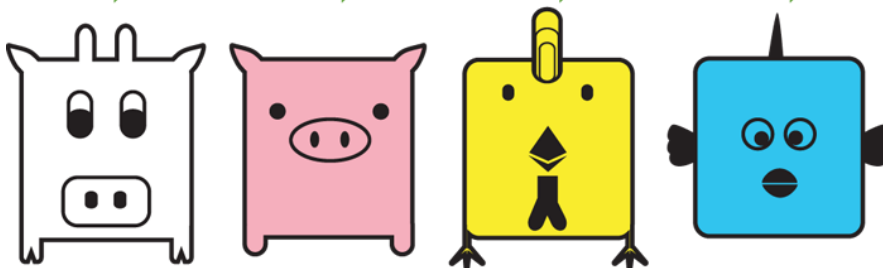


SEGUNDA SEM CARNE
descubra novos sabores



Pelas pessoas. Pelos animais. Pelo planeta.

SEGUNDA SEM CARNE – UMA CAMPANHA DA SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA



BENEFÍCIOS À SAÚDE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA E NUTRIÇÃO

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA

2012

Apresentação

No Brasil, segundo pesquisa do Ibope, 9% da população declara-se vegetariana e 28%, segundo o Instituto Ipsos, quer comer menos carne. Claramente o brasileiro está se conscientizando de que a carne traz malefícios para a saúde e o meio ambiente, além de causar grande sofrimento aos animais.

O Ministério da Saúde diz em seu Guia Alimentar que o brasileiro come muito sal, muito açúcar e muita carne. Precisa comer mais verduras, cereais, frutas e legumes.

A FAO afirma que a pecuária está entre os dois ou três principais fatores globais e locais de impactos ambientais nefastos ao meio ambiente.

Recentemente a ONU publicou mais um relatório conclamando governos e cidadãos a reduzirem o consumo de carne, como medida eficaz no combate de várias mazelas ambientais além de substanciais benefícios para a saúde. Segundo esse relatório “Uma mudança global para uma dieta sem carne e sem laticínios é vital para salvar o mundo da fome, escassez de combustíveis e os piores impactos das mudanças climáticas. A previsão é de que a população mundial chegue a 9,1 bilhões de pessoas em 2050 e o apetite por carne e laticínios é insustentável”, diz o relatório.

Em novembro de 2011, a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo instituiu um dia sem carne em suas três mil unidades de ensino totalizando dois milhões de refeições por semana. No dia 19 de março do corrente ano a renomada Escola de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - USP - aderiu à campanha.

Aderir à campanha Segunda sem Carne é fazer o “dever de casa”: significa entrar na corrente dos que tomam medidas positivas para ajudar a resolver os grandes problemas que assolam as sociedades ocidentais.

Apresentamos aqui os benefícios à saúde da retirada da carne que fundamentam a campanha Segunda sem Carne.

Marly Winckler

Presidente da Sociedade Vegetariana Brasileira

Edição

Departamento de Medicina e Nutrição

Sociedade Vegetariana Brasileira

Autor

Dr. Eric Slywitch

Médico – CRM 105.231

Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Especialista em Nutrologia.

Especialista em Nutrição Enteral e Parenteral.

Diretor do Departamento de Medicina e Nutrição da SVB.

RESUMO

Os estudos científicos mostram efeitos protetores para a saúde com a adoção de uma dieta sem carne. Corroborando esse achado, nenhum estudo mostra prejuízo à saúde ao adotá-la.

O consumo de alimentos de origem vegetal traz maior ingestão de antioxidantes, fibras, gorduras de boa qualidade e substâncias químicas benéficas (fitoquímicos), naturalmente encontrados no reino vegetal. O resultado dessa combinação é, em parte, responsável pelos benefícios em adotá-la.

Os estudos mostram que as populações que não comem carne têm menor prevalência de obesidade.

A adoção de uma dieta sem carne leva à redução dos níveis de colesterol sanguíneo em até 35% e redução da mortalidade por doenças cardiovasculares em até 57%.

Referente aos níveis de pressão arterial, sua prevalência é de 42% nas populações que comem carne contra 13% nas populações que não a consomem.

Os dados referente à prevenção e tratamento do diabetes tipo 2 são marcantes e, em todos os estudos, há benefícios ao adotar-se uma dieta sem carne. Mesmo quando a dieta com carne bem planejada é seguida por indivíduos diabéticos, os que adotam a dieta sem carne apresentam o dobro da redução que haveria com o uso de medicamentos, de perda de peso, redução do “colesterol ruim” (LDL) e de lesão nos rins.

Diversos estudos demonstram redução de vários tipos de câncer em populações que não consomem carne, o que costuma estar associado ao tempo de seguimento da dieta, ou seja, quanto maior tempo de seguimento, menor a incidência de alguns tipos de câncer.

Diversos estudos demonstram o potencial nocivo do consumo de carne, especialmente processada. Para o aumento de 100 gramas de carne na dieta, ocorre aumento de cerca de 15% do risco de câncer de intestino grosso. Esse mesmo tipo de câncer aumenta em 49% para cada 25 gramas de carne processada ingerida.

A doença diverticular é 31% menos prevalente nas populações que não consomem carne.

O Ministério da Saúde, por meio do seu Guia Alimentar para a População Brasileira, tem demonstrado preocupação com o consumo crescente de alimentos cárneos e pela redução de alimentos de origem vegetal, devido a todos os prejuízos à saúde que isso ocasiona.

A substituição nutricional de 100 gramas de carne (teor máximo de ingestão diária preconizada pelo Ministério da Saúde) é feita com 5 a 7 colheres de sopa de feijões.

Frente a todos esses dados, a adoção da Segunda Sem Carne é uma medida de saúde coletiva com impactos contundentes à saúde humana.

PARECER TÉCNICO (PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE)

ÍNDICE:

1. DEFINIÇÕES

1.1 Motivos que levam ao vegetarianismo

1.2 O vegetarianismo no Brasil.

1.3 Motivos e estatísticas que levam à adoção da dieta vegetariana no Brasil

2. BENEFÍCIOS À SAÚDE

2.1. Estudos populacionais

2.2 Antioxidantes

2.3 Obesidade

2.4 Doenças cardiovasculares

2.5 Hipertensão arterial sistêmica (HAS)

2.6 Diabetes tipo 2

2.7 Síndrome Metabólica

2.8 Câncer

2.9 Doença diverticular

3. SUBSTITUIÇÃO DA CARNE

4. BIBLIOGRAFIA

PARECER TÉCNICO (PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE)

1. DEFINIÇÕES

Segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira, “é considerado vegetariano todo aquele que exclui de sua alimentação todos os tipos de carne, aves e peixes e seus derivados, podendo ou não utilizar laticínios ou ovos. O vegetarianismo inclui o veganismo que é a prática de não utilizar produtos oriundos do reino animal para nenhum fim (alimentar, higiênico, de vestuário etc.).”[1]

O indivíduo que segue a dieta vegetariana pode ser classificado de acordo com o consumo de subprodutos animais (ovos e laticínios), sendo :

- **Ovolactovegetariano** o vegetariano que utiliza ovos, leite e laticínios na sua alimentação.
- **Lactovegetariano** o vegetariano que não utiliza ovos, mas faz uso de leite e laticínios.
- **Ovovegetariano** o vegetariano que não utiliza laticínios, mas faz uso de ovos.
- **Vegetariano estrito** o vegetariano que não utiliza nenhum derivado animal na sua alimentação. É também conhecido como vegetariano puro.

Atenção: a nomenclatura correta é vegetariano estrito, e não restrito. A dieta vegetariana estrita, inclusive, tende a ser mais variada que a onívora[2].

- **Vegano** é o indivíduo vegetariano estrito que recusa o uso de componentes animais não alimentícios, como vestimentas de couro, lã e seda, assim como produtos testados em animais.

A dieta vegetariana não deve ser confundida com a **macrobiótica**, que designa uma forma de alimentação que pode ou não ser vegetariana. O macrobiótico tem um tipo

de alimentação específica, baseada em cereais integrais, com um sistema filosófico de vida bastante peculiar e característico. A dieta macrobiótica, diferentemente das vegetarianas, apresenta indicações específicas quanto à proporção dos grupos alimentares a serem utilizados. Essas proporções seguem diversos níveis, podendo ou não incluir as carnes (geralmente brancas). A macrobiótica não recomenda o uso de leite, laticínios e ovos.

Encontramos, na literatura científica, o termo **semivegetariano**, designando o indivíduo que come carnes brancas em até três vezes por semana. Esse indivíduo não é vegetariano, mas a nomenclatura é utilizada na busca de dados científicos de associação entre os grupos estudados, já que esse indivíduo apresenta consumo de carne em quantidade menor que o onívoro, mas não é vegetariano.

1.1 - Motivos que levam ao vegetarianismo

São diversos os motivos que levam os indivíduos a se tornarem vegetarianos:

1) Ética

A percepção de que os animais são seres sencientes (capazes de sofrer ou sentir prazer e felicidade), leva os indivíduos a não quererem compartilhar com o abate e, muitas vezes, com qualquer outra forma de utilização e exploração de animais para fins alimentícios, de vestuários, cosméticos etc.

2) Saúde

Diversos estudos associam efeitos positivos à saúde com a maior utilização de produtos de origem vegetal e restrição de produtos oriundos do reino animal. A adoção da dieta vegetariana por esse motivo também inclui a sensação de bem estar que alguns indivíduos relatam ao não utilizar os alimentos cárneos ou derivados animais.

3) Meio-ambiente

Segundo a FAO (Food and Agriculture Organization)[3], de todas as atividades humanas, a pecuária é a maior responsável pela erosão de solos e contaminação de mananciais aquíferos. A produção global de carne era de 229

milhões de toneladas entre os anos de 1999 e 2001. Estima-se que esse número atinja 465 milhões de toneladas em 2050.

A emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa também é marcante nessa atividade, especialmente pela produção digestiva dos ruminantes (gases e eructação). No âmbito das atividades humanas, a pecuária é responsável por 9% do CO₂ emitido, 65% do óxido nitroso (296 vezes mais agressivo do que o CO₂), 37% do metano (23% mais nocivo do que o CO₂) e 64% da amônia (que contribui de forma marcante com a chuva ácida). Esse montante corresponde a 18% de todos os gases responsáveis pelo efeito estufa produzidos pela humanidade.

Atualmente a pecuária utiliza 30% das terras produtivas do planeta, sendo que outros 33% são utilizados para produção de grãos que são utilizados para alimentar esses animais. Além disso, a pecuária é a principal responsável por desmatamentos nos principais biomas da natureza e a maior responsável pela contaminação de mananciais aquíferos.

4) Familiares

Por adoção desse tipo de dieta pelos pais, cônjuges e familiares, algumas pessoas são influenciadas e também a adotam.

5) Espirituais e religiosos

Religiões, como o adventismo, espiritismo, hinduísmo, jainismo, zoroastrismo e budismo preconizam, em muitos casos, a adoção de uma dieta vegetariana.

6) Ioga

Muitos praticantes de ioga adotam a dieta vegetariana com base em princípios energéticos, éticos ou de saúde. No código de ética iogue, há o preceito *ahimsa*, a não violência, que se aplica também aos animais.

7) Filosofia

Alguns indivíduos, por motivos filosóficos diversos, optam em não consumir carnes e muitas vezes seus subprodutos (ovos, leite e queijos).

8) Não aceitação por paladar

Não é incomum a recusa do consumo de carne por não aceitação do paladar.

1.2 - O vegetarianismo no Brasil

Segundo dados do IBOPE (Instituto de Opinião Pública e Estatística), avaliando indivíduos com mais de 18 anos de idade, 10% dos homens e 9% das mulheres brasileiras declararam-se vegetarianos [4].

1.3 - Motivos e estatísticas que levam à adoção da dieta vegetariana no Brasil

Não há dados oficiais que indiquem a prevalência de motivos que levam os indivíduos a se tornarem vegetarianos, mas uma avaliação de 664 indivíduos vegetarianos atendidos em consultório particular (de 2008 a 2010), na cidade de São Paulo, demonstrou que esses indivíduos seguiam a seguinte distribuição (Tabela 1) [5]:

Tabela 1: Tipo de dieta seguida pelos vegetarianos

Dieta adotada	Percentual
Ovolactovegetarianos	67%
Vegetarianos estritos	22%
Lactovegetarianos	10%
Ovovegetarianos	1%

Dentre os motivos de escolha para a adoção da dieta, observou-se a seguinte prevalência (Tabela 2):

Tabela 2: Motivos de adoção da dieta vegetariana pelos diferentes grupos vegetarianos

	Ovolactoveg	Lactoveg	Ovogeg	Estrito
Ética	42,0%	38,8%	0,0%	60,1%
Saúde	14,6%	17,9%	33,3%	14,0%
Meio-ambiente	3,1%	1,5%	0,0%	1,4%
Não gosta de carne	8,8%	6,0%	33,3%	3,5%
Família	5,6%	4,5%	22,2%	2,8%
Espiritualidade /	5,4%	13,4%	11,1%	4,2%

Religião				
Yoga	3,6%	4,5%	0,0%	1,4%
Todos os motivos juntos	3,6%	3,0%	0,0%	2,8%
Filosofia	4,0%	6,0%	0,0%	1,4%
Outros	9,2%	4,5%	0,0%	8,4%

Essa avaliação deixa claro que o motivo principal da maioria dos que adotam a dieta vegetariana não é a saúde e sim aspectos ligados ao juízo de valor do indivíduo que devem ser respeitados pelo profissional nutricionista.

A literatura internacional indica o motivo de saúde como um dos principais para a adesão ao vegetarianismo, mas grande parte dos estudos foi realizada em grupos adventistas, que incentivam a adoção do vegetarianismo por essa razão (saúde). Essa não foi a realidade desta amostra brasileira, pois os indivíduos não foram captados em nenhum grupo específico.

No mesmo estudo, foi perguntado se os indivíduos tinham intenção de manter sua dieta atual ou se pretendiam modificá-la. Os resultados estão na Tabela 3:

Tabela 3: Intenção de dieta a ser seguida pelos indivíduos vegetarianos

Dieta atual:	Dieta pretendida					
	Ovolacto	Lactoveg	Ovoveg	Estrito	Semiveg	Onívora
Ovolacto	75,1%	3,4%	1,1%	20,4%	0%	0%
Lactoveg	4,5%	65,7%	0%	29,9%	0%	0%
Ovoveg	0%	0%	88,9%	11,1%	0%	0%
Estrito	1,4%	0%	0%	97,9%	0,7%	0%

Frente ao quadro acima, concluímos que a maioria dos indivíduos está satisfeita com o tipo de dieta escolhida e que a intenção (quando existe) de modificá-la é para adotar a dieta vegetariana estrita.

Não há uma escala evolutiva dentro da dieta vegetariana. Assim, nem sempre o indivíduo adota a dieta ovolactovegetariana com o intuito de um dia se tornar vegetariano estrito nem vice-versa.

2. BENEFÍCIOS À SAÚDE

2.1 Estudos populacionais

Os estudos não demonstram aumento da prevalência de nenhuma doença crônica degenerativa não transmissível em populações vegetarianas. Por outro lado, encontramos resultados positivos, como redução dos níveis séricos de colesterol, redução do risco e prevalência de doença cardiovascular, hipertensão arterial, diversos tipos de câncer e diabetes tipo 2.

2.2 Antioxidantes

Dentre as modificações orgânicas encontradas em vegetarianos as alterações com relação à defesa antioxidante são marcantes e fundamentais para a compreensão de diversos resultados encontrados em estudos populacionais.

Os vegetarianos apresentam nível sérico mais elevado de diversos antioxidantes, atividade de SOD (superóxido-dismutase), maior proteção contra a oxidação das lipoproteínas e maior estabilidade genômica. Os vegetarianos que não recebem suplementação de vitamina B12 tendem a ter níveis mais elevados de homocisteína, o que incrementa a formação de radicais livres. No entanto, mesmo nessas condições, alguns autores demonstraram índice menor de aterogenicidade, peroxidação lipídica e oxidação. Isso reforça a idéia da importância do sistema antioxidante como um sistema integrado e dependente de variáveis de agressão e proteção [6-16].

2.3 Obesidade

Estudos populacionais demonstram menor IMC nos vegetarianos, quando comparados com onívoros [17-22].

Isso não significa que a dieta vegetariana traga ajuste de peso e emagrecimento, mas pode indicar uma maior preocupação dessa população em cuidar da saúde, escolhendo melhor os alimentos e melhoraria o estilo de vida.

A tendência é pensar que vegetarianos estritos são mais magros que ovolactovegetarianos. Embora isso seja verdadeiro na maioria dos estudos, em alguns casos o vegetariano estrito pode ter maior IMC que o ovolactovegetariano, pois tudo depende da escolha dietética [18]. Óleos e açúcares podem fazer parte da dieta vegetariana estrita.

A dieta vegetariana pode levar ao emagrecimento, à manutenção do peso e à obesidade. Tudo depende da elaboração da dieta, do estilo de vida e da composição metabólica do indivíduo.

2.4 Doenças cardiovasculares

É fato que os níveis de colesterol são menores em vegetarianos, assim como a redução de peroxidação lipídica secundária ao melhor estado antioxidante [7, 23-30], mas não são apenas esses níveis que determinam a menor prevalência de doenças cardiovasculares nos vegetarianos.

Os vegetarianos estritos apresentam nível menor de colesterol, quando comparados a ovolactovegetarianos [31, 32].

Dois estudos de coorte [33, 34] e uma metanálise [35] demonstram que os vegetarianos (ovolactovegetarianos e vegetarianos estritos) têm menor risco de doenças cardiovasculares. Essa diferença persiste após ajuste de índice de massa corporal (IMC), tabagismo e classe social [33]. A hipótese de que o IMC menor seria o principal responsável pela diferença não se confirma nos estudos e, aparentemente, o efeito antioxidante da dieta pode ser mais um fator a ser considerado, envolvido inclusive no metabolismo do óxido nítrico. De fato, vegetarianos apresentam uma resposta à vasodilatação melhor que a de onívoros, sugerindo melhor integridade endotelial. Além disso, o perfil lipídico e, sobretudo inflamatório, seriam fatores importantes nessa proteção [6, 9, 13-15, 34, 36-38].

A análise de cinco estudos prospectivos, num total de 76.000 indivíduos, verificou nos vegetarianos a redução da mortalidade por doença cardíaca isquêmica. A redução foi de 31% para o sexo masculino vegetariano e 20% para o sexo feminino [35].

Uma resenha de nove estudos demonstrou que, comparado aos onívoros, os ovolactovegetarinos apresentam redução de 14% do nível sérico de colesterol e os vegetarianos estritos, 35% [23]. Essa diferença persiste mesmo com o ajuste do IMC [24].

Um amplo estudo de coorte demonstrou redução de 24% na incidência de doenças cardiovascular isquêmica em ovolactovegetarianos e 57% em veganos, quando comparados a onívoros [33].

A adoção de uma dieta vegetariana por longo período contribui para o menor espessamento da camada íntima das carótidas com o envelhecimento [36]. Um estudo com 90 mulheres na menopausa, mostrou que as 49 vegetarianas (que seguiam a dieta há 10,8 anos em média), comparadas às onívoras, apresentavam menor resistência da artéria braquial, mas sem alteração na sua distensibilidade [39].

Mesmo com níveis mais elevados de homocisteína, os vegetarianos apresentam menor risco cardiovascular. Isso não suprime a necessidade de ajuste dos níveis de homocisteína pelo uso de vitamina B12, que deve sempre ser otimizada para a sua manutenção.

2.5 Hipertensão arterial sistêmica (HAS)

A maioria dos estudos demonstra redução da prevalência de HAS em populações vegetarianas [27, 33, 34, 40-42]. Outros estudos mostram pequenas diferenças pressóricas em indivíduos negros [43, 44], sendo um desses estudos realizado em atletas [45].

Dois outros estudos realizados com indivíduos negros, também demonstraram nível mais baixo de pressão arterial no subgrupo vegetariano [43, 46].

Os menores valores de pressão arterial foram encontrados em vegetarianos estritos [33, 41, 47].

Um estudo demonstrou que a prevalência de HAS era de 13% em vegetarianos e de 42% em não vegetarianos [34].

Outro estudo avaliou o nível de pressão arterial de 98 vegetarianos comparado ao de onívoros e encontrou valores pressóricos significativamente mais baixos nos vegetarianos. A HAS (definida pelo estudo como valor acima de 160 x 95 mmHg) foi encontrada em 2% dos vegetarianos e em 26% dos não vegetarianos. Essa diferença persiste mesmo quando se consideram na avaliação IMC, tabagismo e histórico familiar. O nível médio de pressão arterial encontrado foi de 126 x 77 mmHg nos vegetarianos e de 147 x 88 mmHg nos onívoros. Os dois grupos excediam a recomendação de ingestão de sódio, avaliada pela excreção urinária, e os vegetarianos tinham maior excreção urinária de potássio, devido à maior ingestão [49]. Essa diferença de eletrólito urinário é encontrada em outro estudo, mas não justifica a diferença de pressão arterial, menor em vegetarianos [49].

Comparado aos vegetarianos, os onívoros apresentaram risco relativo para HAS de 2,23 em homens e 2,24 para mulheres numa coorte de 34.198 indivíduos adventistas [34].

Em alguns estudos, os vegetarianos apresentam redução de 5 a 10 mmHg na pressão arterial sistólica e diastólica, sendo que a redução de 4 mmHg leva a redução importante da mortalidade por doença cardiovascular [51]. A adoção da dieta vegetariana reduziu a pressão arterial de indivíduos normotensos e hipertensos [51, 52].

Parte da explicação desses achados está relacionada à maior sensibilidade à insulina e ao estado antioxidante melhor, que favorece a redução da aterogenicidade e a preservação do óxido nítrico sintetizado pelo endotélio [42, 53].

2.6 Diabetes tipo 2

Na observação da incidência de diabetes e no seu tratamento, a dieta vegetariana apresenta resultados impactantes.

O uso de carnes e embutidos tem resultado negativo no diabetes, mesmo após ajustes de IMC, quantidade calórica ingerida e atividade física. Os estudos com adventistas do sétimo dia, que têm consumo de álcool e tabagismo mais baixos e atividade física equivalente, demonstram em onívoros dobra a incidência de diabetes tipo 2 [34].

Um estudo de coorte demonstrou que, a cada porção ingerida, o risco de diabetes aumentava em 26% quando a porção era de carne vermelha e 38% a 73% quando era de embutidos [54].

Os vegetarianos apresentam glicemia e insulinemia mais baixas em jejum, além de maior sensibilidade à insulina. A dieta e o IMC são parcialmente responsáveis pelo resultados [55-59].

Um estudo com 15.200 homens e 26.187 mulheres adventistas demonstrou que a dieta vegetariana está diretamente associada à redução da prevalência de diabetes tipo 2 [60].

Um estudo randomizado e controlado [61] avaliou 99 pessoas diabéticas tipo 2 durante 22 semanas. Desses indivíduos, 50 seguiram uma dieta onívora preconizada pela American Diabetes Association (58% de carboidratos, 16% de proteínas e 25% de lipídios) e 49 seguiram uma dieta vegetariana estrita de baixo teor de gordura (75% de carboidratos, 15% de proteínas e menos de 15% de lipídios). Ao final das 22 semanas os dois grupos tiveram resultados positivos, porém mais marcantes (estatisticamente significativos) no grupo vegetariano, como mostra a Tabela 4:

Tabela 4: Efeitos da dieta onívora e vegetariana sobre diversos parâmetros

Variável:	Redução no Grupo	Redução no Grupo
	Onívoro:	Vegetariano:
LDL	10,7%	21,2%
Uso de medicamentos	26,0%	43,0%
Perda de peso	3,1 kg	6,5 kg
Microalbuminúria	10,9 mg	15,9 mg

Esse estudo se prolongou por 74 semanas, período em que se observou a manutenção dos parâmetros. O grupo vegetariano estrito teve melhor manutenção da glicemia e do perfil lipídico [62]. Além disso, a aceitação da dieta foi similar nos dois grupos [61]. O grupo onívoro teve redução da ingestão de carboidratos e ferro, e o vegetariano estrito de cálcio e vitamina B12. Além disso, o vegetariano estrito, apresentou maior

ingestão de carboidratos, fibras, betacaroteno, folato, vitamina K, C, ácido fólico, magnésio e potássio [63].

A dieta vegetariana estrita com elevada porcentagem de carboidratos complexos fornece elementos positivos para o controle metabólico de indivíduos com diabetes tipo 2 [64, 65].

Segundo uma metanálise, o consumo de carne se associa ao aumento do risco de diabetes tipo 2 [66].

2.7 – Síndrome Metabólica

Conforme os achados de trabalhos que avaliaram variáveis separadas referentes à síndrome metabólica, espera-se que ela seja menos prevalente nos vegetarianos. De fato, um estudo com 773 indivíduos adventistas (com idade média de 60 anos) demonstrou que a ocorrência de síndrome metabólica em vegetarianos tem menor prevalência, mesmo após ajuste de estilo de vida e fatores demográficos [67].

2.8 Câncer

Há alguns estudos [34, 68-70], mas não todos, [71, 72] que demonstram menor prevalência de diversos tipos de câncer em populações vegetarianas. Isso pode ser devido ao IMC menor, ao melhor estado antioxidante e inflamatório e a nível menor de insulina encontrado em vegetarianos.

O consumo de quantidade excessiva de alimentos cárneos se associa a maior incidência de diversos tipos de câncer. Apesar de a maioria dos estudos demonstrar menor incidência de câncer de cólon em vegetarianos, um estudo [73] apontou menor incidência de câncer de forma geral na população vegetariana, mas aumento do câncer de cólon.

Algumas metanálises avaliaram o impacto do maior consumo de carne sobre o risco de câncer de intestino grosso (cólon e reto). Foi demonstrado que o aumento de 100 g de carne (de qualquer tipo) ingerida diariamente está associado ao aumento de 12% a 17% do risco de câncer de cólon e reto. O aumento de 25 g de carne processada

ingerida diariamente está associado ao aumento de 49% do risco de câncer de cólon e reto [74].

Em outra metanálise, demonstrou-se que o aumento diário de ingestão de 120 g de carne vermelha está ligado ao aumento de 24% do risco de câncer de cólon e reto. O aumento diário de 30 g de carne processada ingerida está associado ao aumento de 36% do risco de câncer de cólon e reto [75].

Metanálise mais recente confirma o aumento do risco de câncer de cólon com consumo de carne vermelha e processada [76].

Outra metanálise concluiu que o próprio ferro heme está associado ao risco maior de câncer de cólon [77].

Há estudos associando o consumo de carne vermelha ao câncer de endométrio [78] e o consumo de carne frita, churrasco e carne salgada ao de pulmão [79]

Por outro lado, o consumo de verduras, frutas e cereais integrais se associa à prevenção de diversos tipos de câncer.

2.9 Doença diverticular

Um estudo populacional recente que acompanhou 47.033 homens ingleses e escoceses por 11,6 anos encontrou risco 31% menor de doença diverticular em vegetarianos quando comparado a onívoros [80].

3. SUBSTITUIÇÃO DA CARNE

Em termos nutricionais, os feijões são os melhores substitutos da carne.

Tabela 1- Comparação isocalórica de nutrientes da carne e dos feijões

Alimento	Parâmetro	Kcal por porção	Proteína (g)	Lipídeos (g)	Carboidrato (g)	Fibra Alimentar (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Zinco (mg)
Feijões	Valor	190	12,3	2,3	31,4	11,6	37,8	4,2	1,9

	médio								
Carne de vaca	Valor	190	23,2	10,1	0,1	0,0	4,9	2,0	4,1
	médio								
Carne de frango	Valor	190	21,4	11,0	0,0	0,0	8,9	2,3	2,0
	médio								
Carne de Peixe	Valor	190	35,9	4,1	0,0	0,0	216,2	1,0	1,3
	médio								
Carne de porco	Valor	190	16,7	13,1	0,0	0,0	6,9	0,5	1,2
	médio								

A substituição da carne deve ser feita pelo grupo dos feijões. O menor teor de proteínas não é fator preocupante no grupo dos feijões, pois a proteína presente na carne não é necessária para atingir à necessidade de proteína da dieta padrão e chega a tornar a excessiva ingestão protéica.

Observe que, com o mesmo teor calórico, teremos o dobro de ferro encontrado na carne vermelha. Isso, automaticamente, já compensa a menor biodisponibilidade de ferro vegetal: se essa biodisponibilidade é a metade da encontrada na carne, ao ingerirmos o dobro presente nos feijões, a absorção será a mesma.

Assim, a carne vermelha (190 kcal) é substituída por 3,5 porções de feijões, ou 7 colheres de sopa de alimentos cozidos do grupo dos feijões.

Outras possibilidades de equivalência para a substituição das carnes pelos feijões podem ser vistas na Tabela abaixo.

Tabela 2 - Equivalência de substituição da carne por feijões

Carne	Quantidade (190 kcal)	Feijões	Quantidade (190 kcal)
Bife grelhado	64 g ou 1 unidade	Lentilha cozida	168 g ou 7 colheres de sopa

Carne cozida	80 g ou 4 pedaços pequenos	Grão de bico cozido	126 g ou 5 ¼ colheres de sopa
Carne moída refogada	63 g ou 3 ½ colher de sopa	Soja cozida (grãos)	150,5 g ou 5 ¼ colheres de sopa
Espetinho de carne	92 g ou 2 unidades	Feijão cozido (apenas grãos)	175 g ou 7 colheres de sopa
Frango, filé grelhado	100 g ou 1 unidade	Ervilha seca cozida	253,7 g ou 8 ¾ colheres de sopa
Salsicha	60 g ou 1 ½ unidade	Feijão branco cozido	168 g ou 5 ¼ colheres de sopa

Observe que a retirada da carne permite uma maior ingestão volumétrica de alimentos para atingir o aporte calórico final. Esse aumento contribui para a maior saciedade.

4. BIBLIOGRAFIA

1. Brasileira, S.V., *ESTATUTOS DA SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA*. Disponível em: http://www.svb.org.br/vegetarianismo/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=50. Acessado em 05 de fevereiro de 2012. 2007.
2. Larsson, C.L. and G.K. Johansson, *Young Swedish vegans have different sources of nutrients than young omnivores*. J Am Diet Assoc, 2005. **105**(9): p. 1438-41.
3. FAO, *Livestock a major threat to environment*. Disponível em: <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2006/1000448/index.html>. Acessado em 05 de fevereiro de 2012. 2006.
4. IBOPE, *IBOPE Mídia revela hábitos de saúde e de consumo da mulher brasileira*. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=Porta/IBOPE&pub=T&db=caldb&comp=IBOPE+M%EDdia&docid=092582CC36D2FBFB8325784800405FB8>. Acessado em 05 de fevereiro de 2012. 2011.
5. Slywitch, E., *Avaliação de diversos parâmetros de pacientes atendidos em consultório particular*. Dados não publicados. 2010.
6. Rauma, A.L. and H. Mykkanen, *Antioxidant status in vegetarians versus omnivores*. Nutrition, 2000. **16**(2): p. 111-9.
7. Krajcovicova-Kudlackova, M., et al., *Traditional and alternative nutrition--levels of homocysteine and lipid parameters in adults*. Scand J Clin Lab Invest, 2000. **60**(8): p. 657-64.

8. Krajcovicova-Kudlackova, M., et al., *Homocysteine levels in vegetarians versus omnivores*. *Ann Nutr Metab*, 2000. **44**(3): p. 135-8.
9. Szeto, Y.T., T.C. Kwok, and I.F. Benzie, *Effects of a long-term vegetarian diet on biomarkers of antioxidant status and cardiovascular disease risk*. *Nutrition*, 2004. **20**(10): p. 863-6.
10. Kazimirova, A., et al., *Does a vegetarian diet influence genomic stability?* *Eur J Nutr*, 2004. **43**(1): p. 32-8.
11. Krajcovicova-Kudlackova, M. and M. Dusinska, *Oxidative DNA damage in relation to nutrition*. *Neoplasma*, 2004. **51**(1): p. 30-3.
12. Kazimirova, A., et al., *The relationship between micronuclei in human lymphocytes and selected micronutrients in vegetarians and non-vegetarians*. *Mutat Res*, 2006. **611**(1-2): p. 64-70.
13. Krajcovicova-Kudlackova, M., et al., *Effects of diet and age on oxidative damage products in healthy subjects*. *Physiol Res*, 2008. **57**(4): p. 647-51.
14. Mezzano, D., et al., *Vegetarians and cardiovascular risk factors: hemostasis, inflammatory markers and plasma homocysteine*. *Thromb Haemost*, 1999. **81**(6): p. 913-7.
15. Manjari, V., et al., *Oxidant stress, anti-oxidants and essential fatty acids in South Indian vegetarians and non-vegetarians*. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*, 2001. **64**(1): p. 53-9.
16. Krajcovicova-Kudlackova, M., et al., *Selected biomarkers of age-related diseases in older subjects with different nutrition*. *Bratisl Lek Listy*, 2011. **112**(11): p. 610-3.
17. Davey, G.K., 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 Nutr*, 2003. **6**(3): p. 259-69.
18. Newby, P.K., K.L. Tucker, and A. Wolk, *Risk of overweight and obesity among semivegetarian, lactovegetarian, and vegan women*. *Am J Clin Nutr*, 2005. **81**(6): p. 1267-74.
19. Appleby, P.N., et al., *Low body mass index in non-meat eaters: the possible roles of animal fat, dietary fibre and alcohol*. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 1998. **22**(5): p. 454-60.
20. Kennedy, E.T., et al., *Popular diets: correlation to health, nutrition, and obesity*. *J Am Diet Assoc*, 2001. **101**(4): p. 411-20.
21. Key, T. and G. Davey, *Prevalence of obesity is low in people who do not eat meat*. *BMJ*, 1996. **313**(7060): p. 816-7.
22. Gammon, C.S., et al., *Vegetarianism, vitamin B12 status, and insulin resistance in a group of predominantly overweight/obese South Asian women*. *Nutrition*, 2012. **28**(1): p. 20-4.
23. Phillips, R.L., et al., *Coronary heart disease mortality among Seventh-Day Adventists with differing dietary habits: a preliminary report*. *Am J Clin Nutr*, 1978. **31**(10 Suppl): p. S191-S198.
24. Thorogood, M., K. McPherson, and J. Mann, *Relationship of body mass index, weight and height to plasma lipid levels in people with different diets in Britain*. *Community Med*, 1989. **11**(3): p. 230-3.
25. Krajcovicova-Kudlackova, M., et al., *Levels of lipid peroxidation and antioxidants in vegetarians*. *Eur J Epidemiol*, 1995. **11**(2): p. 207-11.
26. Krajcovicova-Kudlackova, M., et al., *Selected parameters of lipid metabolism in young vegetarians*. *Ann Nutr Metab*, 1994. **38**(6): p. 331-5.
27. Fernandes Dourado, K., E.S.C.F. de Arruda Camara, and N.K. Sakugava Shinohara, *Relation between dietary and circulating lipids in lacto-ovo vegetarians*. *Nutr Hosp*, 2011. **26**(5): p. 959-64.

28. Nagyova, A., M. Krajcovicova-Kudlackova, and J. Klvanova, *LDL and HDL oxidation and fatty acid composition in vegetarians*. *Ann Nutr Metab*, 2001. **45**(4): p. 148-51.
29. Krajcovicova-Kudlackova, M., et al., *[The plasma profile of fatty acids in vegetarians]*. *Bratisl Lek Listy*, 1997. **98**(1): p. 23-7.
30. Krajcovicova-Kudlackova, M., et al., *Lipid and antioxidant blood levels in vegetarians*. *Nahrung*, 1996. **40**(1): p. 17-20.
31. Medkova, I.L., L.I. Mosiakina, and L.S. Biriukova, *[Estimation of action of lactoovo-vegetarian and vegan diets on blood level of atherogenic lipoproteins in healthy people]*. *Vopr Pitan*, 2002. **71**(4): p. 17-9.
32. Sacks, F.M., et al., *Plasma lipoprotein levels in vegetarians. The effect of ingestion of fats from dairy products*. *JAMA*, 1985. **254**(10): p. 1337-41.
33. Appleby, P.N., G.K. Davey, and T.J. Key, *Hypertension and blood pressure among meat eaters, fish eaters, vegetarians and vegans in EPIC-Oxford*. *Public Health Nutr*, 2002. **5**(5): p. 645-54.
34. 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. **70**(3 Suppl): p. 532S-538S.
35. Key, T.J., et al., *Mortality in vegetarians and nonvegetarians: detailed findings from a collaborative analysis of 5 prospective studies*. *Am J Clin Nutr*, 1999. **70**(3 Suppl): p. 516S-524S.
36. Yang, S.Y., et al., *Relationship of carotid intima-media thickness and duration of vegetarian diet in Chinese male vegetarians*. *Nutr Metab (Lond)*, 2011. **8**(1): p. 63.
37. Lin, C.L., T.C. Fang, and M.K. Gueng, *Vascular dilatatory functions of ovo-lacto-vegetarians compared with omnivores*. *Atherosclerosis*, 2001. **158**(1): p. 247-51.
38. Fraser, G.E., *Diet and coronary heart disease: beyond dietary fats and low-density-lipoprotein cholesterol*. *Am J Clin Nutr*, 1994. **59**(5 Suppl): p. 1117S-1123S.
39. Su, T.C., et al., *Arterial function of carotid and brachial arteries in postmenopausal vegetarians*. *Vasc Health Risk Manag*, 2011. **7**: p. 517-23.
40. Brathwaite, N., et al., *Obesity, diabetes, hypertension, and vegetarian status among Seventh-Day Adventists in Barbados: preliminary results*. *Ethn Dis*, 2003. **13**(1): p. 34-9.
41. Fraser, G.E., *Vegetarian diets: what do we know of their effects on common chronic diseases?* *Am J Clin Nutr*, 2009. **89**(5): p. 1607S-1612S.
42. Sacks, F.M. and E.H. Kass, *Low blood pressure in vegetarians: effects of specific foods and nutrients*. *Am J Clin Nutr*, 1988. **48**(3 Suppl): p. 795-800.
43. Melby, C.L., M.L. Toohey, and J. Cebrick, *Blood pressure and blood lipids among vegetarian, semivegetarian, and nonvegetarian African Americans*. *Am J Clin Nutr*, 1994. **59**(1): p. 103-9.
44. Toohey, M.L., et al., *Cardiovascular disease risk factors are lower in African-American vegans compared to lacto-ovo-vegetarians*. *J Am Coll Nutr*, 1998. **17**(5): p. 425-34.
45. Williams, P.T., *Interactive effects of exercise, alcohol, and vegetarian diet on coronary artery disease risk factors in 9242 runners: the National Runners' Health Study*. *Am J Clin Nutr*, 1997. **66**(5): p. 1197-206.
46. Melby, C.L., et al., *Relation between vegetarian/nonvegetarian diets and blood pressure in black and white adults*. *Am J Public Health*, 1989. **79**(9): p. 1283-8.
47. Pettersen BJ, A.R., Fan J, Jaceldo-Siegl K, Fraser GE., *Vegetarian diets and blood pressure among white subjects: results from the Adventist Health Study-2 (AHS-2)*. *Public Health Nutr*. 2012 Jan 10:1-8. .
48. Ophir, O., et al., *Low blood pressure in vegetarians: the possible role of potassium*. *Am J Clin Nutr*, 1983. **37**(5): p. 755-62.
49. Armstrong, B., et al., *Urinary sodium and blood pressure in vegetarians*. *Am J Clin Nutr*, 1979. **32**(12): p. 2472-6.
50. *Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group*.

Five-year findings of the hypertension detection and follow-up program. I.

Reduction in mortality of person with high blood pressure, including mild

hypertension. J Am Med Assoc. 1979;242:2562-2571.

51. Sciarrone, S.E., et al., *Biochemical and neurohormonal responses to the introduction of a lacto-ovovegetarian diet.* J Hypertens, 1993. **11**(8): p. 849-60.
52. Rouse, I.L., et al., *Nutrient intake, blood pressure, serum and urinary prostaglandins and serum thromboxane B2 in a controlled trial with a lacto-ovo-vegetarian diet.* J Hypertens, 1986. **4**(2): p. 241-50.
53. Landsberg L, Young JB. *The role of the sympathetic nervous system and*

catecholamines in the regulation of energy metabolism. Am J Clin Nutr.

1983;38:1018-1024.

54. Fung TT, S.M., Manson JE, Willett WC, Hu FB., *Dietary patterns, meat intake, and the risk of type 2 diabetes in women.* Arch Intern Med. 2004 Nov 8;164(20):2235-40.
55. Hung, C.J., et al., *Taiwanese vegetarians have higher insulin sensitivity than omnivores.* Br J Nutr, 2006. **95**(1): p. 129-35.
56. Valachovicova, M., et al., *No evidence of insulin resistance in normal weight vegetarians. A case control study.* Eur J Nutr, 2006. **45**(1): p. 52-4.
57. Kuo, C.S., et al., *Insulin sensitivity in Chinese ovo-lactovegetarians compared with omnivores.* Eur J Clin Nutr, 2004. **58**(2): p. 312-6.
58. Barnard, N.D., et al., *The effects of a low-fat, plant-based dietary intervention on body weight, metabolism, and insulin sensitivity.* Am J Med, 2005. **118**(9): p. 991-7.
59. Kahleova, H., et al., *Vegetarian diet improves insulin resistance and oxidative stress markers more than conventional diet in subjects with Type 2 diabetes.* Diabet Med, 2011. **28**(5): p. 549-59.
60. Tonstad, S., et al., *Vegetarian diets and incidence of diabetes in the Adventist Health Study-2.* Nutr Metab Cardiovasc Dis, 2011.
61. Barnard, N.D., et al., *A low-fat vegan diet elicits greater macronutrient changes, but is comparable in adherence and acceptability, compared with a more conventional diabetes diet among individuals with type 2 diabetes.* J Am Diet Assoc, 2009. **109**(2): p. 263-72.
62. Barnard, N.D., et al., *A low-fat vegan diet and a conventional diabetes diet in the treatment of type 2 diabetes: a randomized, controlled, 74-wk clinical trial.* Am J Clin Nutr, 2009. **89**(5): p. 1588S-1596S.
63. Turner-McGrievy, G.M., et al., *Changes in nutrient intake and dietary quality among participants with type 2 diabetes following a low-fat vegan diet or a conventional diabetes diet for 22 weeks.* J Am Diet Assoc, 2008. **108**(10): p. 1636-45.
64. Trapp, C.B. and N.D. Barnard, *Usefulness of vegetarian and vegan diets for treating type 2 diabetes.* Curr Diab Rep, 2010. **10**(2): p. 152-8.
65. Barnard, N.D., et al., *Vegetarian and vegan diets in type 2 diabetes management.* Nutr Rev, 2009. **67**(5): p. 255-63.
66. Pan, A., et al., *Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis.* Am J Clin Nutr, 2011. **94**(4): p. 1088-96.
67. Rizzo, N.S., et al., *Vegetarian dietary patterns are associated with a lower risk of metabolic syndrome: the adventist health study 2.* Diabetes Care, 2011. **34**(5): p. 1225-7.
68. Frentzel-Beyme, R. and J. Chang-Claude, *Vegetarian diets and colon cancer: the German experience.* Am J Clin Nutr, 1994. **59**(5 Suppl): p. 1143S-1152S.
69. Key, T.J., et al., *Cancer incidence in British vegetarians.* Br J Cancer, 2009. **101**(1): p. 192-7.

70. McCarty, M.F., *Vegan proteins may reduce risk of cancer, obesity, and cardiovascular disease by promoting increased glucagon activity*. *Med Hypotheses*, 1999. **53**(6): p. 459-85.
71. Sanjoaquin, M.A., et al., *Nutrition, lifestyle and colorectal cancer incidence: a prospective investigation of 10998 vegetarians and non-vegetarians in the United Kingdom*. *Br J Cancer*, 2004. **90**(1): p. 118-21.
72. Key, T.J., et al., *Mortality in vegetarians and non-vegetarians: a collaborative analysis of 8300 deaths among 76,000 men and women in five prospective studies*. *Public Health Nutr*, 1998. **1**(1): p. 33-41.
73. Key, T.J., et al., *Cancer incidence in vegetarians: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Oxford)*. *Am J Clin Nutr*, 2009. **89**(5): p. 1620S-1626S.
74. Sandhu, M.S., I.R. White, and K. McPherson, *Systematic review of the prospective cohort studies on meat consumption and colorectal cancer risk: a meta-analytical approach*. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2001. **10**(5): p. 439-46.
75. Norat, T., et al., *Meat consumption and colorectal cancer risk: dose-response meta-analysis of epidemiological studies*. *Int J Cancer*, 2002. **98**(2): p. 241-56.
76. Chan, D.S., et al., *Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies*. *PLoS One*, 2011. **6**(6): p. e20456.
77. Bastide, N.M., F.H. Pierre, and D.E. Corpet, *Heme iron from meat and risk of colorectal cancer: a meta-analysis and a review of the mechanisms involved*. *Cancer Prev Res (Phila)*, 2011. **4**(2): p. 177-84.
78. van Lonkhuijzen, L., et al., *Endometrial cancer and meat consumption: a case-cohort study*. *Eur J Cancer Prev*, 2011. **20**(4): p. 334-9.
79. De Stefani E, R.A., Boffetta P, Deneo-Pellegrini H, Acosta G, Mendilaharsu M, *Meat consumption, meat cooking and risk of lung cancer among Uruguayan men*. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2010;11(6):1713-7, 2010.
80. Crowe, F.L., et al., *Diet and risk of diverticular disease in Oxford cohort of European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): prospective study of British vegetarians and non-vegetarians*. *BMJ*, 2011. **343**: p. d4131.