



ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA

Guia de A a Z para nutricionistas

por Márcia Gonçalves [3726N]

O interesse em relação às dietas vegetarianas tem vindo a crescer nos últimos anos, sendo que, **em Portugal, estima-se que o número de vegetarianos seja de 1,2% da população** [Centro Vegetariano, 2017].

Para o nutricionista, importa notar que estes padrões alimentares podem ser bastante diversos devido à disponibilidade alimentar e aos diferentes **fatores que motivam a sua adoção, como questões morais e religiosas, proteção ambiental e da biodiversidade, bem-estar dos animais e questões de saúde.**

No entanto, estes padrões alimentares têm em comum a **utilização predominante de produtos de origem vegetal** [como cereais, leguminosas, hortícolas, frutas, óleos, frutos oleaginosos e sementes], e a **exclusão de carne e pescado**, podendo incluir ou não ovos e/ou laticínios [Melina, Craig et al. 2016, Agnoli, Baroni et al. 2017].

Ovolactovegetariana	Exclui a carne e o pescado, mas inclui ovos e laticínios
Lactovegetariana	Exclui a carne, o pescado e os ovos, mas inclui laticínios
Ovovegetariana	Exclui a carne, o pescado e os laticínios, mas inclui os ovos
Vegetariano estrito e vegano	Exclui todos os alimentos de origem animal [carne, pescado, ovos, laticínios, mel, gelatina, entre outros]

Tabela 1: Tipos de padrões alimentares vegetarianos.



A **identificação do tipo de dieta que o cliente segue** é relevante na medida em que estes padrões poderão apresentar perfis nutricionais diferentes.

A dieta vegetariana também tem ganho algum destaque recentemente pelos seus efeitos na saúde.

De forma generalizada, os vegetarianos tendem a ser mais conscientes relativamente à sua saúde, e apresentam uma **menor prevalência de alguns fatores de risco** [como o consumo de álcool e tabaco, entre outros], assim como um **menor IMC, colesterol total, LDL, triglicerídeos e glicemia mais baixos**, quando comparados com populações não vegetarianas.

Alguns trabalhos evidenciam uma **menor incidência de doença cardíaca isquémica**

e cancro em populações vegetarianas, no entanto, este efeito protetor não é significativo na mortalidade por todas as causas e na mortalidade por doenças cardio e cerebrovasculares [Dinu M, Abbate R, et al. 2017, Kwok CS, Umar S, et al. 2014].

De forma a maximizar os benefícios associados a um maior consumo de produtos de origem vegetal, e minimizar quaisquer riscos de défices nutricionais associados aos diferentes padrões alimentares, uma alimentação vegetariana deve ser bem planeada, devendo por isso **ter em conta a ingestão adequada e a biodisponibilidade de alguns nutrientes como proteína, ácidos gordos essenciais, ferro, zinco, iodo, cálcio, vitamina D e vitamina B12** [Silva, Pinho et al. 2015, Melina, Craig et al. 2016].

Proteína

Em contexto de consulta, encontra-se frequentemente alguma preocupação em torno da qualidade proteica das dietas vegetarianas.

A qualidade proteica é determinada pelo conteúdo em aminoácidos, e pela digestibilidade.

De forma geral, os **alimentos de origem vegetal apresentam uma menor quantidade de aminoácidos essenciais**, com quantidades limitantes de um ou dois aminoácidos [van Vliet, Burd et al. 2015, Marsh, Munn et al. 2013].

Os **cereais**, por exemplo, apresentam um **menor conteúdo em lisina**. Um ajuste nas escolhas alimentares favorecendo um maior consumo de leguminosas, e a **inclusão de alimentos à base de soja poderá assegurar uma ingestão adequada deste aminoácido** [Craig, Mangels et al. 2009].

Quanto à **digestibilidade** das proteínas de origem vegetal, é também **mais baixa do que a das proteínas de origem animal**, devido ao conteúdo em fatores antinutricionais [Young and Pellett 1994].

Assim, dado que a digestibilidade e conteúdo em aminoácidos essenciais das proteínas de origem vegetal são mais baixas, **poderá ser apropriado para os vegetarianos um consumo de proteína ligeiramente superior do recomendado para a população em geral** [Agnoli, Baroni et al. 2017, Kniskern and Johnston 2011] (tendo presente que as necessidades proteicas individuais variam em função de alguns fatores, entre os quais o estado nutricional, a idade, a composição corporal, os objetivos, e o nível de atividade física).





A ingestão proteica é atendível com recurso a alimentos como:

- leguminosas;
- produtos à base de soja (bebida de soja, alternativas de soja ao iogurte, proteína texturizada, tofu e tempeh);
- frutos gordos;
- sementes;
- ovos e laticínios (num padrão alimentar ovo-lactovegetariano).

[Marsh, Munn et al. 2013, Silva, Pinho et al. 2015]

Ácidos gordos essenciais

Os ácidos gordos essenciais, que incluem o ácido alfa-linolénico [ALA], ácido gordo da série n-3, e o ácido linoléico [LA], ácido gordo da série n-6, não são sintetizáveis pelo organismo humano, e dependem da obtenção exclusiva da alimentação.

O **LA e o ALA podem ser convertidos em ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa**, sendo que o ALA é precursor do ácido eicosapentaenóico [EPA, 20:5 n-3], que por sua vez é convertido no ácido docosahexaenóico [DHA, 22:6 n-3]; a **conversão endógena de ALA em EPA e DHA é um processo ineficiente** [Saunders, Davis et al. 2013].

Enquanto a ingestão de ALA em vegetarianos e veganos parece ser similar à verificada em não vegetarianos, o **consumo de ácidos gordos de cadeia longa da série n-3 (EPA e DHA), é mais baixo em vegetarianos e praticamente ausente em veganos** [Rosell, Lloyd-Wright et al. 2005, Sanders 2009, Sarter, Kelsey et al. 2015].



Os níveis séricos de EPA e DHA parecem ser significativamente mais baixos em vegetarianos, relativamente a não vegetarianos, mas são estáveis [Rosell, Lloyd-Wright et al. 2005, Sanders 2009, Sarter, Kelsey et al. 2015]. A relevância clínica dos níveis baixos destes ácidos gordos entre vegetarianos e veganos é desconhecida [Sanders 2009, Sarter, Kelsey et al. 2015].

Tendo presente a **recomendação de uma ingestão diária de ALA de 1,6 g e 1,1 g, para homens e mulheres**, respetivamente, **no caso dos vegetarianos**, é prudente **assegurar um consumo ligeiramente superior de ALA** [Saunders, Davis et al. 2013, Melina, Craig et al. 2016]. Fontes de ALA na alimentação vegetariana incluem as **sementes de linhaça moídas** (em casa), as **sementes de chia**, as **sementes de cânhamo**, as **nozes**, e os **seus óleos** [Melina, Craig et al. 2016].

Suplementos de DHA à base de microalgas já estão disponíveis para vegetarianos com necessidades aumentadas, [gravidez e lactação], ou com uma capacidade de conversão reduzida [hipertensão ou diabetes] [Melina, Craig et al. 2016].



Ferro

Embora não seja consensual, o consumo de ferro parece ser semelhante ou superior em vegetarianos comparativamente a não vegetarianos [Ball and Bartlett 1999, Davey, Spencer et al. 2003, Rizzo, Jaceldo-Siegl et al. 2013]. No entanto, **esta população parece ter menores reservas de ferro** [Haider, Schwingshackl et al. 2016], devido à **menor biodisponibilidade do ferro presente nos alimentos de origem vegetal (não heme)**.

A quantidade de ferro não heme absorvida é determinada principalmente pelas reservas de ferro [Armah, Carriquiry et al. 2013], e é também influenciada por vários componentes alimentares que podem potenciar ou inibir a absorção.

Um dos **principais inibidores da absorção de ferro não heme são os fitatos** que, quando ligados a minerais, formam complexos insolúveis que diminuem a absorção.

Métodos culinários como a **demolha, a maltagem, e a fermentação, assim como o processamento térmico, resultam na hidrólise dos fitatos**, e aumento da biodisponibilidade [Sandberg 2002, Hunt 2003, Gibson, Perlas et al. 2007, Saunders, Craig et al. 2013].

Outros **inibidores da absorção incluem os polifenóis presentes no chá, café, cacau e vinho tinto** [Gibson, Perlas et al. 2007, Saunders, Craig et al. 2013], assim como o **cálcio** [que inibe a absorção tanto do ferro heme como do não heme quando ingerido em **quantidades superiores a 40 mg**] [Hallberg L 1998].

A **vitamina C**, abundante num padrão alimentar vegetariano, **potencia a absorção de ferro não heme** [Saunders, Craig et al. 2013].

Em termos de recomendações práticas, os **vegetarianos devem ser aconselhados a aumentar a ingestão de ferro, acima das recomendações**, através do consumo de uma variedade de alimentos de origem vegetal naturalmente ricos em ferro, como os **cereais integrais, leguminosas, hortícolas de folha de cor verde escura, frutos gordos e sementes, e alimentos fortificados, como os cereais de pequeno-almoço** [Mangels, Messina et al. 2011, Saunders, Craig et al. 2013].

Devem também **acompanhar as refeições de alimentos ricos em vitamina C**, e aplicar métodos culinários como a **demolha**, que promove a redução do conteúdo em ácido fítico [Agnoli, Baroni et al. 2017].



Zinco

À semelhança do ferro, o zinco proveniente de alimentos de origem vegetal também apresenta uma menor biodisponibilidade. O **principal inibidor da absorção deste oligoelemento é o ácido fítico** [Hunt 2003].

Quando bem planejado, um padrão alimentar vegetariano pode fornecer zinco nas quantidades adequadas através do consumo de **leguminosas, soja e derivados, cereais integrais, frutos gordos e sementes, assim como hortofrutícolas que potenciam a absorção** [Saunders, Craig et al. 2013].

A evidência sugere que uma alimentação vegetariana fornece um conteúdo em zinco similar ou ligeiramente mais baixo do que uma alimentação não vegetariana [Mangels, Messina et al. 2011, Saunders, Craig et al. 2013], e que os níveis séricos de zinco são mais baixos em veganos, mas dentro de parâmetros considerados normais [Mangels, Messina et al. 2011, Foster, Chu et al. 2013, Foster and Samman 2015, Melina, Craig et al. 2016].

○ **organismo possui mecanismos homeostáticos que regulam os níveis de zinco apesar da ingestão alimentar e biodisponibilidade.** Estes mecanismos mantêm a suficiência de zinco pela redução das perdas, e pelo aumento da eficiência da absorção [King 2011, Saunders, Craig et al. 2013]. Parece ocorrer uma adaptação em vegetarianos onde os níveis de zinco permanecem estáveis após um período de ajuste inicial [Hunt 2003, Hunt, Beiseigel et al. 2008].



Iodo

O conteúdo em iodo nos alimentos de origem vegetal é variável e dependente da concentração de iodo nos solos. Desta forma, quem segue um padrão alimentar vegano, poderá apresentar um maior risco de déficit de iodo [Lightowler and Davies 1998, Krajcovicova-Kudlackova, Buckova et al. 2003, Leung, Lamar et al. 2011].

As **principais fontes de iodo na dieta vegetariana são os laticínios** (no caso dos ovo-lactovegetarianos), as **algas** e, também, o **sal iodado**, quando utilizado em substituição do sal comum (nas quantidades de sal recomendadas) [Leung, Lamar et al. 2011, Mangels, Messina et al. 2011].

Importa ressaltar que o conteúdo de iodo das algas é variável, sendo que algumas espécies podem fornecer quantidades consideráveis deste oligoelemento, levando potencialmente à toxicidade caso o seu consumo seja regular e generoso [Teas, Pino et al. 2004]. Assim, é **recomendado que o consumo de algas não seja superior a 3 a 4 vezes por semana** [Silva, Pinho et al. 2015].



Cálcio

A ingestão de cálcio em ovolactovegetarianos parece atingir, ou até mesmo exceder, as recomendações, enquanto a ingestão de cálcio em veganos é variável e, por vezes, insuficiente.

No entanto, existe uma **variedade de alimentos de origem vegetal que fornecem cálcio, de boa biodisponibilidade**. Estes incluem **vegetais de cor verde escura como a couve galega, couve portuguesa e brócolos, alimentos fortificados como o tofu** (produzido com sulfato de cálcio), **bebidas vegetais**, entre outros (Mangels 2014, Melina, Craig et al. 2016).

A **biodisponibilidade de cálcio** de alimentos de origem vegetal é essencialmente **afetada pela presença de oxalatos e fitatos** (Weaver, Proulx et al. 1999, Mangels, Messina et al. 2011, Mangels 2014).

Alimentos ricos em **oxalatos** incluem os **espinafres, folhas de beterraba e acelgas, onde a absorção de cálcio pode ser tão baixa quanto 5%**. Hortaliças com menor conteúdo em oxalatos como a couve-galega, nabiças, couve chinesa e brócolos, apresentam uma absorção de cerca de 50% (Weaver, Proulx et al. 1999).

Aproximadamente 30% do cálcio proveniente de lácteos e alimentos fortificados é absorvido (Weaver, Proulx et al. 1999, Zhao, Martin et al. 2005).



Alimentos	Conteúdo em cálcio
½ chávena (65 g) de couve galega cozida	172 mg
1 chávena (190 g) de couve portuguesa cozida	135 mg
1 chávena (144 g) de grelos de nabo cozidos	153 mg
½ chávena de amêndoas (60 g)	160 mg
1 colher de sopa (15 g) de pasta de sésamo	144 mg
8 figos secos (64 g)	150 mg
½ chávena (125 g) de tofu firme	160 mg
1 chávena (179 g) de feijão branco cozido	116 mg
½ chávena (125 g) de bebida de soja fortificada	150 mg
½ chávena (125 g) de alternativa vegetal ao iogurte, fortificado	150 mg

Tabela 1: Porções de alimentos com aproximadamente 150 mg de cálcio.

Assumindo que outros alimentos fornecem um conteúdo menor de cálcio adicional, a utilização de **5 a 6 porções de alimentos que fornecem cerca de 150 mg de cálcio por dia pode ser uma forma simples de assegurar as recomendações de cálcio diárias**, em indivíduos adultos que seguem um padrão alimentar vegano (Mangels, Messina et al. 2011, Mangels 2014).

Fontes:

Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Tabela da Composição de Alimentos. Lisboa. 2007.

USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 28; 2016.

Pesos e Porções de Alimentos. Goios A, Martins ML, Oliveira A, Afonso C, Amaral T. 1.ª ed: Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto; 2014.

Uma dieta vegana pode atingir as atuais recomendações de cálcio. No entanto, é importante uma seleção consciente das fontes alimentares de forma a promover a adequação nutricional deste micronutriente (Mangels 2014).



Vitamina B12

A **vitamina B12** [cobalamina] é uma vitamina **necessária para a síntese de ADN**, e para a **manutenção da integridade da bainha de mielina das células nervosas** [Zeuschner, Hokin et al. 2012].

Os **produtos de origem vegetal não são uma boa fonte de vitamina B12**. O seu conteúdo é negligenciável, dependendo da contaminação por bactérias produtoras desta vitamina [Mangels, Messina et al. 2011].

Os estudos que avaliaram os níveis de vitamina B12 em vegetarianos e veganos verificaram níveis mais baixos relativamente aos não vegetarianos [Pawlak, Parrott et al. 2013, Pawlak, Lester et al. 2014].



Alguns **sintomas neurológicos do défice de vitamina B12 incluem parestesias, diminuição da sensibilidade periférica, perda de memória, demência, entre outros sintomas, que podem ser irreversíveis** [Mangels, Messina et al. 2011]. Danos neurológicos subtis também poderão ocorrer, **mesmo na ausência da anemia, devido a uma maior ingestão de folatos, que poderá prevenir uma detecção precoce do défice de vitamina B12** [Gilsing, Crowe et al. 2010, Zeuschner, Hokin et al. 2012].

Os vegetarianos e veganos devem **ingerir alimentos fortificados e/ou suplementos para assegurar a adequação nutricional**. O padrão alimentar ovolactovegetariano pode fornecer esta vitamina através dos ovos e laticínios, no entanto, a ingestão destes alimentos poderá ser insuficiente [Pawlak, Parrott et al. 2013, Silva, Pinho et al. 2015, Melina, Craig et al. 2016].



Alimentos fortificados em vitamina B12 incluem bebidas vegetais, levedura nutricional, alternativas vegetarianas à carne e cereais de pequeno-almoço [Zeuschner, Hokin et al. 2012, Silva, Pinho et al. 2015].

No entanto, dependendo da oferta alimentar, estes alimentos fortificados frequentemente apresentam pouco interesse nutricional, para além de poderem ser insuficientes no suprimento da ingestão diária recomendada de vitamina B12 [2,4 µg para adultos].

Assim, a **suplementação poderá ser uma opção**, sendo que alguns referenciais recomendam a toma de um suplemento de **25 a 100 µg de vitamina B12 diariamente, ou, 1000 µg 2 a 3 vezes por semana, ou, 2000 µg uma vez por semana** [Mangels, Messina et al. 2011, Norris and Messina 2011, Silva, Pinho et al. 2015].



Conclusão

O interesse por dietas vegetarianas tem crescido em Portugal, e a atual evidência indica que uma dieta vegetariana (incluindo a vegana), desde que bem planeada, é saudável e adequada em todas as fases do ciclo de vida [Melina, Craig et al. 2016, Agnoli, Baroni et al. 2017].

Na prática, um correto planeamento implica, de forma sumária:

- incluir uma variedade de alimentos, como cereais, leguminosas, frutos oleaginosos e sementes, fruta e hortícolas [aproveitando a grande variedade de produtos de origem vegetal que define marcadamente a nossa tradição alimentar];
- selecionar as gorduras vegetais, consumindo ácidos gordos ômega-3 de fontes de origem vegetal como as sementes de linhaça, e as nozes;
- por fim, incluir boas fontes de proteína, cálcio, ferro e zinco, e assegurar níveis adequados tanto de vitamina B12 e D [através da ingestão de alimentos fortificados e/ou suplementos].





O software para nutricionistas
de referência em Portugal