas que poderia ser abrigada substituindo-o por feijão fradinho ou feijão branco.

O tofu, também conhecido como queijo de soja, é feito a partir dos grãos de soja, possui sabor e odor neutros e por isso é extremamente versátil, podendo ser usados tanto em preparações salgadas como em doces. O queijo de soja pode ser usado para fazer pastas salgadas para comer com pão, biscoitos salgados e palitos de vegetais, se batido confere cremosidade para molhos e pode servir como base para recheios para bolos e tortas doces também.

As leguminosas são um grupo de alimentos especialmente importantes para vegetarianos já que contém quantidade significativa de proteínas, além de fibras, vitaminas do complexo B e minerais como ferro, zinco e cálcio (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Como já foi discutido anteriormente, as leguminosas contém anti-nutrientes, como fitatos e oxalatos, que prejudicam a absorção de nutrientes. Por isso, é muito importante deixar os grãos de molho por no mínimo 12 horas antes de usá-los para cozinhar. A água do molho deve ser descartada e os grãos devem ser bem lavados antes do uso. Ainda, se possível, é aconselhado trocar a água durante o processo. Além da demolhagem. Além de retirar os anti-nutrientes, a técnica reduz o tempo de cozimento dos grãos.

Grupo das hortaliças

O Brasil possui uma imensa variedade de legumes e verduras. Dentre elas podemos citar: abóbora, abobrinha, agrião, alface, berinjela, beralha, beterraba, brócolis, cebola, cenoura, couve, couve-flor, chuchu, espinafre, moranga, mostarda, ora-pro-nóbis, pepino, pimentão, quiabo, repolho e tomate. Ainda, dentro de cada alimento podemos encontrar diferentes variedades, que são encontradas em regiões diversas. A abóbora, por exemplo, também conhecida por jerimum, pode ser encontrada nas variedades paulista, baianinha, de pescoço, menina, japonesa ou moranga.

As verduras e legumes possuem diversas vitaminas e minerais, e por isso, devem ser largamente consumidos. Também são muito ricos em fibras, que retardam a absorção de nutrientes, evitando picos de insulina no sangue. Além disso, regulam o funcionamento gastrointestinal e seu consumo está relacionado com a diminuição do risco de doenças crônicas, como as cardiovasculares e o diabetes. As verduras e hortaliças também possuem antioxidantes, que estão relacionados com a proteção contra diferentes tipos de câncer.

A forma de preparação das verduras e hortaliças pode ser extremamente variada. Em saladas, podem ser consumidas cruas, cozidas, refogadas, assados, no vapor, grelhadas e empanadas. Além disso, são usadas no preparo de sopas, cremes, purês, pastas e bolinhos. Também são adicionados em preparações à base de arroz, em molhos para macarrão, farofas e em recheios de torta, pizzas, pastéis e quiches.

Como as verduras e legumes possuem características sensoriais muito diferentes entre si, as possibilidades na forma de preparo devem levar em consideração tais características. A moranga, por exemplo, oferece cremosidade às preparações, e por isso, vai muito bem em cremes e purês. Já os

folhosos, são mais consumidos crus em saladas, ou refogados. Ainda, há diversos tipos de cortes que influenciam no resultado final das preparações, se são ralados, cortados em cubos, em tiras ou em rodela, por exemplo.

É recomendado que nas preparações de todos os grupos de alimentos seja adicionado quantidades reduzidas de sal e óleo e que no lugar seja utilizado temperos naturais. Ainda, deve ser preferido as verduras e legumes *in natura*, pois possuem maior quantidade de nutrientes. E devem ser evitados os legumes em conserva, como conservas de pepino, cenoura e cebola, pois são alimentos processados e possuem quantidade excessiva de sódio.

Grupo das frutas

Há uma imensa variedade de frutas no Brasil: abacate, abacaxi, abiu, açaí, acerola, ameixa, amora, araçá, araticum, banana, bacuri, cacau, cajá, caqui, carambola, ciriguela, cupuaçu, figo, goiaba, graviola, figo, jabuticaba, jaca, jambo, jenipapo, laranja, limão, maçã, mamão, manga, maracujá, pequi, pêra, pitanga, pitomba, romã, tamarindo, tangerina, uva. Assim como as verduras e legumes, as frutas são fontes de fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos, que contribuem para a manutenção da saúde e para a prevenção de inúmeras doenças.

Cada tipo de fruta é encontrada em diversas variedades, e apresentam diferentes usos de acordo com suas características. Há mais de 60 mil variedades de uvas, que possuem características únicas de cor, sabor, aroma e tamanho. A espécie *Vitis vinifera*, por exemplo, são as variedades de maior qualidade e por isso geralmente são usadas na fabricação de vinhos nobres.

Já a espécie *Vitis labrusca*, são menos requintadas e mais usadas na produção de geléias e sucos. Também podemos citar a laranja, que pode ser a baía, a pera, a da terra, a do céu, a lima, a valência.

As frutas podem ser consumidas frescas, desidratadas, cozidas, assadas, em sucos, vitaminas, saladas e sobremesas. As diferentes características sensoriais apresentadas por cada variedade devem ser consideradas na hora de escolher a forma de preparação. Assim, o abacate, por conta de sua cremosidade é muito usado na forma de cremes, tanto doces como salgados e vitaminas. A pera e a maçã, por serem frutas mais firmes, são boas de serem utilizadas cozidas, a exemplo da pera ao vinho. Já a banana é uma fruta extremamente versátil e pode ser utilizada tanto fresca como cozida, e em preparações variadas, como em vitaminas, bolos, tortas e inclusive na moqueca ou em bolinhos salgados. Por conta de sua cremosidade e sabor mais neutro, na culinária vegana a banana congelada é usada como base para a preparação de sorvetes e mousses. Já a banana verde também pode ser aproveitada, frita ou na forma de biomassa, que confere cremosidade à preparações.

A melhor opção é consumir as frutas inteiras ao invés dos sucos naturais, pois a fruta *in natura* possui mais fibras e nutrientes. As frutas cristalizadas ou em calda são alimentos processados que possuem quantidade excessiva de açúcar e por isso podem ser consumidos eventualmente em pequenas quantidades. Já os sucos de caixinha, são alimentos ultraprocessados que devem ser evitados, já que recebem adição de açúcares ou de adoçantes artificiais e, com frequência, de aditivos químicos, como conservantes, aromatizantes, estabilizantes, e outros.

Grupo das nozes, castanhas e sementes

Este grupo inclui as castanhas de cajú, do-pará, de baru, nozes, amêndoas, pistaches, macadâmias, avelã, chia, gergelim, linhaça, as sementes de girassol e de abóbora. São fontes concentradas de nutrientes, como gorduras insaturadas, fibras, vitaminas do complexo B, vitamina E, vitamina A, minerais, sobretudo cálcio, ferro, zinco, selênio e potássio, e fitoquímicos (COUCEIRO et al., 2008). Também estão relacionadas com a redução do risco de diversas doenças, dentre elas as doenças cardiovasculares.

Nos seus usos na culinária, podem ser adicionadas em saladas de frutas, saladas, bolos, biscoitos ou serem consumidas puras. Também são usadas no preparo de granolas, barras de cereais e farofas. Se trituradas viram uma farinha que pode ser incorporada em diferentes receitas. Se forem adicionados sal e açúcar, são alimentos processados e seu consumo deve ser limitado.

Na culinária vegana esse grupo é muito mais explorado, de forma ampla e criativa. A castanha de caju crua e hidratada, por exemplo, é usada como base de cremes doces e salgados, que podem ser mousses, recheios para tortas ou cremes para saladas. Com o gergelim é feito o gersal (gergelim + sal) e o tahine, pasta de gergelim similar a pasta de amendoim. Também podem ser feitos diferentes tipos de "leites" e "queijos" vegetais. Pela propriedade gelificante da chia e da linhaça elas são muito usadas para substituir o ovo em preparações culinárias, principalmente em bolos.

Orientações gerais

Estima-se que haja 75.000 espécies de plantas alimentícias no planeta. Dessas, apenas cerca de 5.000 espécies são utilizadas para fins alimentícios (TANGLEY E MILLER). Além disso, 90% dos alimentos que são consumidos no mundo vem de apenas 20 espécies de plantas (KINUPP, 2007). Nesse contexto, o consumo de uma alimentação variada se mostra extremamente importante não só pelos benefícios à saúde, mas também é essencial para a preservação da biodiversidade.

Se possível, devem ser preferidos alimentos da agroecologia, um sistema produtivo sustentável nos âmbitos social, ambiental e econômico. A agroecologia anda lado a lado com a promoção da saúde devido ao fator de qualidade, que deve especialmente pela ausência de agrotóxicos. Diversas substâncias usadas como agrotóxicos são suspeitas de apresentarem atividade carcinogênica ou hormonal, além de causarem possíveis danos neurotóxicos e podem determinar, em grau variável, efeitos muscarínicos, nicotínicos, centrais (cognitivos e neurocomportamentais) e periféricos (motores e sensitivos).

O consumo da agricultura familiar, associada à agroecologia, contribui para o resgate das raízes culturais do agricultor e da sua autonomia. Ainda, nessa forma de produção são respeitados o período de safra dos alimentos, época em que o alimento mais produz. O plantio e colheita na época certa aumenta a produtividade e melhora a qualidade nutricional do produto, além de serem mais baratos e saborosos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - 2. ed., 1. reimpr. - Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- HADDAD, E. H., SABATE, J., WHITTEN, C. G. Vegetarian food guide pyramid: a conceptual framework. **Am J Clin Nutr**, 1999.
- KINUPP, Valdely F. **Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre**, RS. Porto Alegre, 2007.
- LOMA LINDA UNIVERSITY, School of Public Health, Department of Nutrition. **The Vegetarian Food Pyramid**. California: 2008.
- MESSINA V, MELINA V, MANGELS AR. A new food guide for North American vegetarians. **Can J Diet Pract Res.**, 2003.
- MESSINA, V. K., BURKLE, K. I. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. **J Am Diet Assoc.**, 1997.
- MESSINA, V., VELINA, V. MANGELS, A. R. A new food guide for North American vegetarians. **J Am Diet Assoc**, 2003.
- MUTCH, P. B. Food guides for the vegetarian. **Am J Clin Nutr**, 1988.
- NAKAMOTO, K, ARASHI, M, NOPARATANAWONG, S, et al. A new Japanese vegetarian food guide. **Asia Pac. J. Public. Health**, 2009.
- TANGLEY, K. R.; MILLER, R. **Trees of life: saving tropical forests and their biological wealth**. Washington: WRI Beacon Press, 1991.
- U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Dietary Guidelines for Americans**, 2010. 7 ed. Washington: USDA; 2011.
- WHITTEN, C; HADDAD, E; SABATÉ, J. Developing a vegetarian food guide pyramid: a conceptual framework. **Veg Nutr Int J**, 1997.
- WORLD HEALTH ORGANISATION EUROPEAN REGION. Food based dietary guidelines in the WHO European Region. Copenhagen: WHO, Europe, 2003
- YOSHIIKE, N., HAYASHI, F., TAKEMI, Y. A new food guide in Japan: the Japanese food guide Spinning Top. **Nutr Rev**, 2007.

CA
PÍ
TU
LO VII



Preparações vegetariananas

Bruna Köhler

“Não importa se os animais são incapazes ou não de pensar.
O que importa é que são capazes de sofrer”.

Jeremy Bentham

A partir da combinação dos cinco grupos de alimentos e da distribuição dos grupos conforme a pirâmide alimentar para vegetariananos discutidos no capítulo anterior, foram elaboradas receitas para as principais refeições do dia, além de saladas, pastas, sucos e lanches. Todas as receitas são veganas, nutricionalmente adequadas, diversificadas e saborosas.

MEDIDAS E EQUIVALÊNCIAS

LÍQUIDOS (água, azeite, óleo)

1 xícara = 250 ml	1 colher de sopa = 15 ml
2/3 xícara = 166 ml	1 colher de sobremesa = 7,5 ml
1/2 xícara = 125 ml	1 colher de chá = 5 ml
1/3 xícara = 83 ml	1 colher de café = 2,5 ml

SÓLIDOS

Farinha de trigo	Açúcar mascavo
Colher de sopa cheia = 20 g	Xícara de chá cheia = 170 g
Farinha de arroz	Xícara de café cheia = 56 g
Colher de sopa cheia = 17 g	Colher de sopa cheia = 19 g
Colher de sopa rasa = 10 g	Colher de sopa rasa = 11 g
Farinha de aveia	Colher de chá cheia = 4 g
Colher de sopa cheia = 18 g	Colher de chá rasa = 2,5 g
Colher de sopa rasa = 8 g	

Referência: Pinheiro,

Legenda

Colher de sopa = cs	Colher de chá = cc
Colher de sopa cheia = csc	Colher de chá cheia = ccc
Colher de sopa rasa = csr	Colher de chá rasa = ccr

Referência: PINHEIRO, A.B.V. et al. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª ed. São Paulo : Atheneu, 2008. 131p. et al., 2008.

SUMÁRIO

CAFÉ DA MANHÃ E LANCHES

Muffin de banana com amêndoas

Panqueca de cacau

Sorvete de frutas vermelhas

Granola

ALMOÇO E JANTAR

Risoto de moranga

Panqueca de tofu

Quiche de legumes

Farofa de sementes

Creme de ervilha

PASTAS SALGADAS

Húmus de beterraba

Pasta de tofu

Pasta de semente de girassol

SALADAS

Salada de feijão branco

Salada de alface com molho de abacate

SUCOS

Suco verde com PANC

Apêndice

Composição nutricional das receitas



Café da manhã e lanches



MUFFIN DE BANANA COM AMÊNDOAS

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Amêndoas	1 xícara	125
Farinha de aveia	1/2 xícara	35
Farinha de arroz integral	1/2 xícara	45
Araruta	1 colher de sopa	10
Fermento químico	1 colher de sobremesa	8
Sal	1 pitada	-
Canela	1 colher de sopa	7
Óleo de coco	2 colheres de sopa	10
Melado	1/2 xícara	120
Água	3/4 de xícara	
Bananas maduras	4 unidades	200
Utensílios	Liquidificador, tigela, xícara, panela pequena, forminhas de cupcake, garfo, colher.	
Rendimento	6 unidades	
Tempo de preparo	15 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Amasse as bananas com um garfo, tempere com canela e reserve.
2. Triture as amêndoas no liquidificador até virar uma farinha. Se preferir, deixe a farinha com alguns pedaços maiores de castanha para adicionar textura ao bolo.
3. Em uma tigela, misture a farinha de amêndoas com as outras farinhas, a canela e uma pitada de sal.
4. Aqueça o melado e a água em uma panela pequena, apenas para amornar, e acrescente o óleo de coco.
5. Despeje a mistura dos líquidos nos secos e misture tudo até formar uma massa homogênea.
6. Adicione o fermento e misture delicadamente.
7. Para a montagem, preencha o terço inferior das forminhas com a massa, adicione uma camada da banana amassada e cubra com mais massa.
8. Leve ao forno pré-aquecido médio por cerca de 20 minutos ou até que estejam dourados.



PANQUECA DE CACAU

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Farinha de trigo integral	1/2 xícara	40
Farinha de arroz integral	1/2 xícara	40
Cacau em pó	3 colheres de sopa	60
Açúcar mascavo	2 colheres de sopa	25
Água	3/4 - 1 xícara	
Sal	1 pitada	-
Canela (opcional)	a gosto	a gosto
Óleo de coco para untar	2 colheres de chá	10
Utensílios	Tigela, frigideira, espátula, fuê.	
Rendimento	7 unidades	
Tempo de preparo	15 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Em uma tigela misture os ingredientes secos, acrescente a água e misture tudo até formar uma massa homogênea.
2. Aqueça uma frigideira e espalhe um pouco de óleo de coco no fundo.
3. Levante a frigideira, coloque cerca de meia concha de massa e faça um movimento circular com a frigideira para espalhar a massa.
4. Coloque a frigideira sobre o fogo baixo e, quando as bolhas começarem a aparecer, vire a massa para dourar do outro lado com auxílio de uma espátula de borracha.



SORVETE DE MORANGO

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Inhame	3	230
Leite vegetal	2/3 de xícara	90
Morango	3 xícaras	400
Melado	1/2 xícara	120
Utensílios	Recipiente de vidro, liquidificador, tábua de corte, faca.	
Rendimento	6 porções	
Tempo de preparo	10 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Descasque os inhames e corte em pedaços médios.
2. Processe o inhame com o leite vegetal, os morangos e o melado até formar um creme homogêneo.
3. Despeje o creme em um recipiente de vidro, tampe e leve no congelador por 12 horas.



GRANOLA CASEIRA

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Aveia em flocos	2 xícaras	160
Coco ralado	1 xícara	80
Semente de girassol	1/3 xícara	35
Semente de gergelim	1/4 xícara	30
Uva-passa	1/4 xícara	35
Nibs de cacau (opcional)	2 colheres de sopa	30
Cardamomo em pó (opcional)	1 colher de chá	2
Noz-moscada moída (opcional)	1/2 colher de chá	1
Óleo de coco	1/3 xícara	65
Melado	1/3 xícara	100
Utensílios	Tigela, xícara, panela pequena, colher, espátula, forma de fundo largo.	
Rendimento		
Tempo de preparo	10 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Misture em uma tigela a aveia, o coco ralado, as sementes, a uva-passa, os nibs de cacau e as especiarias.
2. Em uma panela pequena aqueça o melado e o óleo de coco apenas para amornar a mistura e deixar o melado em estado líquido. Se já estiver não precisa aquecer antes.
3. Misture os líquidos nos secos e espalhe o conteúdo em uma forma com fundo largo.
4. Leve ao forno pré-aquecido na menor temperatura por cerca de 15 minutos. Depois de 5 minutos retire a forma do forno e misture tudo com uma espátula. Leve ao forno novamente e a cada 2 - 3 minutos repita o processo.
5. Assim que ficar dourado desligue o fogo e mantenha a forma dentro do forno até esfriar.



Almoço e jantar



RISOTO DE MORANGA

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Arroz arbóreo	1 1/2 xícara	180
Abóbora cabotiá cozida	2 xícaras	340
Leite de amendoim	1 xícara	185
Salsinha	4 colheres de chá	16
Utensílios	Tigela pequena, tábua de corte, panela pequena e média, liquidificador, peneira, faca de corte, colher grande.	
Rendimento	4 porções	
Tempo de preparo	45 minutos	
Nível de dificuldade	Intermediário	

Modo de preparo

1. Para fazer o leite, coloque 1 xícara de amendoim torrado e sem casca de molho na água por 12 horas. Descarte a água e lave bem os grãos com água corrente. Bata no liquidificador o amendoim hidratado com 2 xícaras de água. Coe com uma peneira e reserve. O resíduo pode ser usado em outras receitas, como no preparo de bolos, biscoitos e farofas.
2. Corte a moranga em pedaços médios e cozinhe até ficar macia.
3. Coloque o arroz em uma peneira e lave-o com água corrente. Em seguida, transfira os grãos para uma panela média e adicione 4 xícaras de água e sal. Assim que começar a ferver misture para não queimar o fundo da panela.
4. Enquanto o arroz estiver cozinhando, bata no liquidificador 1 xícara do leite de amendoim com a moranga cozida e descascada, além de meia xícara de água e sal.
5. Quando o arroz estiver quase no ponto, adicione o creme de moranga e continue misturando por mais 5 minutos.
6. Desligue o fogo, espalhe a salsinha por cima do risoto e sirva quente.



PANQUECA DE TOFU

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Recheio - mexido de tofu		
Tofu	4 fatias grandes	200
Cebola	1 unidade pequena	40
Shoyu	2 colheres de sopa	20
Óleo de gergelim torrado	2 colheres de sopa	15
Sal	a gosto	a gosto
Recheio - abobrinha grelhada		
Abobrinha média	1/2 unidade	100
Azeite de oliva	2 colheres de sopa	16
Sal	a gosto	a gosto
Massa		
Farinha de trigo integral fina	½ xícara	
Farinha de trigo branca	½ xícara	
Semente de chia	1 colher de sopa	10
Água	2 xícaras	
Couve	3 fatias grandes	
Sal	a gosto	a gosto
Azeite de oliva para untar	2 colheres de sopa	16
Utensílios	Xícara de chá, liquidificador, frigideira, espátula, concha, faca de corte, garfo, panela com fundo grande.	
Rendimento		
Tempo de preparo	60 minutos	
Nível de dificuldade	Intermediário	

Modo de preparo (massa)

1. Para a massa, bata no liquidificador todos os ingredientes até obter uma massa fina e homogênea.
2. Aqueça uma frigideira e espalhe um pouco de azeite de oliva no fundo.
3. Levante a frigideira, coloque cerca de meia concha de massa e faça um movimento circular com a frigideira para espalhar a massa.
4. Coloque a frigideira sobre o fogo baixo e, quando as bolhas começarem a aparecer, vire a massa para dourar do outro lado com auxílio de uma espátula de borracha.
5. Reserve os discos para a montagem das panquecas.

Modo de preparo (recheio - abobrinha grelhada)

1. Fatie a abobrinha em fatias finas e tempere com sal.
2. Aqueça uma frigideira e espalhe um pouco de azeite de oliva no fundo.
3. Cubra o fundo da frigideira com a abobrinha.
4. Quando estiver dourado vire as fatias e deixe dourar do outro lado.
5. Repita o processo com o restante das fatias e reserve.

Dica: faça a massa da panqueca e a abobrinha ao mesmo tempo, em duas frigideiras diferentes, para agilizar o processo.

Modo de preparo (recheio - mexido de tofu)

1. Descasque a cebola, corte em cubinhos pequenos e reserve.
2. Amasse o tofu com a ajuda de um garfo e reserve.
3. Aqueça uma panela com fundo grande e adicione o óleo de gergelim torrado e a cebola.
4. Quando a cebola estiver dourada adicione o tofu amassado, o sal e o shoyu.
5. Misture de vez em quando, apenas para não queimar. Assim que o tofu estiver levemente dourado desligue o fogo.

Montagem

1. Separe um disco de panqueca e em um dos cantos coloque algumas fatias de abobrinha e por cima cerca de 2 colheres de sopa do recheio de tofu.
2. Enrole a panqueca começando pelo lado que está com o recheio.
3. Repita o processo com os outros discos.



QUICHE DE LEGUMES

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Recheio:		
Alho poró	1 unidade	50
Alho	1 unidade	5
Azeite de oliva	1 colher de sopa	8
Brócolis	1/2 unidade	130
Cenoura	2 pequenas	150
Shoyu	2 colheres de sopa	20
Sal	a gosto	a gosto
Creme de tofu:		
Tofu	4 fatias grandes	200
Limão	1/2 unidade	15
Azeite de oliva	2 colheres de sopa	16
Água		80
Sal	a gosto	a gosto
Massa:		
Grão de bico cozido	2 xícaras	320
Sal	a gosto	a gosto
Cúrcuma (opcional)	colher de chá	3
Azeite de oliva	1/4 de xícara	35
Farinha de arroz integral	1 xícara	100
Água	2 colheres de sopa	
Utensílios	Tigela, peneira, panela de pressão, xícara liquidificador, forma redonda, faca, ralador, panela média, colher.	
Rendimento	6 porções	
Tempo de preparo	60 minutos	

Modo de preparo (Massa)

1. Deixe o grão de bico de molho na água por no mínimo 12 horas.
2. Descarte a água, coloque os grãos em uma peneira e lave-os bem em água corrente.
3. Coloque o grão de bico hidratado em uma panela de pressão e adicione água até cerca de dois dedos acima dos grãos. Feche a panela e leve ao fogo.
4. Assim que pegar pressão abaixe o fogo e deixe cozinhar por mais 15 minutos.
5. Desligue o fogo e deixe a pressão sair naturalmente da panela.
6. Retire a casca do grão de bico e transfira duas xícaras para o liquidificador. Triture com o azeite de oliva, a cúrcuma e o sal.
8. Coloque a massa em uma tigela e adicione aos poucos a farinha. Se precisar, use as mãos.
9. Unte uma forma com azeite de oliva e espalhe a massa pelo fundo e lateral da forma.
10. Leve ao forno em fogo médio pré-aquecido por cerca de 20 minutos ou até ficar levemente dourado. Retire do forno, recheie e leve ao forno novamente por mais 10 minutos.

Modo de preparo (Recheio - Refogado de Legumes)

1. Lave a cenoura com água corrente, rale e reserve.
2. Lave o brócolis, retire a camada externa do caule que é mais fibrosa, e corte em pedaços pequenos a flor, o caule e as folhas. Reserve.
3. Fatie o alho poró e reserve.
4. Aqueça uma panela média, adicione o azeite de oliva e o alho poró.
5. Assim que murchar e começar a fritar de leve, adicione a cenoura e o brócolis picados.
6. Adicione o shoyu e experimente antes de adicionar mais sal pois o shoyu já é salgado.
7. Diminua a intensidade do fogo e deixe cozinhar por cerca de 5 a 10 minutos. Desligue o fogo quando ainda estiver al dente pois o recheio ainda vai ao forno.

Modo de preparo (Recheio - Creme de tofu)

1. Bata em um processador todos os ingredientes e misture com o refogado de legumes.
2. Reserve o recheio para utilizá-lo depois de pré-aquecer a massa.



FAROFA DE SEMENTES

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Farinha de mandioca crua	2 colheres de sopa	15
Linhaça marrom	1 colher de sopa	10
Linhaça dourada	1 colher de sopa	10
Gergelim preto	1 colher de sopa	15
Gergelim branco	1 colher de sopa	15
Semente de chia	1 colher de sopa	10
Castanha do Pará	2 colheres de sopa	10
Semente de girassol	2 colheres de sopa	15
Azeite de oliva	1/2 colher de sopa	5
Utensílios	Liquidificador ou mixer, tábua de corte, faca, colher, panela pequena.	
Rendimento		
Tempo de preparo	10 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Triture a linhaça, o gergelim, a chia e a semente de girassol e reserve.
2. Corte em lâminas a castanha do Pará e junte com as sementes.
3. Aqueça uma panela pequena, acrescente o óleo e a farinha de mandioca.
4. Logo que começar a dourar adicione a mistura de sementes e acrescente o sal.
5. Misture apenas por mais alguns minutos e logo que estiver levemente dourado já estará pronto.



CREME DE ERVILHA

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Ervilha congelada	1 pacote	300
Cebola	1 unidade pequena	42
Alho	2 dentes	5
Cenoura	1 unidade média	70
Batata baroa	1 unidade média	70
Azeite de oliva	1 colher de sobremesa	5
Utensílios	Tábua de corte, faca de corte, panela pequena e média, liquidificador.	
Rendimento	2 porções	
Tempo de preparo	20 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Lave a cenoura e corte-a em fatias finas. Faça o mesmo com a batata, mas corte-a em cubos médios.
2. Transfira os vegetais para uma panela pequena e cubra com água. Adicione sal à água e cozinhe até ficarem macios.
3. Enquanto isso, corte a cebola em cubinhos pequenos e reserve.
4. Aqueça uma panela média, adicione o azeite e a cebola picada.
5. Quando estiver levemente dourado adicione a ervilha, a água e o sal.
6. Cozinhe até a ervilha ficar macia. Desligue o fogo e faça um creme homogêneo usando o liquidificador.
7. Passe o creme para a mesma panela e adicione a batata e a cenoura cozidas. Sirva quente.



Pastas salgadas



HOMUS DE BETERRABA

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Grão de bico cozido	1 xícara	150
Beterraba cozida	1/4 unidade grande	65
Tahine	1/3 xícara	50
Azeite de oliva	1/4 xícara	20
Limão	1 unidade	30
Água do cozimento da beterraba	2 colheres de sopa	
Alho	1 unidade pequena	0,5
Pimenta preta	a gosto	a gosto
Sal	a gosto	a gosto
Utensílios	Panela de pressão, liquidificador ou mixer.	
Rendimento	6 porções	
Tempo de preparo	10 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Deixe o grão de bico de molho na água por no mínimo 12 horas.
2. Descarte a água e lave bem os grãos em água corrente.
3. Coloque o grão de bico na panela de pressão e adicione água até dois dedos acima dos grãos. Feche a panela e leve ao fogo.
4. Assim que pegar pressão abaixe o fogo e deixe cozinhar por 15 minutos.
5. Deixe a pressão sair naturalmente da panela.
6. Retire a casca do grão de bico e transfira para o liquidificador 1 xícara do grão de bico cozido.
7. Processe o grão de bico com o restante dos ingredientes até formar uma pasta homogênea.



PASTA DE TOFU

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Tofu	3 fatias grandes	150
Azeite de oliva	2 colheres de sopa	16
Limão	1 unidade	30
Alho	1/2 unidade	0,5
Manjeriçao	1 xícara	6
Água		
Sal	a gosto	a gosto
Utensílios	Liquidificador ou mixer.	
Rendimento	6 porções	
Tempo de preparo	5 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

Triture todos os ingredientes até formar uma pasta homogênea.



PASTA DE SEMENTE DE GIRASSOL

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Semente de girassol	1 xícara	100
Azeite de oliva	2 colheres de sopa	16
Tahine	3 colheres de sopa	45
Limão	1 unidade	30
Salsinha	1/2 xícara picado	35
Sal	a gosto	a gosto
Utensílios	Liquidificador ou mixer.	
Rendimento	6 porções	
Tempo de preparo	5 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Deixe as sementes de girassol de molho na água por 4 horas.
2. Descarte a água e lave bem as sementes em água corrente.
3. Triture as sementes hidratadas com o azeite de oliva, o tahine, o suco de um limão e o sal.

Obs.: Se preferir, é possível substituir a semente de girassol por semente de abóbora e a salsinha por folhas de coentro ou manjeriço.



Saladas



SALADA DE FEIJÃO BRANCO

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Feijão branco cozido	2 xícaras	200
Cebola roxa	1/2 unidade	65
Cenoura	1 unidade	100
Salsinha	4 colheres de sopa	20
Limão	2 unidades	60
Shoyu	2 colheres de sopa	20
Mostarda dijon	1 colher de sopa cheia	20
Óleo de gergelim torrado	2 colheres de sopa	15
Pimenta dedo de moça	a gosto	2
Páprica defumada (opcional)	a gosto	a gosto
Sal	a gosto	a gosto
Utensílios	Tigela, peneira, panela pequena, tábua de corte, faca, ralador, colher	
Rendimento	4 porções	
Tempo de preparo	15 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Deixe o feijão de molho na água por no mínimo 12 horas.
2. Descarte a água que o feijão ficou de molho e lave bem os grãos em água corrente.
3. Coloque em uma panela e adicione água cerca de três dedos acima dos feijões e leve ao fogo em panela aberta.
4. Transfira duas xícaras do feijão cozido para uma tigela.
5. Pique em cubinhos a cebola e a pimenta, rale a cenoura e fatie fino a salsinha e misture tudo com os feijões.
6. Adicione o suco de limão, o shoyu, a mostarda, a páprica, o óleo de gergelim torrado e o sal e misture tudo.
7. Leve a geladeira e sirva frio.



FOLHAS VERDES COM CREME DE ABACATE

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Alface	10 folhas grandes	150
Avocados	2 unidades	180
Limão	2 unidades	60
Alho	1/2 dente	0.5
Pimenta preta	a gosto	a gosto
Sal	a gosto	a gosto
Utensílios	Liquidificador ou mixer.	
Rendimento	6 porções	
Tempo de preparo	10 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Triture o abacate com o limão, o sal e a pimenta até formar um creme homogêneo.
2. Lave bem as folhas verdes, corte em fatias largas e misture delicadamente com o creme.



Sucos



SUCO VERDE COM PANC*

INGREDIENTES	MEDIDA CASEIRA	PESO (g/ml)
Rama da cenoura	1 xícara	50
Maçãs	2 unidades	200
Maracujá	3 unidades	90
Água		250
Gengibre (opcional)	colher de chá	2
Utensílios	Liquidificador, peneira, colher, faca.	
Rendimento	2 porções	
Tempo de preparo	10 minutos	
Nível de dificuldade	Fácil	

Modo de preparo

1. Triture no liquidificador a polpa dos maracujás com a água e peneire.
2. Liquidifique o suco de maracujá com as maçãs, as folhas verdes e o gengibre.
3. Se preferir, coe antes de beber.

APÊNDICE - COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DAS RECEITAS

Café da manhã e lanches

MUFFIN DE BANANA COM AMÊNDOAS

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Amêndoa	125	746,3	24,1	27,6	66,1	5,7	332,6	USDA
Farinha de aveia	35	137,9	23,3	4,9	3	1,6	16,7	TACO
Farinha de arroz integral	45	163,4	34,4	3,3	1,3	0,9	5	USDA
Araruta	10	35,7	8,8	0,03	0,01	0,03	4	USDA
Canela em pó	7	18,3	5,6	0,3	0,2	2,7	86	USDA
Óleo de coco	10	86,2	0	0	10	0	0	USDA
Melado	120	355,8	92	0	0	6,5	122,48	TACO
Banana prata	200	196,5	51,9	2,6	0,1	0,8	15,1	TACO
Total	552,0	1740,1	240,1	38,7	80,7	18,2	581,9	-
Por porção	92,0	290,0	40,0	6,5	13,5	3,0	97,0	-

PANQUECA DE CACAU

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Farinha de trigo integral	40	128	28,6	5,7	0,7	1,6	10	USDA
Farinha de arroz integral	40	145	30,6	2,9	1,1	0,8	4	USDA
Cacau em pó	60	44,6	11,7	0,6	0,09	0,2	7,3	TACO
Açúcar mascavo	25	92,2	23,6	0,2	0,02	2,1	31,6	TACO
Óleo de coco	10	86,2	0	0	10	0	0	USDA
Total	175,0	496,0	94,5	9,4	11,9	4,7	52,9	-
Por porção (1 unidade)	25,0	70,9	13,5	1,3	6,8	0,7	7,6	-

SORVETE DE MORANGO

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Inhame	230	271,4	64,1	3,5	0,4	1,3	39,1	TACO
Leite vegetal	90	41	2,7	1,5	3,1	0,4	7	USDA
Morango	400	120,9	27,3	3,6	1,3	1,3	43,6	TACO
Melado	120	355,8	92	0	0	6,5	122,48	TACO
Total	840,0	789,1	186,1	8,6	4,8	9,5	212,2	-
Por porção	140,0	131,5	31,0	1,4	0,8	1,6	35,4	-

GRANOLA CASEIRA

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Aveia em flocos	160	630,2	106,6	22,4	13,6	7,2	76,6	TACO
Coco ralado	80	277	24,6	6,2	15,4	2,2	5,7	USDA
Semente de girassol	35	190,3	8,3	6	16,7	1,3	22,3	USDA
Semente de gergelim	30	175	6,5	6,4	15,1	1,6	247,6	TACO
Uva-passa	35	108,4	28,7	1,1	0,2	0,7	18,1	USDA
Nibs de cacau (opcional)	30	130	10	4	12	0,36	-	USDA
Cardamomo	2	6,2	1,4	0,2	0,1	0,3	7,7	USDA
Noz-moscada	1	5,3	0,5	0,06	0,4	0,03	1,9	USDA
Óleo de coco	65	563,8	0	0	65	0	0	USDA
Melado	100	293,2	75,6	0	0,1	4,8	207,3	USDA
Total	373,0	1522,4	186,6	46,4	73,5	13,7	379,9	-
Por porção (1 cs)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	-

Almoço e jantar

RISOTO DE MORANGA

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Arroz arbóreo cru	180	644	142,5	11,7	1	1,5	5	USDA
Abóbora cabotiá cozida	340	163,4	36,6	4,9	2,5	1,17	25,93	TACO
Leite de amendoim	185	100,2	13,9	6,2	2,3	0,8	14,7	Embalagem Elmhurst
Salsinha crua	16	5,4	0,9	0,5	0,1	0,5	28,7	TACO
Total	721	913	193,9	23,3	5,9	4,0	74,3	-
Por porção	180,3	228,3	48,5	5,8	1,5	1,0	18,6	-

PANQUECA DE TOFU

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Tofu	200	129	4,3	13,1	7,9	2,9	161,5	TACO
Cebola	42	16,6	3,7	0,7	0,03	0,09	5,88	TACO
Shoyu	20	11	2,1	0,6	0,06	0,09	2,6	TACO
Óleo de gergelim torrado	15	120	0	0	15	0	0	USDA
Abobrinha	100	19,3	4,3	1,2	0,2	0,3	15,1	TACO
Azeite de oliva	32	282,9	0	0	32	0	0	TACO
Farinha de trigo integral	50	170	36	6,6	1,2	1,8	17	USDA
Farinha de trigo branca	60	216	45	5,9	0,8	0,6	10,8	TACO
Semente de chia	10	49	4,2	1,7	3,1	0,8	63	USDA
Couve manteiga	100	27	4,3	2,9	0,5	0,5	35	TACO
Total	629	1040,8	103,9	32,7	60,8	7,1	310,9	-
Por porção	157,3	260,2	26	8,2	15,2	1,8	77,7	-

QUICHE DE LEGUMES

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Alho poró	50	15,8	3,5	0,7	0,07	0,3	16,8	TACO
Alho	5	5,7	1,2	0,4	0,01	0,04	0,7	TACO
Azeite de oliva	59	521,6	0	0	59	0	0	TACO
Brócolis	130	33	5,2	4,8	0,4	0,8	111,6	TACO
Cenoura	150	51,2	11,5	2	0,3	0,3	33,8	TACO
Shoyu	20	12,2	2,3	0,7	0,07	0,1	2,9	TACO
Tofu	200	129	4,3	13,1	7,9	2,9	161,5	TACO
Limão	30	6,7	2,2	0,2	0,02	0,02	1,6	TACO
Grão de bico cozido	320	373,3	58,7	18,8	5,3	5,8	106,7	USDA
Cúrcuma	3	9	2	0,3	0,1	1,65	5	USDA
Farinha de arroz integral	100	363	76,5	7,2	2,8	2	11	USDA
Total	1067,0	1520,5	167,4	48,2	76,0	13,9	451,6	-
Total por porção	177,8	253,4	27,9	8,0	12,7	2,3	75,3	-

FAROFA DE SEMENTES

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Farinha de mandioca crua	15	54,1	13,2	0,2	0,04	0,16	9,8	TACO
Linhaça marrom	10	49,5	4,3	1,4	3,2	0,5	21,2	TACO
Linhaça dourada	10	52	2,9	2	4,3	0,5	30	USDA
Gergelim preto	15	53	9,3	2	0,9	0,3	19	USDA
Gergelim branco	15	87,5	3,3	3,2	7,6	0,8	123,8	TACO
Chia	10	49	4,2	1,7	3,1	0,8	63	USDA
Castanha do Pará	10	64,3	1,5	1,5	6,4	0,23	14,6	TACO
Semente de girassol	15	85,5	2,8	3,4	7,5	1	17,4	USDA
Azeite de oliva	5	35,4	0	0	4	0	0	TACO
Total	105,0	530,3	41,5	15,4	37,04	4,29	298,8	-
Por porção (1 cc)	5,0	25,3	2,0	0,7	1,8	0,2	14,2	-

CREME DE ERVILHA

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Ervilha congelada	300	239	42,8	15,5	0	4,6	72	USDA
Cebola	42	16,6	3,7	0,7	0,03	0,09	5,88	TACO
Alho	5	5,7	1,2	0,35	0,01	0,04	0,7	TACO
Cenoura	70	23,9	5,4	0,9	0,1	0,1	15,8	TACO
Batata baroa	70	56,1	13,3	0,6	0,1	0,3	8,3	TACO
Azeite de oliva	5	44,2	0	0	5	0	0	TACO
Total	492	385,5	66,4	18,1	5,2	5,1	102,7	-
Por porção	246	192,8	33,2	9,0	2,6	2,6	51,3	-

Pastas salgadas

HOMUS DE BETERRABA

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Grão de bico cozido	150	175	27,5	8,8	2,5	2,7	50	USDA
Beterraba cozida	65	20,9	4,7	0,9	0,06	0,16	1	TACO
Tahine	50	293	12	9,1	25,4	9,6	480	USDA
Azeite de oliva	20	176,8	0	0	20	0	0	TACO
Limão	30	6,7	2,2	0,2	0,02	0,02	1,6	TACO
Alho	0,5	0,6	0,1	0,04	0	0	0,07	TACO
Total	315,5	673,0	46,5	19,0	48,0	12,5	532,7	-
Por porção	52,6	112,2	7,8	3,2	8,0	2,1	88,8	-

PASTA DE TOFU

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Tofu	150	96,7	3,2	9,8	5,9	2,2	121,2	TACO
Azeite de oliva	16	141,5	0	0	16	0	0	TACO
Limão	30	6,7	2,2	0,2	0,02	0,02	1,6	TACO
Alho	0,5	0,6	0,1	0,04	0	0	0,07	TACO
Manjericão	6	1	0,2	0,2	0,04	0,2	11	USDA
Total	202,5	246,5	5,7	10,2	22,0	2,4	133,9	-
Por porção	33,8	41,1	1,0	1,7	3,7	0,4	22,3	-

PASTA DE SEMENTE DE GIRASSOL

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Semente de girassol	100	571	25	17,9	50	3,9	67	USDA
Azeite de oliva	16	141,5	0	0	16	0	0	TACO
Limão	30	6,7	2,2	0,2	0,02	0,02	1,6	TACO
Alho	0,5	0,6	0,1	0,04	0	0	0,07	TACO
Tahine	45	263,7	10,8	8,2	22,9	8,7	432	USDA
Salsinha	35	14	2,3	1,1	0,4	0,5	50,8	USDA
Total	226,5	997,5	40,4	27,44	89,32	13,12	551,47	-
Por porção	37,8	166,3	6,7	4,6	14,9	2,2	91,9	-

Saladas

SALADA DE FEIJÃO BRANCO

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Feijão branco cozido	200,0	228	42,4	14,5	0,6	6	146	USDA
Cebola roxa	65	25,6	5,8	1,1	0,05	0,13	9	TACO
Cenoura	100	34,2	7,7	1,3	0,2	0,2	22,6	TACO
Salsinha	20	8	1,3	0,6	0,2	0,3	29	USDA
Limão	60	13,4	4,4	0,4	0,04	0,04	3,2	TACO
Shoyu	20	12,2	2,3	0,7	0,07	0,1	2,9	TACO
Mostarda dijon	20	30	1,2	1,3	2,2	não informado	não informado	Embalagem Maille
Óleo de gergelim torrado	15	120	0	0	15	0	0	USDA
Pimenta dedo de moça	2	6	1	0,2	0,3	0,2	3	USDA
Total	502,0	477,4	66,1	20,1	18,7	7,0	215,7	-
Por porção	125,5	119,4	16,5	5,0	4,7	1,7	53,9	-

FOLHAS VERDES COM CREME DE ABACATE

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Alface	150	20,7	3,7	2,5	0,2	0,9	41,3	TACO
Avocado	180	173	10,9	2,2	15,1	0,4	14,3	TACO
Limão	60	13,4	4,4	0,4	0,04	0,04	3,2	TACO
Alho	0,5	0,6	0,1	0,04	0	0	0,07	TACO
Total	390,5	207,7	19,1	5,1	15,3	1,3	58,9	-
Por porção	65,1	34,6	3,2	0,9	2,6	0,2	9,8	-

Sucos

SUCO VERDE COM PANC

Alimentos	Peso (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)	Fonte
Rama de cenoura	50	-	-	-	-	-	-	-
Maçã	200	111	30,3	0,6	0	0,2	3,9	TACO
Maracujá	90	61,6	11,1	1,8	1,9	0,5	4,9	TACO
Gengibre	2	2	0,4	0,04	0,01	0,01	0	USDA
Total	342,0	174,6	41,8	2,4	1,9	0,7	8,8	-
Por porção	171,0	87,3	20,9	1,2	1,0	0,4	4,4	-

CA,
PÍ
TU
LO **VIII**



Planos Alimentares para Vegetarianos

Bruna Köhler

Foram elaborados dois planos alimentares seguindo o padrão de dieta vegetariana estrita para um indivíduo adulto de 70 Kg com necessidade energética de 2000 Kcal (Valor Energético Total, VET).

Os cardápios apresentados no capítulo possuem a finalidade de demonstrar opções viáveis que podem ser consumidas no dia-a-dia em uma dieta vegetariana estrita, bem como a distribuição dos grupos de alimentos discutidos no capítulo anterior e possíveis combinações de alimentos.

As necessidades energéticas são calculadas individualmente, conforme sexo, idade, peso, altura, classificação do IMC e nível de atividade física. As recomendações de micronutrientes também levam em consideração diversos fatores individuais, além da biodisponibilidade dos nutrientes. Portanto, os seguintes cardápios não substituem planos alimentares desenvolvidos por nutricionistas conforme necessidades individuais.

Cardápio 1

CAFÉ DA MANHÃ

Pão com banana amassada e tahine

Alimentos	Medida caseira	Quantidade (g/ml)
Pão caseiro integral	2 fatias médias	90
Banana prata	2 unidades pequenas	180
Tahine	2 colheres de sopa	30

ALMOÇO

Arroz, feijão, salada de feijão branco, moranga, couve e suco de laranja

Arroz integral	2 colheres de servir	100
Feijão preto	concha média cheia	140
Salada de feijão branco	1 porção	126
Moranga cozida	1 colher de servir	70
Couve refogada	3 colheres de sopa cheia	55
Suco de laranja	copo usual	200

LANCHE DA TARDE

Frutas com granola

Morango	5 unidades	25
Mamão	1 fatia média	170
Abacaxi	1 fatia grande	170
Granola	2 colheres de sopa rasa	20

JANTA

Quiche de tofu

Quiche de tofu	2 porções	356
----------------	-----------	-----

Cardápio 2

CAFÉ DA MANHÃ

Panqueca de cacau com melado, morangos e abacate

Alimentos	Medida caseira	Quantidade (g/ml)
Panqueca de cacau	4 unidades	100
Morango	6 unidades	30
Melado	1 colher de sopa	20
Abacate	meia unidade	150

ALMOÇO

Arroz, feijão, refogado de tofu, brócolis, beterraba, farofa de sementes e água com limão

Arroz integral	2 colheres de servir	100
Feijão preto	concha média cheia	140
Refogado de tofu		200
Brócolis refogado	3 colher de sopa cheia	30
Beterraba cozida	3 fatias grandes	100
Farofa de sementes	2 colheres de chá	10
Água com limão	1 unidade	30

LANCHE DA TARDE

Banana e castanha-de-caju

Banana prata	2 unidades médias	180
Castanha-de-caju torrada sem sal	5 unidades	10

JANTA

Creme de ervilha, pão integral com homus e suco de uva

Creme de ervilha	1 porção	245
Pão integral	1 fatia	30
Homus de beterraba	1 porção	50
Suco concentrado de uva	copo usual	200

Os próximos tópicos abordam cálculos dos nutrientes dos cardápios, quadro dos valores encontrados e avaliação dos micronutrientes e foram elaborados especialmente para nutricionistas e estudantes do curso de nutrição.

CÁLCULO DOS NUTRIENTES DO CARDÁPIO

Cardápio 1 - Cálculo dos nutrientes

CAFÉ DA MANHÃ							
Alimento	Quantidade (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)
Pão caseiro integral	90	255,8	47,4	7,8	5	2,8	30,4
Banana prata	180	176,8	46,8	2,4	0,1	0,8	13,6
Tahine	30	188	7,8	5,8	16,4	6,2	308
Total	300	620,6	102	16	21,5	9,8	352
ALMOÇO							
Arroz integral	100	123,5	25,8	2,6	1	0,3	5,2
Feijão preto	140	107,9	19,6	6,3	0,8	2,1	40,6
Salada de feijão branco	126	119,4	16,5	5	4,7	1,8	53,9
Moranga cozida	70	20,3	4,2	0,3	0,6	0,08	13,4
Couve refogada	55	15	4,8	0,9	3,6	0,3	97,5
Suco de laranja	200	72,4	17,1	1	0,3	-	18,2
Óleo total (refeição)	5	44,2	0	0	5	0	0
Total	696	502,7	88	16,1	16	4,58	228,8
LANCHE DA TARDE							
Morango	25	7,6	1,7	0,2	0,1	0,1	2,7
Mamão formosa	170	77,1	19,7	1,4	0,2	0,4	42,3
Abacaxi	170	82,2	21	1,5	0,2	0,5	38,2
Granola caseira	20	88,4	9,6	1,7	5,2	0,7	21,8
Total	360	247,7	50,3	4,6	5,6	1,6	102,3
JANTA							
Quiche de tofu	356	506,8	55,8	16,1	25,4	4,6	150,6
Total	356	506,8	55,8	16,1	25,4	4,6	150,6
Total geral	1712	1877,8	296,1	52,8	68,5	20,58	833,7

Cardápio 2 - Cálculo dos nutrientes

CAFÉ DA MANHÃ

Alimento	Quantidade (g/ml)	Kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)
Panqueca de cacau	100	283,6	54	5,2	8,5	2,8	30,4
Morango	30	9,1	2,1	0,3	0,1	0,1	3,3
Melado	20	59,3	15,3	0	0	1,1	20,4
Abacate	150	180	11,9	3,4	15,3	0,3	15
Total	300	532	83,3	8,9	23,9	4,3	69,1

ALMOÇO

Arroz integral	100	123,5	25,8	2,6	1	0,3	5,2
Feijão preto	140	107,9	19,6	6,3	0,8	2,1	40,6
Refogado de tofu	275	276,6	2,1	14,4	23	3,1	170
Brócolis refogado	30	7,4	1,3	0,7	0,2	0,2	15,2
Beterraba cozida	100	33,5	7,5	1,4	0,1	0,3	15,9
Farofa de sementes	10	50,6	4	1,4	3,6	0,4	28,4
Óleo total (refeição)	5	44,2	0	0	5	0	0
Suco de 1 limão	30	6,7	2,2	0,2	0,02	0,02	1,6
Total	690	650,4	62,5	27	33,72	6,42	276,9

LANCHE DA TARDE

Banana prata	180	176,8	46,8	2,4	0,1	0,8	13,6
Castanha-de-caju	10	57,4	3,3	1,5	4,7	0,6	4,5
Total	190	234,2	50,1	3,9	4,8	1,4	18,1

JANTA

Creme de ervilha	245	192,8	33,2	9,1	2,6	2,6	51,4
Pão integral	30	76	15	2,8	1,1	0,9	39,5
Homus de beterraba	50	112,2	7,8	3,2	8	2,1	88,8
Suco concentrado de uva	200	115,3	29,4	0	0	0,3	18,6
Total	525	496,3	85,4	15,1	11,7	5,9	198,3
Total geral	1705	1912,9	281,3	54,9	74,12	18,02	562,4

QUADRO DOS VALORES ENCONTRADOS (QAVE)

Cardápio 1

QAVE (Quadro dos Valores Encontrados)				
Nutriente	%	Kcal	g	g/Kg/peso
CHO	58,9	1184,4	296,1	4,2
PTN	10,5	211,2	52,8	0,8
LIP	30,6	616,5	68,5	1,0
Total	100	2012,1	-	-

Cardápio 2

QAVE (Quadro dos Valores Encontrados)				
Nutriente	%	Kcal	g	g/Kg/peso
CHO	56,0	1125,2	281,3	4,0
PTN	10,9	218,4	54,6	0,8
LIP	33,2	666,9	74,1	1,1
Total	100	2010,5	-	-

Os planos alimentares atingiram os valores desejados de energia e encontram-se dentro da faixa de recomendação dos macronutrientes estabelecido pelas DRIs: CHO (45 - 65% do VET), PTN (10 - 35% do VET) e LIP (20 -35% do VET).

AVALIAÇÃO DOS MICRONUTRIENTES

AVALIAÇÃO DOS MICRONUTRIENTES						
Micronutrientes	Ferro (mg/dia)			Cálcio (mg/dia)		
	EAR	RDA	UL	EAR	RDA	UL
DRI's						
Homens adultos (19 - 50 anos)	6	8	45	800	1000	2500
Mulheres adultas (19 - 50 anos)	8,1	18	45	800	1000	2500
Cardápio 1	20,6			833,7		
Cardápio 2	18			562,4		

Legenda: EAR: Estimated Average Requirements; RDA: Recommended Dietary Allowances; UL: Tolerable Upper Intake Level;

A quantidade de ferro de ambos os planos alimentares atingem a RDA e a quantidade encontrada de cálcio encontra-se entre os valores da EAR e a RDA.

CA,
PÍ
TU
LO IX



Vegetarianismo, o cuidado de si e do outro

Divair Doneda

“Eu sou a favor dos direitos animais bem como dos direitos humanos. Essa é a proposta de um ser humano integral”.

Abraham Lincoln

O referencial teórico utilizado para desenvolver o conceito de *cuidado de si* será o de Foucault e de pesquisadores que o utilizam a partir desse autor. A partir da explanação do conceito foi realizada uma aproximação dele com o tema vegetarianismo, tema ausente no universo teórico de Foucault.

A ética do *cuidado de si* que aparece nas obras da última fase de Foucault quando ele se volta a uma estética da existência. Por meio de uma retrospectiva no pensamento filosófico ocidental, ele constata que a preocupação ética que se traduzia no *cuidado de si* (*epiméleia heautoû*) estava presente nos escritos de diferentes autores gregos, helenísticos e romanos e que o tema vai se ausentando do universo teórico ocidental com a consolidação do cristianismo e, mais tarde, com a ciência moderna.

A noção de *cuidado de si* se modifica no decorrer dos oito séculos compreendidos entre o período clássico e romano (IV a.C. - IV d.C.), mas continua presente como um preceito universal e uma verdadeira prática de cultura de si que pode ser resumida como a ação de cuidar de si, relacionada ao cuidar da alma para descobrir o que ela realmente é

(FOUCAULT, 2004; 2017a; 2017b). À pergunta que enuncia sobre o porquê da cultura de si ter desaparecido, ele coloca como um dos motivos o ascetismo cristão, que pregava a renúncia a si mesmo. Além disso, o *cuidado de si* foi integrado às técnicas educacionais e pedagógicas, médicas e psicológicas, além das estruturas de autoridade e disciplina, incorporadas pela mídia e impostas às pessoas pelos outros, o que fez com que a cultura de si perdesse sua independência. As Ciências Humanas pressupõem que a principal relação com o si é uma relação de conhecimento; o que se deve fazer é desvelar a realidade escondida do si, pois a ênfase repousa no conhece-te a ti mesmo (*gnôthi seautón*) (FOUCALULT, 2007; 2017a).

Para Foucault, o problema não é libertar o si, mas ver como seria possível elaborar novos tipos, novos gêneros de relações consigo mesmo, pois “a ética do *cuidado de si* consiste em um conjunto de regras de existência que o sujeito dá a si mesmo promovendo, segundo sua vontade e desejo, uma forma ou estilo de vida culminando em uma estética da existência” (GALVÃO, 2014, p.157).

Nesse contexto, este capítulo tem como objetivo relacionar o *cuidado de si*, resultado da autonomia do sujeito, com a opção pelo vegetarianismo, a qual se sustenta no respeito ao direito do outro (animal humano e não humano) e transita por uma estética da existência mais conectada a uma ética de responsabilidade consigo e com o outro. O *cuidado de si*, como efeito das práticas cristãs, foi mal compreendido como egoísmo. Incorreu-se numa inversão em que o *cuidado de si* se tornou renúncia a si em direção ao outro. Para Foucault para cuidar do outro, em primeiro plano, é preciso cuidar de si já que a relação consigo é uma relação primária (ANDRADE; GIVIGI; ABRAHÃO, 2017). Somente sujeitos que forem capazes de cuidar de si, poderão voltar-se ao cuidado do outro de modo ético, respeitando-o em sua singularidade.

Nesse contexto, o vegetarianismo pode contribuir para uma ética do *cuidado de si* que aumente a autonomia e a capacidade de escolha, em detrimento de uma sociedade consumista e ancorada em uma produção que intensifica cada vez mais a exploração animal e uma alimentação cada vez mais processada. Em uma pesquisa que explicita angústias da contemporaneidade, Castiel, Ferreira e Moraes (2014) colocam que a promoção de saúde alimentar se inscreve no âmbito dos tratamentos morais da civilização capitalista globalizada, cuja racionalidade simultaneamente estimula e restringe a ingestão alimentar. Ao lado disso, mídias e marketing sofisticados estimulam os sujeitos a consumir uma quantidade de alimentos muito maior do que seria necessário para a maior parte das pessoas do mundo ocidental, ao mesmo tempo que promovem corpos perfeitos e estimulam autocuidado e autocontrole para alcançar um padrão estético efetivamente impossível. O vegetarianismo também pode contribuir para a superação deste sistema alimentar ancorado na exploração animal e legitimado pela ciência biomédica que estabelece, muitas vezes acriticamente, as rotinas alimentares de toda a população.

Em relação ao peso e à obesidade, pesquisadores colocam que a transformação da obesidade em doença evidencia o controle biomédico sobre o corpo visando à gestão sobre a vida. As orientações sobre emagrecimento reiteram um discurso medicalizado. A obesidade é vista como produto da fraqueza e da falha dos indivíduos, os quais são culpabilizados (CASTIEL; FERREIRA; MORAES, 2014). O biopoder penetra nos corpos e produz subjetividades a partir do esvaziamento da vida e do poder dos sujeitos sobre o próprio corpo. Há um deslocamento do *cuidado de si* para uma medicalização da vida. Seixas e Birman (2010) analisam a construção histórica da ideia da obesidade como doença, realizando uma digressão histórica sobre o desenvolvimento da medicina para subsidiar

uma leitura biopolítica da obesidade. Elaboram uma crítica em relação ao tratamento moderno da obesidade em decorrência da progressiva tutela sobre a vida. Os estudos encontrados apontam para o fato de que a ética do *cuidado de si* foi deslocada para uma medicalização da vida, com o adoecimento pela preocupação excessiva com o comer saudável (ortorexia). Consideramos que uma das possibilidades de superação disso em termos de Nutrição, passa pela estética do gosto, da gastronomia, da comensalidade, da convivência dando aos alimentos o espaço que lhes cabe e, também, passa pela questão ética do vegetarianismo, da sociobiodiversidade e do consumo responsável.

O vegetarianismo, visto sob a perspectiva da Nutrição, aqui tomada enquanto curso que trata de determinados saberes como alimentação, nutrição, peso corporal e saúde, pode contribuir para ampliar a autonomia dos sujeitos. Nesse contexto, os atos relacionados à alimentação podem estar a serviço da sociobiodiversidade e da sustentabilidade ambiental, por meio do estímulo à criatividade colocada em prática na preparação do próprio alimento, ou à autonomia na escolha dos alimentos a serem adquiridos ou dos restaurantes a serem frequentados. Em relação ao peso e à obesidade, a escolha ética pelo vegetarianismo pode contribuir para a superação do controle atual sobre o corpo que visa ao controle e à gestão sobre a vida, passando a incorporar a noção de que quando existe cuidado com todas as formas de vida, o resultado também se traduz em mais vida, independentemente dos ditames estéticos da sociedade de controle biomédico. Conseqüentemente, torna-se possível pensar sobre uma saúde alimentar em que autocuidado e autocontrole na promoção da saúde nutricional estejam relacionados a uma estética da existência e não mais vistos como formas de regulação e controle de uma sociedade que, ao mesmo tempo que estimula intensamente o consumo desenfreado, estabelece

ditames estéticos sobre os corpos, os quais não passam incólumes às precarizações e aos sofrimentos provocados por esse panorama.

O vegetarianismo pode se constituir numa estratégia para se defrontar com o gosto pelo novo, não como moda, mas como um chamado para criar um novo modo de se relacionar aos saberes e fazeres já conhecidos. Para isso, é necessário problematizar nossa relação com a história alimentar e com as práticas alimentares contemporâneas e seus efeitos, desnaturalizando um modo de ver a relação dos animais humanos com os não humanos, tornando claro o jogo de forças que mantém a exploração animal e que subsidia as diferentes formas de dominação e de cooptação.

Nesse sentido, é necessário apostar na força de intervenção sobre essa realidade que está dada e no processo de construção de novas relações de convivência, seja entre animais humanos ou desses e os não humanos, produzindo melhores relações de *cuidado de si* e do outro.

Quando os sujeitos conseguem apropriar-se do conhecimento tanto em termos éticos, quanto em termos de saúde, podem fazer escolhas mais compatíveis com a sua concepção de sociedade e com o que se deseja para si mesmo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. O. de, GIVIGI, L. R. P., ABRAHÃO, A. L.. A ética do cuidado de si como criação de possíveis no trabalho em Saúde. **Interface** - Comunicação, Saúde, Educação, v.22, n. 64, p. 67-76, out. 2019, Epub October 19, 2017. Disponível em <https://dx.doi.org/10.1590/1807-57622016.0643>

CASTIEL, L. D., FERREIRA, M. S., MORAES, D. R. de. Os riscos e a promoção do autocontrole na saúde alimentar: moralismo, biopolítica e crítica parresiasista. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1523-1532, maio 2014. 19(5), 1523-1532. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014195.06212013>

FOUCAULT, M. A cultura de si. In: **O que é a crítica** [...]. Lisboa, Texto & Grafia Ltda. . 2017a, p. 69-91.

FOUCAULT, M. O uso dos prazeres e as técnicas de si. In: **Ditos e escritos**, v. V, 3ª ed., Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2017b, p. 187-211

FOUCAULT, M. **Vigiar e Punir**. Rio de Janeiro, Vozes, 2007.

FOUCAULT, M. **A hermenêutica do sujeito**. São Paulo, Martins Fontes, 2004.

GALVÃO, B. A. A ética em Michel Foucault: Do *cuidado de si* à estética da existência. **Intuitio**, Porto Alegre, v. 7, p. 157-168, jun 2014.

SEIXAS, C. M. and BIRMAN, J. O peso do patológico: biopolítica e vida nua. **Hist. cienc. saúde-Manguinhos**, v.19, n. 1, p. 13-26., mar 2012. ISSN 0104-5970.

CA,
PÍ
TU
LO X



Alimentação, cultura e vegetarianismo

Victória Blanco Guimarães | Divair Doneda

“A razão, o pensamento, a consciência da finitude, deveriam servir para fazer o ser humano livre e ao mesmo tempo conectado e responsável com e por tudo aquilo com o que divide a existência neste planeta”.

Neuro J. Zambam e Fernanda Andrade

A alimentação vai além do ato de nutrir; cada sociedade traz diferentes significados que estão de acordo com sua cultura por meio de hábitos, crenças, costumes e tabus (ABONIZIO, 2016; MACIEL, 2005; SALVADOR, 2017). O alimento, além de valor nutricional, passa a ter valor simbólico através de emoções, sentimentos e memórias (CARNEIRO, 2003). A partir do valor simbólico, alguns alimentos que são socialmente aceitos em algumas culturas, podem não ser aceitos em outras, mesmo que sejam biologicamente ingeríveis (FISBERG; WEHBA; COZZOLINO, 2002; JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008). Dessa forma, determinada cultura pode privilegiar alguns alimentos estimulando sua utilização.

A culinária, através de suas regras, dita o que é comestível ou não, como os insumos viram alimentos, como devem ser aromatizados, como devem ser temperados, com quem e como se deve comer (LO MONACO; BONETTO, 2019; ARMELAGOS, 2010). Através da culinária, insumos podem deixar de ser simples alimentos para se tornarem grandes

pratos, o que pode acabar barrando o acesso ao alimento e ditando quem tem ou não direito de comer (ARMELAGOS, 2010; FISBERG; WEHBA; COZZOLINO, 2002; JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008).

A forma de se alimentar e os costumes estão relacionados à identidade e ao pertencimento social dos indivíduos (ABONIZIO, 2016). Sendo assim, as escolhas e práticas alimentares são significantes na cultura de grupos e na identificação do indivíduo com seus semelhantes, pois indivíduos podem se relacionar, se expressar e se comunicar através do alimento e a escolha de ingerir determinado insumo ou não, pode dizer algo significativo sobre si ou sobre os outros (LO MONACO; BONETTO, 2019; JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008). As escolhas alimentares são complexas; dependem de um conjunto de variáveis que se associam às relações sociais e a processos de inclusão e exclusão, tais como preço, sabor, variedade, valor nutricional, aparência e higiene, assim como variáveis inerentes ao indivíduo, que podem ser de ordem biológica, socio-cultural, econômica e/ou psicológica (JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008; ROUDSARI *et al*, 2017).

PERTENCIMENTO E NOVAS AFILIAÇÕES CULTURAIS

A forma de se alimentar e os costumes em relação à alimentação podem ser compartilhados de pais para filhos, transmitindo uma determinada identidade de geração para geração. Segundo o autor Andrew Solomon (2013), escritor do livro *Longe da árvore - pais e filhos e a busca da identidade*, a transmissão cultural de uma geração a outra é denominada de vertical, enquanto as influências culturais advindas de pares, grupos e ambiente social são chamadas de horizontais. Estas, muitas vezes, não estão em sintonia com os valores e a cultura transmitidos verticalmente. Quando um filho deixa de compartilhar das

crenças de seus pais, isso pode acarretar a frustração deles e a consequente não aceitação desse filho, o qual também sofre por essa rejeição.

VEGETARIANISMO E PERTENCIMENTO

O vegetarianismo envolve a recusa de alimentos e refeições oferecidas pela família ou amigos, o que pode ser interpretado como uma recusa de afeto ou rejeição ao próprio sujeito, e gerar tensão emocional. Logo, quando o indivíduo se torna vegetariano pode encontrar simpatia e apoio ou crítica, oposição, desapontamento e conflito. Esse comportamento por parte das pessoas é uma reação natural de quando são confrontadas com ideias diferentes do habitual ou do cotidiano da cultura na qual elas estão inseridas. Seja por autodefesa, seja pelo medo do novo ou até mesmo por uma sensação de culpa, as pessoas têm propensão a se opor ou satirizar o que desafia a realidade como elas a conhecem (ABONIZIO, 2016).

No momento que o indivíduo se desvincula da dieta alimentar habitual, pode deixar de ser aceito no seu antigo grupo, entre sua família e amigos, o que pode afastá-lo e fazer com que busque novos grupos que se assemelhem a ele ou que o incluam. Contudo, com o passar do tempo, a maior exposição ao assunto faz com que familiares e velhas amizades venham a se familiarizar mais com o tema, o que possibilita uma receptividade mais natural à dieta vegetariana (ABONIZIO, 2016; GASTAL; PILATI, 2016).

A necessidade de pertencimento enquanto indivíduo inserido em um meio decorre da necessidade que as pessoas têm de procurar e manter vínculos sociais que sejam profundos, positivos e recompensadores. Portanto, não há somente a necessidade de estar inserido num grupo, mas sim de que haja qualidade nos laços estabelecidos com as pessoas e que

o sentimento de aceitação esteja presente. Isso influencia como o indivíduo se percebe e se comporta no meio social. A valorização da aceitação e a necessidade de estabelecer laços tornam os indivíduos melhor adaptados ao meio social. Portanto, a necessidade de pertencimento social é uma condição humana universal: todos os grupos e pessoas lutam por isso, ao mesmo tempo que sofrem quando se sentem deslocados do meio em que estão inseridos (GASTAL; PILATI, 2016; TAVARES, 2014).

A busca pelo pertencimento também é relacionada à construção de identidade das pessoas. As escolhas alimentares influenciam a autoestima e afetam a construção dos sujeitos, a qual ocorre por meio de processos, cuja estrutura se apoia em fatores históricos e contextuais que afetam as relações em sociedade. Isso intensifica as semelhanças e diferenças entre as pessoas e produz, ao mesmo tempo, sentimento de pertencimento ou exclusão dos grupos (GASTAL; PILATI, 2016). Dessa forma, entende-se que o vegetarianismo não é considerado apenas uma dieta, mas uma forma de reafirmação de compromissos pessoais e de confirmação de um estilo de vida que abrange fatores além da própria alimentação (FOX; WARD, 2008).

O SIMBOLISMO DA CARNE NA ALIMENTAÇÃO

A adesão ou não ao vegetarianismo é o resultado de múltiplos processos de reflexão e oposição aos quais os indivíduos são expostos culturalmente. Esta escolha se ampara na interligação das crenças, atitudes e práticas alimentares das pessoas após uma reflexão crítica das formas alimentares que adotavam até então. No momento em que a carne passa a ser recusada, ocorre a quebra de paradigmas em relação à sociedade patriarcal

na qual a carne é considerada apropriada para homens: alimento de alta energia que simboliza força e poder, valores típicos vinculados à identidade masculina (KUBBEROD *et al.*, 2002).

Vivemos numa cultura em que a refeição é uma sequência de pratos, cada qual possuindo um valor atribuído: a entrada levando ao prato principal e a sobremesa indicando o fim da refeição, em uma ordem direcionada ao objetivo comum, o prato principal, ou seja, a carne. Esse é um padrão que indica a estabilidade da sociedade patriarcal em que a masculinidade hegemônica impõe o ato de comer carne. O vegetarianismo se contrapõe a esse padrão, pois modifica essa cultura alimentar e, desse modo, é visto como uma ameaça à sua estrutura (ADAMS, 2018).

No livro *A política sexual da carne* de Carol J Adams (2018), analisa-se a relação entre os valores patriarcais e o consumo de carne. A autora explica o conceito de *o referente ausente*, em que no ato de comer carne há sempre uma ausência, a morte do animal. Desse modo, a violência intrínseca ao consumo da carne permanece oculta, uma vez que o indivíduo evita ter consciência do que realmente está ingerindo, retirando assim sua responsabilidade sobre aquele “alimento”. Pensa-se apenas no produto final, excluindo tudo que aconteceu antes daquele animal chegar ao prato. Adams alega que a dominação do homem e a opressão dos animais se ligam, pois tanto os animais, quanto as mulheres são referentes ausentes. A objetificação, a fragmentação e o consumo do corpo feminino na cultura ocidental, normalizam o consumo sexual, em que essa estrutura cria o direito ao abuso. *O referente ausente*, nesse contexto, faz com que o objeto consumido, ou seja, o corpo feminino seja experimentado sem a consciência de que por trás existe um passado, uma história, uma biografia e uma individualidade.

O comer carne envolve o estabelecimento de uma estrutura de poder em dois sentidos. Primeiro, pela hierarquia de poder em sociedade, estão os homens humanizados, como animais dominantes; abaixo estão as mulheres animalizadas (vistas sexualmente como pedaço de carne); em seguida, os animais humanizados (os *pets*, animais de estimação); e por fim, os animais animalizados, os animais para abate. Ainda existem as fêmeas animalizadas, que acabam ficando abaixo devido a uma vida de exploração até chegar ao abate. Segundo, vemos hierarquia de poder em relação à política, à luta de classes e de gênero, o que se evidencia historicamente pelo fato de que a carne era destinada aos homens em períodos de escassez, ou de guerra. Nas famílias mais ricas a distribuição da carne não era tão desigual como nas mais pobres, em que a carne obrigatoriamente ficava para o homem e as sobras, os grãos e os vegetais para as mulheres. Atualmente, a situação não se modificou muito, dado que a carne ainda é vista como símbolo de poder e de status, visto que a população mais pobre fica com as carnes de pior qualidade (carnes duras e embutidos em geral). O carnismo não é acessível igualmente para toda a população, carne boa é privilégio, portanto, o vegetarianismo é mais democrático.

Assim, o consumo de carne pode ser visto como uma maneira de alimentar a estrutura patriarcal da supremacia humano-masculina, celebrando uma masculinidade primitiva e normalizando características agressivas, ligando-as a comportamentos masculinos, comportamentos de gênero que acabam sendo vistos como “naturais”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O capítulo abordou a alimentação no âmbito da cultura, incluindo os hábitos alimentares como objeto de transmissão vertical nas famílias, bem como os problemas advindos da adesão a estilos de vida diferentes, como o vegetariano, a partir de influências horizontais. Posteriormente foi realizada uma ligação entre esse tema e a política do carnismo, em que o consumo de carne está fundamentado na concepção do referente ausente (o animal morto), fazendo um paralelo com a sociedade patriarcal, pois nessa a mulher é objetificada.

Quando o membro de uma família compreende que a carne é de um animal que foi morto para se transformar em sua comida e se sensibiliza com isso, muitas vezes adere ao vegetarianismo, tornando-se também sensível a lutas como a do feminismo. Isso porque as causas estão interligadas: em todas existe alguém que se outorga mais direitos do que aqueles que atribui aos outros. Ao perceber os jogos de poder existentes nas diferentes áreas da sociedade, muitas vezes se torna ativista das causas dos menos privilegiados, desse modo enfrentando as dificuldades de aceitação na família e na cultura na qual está inserido.

O embate por ideais na família e na sociedade pode levar ao diálogo e à consequente aprendizagem de ambos os lados, ou à intransigência e à continuidade da rejeição e do sofrimento. A opção pelo vegetarianismo é, também, uma escolha por um mundo mais plural, onde todos os animais, humanos e não humanos, são possuidores de direitos e, por isso, devem ser respeitados em sua singularidade.

REFERÊNCIAS:

- ABONIZIO, J. Conflitos à mesa: vegetarianos, consumo e identidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, Cuiabá,, v. 31, n. 90, p.115-136, fev. 2016.
- ADAMS, C. J. **A política sexual da carne: uma teoria feminista vegetariana**. 2ª ed., São Paulo, Alaúde Editorial, 2018.
- ARMELAGOS, J. G. The Omnivore's Dilemma The Evolution of the Brain and the Determinants of Food Choice. **Journal of Anthropological Research**, v. 66, n. 2, p.161-186, June 2010.
- CARNEIRO, H. **Comida e sociedade: uma história da alimentação**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2003.
- FISBERG, M.; WEHBA, J.; COZZOLINO, S. M. F. **Um dois, feijão com arroz: A alimentação do Brasil de Norte a Sul**. São Paulo, Editora Atheneu, 2002.
- FOX N.; WARD, K. J. You are what you eat? Vegetarianism, health and identity. **Social Science & Medicine**, v. 66, n. 12, p.2585-2595, July 2008.
- GASTAL, C. A.; PILATI, R. Escala de Necessidade de Pertencimento: Adaptação e Evidências de Validade. **Psico-USF**, Itatiba , v. 21, n. 2, p. 285-292, maio/ago. 2016.
- JOMORI, M. M.; PROENÇA, R. P. da C.; CALVO, M. C. M. Determinantes de escolha alimentar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 63-73, jan./ fev. 2008.
- KUBBEROD, E., *et al.* Gender specific preferences and attitudes towards meat. **Food Quality and Preference**, v. 13, n. 5, p. 285-294, July 2002.
- LO MONACO, G.; BONETTO, E. Social representations and culture in food studies. **Food Research International**, Jan. 2019.
- MACIEL, M. E. Identidade cultural e alimentação. *In*: CANESQUI, A. M.; e GARCIA, R. W. D., (org). **Antropologia e nutrição: um diálogo possível** . Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. p. 49-55.
- ROUDSARI A. H. *et al.* Psycho-Socio-Cultural Determinants of Food Choice: A Qualitative Study on Adults in Social and Cultural Context of Iran. **Iran Journal of Psychiatry**, v 12, n. 4, p. 241-250, Oct. 2017.

SALVADOR, A. Omnivore Perspectives of Food and Cultural Identity in Digging to America. **Laurier Undergraduate Journal of the Arts**, v. 3, n. 8, p. 121-129, Feb. 2017.

SOLOMON, A. **Longe da árvore**: pais, filhos e a busca da identidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

TAVARES, R C. O sentimento de pertencimento social como um direito básico e universal. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 15, n. 106, p. 179-201, jan./jun. 2014.

ZAMBAM, N. J. ANDRADE, F. A condição de sujeito de direito dos animais humanos e não humanos e o critério da senciência. **Rev. Bras. Direito Anim.**, Salvador, v. 11, n. 23, p. 143-171, set./dez. 2016.

Sites sobre vegetarianismo

Mercy for Animals: <https://mercyforanimals.org/>

Sociedade Vegetariana Brasileira: <https://www.svb.org.br/>

Vegetarian Society: <https://www.vegsoc.org/>

The Veggie Voice: <https://theveggievoice.com.br/>

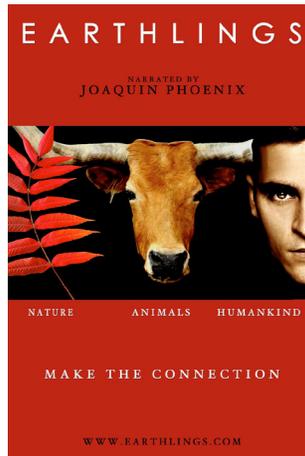
People for the Ethical Treatment of Animals (PETA): <https://www.peta.org/>

Vista-se: <https://www.vista-se.com.br/>

Médicos Vegetarianos: <https://www.medicosvegetarianos.com/>

Alimentação sem carne: <http://alimentacaosemcarne.com.br/>

Filmes sobre vegetarianismo



Terráqueos (Earthlings) - 2005

Sinopse: O filme mostra como funcionam as fazendas industriais e relata a dependência da humanidade sobre os animais para obter alimentação, vestuário e diversão, além do uso em experimentos científicos. Compara o especismo da espécie humana com outras relações de dominação, como o racismo e o sexismo. Faz estudo detalhado das lojas de animais, das fábricas de filhotes e dos abrigos para animais, assim como das fazendas industriais, do comércio de peles e de couro, das indústrias da diversão e esportes, e finalmente, do uso médico e científico. Utiliza-se de câmeras escondidas para detalhar as práticas diárias de algumas das maiores indústrias do mundo, todas visando o lucro com a exploração dos animais. O documentário tem o mérito de promover um deslocamento da centralidade do homem, colocan-

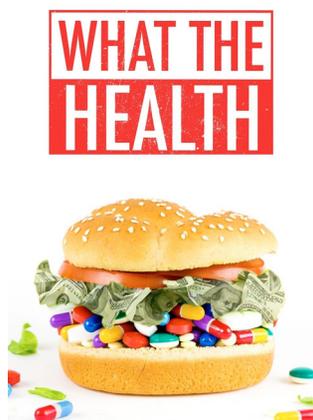
do-o como igual a todos os animais, seja por sermos todos terráqueos, ou pelo reconhecimento das possibilidades de expressão e sensação dos animais, isto é, todos igualmente reagimos à dor, ao frio, à fome e expressamos isso.

Data de lançamento: 24 de setembro de 2005 (EUA)

Direção: Shaun Monson

Roteiro: Shaun Monson

Elenco: Joaquin Phoenix



What the Wealth

Sinopse: Anunciado como “O filme de saúde que as organizações de saúde não querem que você veja”, o filme acompanha Kip Andersen enquanto ele entrevista médicos e outras pessoas sobre dieta e saúde. Andersen também é mostrado tentando entrar em contato com representantes de várias organizações de saúde, mas sai insatisfeito com suas respostas. Por meio de outras entrevistas, ele examina a suposta conexão entre as indústrias de

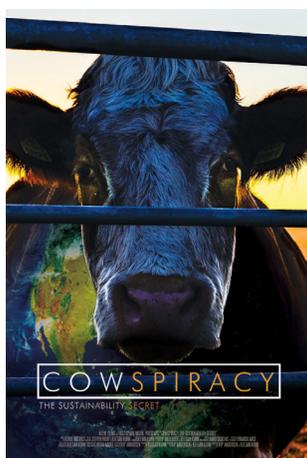
carne, laticínios e farmacêutica, bem como várias organizações de saúde. A sinopse é que sérios problemas de saúde são uma consequência do consumo de carne e laticínios, e que existe uma conspiração para encobrir isso.

Data de lançamento: 7 de março de 2017 (EUA)

Direção: Kip Andersen, Keegan Kuhn

Produção: Keegan Kuhn

Escrito por: Kip Andersen, Keegan Kuhn



Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade

Sinopse: O documentário “Cowspiracy: The Sustainability Secret” (Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade) foi lançado no final de 2014 e está quebrando paradigmas desde então. Feito por Kip Andersen e Keegan Kuhn, com produção executiva de Leonardo DiCaprio, o filme aborda a importância do veganismo e os impactos da indústria agropecuária por uma

perspectiva diferenciada e de denúncia. Ele ataca organizações ambientais de renome como Greenpeace e WWF por sua omissão quanto às consequências do consumo de carne.

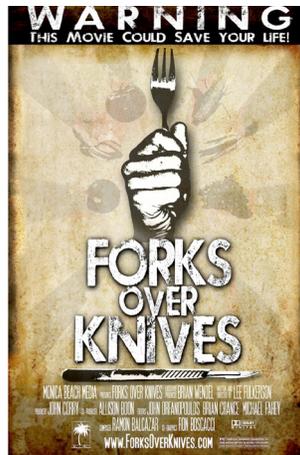
Data de lançamento: 26 de junho de 2014 (EUA)

Direção: Kip Andersen, Keegan Kuhn

Produção: Leonardo DiCaprio

Roteiro: Kip Andersen, Keegan Kuhn

Edição: Kip Andersen, Keegan Kuhn



Forks over Knives

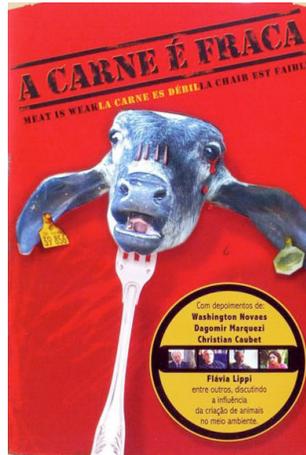
Sinopse: A nutricionista Collin Campbell e o cirurgião Caldwell Esstyn investigam se é possível identificar uma causa comum a todas as doenças degenerativas descobertas nos últimos tempos. Pesquisas extensas e dados vindos dos quatro cantos do mundo, por vários anos mostram que as doenças coronárias, o diabetes, e o câncer podem ser evitadas e mesmo revertidas através de uma alimentação saudável.

Data de lançamento: 6 de maio de 2011 (EUA)

Direção: Lee Fulkerson

Roteiro: Lee Fulkerson

Produção: John Corry



A Carne É Fraca

Sinopse: O documentário “A carne é fraca” foi produzido em 2005 pelo Instituto Nina Rosa a fim de provocar uma reflexão sobre as consequências do consumo da carne, sejam elas ambientais, sociais ou questões que envolvam a saúde humana e direitos animais.

Data de lançamento: 2005 (mundial)

Direção: Denise Gonçalves

Roteiro: Nina Rosa Jacob



Live And Let Live

Sinopse: Live and Let Live (Vive e deixa Viver) é um documentário que examina a nossa relação com os animais, a história do veganismo, as razões éticas e ambientais que fazem com que as pessoas tornem-se veganas.

Data de lançamento: novembro de 2013 (Alemanha)

Direção: Marc Pierschel

Roteiro: Marc Pierschel

Produção: Marc Pierschel

Currículo resumido sobre as autoras

Bruna Köhler

Graduanda do curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Bolsista da Secretaria de Educação a Distância.

Divair Doneda

Nutricionista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em 2008. Também possui graduação em Ciências Sociais (UFRGS), História (UFRGS) e Psicologia (IPA), Especialização em Filosofia (UFRGS), Mestrado e Doutorado em Medicina: Ciências Médicas (UFRGS). Nutricionista da Faculdade de Medicina (UFRGS).

Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz

Nutricionista formada pelo Centro Universitário Franciscana (UFN), mestrado em Saúde Coletiva pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e Doutorado pelo PPG em Desenvolvimento Rural da UFRGS. Docente do departamento de Nutrição da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Natasha Bandeira

Nutricionista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2018.

Victoria Dambros

Nutricionista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2018. Residente em atenção cardiovascular no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Estudante de Educação Física na Pontifícia Universidade Católica.

Victoria Blanco Guimarães

Nutricionista formada pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre em 2019.

Viviani Ruffo de Oliveira

Nutricionista formada pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNI-RIO) e Mestrado e Doutorado em Agronomia - Produção Vegetal pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente do departamento de Nutrição da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.