REPÚBLICA PORTUGUESA
SAÚDE

SNS
SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

DGS desde 1899
Direção-Geral da Saúde

Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável

MANUAL DE ALIMENTAÇÃO PARA PEREGRINOS

Dezembro de 2017

MANUAL DE ALIMENTAÇÃO PARA PEREGRINOS

FOOD GUIDELINES FOR PILGRIMS

Autores

Cidália Almeida Pereira[1]

Rafaela Honório[1]

Catarina Lobão [1]

Débora Franco [1]

Elisabete Roldão[1]

Luís Carrão [1]

Vânia Ribeiro[1]

Mónica Sousa [1]

[1]Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria

Design

IADE - Instituto de Arte, Design e Empresa

Edição Gráfica

Sofia Mendes de Sousa

Editor

Pedro Graça

Maria João Gregório

Sofia Mendes de Sousa

Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável

Direção-Geral da Saúde

Alameda D. Afonso Henriques, 45 1049-005 Lisboa

Tel.: 218 430 500

Fax: 218 430 530

E-mail: geral@dgs.min-saude.pt

www.dgs.pt

Lisboa, Dezembro, 2017

A informação disponibilizada no presente manual é imparcial e pretende estar de acordo com a evidência científica mais recente. Os documentos assinados pelos autores, bem como links externos não pertencentes à equipa editorial são da responsabilidade dos mesmos. Os documentos e informação disponibilizados não podem ser utilizados para fins comerciais, devendo ser referenciados apropriadamente quando utilizados.

ISBN

978-972-675-272-1

INDÍCE

NOTA DOS EDITORES 9
1. ALIMENTAÇÃO DOS PEREGRINOS 11
- **INTRODUÇÃO** 11
- **Alimentação antes de iniciar a peregrinação** 13
- **Alimentação durante a peregrinação** 17

Fornecimento de energia 17
Fornecimento de macronutrientes 17
Ingestão de hidratos de carbono 17
Ingestão de proteína 18
Ingestão de lípidos 19

- **Alimentação no final de cada dia de peregrinação** 20
- **Hidratação** 21
- **Vitaminas e minerais** 23
- **Segurança dos alimentos durante a peregrinação** 26

2. VISÃO INTEGRADA NO APOIO AO PEREGRINO 27
- **Cuidados antes de iniciar a peregrinação** 27
- **Cuidados durante a peregrinação** 28
- **Cuidados depois da peregrinação** 31

CONCLUSÃO 32
ANEXO 1 – PROJETO MISSÃO DE APOIO AO PEREGRINO DE FÁTIMA 33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 35

NOTA DOS EDITORES

A palavra peregrino que vem do latim, "*per agrum*", ou seja, "através do campo" identifica, em muitos casos, aquele que faz um percurso a pé por longas distâncias, procurando a introspeção, o contato com a natureza e um tempo para uma maior abertura e entendimento espiritual do mundo. Este tempo espiritual não é realizado em pleno se não existir, paralelamente, um tempo para cuidar do corpo e da saúde. Neste sentido, a Direção-Geral da Saúde atenta aos milhares de peregrinos que todos os anos se fazem à estrada e também a todos aqueles que empreendem longas caminhadas como forma de lazer e de prática de atividade física ao longo de todo o ano, não poderia deixar de estar atenta a tão importante fenómeno religioso e social, e menos ainda, de criar um conjunto de orientações simples que permitam realizar estas atividades com segurança e saúde.

A alimentação adequada é decisiva para a superação dos desafios proporcionados pelas peregrinações. Sem alguns cuidados básicos de alimentação, os percursos podem tornar-se mais penosos, colocar em risco a saúde do peregrino e até eliminar eventuais benefícios para a saúde desta atividade.

Para nos ajudar nesta tarefa, de construir um manual sobre alimentação para as pessoas que fazem peregrinações, pedimos ajuda a um conjunto alargado de profissionais da área da saúde, em particular nutricionistas, de uma instituição de ensino situada perto do Santuário de Fátima e com uma larga tradição no acompanhamento destas situações – a Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, a quem muito agradecemos o empenho na produção deste documento. Este manual, construído em linguagem simples, mas com grande rigor científico, abre uma nova etapa na ligação das ciências da nutrição e da saúde com estas atividades onde a espiritualidade está muito presente. Esperamos que possa ser lido e divulgado como merece.

Os editores,

Pedro Graça

Maria João Gregório

Sofia Mendes de Sousa

1. ALIMENTAÇÃO DOS PEREGRINOS

INTRODUÇÃO

A peregrinação é caraterizada como uma jornada realizada por um devoto de uma determinada religião a um lugar considerado pela mesma como sagrado (1,2). A realização de peregrinações como atividade espiritual é uma prática comum a muitas religiões. As primeiras peregrinações do Cristianismo datam do início do século IV e tinham por destino a Terra Santa (1).

Em Portugal, o culto mariano aparece descrito desde o século XII, e desde então surgiram pelo país santuários, altares ou pequenas capelas, aos quais o povo se deslocava em peregrinação. A partir de 1917, com as "aparições de Fátima", o Santuário de Nossa Senhora do Rosário de Fátima, informalmente intitulado como Santuário de Fátima, ficou internacionalmente conhecido como um local de excelência para a peregrinação e devoção (3).

No princípio do século passado peregrinar caracterizava uma verdadeira, mas perigosa experiência de fé, tendo em conta as estradas rurais e não sinalizadas e a inexistência de carros de apoio. Atualmente, encontram-se estabelecidos e sinalizados itinerários, existindo ainda várias organizações que prestam apoio, guiam e acolhem os peregrinos (3,4).

Para além de toda a preparação relativa ao caminho a percorrer, outros aspetos assumem uma grande importância durante a peregrinação, nomeadamente a alimentação. De facto, uma peregrinação pode durar vários dias, durante os quais os peregrinos chegam a percorrer 20 a 35 km por dia, com condições climatéricas adversas em muitas ocasiões. Neste sentido, a peregrinação poderá ser entendida como uma atividade física de longa duração e com uma intensidade baixa a moderada (5), a qual exigirá cuidados particulares, nomeadamente a nível nutricional.

A realização de peregrinações associadas a um esforço físico prolongado tem sido relacionada com alterações no organismo, nomeadamente com a diminuição do peso corporal, do perímetro da cintura e do tecido adiposo corporal, assim como a alterações metabólicas benéficas (diminuição do colesterol-LDL, aumento do colesterol-HDL, diminuição da pressão arterial) em indivíduos saudáveis e com excesso de peso/obesidade. Estas alterações parecem desaparecer dois meses após a peregrinação (recuperação dos valores observados no início da

peregrinação), excetuando-se a perda de peso corporal que poderá manter-se para além deste período (5,6).

Considerando as exigências físicas inerentes às peregrinações, poderá ser importante enunciar um conjunto de recomendações alimentares para estas situações. Deste modo, com este manual pretende-se contribuir para a otimização da alimentação dos peregrinos, através de algumas recomendações alimentares distintas para os seguintes momentos:

1) Período antes do início da peregrinação.
2) Período durante a peregrinação.
3) Período após a peregrinação.

Este conjunto de recomendações pode ser também relevante para as instituições que habitualmente prestam assistência durante o percurso das peregrinações, as quais muitas vezes também fornecem refeições ou pequenos *snacks*.

De salientar, que a alimentação sugerida tem por base os princípios enunciados na Roda dos Alimentos, que se deve aplicar à maioria da população e à oferta alimentar aos peregrinos, embora possam ser sublinhados alguns cuidados particulares neste manual.

A peregrinação é ainda um espaço de abertura para a natureza, para outras culturas e para outros modos de comer, pelo que com os devidos cuidados descritos no manual, deverá existir espaço para se provar o que a região visitada oferece.

Alimentação antes de iniciar a peregrinação

Não existem recomendações nutricionais especialmente formuladas para peregrinos. Contudo, considerando a similitude entre as exigências físicas da peregrinação e as de exercícios de longa duração, como a marcha ou as caminhadas, as recomendações nutricionais poderão aproximar-se. Para este contexto, as recomendações relativas aos exercícios de longa duração foram utilizadas como referência.

As recomendações nutricionais antes do início da peregrinação terão como objetivo criar o máximo de reservas energéticas corporais, nomeadamente sob a forma de glicogénio hepático e muscular, as quais serão fundamentais para a realização do esforço físico durante a peregrinação (7,8). Deste modo, as refeições antes da peregrinação se iniciar deverão fornecer a quantidade de energia recomendada para a criação destas reservas, bem como assegurar a adequação da ingestão de macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas e lípidos) e de micronutrientes (vitaminas e minerais). Ao longo do documento serão apresentados exemplos de alimentos fornecedores de cada um destes nutrientes.

Fornecimento de Energia

As necessidades energéticas poderão ser calculadas recorrendo às fórmulas do *Food and Nutrition Board* do Instituto de Medicina (2005), que são uma das referências a nível mundial para estas situações e que entram em linha de conta com alguns fatores como o peso do indivíduo e a distância percorrida em média. Por exemplo, para um homem de 40 anos, com 70kg e 1,75m de estatura as necessidades energéticas em função da distância caminhada são as seguintes:

- Até 6km por dia: 2565kcal por dia
- De 7 a 15km por dia: 2853kcal por dia
- A partir de 16km por dia: 3327kcal por dia

Para um cálculo mais específico das necessidades energéticas poder-se-á também recorrer ao método dos equivalentes metabólicos (METs), calculando o gasto energético de cada atividade ao longo do dia e multiplicando o valor do respetivo MET (*Compendium of Physical Activities)* pelo peso do indivíduo em quilogramas e pela duração em horas (9,10) [para uma revisão mais alargada sobre este tema aconselhamos a leitura do manual “Nutrição no Desporto” publicado pela DGS/PNPAS (11) 2016).

Fornecimento de Macronutrientes (Hidratos de Carbono, Proteínas, Lípidos)

Relativamente aos macronutrientes, uma dieta rica em hidratos de carbono (HC) antes da peregrinação deverá ser privilegiada, assegurando a maximização das reservas de glicogénio. Considerando as recomendações mais recentes deste macronutriente para exercícios de longa duração, aconselha-se 8 a 12g de hidratos de carbono por quilograma de peso corporal (8). Esta recomendação poderá implicar uma ingestão de HC muito superior à realizada no dia-a-dia pelas pessoas, sendo de difícil aplicação prática. A peregrinação não envolve, habitualmente, sessões de treino de duração similar a um dia típico de peregrinação que permitam testar e personalizar estas recomendações. Assim, uma ingestão de HC ligeiramente inferior - entre 7 a 10g por quilograma de peso corporal - 3 a 4 dias antes do início da peregrinação será mais exequível, sendo recomendada por diferentes autores (7,8). De modo a satisfazer estas recomendações sugere-se um aumento da ingestão de alimentos ricos em HC, mas com um teor reduzido de gordura, proteína ou fibra e que apresentam um índice glicémico mais elevado. Alguns exemplos destes alimentos são: arroz branco, batata, massa, cereais de pequeno-almoço tipo *corn flakes*, pão branco e sumos de fruta naturais ou do tipo néctar.

Relativamente ao teor proteico e lipídico da alimentação antes da peregrinação, as recomendações assemelham-se às dirigidas para a população em geral. Assim, uma dieta (cujo valor energético se adeque às necessidades do indivíduo) que forneça 10 a 20% do valor energético total sob a forma de proteínas e 20 a 35% sob a forma de lípidos (7,8,12) adequar-se às necessidades nutricionais antes da peregrinação.

O quadro 2 apresenta um exemplo de um dia alimentar em acordo com as recomendações nutricionais apresentadas.

Quadro 2: Exemplo de um dia alimentar durante a fase de preparação da peregrinação (3 a 4 dias antes do início) para um homem de 40 anos, 70kg e 1,75m, para um nível de atividade física "ativo" (considerando 12km de caminhada - cerca de metade da distância média percorrida num dia de peregrinação).

Refeições	Composição da refeição	Composição nutricional do dia alimentar
Pequeno-almoço	Chá + 1 pão de mistura (60g) + 20g marmelada + 1 maçã (75g)	Energia: 2853kcal Proteínas: 107g (15% VET; 1,53 g/kg/dia) HC: 428g (60% VET; 6,11 g/kg/dia) Lípidos: 79g (25% VET)
Lanche da manhã	1 laranja (100g) + 18 amêndoas ou 4 nozes (8 metades)	
Almoço	Sopa + Prato [75g de peito de frango cozinhado + 15 colheres sopa de arroz (324g) + 1 chávena almoçadeira de vegetais crus (100g)] + 1 quivi (100g)	
Lanche da tarde	1 pão de mistura (60g) + 20g marmelada + 2 ameixas (50g cada)	
Jantar	Sopa + Prato [105g de lombo de pescada cozinhado + 1 batata doce cozida (30g) + ½ chávena almoçadeira de vegetais cozinhados (50g)] + 1 pera (100g)	
Ceia	1 copo de leite meio gordo (200ml) + 9 colheres sopa de aveia (72g)	

Legenda: VET, valor energético total.

Em resumo

Para uma adequada preparação da peregrinação e para aumentar as reservas de energia no organismo, recomenda-se uma alimentação baseada nos princípios das Roda dos Alimentos com o reforço da ingestão de alimentos fornecedores de hidratos de carbono como arroz branco, massa, batata, cereais de pequeno-almoço tipo *corn flakes*, pão branco e sumos de fruta naturais ou do tipo néctar nos 3 a 4 dias antes da partida.

Alimentação durante a peregrinação

Sendo a peregrinação uma atividade física de longa duração e com uma intensidade moderada a elevada, garantir uma alimentação adequada durante a caminhada poderá ser um desafio. Frequentemente, os peregrinos iniciam estes percursos com promessas que incluem restrições ao nível do consumo alimentar como, por exemplo, a realização de esforço em jejum ou alimentarem-se apenas de pão e ingerirem água. Outros peregrinos recebem alguma assistência durante o percurso, onde lhe são fornecidas apenas bebidas e pequenos lanches. Considerando as limitações à ingestão alimentar que uma peregrinação poderá implicar, é frequente que as necessidades energéticas, aumentadas nesta situação de esforço físico prolongado, não sejam adequadamente satisfeitas (8).

Fornecimento de energia

O fornecimento de energia durante cada etapa de peregrinação é fundamental para evitar situações de hipoglicemia (descida abrupta da glicemia) e retardar a fadiga. De acordo com as recomendações atrás elencadas, um homem com 70kg, 1,75m de estatura e 40 anos, que percorra uma distância diária igual ou superior a 16km necessitará de 3327kcal por dia. Para satisfazer este acréscimo de energia (em comparação com a fase de preparação) deverão ser privilegiados alimentos fornecedores de hidratos de carbono.

Fornecimento de macronutrientes

Ingestão de hidratos de carbono

A ingestão de opções alimentares ricas em hidratos de carbono poderá ser na forma de fluídos/bebidas, géis ou alimentos, de acordo com a preferência e tolerância individual (7,8). A ingestão de alimentos ricos em hidratos de carbono como fruta (exemplo: banana, de preferência madura), cubinhos de marmelada (existem opções embaladas individualmente) e barras de cereais (tentando que a quantidade de gordura seja inferior a 10g por 100g de produto) constituem opções práticas durante a caminhada. As bebidas energéticas que fornecem entre 6 a 12% de HC poderão ser particularmente úteis na fase mais final da caminhada, à medida que o glicogénio hepático e muscular é consumido, de modo a retardar a fadiga muscular (8).

Ingestão de proteína

A alimentação durante a peregrinação deverá fornecer cerca de 1,2 a 2,0g de proteína por quilograma de peso corporal por dia, sendo o limite inferior mais adequado a mulheres e o superior a homens. A recomendação apresentada traduz um aumento das necessidades proteicas, comparativamente à população adulta em geral, como consequência do esforço físico exigido pela peregrinação. A ingestão de proteína será relevante para maximizar a síntese proteica, importante na remodelação muscular e recuperação. Por outro lado, sabe-se que a proteína poderá ser também utilizada como nutriente energético durante a caminhada, apesar deste contributo ser numa percentagem pequena. Para satisfazer estas recomendações sugere-se a ingestão de 0,2 a 0,4g proteína por kg de peso corporal por dia de proteína a cada intervalo de 3 a 4 horas (13).

Por exemplo, para uma pessoa com 70kg a ingestão recomendada será de aproximadamente 20g de proteína por refeição a cada 3 a 4h. A ingestão de alimentos como 250ml de leite UHT meio-gordo ou de 180ml de iogurte líquido ou de 2 queijinhos redondos mini fornecem, cada um deles, aproximadamente 8g de proteína; a combinação de nozes, amêndoas e avelãs (30g) fornece cerca de 5g de proteína. Estes alimentos combinados constituem soluções práticas a realizar durante a caminhada. Em alternativa, se o peregrino realizar paragens durante o percurso para descansar, poderá aproveitar estes momentos para fazer refeições ligeiras ou para almoçar.

Relativamente à composição de refeições ligeiras, seguem-se alguns exemplos.

- 2 ovos + 30g de frango desfiado
- 1 pão de mistura + 1 queijo fresco magro + 1 iogurte sólido + 2 colheres sopa de aveia
- 240ml leite + 1 pão mistura + 1 fatia fiambre magro + 1 fatia queijo magro

As propostas de almoço apresentadas no quadro 3, a seguir, constituem exemplos que satisfazem as recomendações de proteína apresentadas.

Ingestão de lípidos

Durante a peregrinação os alimentos e/ou as refeições deverão ter um conteúdo lipídico (de gordura) reduzido de modo a facilitar o processo digestivo, evitando situações de desconforto gastrointestinal (7,8). Deste modo, o peregrino deverá evitar alimentos muito ricos em gordura, como bolos, *snacks* fritos (como rissóis, croquetes, batatas fritas e tiras de milho fritas) e no que se refere às preparações culinárias deverá privilegiar confeções mais simples, como os cozidos, grelhados, estufados, evitando alimentos fritos ou com adição de molhos com natas, por exemplo. Do mesmo modo, os peregrinos deverão evitar a ingestão de alimentos que habitualmente não consomem prevenindo eventuais episódios de desconforto gastrointestinal.

QUADRO 3: Exemplos de refeições a realizar durante a peregrinação e respetiva composição nutricional.

Exemplos de almoços	Composição nutricional da refeição
• 1 sopa [150g de hortícolas crus, 1colher sobremesa de azeite, ½ batata (40g)] • 75g de bife de vaca grelhado • 10 colheres sopa de arroz cozinhado (216g) • 50g de legumes salteados • 1 laranja (100g) • (10g de azeite utilizados na confeção)	Energia: 724,5kcal Proteínas: 35,0g HC: 90,0g Lípidos: 25,4g
• 10 colheres sopa de quinoa cozida • 88g salmão grelhado • 100g hortícolas crus • 1 banana (100g)	Energia: 675,7kcal Proteínas: 32,9g HC: 74,5g Lípidos: 25,3g

Em resumo

Ao longo do percurso diário da caminhada deverão ser feitas refeições ligeiras com o objetivo de fornecer energia e hidratar. Durante a caminhada podem ser utilizados alimentos como fruta, cubinhos de marmelada e barras de cereais não devendo ser esquecidos os fornecedores de proteína como o leite e derivados ou ainda nozes, amêndoas e avelãs que são fáceis de transportar. Se parar para almoçar, a sopa deve estar sempre presente.

Alimentação no final de cada dia de peregrinação

A alimentação no final de cada dia de peregrinação terá como objetivo principal a recuperação do organismo e a preparação para o esforço físico do dia seguinte. Deste modo, a alimentação deverá ser pensada de modo a otimizar a recuperação muscular e das reservas de glicogénio (sobretudo muscular) e para reidratar o organismo.

Para se atingir estes objetivos recomenda-se:

- A ingestão de um *snack* ou de uma refeição com um teor proteico mínimo de 20g, nos primeiros 30 a 60 minutos após a caminhada para aumentar a síntese proteica muscular, atenuando também a perda muscular que pode ocorrer neste tipo de atividade física (8).
- A ingestão de hidratos de carbono - cerca de 1g de hidratos de carbono por kg de peso corporal no final de cada etapa de peregrinação (7,8, 13).

No Quadro 4 dá-se um exemplo de uma refeição rica em proteínas e hidratos de carbono que pode ser realizada a seguir ao esforço diário para uma recuperação mais rápida e com mais qualidade.

QUADRO 4: Exemplos de refeições equilibradas que podem ser realizadas após cada etapa da peregrinação e respetiva composição nutricional (calculadas considerando um indivíduo de 70 kg)

Exemplos de refeições	Composição nutricional da refeição
• 1 maçã (75g) • 7,5 colheres sopa de arroz cozinhado (162g) • 2 colheres servir de feijão (96g) • 1 ovo L (68g)	Energia: 459kcal Proteínas: 21,8g HC: 70g Lípidos: 8,9g
• 1 pão de mistura grande (90g) • 1 fatia de queijo meigo gordo (20g) • 1 fatia de fiambre da perna extra (20g) • 1 iogurte meio-gordo sólido açucarado (125g) • ½ manga pequena (100g)	Energia: 476kcal Proteínas: 20g HC: 74g Lípidos: 7,9g

Em resumo

Após o esforço, o objetivo é recuperar as perdas de água e repor a energia perdida através de uma pequena refeição (30 a 60 minutos após a paragem) com maior riqueza de proteína (utilizando por exemplo ovo, feijão, fiambre, queijo ou iogurte) e hidratos de carbono (fruta, pão, arroz…). E bebendo sempre água.

Hidratação

A hidratação do peregrino é um aspeto de grande relevância que deverá ser considerado nas diversas fases da peregrinação, isto é, antes do início, durante a peregrinação e após cada dia de atividade física com vista à preparação da etapa do dia seguinte. É reconhecido que a perda de apenas 2% do peso corporal por desidratação resulta num conjunto de alterações metabólicas muito significativas que poderão contribuir para o aumento da temperatura corporal, originar fadiga muscular, perda de coordenação, cãibras, exaustão e aumento do risco de lesões (14,15). As recomendações mais recentes relativas à hidratação em exercícios de longa duração indicam que uma estratégia prudente e que evitará situações de desidratação ou de ingestão excessiva de água será a ingestão de água/fluidos de acordo com

a sensação de sede. Contudo, é também reconhecido que a sensação de sede pode ser um indicador tardio de desidratação (15).

Recomenda-se a ingestão de água (proveniente apenas de bebidas) de 1,9 L/dia para homens e de 1,5L/dia para mulheres (16). Estas recomendações deverão ser totalmente asseguradas, uma vez que foram estabelecidas não contabilizando as necessidades adicionais induzidas pela atividade física.

A ingestão de água/fluidos/bebidas energéticas deverá ser fracionada. Deve-se beber preferencialmente a cada 15 a 20 minutos em pequenas quantidades (100 a 250ml) e à temperatura ambiente, dependendo também da intensidade da caminhada e das condições climatéricas. Durante o exercício, o consumo de água com sabor parece ser melhor tolerado, pelo que a ingestão de águas aromatizadas ou chá/infusões à temperatura ambiente poderão ser boas opções (17). A cafeína presente no chá ou no café eventualmente consumidos após uma refeição não constitui um problema, uma vez que o seu efeito diurético é considerado clinicamente pouco relevante em contexto de exercício (18).

Um outro aspeto a considerar é a ingestão de água antes de cada etapa. Nesse sentido, a ingestão de 2 a 3 copos de água, pelo menos 4h antes do início da caminhada será importante. Em alternativa, a ingestão de bebidas/fluidos com hidratos de carbono, numa concentração de 6 a 12%, 2 a 4h antes do início de cada etapa de peregrinação será também útil otimizando a hidratação e fornecendo energia (17). Existem diversas bebidas desportivas que satisfazem estas recomendações, mas poderá ser igualmente adequado a utilização de águas aromatizadas ou chás/infusões adoçados com mel e/ou açúcar, devendo ser adicionado também um pouco de sal para contrabalançar as perdas deste mineral pelo suor.

No final de cada dia a reposição da água perdida é crucial. A ingestão de 3 copos de água ou de 600-700ml de bebida desportiva, por cada 0,5kg perdido, poderá ser uma estratégia prática (17). Curiosamente, o leite, em particular o magro aromatizado ou achocolatado, constitui uma ótima bebida na fase de recuperação, contribuindo não apenas para a hidratação do organismo, mas fornecendo igualmente hidratos de carbono e proteínas em quantidades próximas das anteriormente sugeridas para a recuperação após a atividade física (19,20).

Vitaminas e minerais

Uma ingestão adequada de micronutrientes (vitaminas e minerais) é essencial para a promoção da saúde em qualquer fase do ciclo de vida. A designação (micro)nutriente atribuída a vitaminas e minerais não significa a "menor" importância destes nutrientes, mas apenas que necessitam de ser ingeridos em pequenas quantidades diariamente para otimizar a saúde individual. Neste sentido, estão estabelecidas recomendações (*Dietary Reference Intakes* - DRI) para a ingestão diária destes micronutrientes dirigidas à população saudável e adequadas a cada faixa etária. Uma alimentação saudável que forneça alimentos de todos os grupos da Roda dos Alimentos, nas proporções recomendadas será adequada à satisfação destas necessidades. Até ao momento, não foram estabelecidas recomendações de ingestão de micronutrientes especificamente para atletas ou destinadas a situações de maior exigência física, recomendando-se nestas situações a satisfação das DRI. Contudo, reconhecendo as exigências físicas de uma peregrinação existem algumas vitaminas e minerais que poderão ser particularmente importantes:

- Cálcio e vitamina D - desempenham funções relevantes no crescimento, manutenção e reparação do tecido ósseo, mas também na regulação da transmissão dos impulsos nervosos e no desenvolvimento e homeostasia do músculo-esquelético.
- Vitaminas do complexo B - desempenham um papel fundamental na produção de energia pelo organismo, mas também na construção e reparação do tecido muscular. Neste grupo de vitaminas um destaque particular para a vitamina B12 e para o folato, uma vez que a deficiência de ambos os nutrientes induz anemia, a qual se associa a uma menor resistência à fadiga. A deficiência em ferro poderá também induzir anemia, associando-se a uma menor capacidade de oxigenação dos tecidos.
- Zinco - tem um papel importante na reparação muscular e no metabolismo energético, atuando ainda sobre o sistema imunitário.
- Magnésio - é também um mineral muito relevante para o funcionamento dos sistemas nervoso e músculo-esquelético. Está descrito um maior risco de deficiência deste mineral associado a uma atividade física vigorosa e de muito longa duração, sobretudo pelo aumento da excreção urinária deste mineral, assim como pelas perdas através da transpiração (8,12).

O exercício físico induz a produção de espécies reativas de oxigénio (também conhecidas como "radicais livres"), os quais têm a capacidade de interagir com as proteínas, lípidos, hidratos de carbono e ácidos nucleicos, modificando a sua estrutura. Apesar de ser reconhecido que uma

produção em baixa quantidade destes agentes oxidantes poderá ser necessária ao adequado funcionamento do organismo (intervém na sinalização celular, por exemplo), uma produção aumentada durante o esforço físico que coloque em causa a homeostasia do organismo poderá ser perigosa, podendo traduzir-se a longo prazo no desenvolvimento de diversas patologias crónicas como a resistência à insulina ou a aterosclerose (21). Neste sentido, a otimização das nossas defesas antioxidantes através da alimentação será fundamental. As propriedades antioxidantes das vitaminas C e E, do beta caroteno e do selénio estão amplamente descritas (22). Deste modo, uma alimentação que inclua alimentos ricos nestes micronutrientes poderá minimizar as agressões oxidantes induzidas também pela atividade física mais intensa que caracteriza a peregrinação. O quadro 5 apresenta algumas fontes alimentares naturalmente ricas em vitaminas e minerais importantes para um adequado desempenho físico, algumas das quais com uma considerável capacidade antioxidante.

QUADRO 5: Exemplos de fontes alimentares naturalmente ricas em vitaminas e minerais importantes para um adequado desempenho físico.

Vitaminas e minerais Doses diárias recomendadas	Fontes alimentares que permitam atingir as recomendações diárias
Cálcio Homens (19-70 anos) – 1000mg/dia Homens (> 70 anos) – 1200mg/dia Mulheres (19-50 anos) – 1000mg/dia Mulheres (>50 anos) – 1200mg/dia	250ml leite UHT MG (275mg) 30g queijo (210mg) 125ml iogurte MG (200mg) 150g robalo grelhado (180mg) 50g couve galega cozida (130mg)
Vitamina D Homens e Mulheres (19-70 anos) – 15mg/dia Homens e Mulheres (>70 anos) – 20mg/dia	100g sardinha grelhada (28µg) 100g corvina grelhada (16µg) 100g salmão cozido ou solha grelhada (11µg) 100g dourada grelhada (7.9µg)
Vitamina B12 Homens e mulheres (>19 anos) – 2,4µg/dia	100g fígado vitela grelhado (87µg) 100g cavala cozida (12µg) 100g sardinha grelhada (12µg) 100g coelho estufado (7µg) 100g dourada grelhada (4,4µg)

Ácido fólico Homens e mulheres (>19 anos) – 400µg/dia	100g de feijão-frade cozido (210µg) 100g espinafres (150µg) 100g couves de Bruxelas (110µg) 100g alho-francês (87µg) 100 g de grão de bico cozido (54µg)
Vitamina C Homens (>19 anos) – 90mg/dia Mulheres (>19 anos) – 75mg/dia	150g quivi (108mg) 150g laranja (85mg) 100g papaia (68mg) 50g couve Bruxelas cozida (30mg) 50g couve-galega cozida (29mg)
Vitamina E Homens e mulheres (>19 anos) – 15mg/dia)	2 colheres de sopa de azeite (2,8mg) 30g sementes girassol (7,4mg) 30g amêndoas (7,2mg) 30g avelãs (7, mg)
Betacaroteno Dose diária recomendada ainda não estabelecida	100g batata-doce (3900µg) 50g cenoura (2800µg) 100g manga (1800µg) 50g couve-galega cozida (1085µg) 50g couve portuguesa cozida (625µg)
Ferro Homens (>19 anos) – 8mg/dia Mulheres (19-50 anos) – 18mg/dia Mulheres (> 50 anos) – 8mg/dia	100g pato assado (4,3mg) 100g perna assada de borrego (2,2mg) 100g lombo de vaca assada (2,1mg) 100g carapau grelhado (2,1mg) 100g grão de bico cozido (2,1mg)
Zinco Homens (>19 anos) – 11mg/dia Mulheres (>19 anos) – 8mg/dia	100g peito de cabrito estufado (5,8mg) 100g lombo de vaca assado (5,3mg) 100g bife de vaca grelhado (4,6mg)
Magnésio Homens (19-30 anos) – 400mg/dia Homens (>30 anos) – 420mg/dia Mulheres (19-30 anos) – 310mg/dia Mulheres (>30 anos) – 320mg/dia	30g amêndoas (78mg) 100g feijão manteiga cozido (51mg) 30g avelãs (48mg) 1 pão de trigo integral – 50g (47mg)

Valores calculados com base na Tabela de Composição dos Alimentos Portuguesa.

Segurança dos alimentos durante a peregrinação

A segurança dos alimentos deverá ser assegurada durante toda a peregrinação, de modo a prevenir possíveis complicações de saúde durante o percurso. Assim, o peregrino deverá evitar a ingestão de alimentos cuja segurança alimentar não esteja assegurada. Neste contexto, o peregrino deverá ter em consideração aspetos como:

- Transportar consigo apenas pequenos *snacks* que possam permanecer à temperatura ambiente, evitando aqueles alimentos que necessitam de frio para se conservarem;
- Verificar o prazo de validade dos alimentos consumidos;
- Higienizar, lavando bem e previamente a fruta e os hortícolas que possam ser consumidos durante o percurso;
- Evitar a ingestão de carne ou peixe crus ou mal cozinhados;
- Evitar água cuja adequação para o consumo humano seja desconhecida;
- Lavar as mãos sempre que possível.

2. VISÃO INTEGRADA NO APOIO AO PEREGRINO

A realização de uma peregrinação constitui um verdadeiro desafio que implica não apenas cuidados nutricionais particulares, mas um conjunto de cuidados mais abrangentes que permitam ao peregrino a realização de cada etapa de forma segura e com saúde, evitando ou minimizando situações de desconforto. Neste sentido, uma visão integrada no apoio ao peregrino que inclua diferentes profissionais de saúde, nomeadamente, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, terapeutas da fala ou terapeutas ocupacionais deverá ser considerada. São apresentadas de seguida diversas recomendações de carácter prático, dirigidas ao peregrino, que resultam de uma discussão partilhada por estes diferentes profissionais de saúde. Em anexo 1 encontra-se descrito um projeto desenvolvido pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, designado de "Missão de Apoio ao Peregrino de Fátima (MAP de Fátima)", cujo objetivo principal é a prestação de cuidados de saúde aos peregrinos de Fátima.

Cuidados antes de iniciar a peregrinação

1) **Condição física:** A condição física do peregrino deve ir sendo preparada ao longo do tempo. A preparação física através da prática de exercício físico e caminhadas é facilitadora e garante que as estruturas anatómicas vão corresponder às solicitações acrescidas durante a peregrinação.
2) **Alimentação:** A alimentação antes da peregrinação deverá seguir os princípios veiculados pela Roda dos Alimentos. Contudo, 3 a 4 dias antes do início da peregrinação, o peregrino deverá seguir uma dieta rica em hidratos de carbono, presente em alimentos como o pão, cereais, batata, arroz ou massa, por exemplo, que permitam o armazenamento de reservas energéticas (sob a forma de glicogénio hepático e muscular) do organismo.
3) **Vestuário e calçado:** A roupa a utilizar durante a caminhada deverá ser confortável, de cor clara e em algodão. As meias utilizadas na peregrinação devem ser de algodão e preferencialmente sem costuras. É importante também a utilização de calçado confortável e arejado, evitando-se calçado novo ou chinelos.

Cuidados durante a peregrinação

1) **Segurança:** A caminhada deve ser sempre realizada pela berma, de frente para os carros, em fila indiana e com o colete refletor e luzes de sinalização. Deve ser evitada a utilização de auscultadores, rádio ou telemóvel durante a caminhada. A utilização dos pontos de apoio que existem ao longo da peregrinação pode ser útil.
2) **Alimentação:** A ingestão de alimentos ricos em hidratos de carbono durante o percurso, através do consumo de fruta, cubinhos de marmelada e barras de cereais, é fundamental para manter os níveis de energia, evitando hipoglicemias. As bebidas energéticas que fornecem entre 6 a 12% de HC poderão ser úteis sobretudo na fase mais final da caminhada. Nas pausas devem realizar-se refeições mais completas que possam também fornecer proteínas (carne, peixe, queijo), mas que apresentem um conteúdo lipídico reduzido. Refeições muito condimentadas devem ser evitadas.
3) **Hidratação:** A ingestão de água/fluidos/bebidas energéticas deverá ser fracionada, ocorrendo preferencialmente a cada 15 a 20 minutos em pequena quantidade (100 a 250ml) e à temperatura ambiente, dependendo também da intensidade da caminhada e das condições climatéricas. A ingestão de águas aromatizadas ou chá/infusões à temperatura ambiente é também uma boa opção.
4) **Postura adequada: U**ma boa postura durante a caminhada pode evitar lesões musculares, ósseas e articulares que irão resultar em incapacidades no desenvolvimento da atividade do peregrino. O apoio correto do pé durante a caminhada vai promover o trabalho muscular dos músculos posteriores da perna (barriga da perna), facilitando desta forma o retorno venoso, para que tenha um efeito menos acentuado do edema dos membros inferiores. O joelho, como articulação intermédia entre o pé e a anca, é uma das que mais carga vai suportar, sendo responsável pelo movimento de flexão e extensão constante, na marcha, e amortecimento das forças de reação provocadas pelo contacto com o solo. A pélvis (bacia) está em movimento constante (rotação e inclinação), e transmite movimento para a parte superior do corpo, promovendo a relação que existe entre a coluna e os membros superiores. A coluna é o pilar de sustentação (peso corporal), sendo que as curvaturas fisiológicas da mesma conferem-lhe a capacidade de absorção do choque e mobilidade, assim como o posicionamento correto (mais alinhado) da cabeça. Na marcha, os membros superiores (braços) têm um papel muito importante no balanço e

ritmo da marcha, por isso deixe-os livres, tente não carregar pesos nas mãos enquanto anda, ou bloquear o movimento de balanço dos membros superiores. Assim, a mochila deve ser leve, contendo apenas o essencial. O peso e os objetos que vão dentro da mochila devem estar distribuídos de forma a promover o equilíbrio. Não deverão ser acoplados outros sacos pequenos, ou garrafas num dos lados da mochila, isso irá inevitavelmente desequilibrar a mochila, tendo repercussões durante a marcha.

5) **O ritmo da caminhada:** O planeamento da caminhada é essencial. Conhecer os desafios relativos ao tipo de terreno ajudam na gestão do esforço. O ritmo da caminhada deve ser ditado pela condição física de cada indivíduo, mas nunca excedendo os 30 quilómetros de percurso por dia. O ritmo e a passada deverão manter-se constantes. As pausas devem acontecer de hora a hora. Nas subidas o comprimento da passada deve ser diminuído e o tronco deverá ser ligeiramente inclinado para a frente. Nas descidas tente descontrair, pois é neste movimento que os músculos mais trabalham. A utilização de bastões para auxílio da marcha poderá ser uma mais-valia. Os bastões deverão ser regulados de forma a estarem adaptados à altura do peregrino: estes têm como função ajudar a distribuir o peso nas articulações e aumentar o equilíbrio durante a caminhada. Quando se recorre aos bastões a marcha deve ser mantida com o movimento de balanço dos membros superiores (braços), tornando-a mais fluída. A zona do alcatrão com a inclinação deverá ser evitada, pois sobrecarregará todas as estruturas (pés, joelho e anca) desse mesmo lado. Sempre que possível o peregrino deverá caminhar pela terra batida.

6) **Cuidados com os pés:** O calçado a utilizar deve ser confortável, de preferência desportivo e um número acima ao tamanho habitual. É importante, proceder à higienização dos pés e à trocar de meias regularmente (a troca de meias deve ocorrer pelo menos 2 vezes por dia). As flictenas/bolhas com pus e sangue não são normais. Se não tiver dor, não fure a flictena/bolha. Coloque creme hidratante e proteja-a com compressas ou penso absorvente. Como cuidados adicionais aos pés, poderá ser utilizada a vaselina que ajuda na redução do atrito criado por meias/calçado, prevenindo a formação de flictenas. Na presença de dor, o peregrino deverá procurar cuidados especializados.

7) **Realização de pausas:** Durante cada etapa deverão ser feitas pausas para a satisfação das necessidades básicas como a alimentação, eliminação, ou simplesmente para descansar um pouco. Em cada pausa é importante elevar os membros inferiores (pernas) e fazer movimentos com os pés (para cima e para baixo), facilitando o retorno circulatório e o relaxamento dos membros inferiores (pernas). Deverão ainda ser

realizados alongamentos. A sua execução pode ajudar na recuperação da fadiga e cansaço muscular, melhora a circulação sanguínea, reduz a tensão muscular e ajuda a musculatura a recuperar o comprimento normal. O peregrino deverá procurar relaxar, enquanto mantém cada alongamento, com suavidade, durante 20 a 30 segundos, e sempre que possível usar a respiração durante a sua execução. Contribui para melhoria do movimento e normalização do ritmo cardíaco.

8) **Proteger a cabeça:** Proteger a pele dos raios solares, aplicando frequentemente protetor solar e usando chapéu/boné é de extrema importância. Usar o cabelo apanhado, pois na passagem dos veículos há perigo dos cabelos serem danificados/arrancados. A utilização de óculos de sol com lentes polarizadas para proteger a visão é também relevante.

9) **Motivação:** Ainda que alguns peregrinos optem por caminhar sozinhos, alguns em voto de silêncio, a realização da caminhada na companhia de alguém conhecido, com quem se possa conversar e dar apoio mútuo poderá ser importante durante a peregrinação. Os familiares devem estar instruídos para apoiar o peregrino, incentivando-o a concluir as diversas etapas. É importante que o contacto com amigos e familiares, mesmo que por telefone, por Skype ou por outro tipo de sistema de comunicação de voz ou vídeo, seja regular, idealmente no final de cada etapa ou em momentos de pausa. Este contacto irá manter a informação sobre os acontecimentos diários, o que pode ser tranquilizador, minimizando as preocupações ou saudades e mantendo o apoio moral e a motivação. Cantar é uma das atividades que ajuda a percecionar que o tempo passa mais depressa e, por outro lado, promove alguma força anímica facilitadora. Tendo em conta que as canções têm por base um ritmo, este colabora na melhoria da coordenação motora necessária à caminhada.

10) **Cuidados com a voz:** Durante a peregrinação é comum cantar, rezar, conversar. Para evitar rouquidão deve evitar gritar e fazer pausas entre as atividades onde a voz é utilizada. Os cuidados com a alimentação anteriormente referidos, particularmente uma adequada hidratação (selecionando água/chá/infusões à temperatura ambiente) ou a ingestão de fruta e hortícolas durante cada etapa beneficiará a saúde da mucosa laríngea e de toda a via aérea superior.

11) **Automedicação:** Em caso de doença ou desconforto acentuado, deve procurar ajuda especializada, evitando a automedicação.

Cuidados depois da peregrinação

1) **Ajuda especializada no tratamento de lesões:** Se após a peregrinação subsistirem algumas lesões que não se resolvem nos primeiros dias (até uma semana), a procura de profissionais habilitados de modo a prevenir sequelas provocadas pelo esforço a que foi exposto é bastante importante.
2) **Alimentação saudável**: Devem ser seguidos os princípios para uma alimentação saudável, nomeadamente as recomendações presentes na Roda dos Alimentos.
3) **Descanso:** após a peregrinação o peregrino deverá dormir pelo menos 8h, de modo a recuperar e restabelecer bem-estar físico e psíquico.

CONCLUSÃO

A peregrinação constitui um momento muito particular para quem a realiza, independentemente das suas motivações. Se no princípio do século passado, a peregrinação constituía uma perigosa jornada, hoje em dia, a sinalização dos itinerários e o crescente apoio que é dado aos peregrinos permite a concretização desta atividade em maior segurança. Para além da preparação relativa ao caminho a percorrer ou aos cuidados a ter na seleção da roupa ou do calçado, a alimentação do peregrino assume também um papel muito relevante, influenciando a sua saúde e bem-estar durante a peregrinação. Neste contexto, os cuidados com a alimentação deverão iniciar-se antes da peregrinação, através da realização de uma alimentação baseada nos princípios enunciados na Roda dos Alimentos, com alguns cuidados particulares, nomeadamente o aumento da ingestão de alimentos ricos em hidratos de carbono, 3 a 4 dias antes do início da caminhada. Durante a peregrinação, as pausas efetuadas para descansar deverão ser simultaneamente aproveitadas para a realização de refeições. O Manual apresenta vários exemplos de alimentos e de refeições que poderão ser consumidos durante cada fase da peregrinação com vista a um fornecimento continuado de energia ao organismo, retardando a fadiga. No final de cada etapa, a ingestão alimentar visará repor as perdas nutricionais e preparar o organismo para o esforço físico do dia seguinte. A manutenção de uma adequada hidratação, de acordo com as recomendações práticas apresentadas neste Manual, é igualmente relevante antes, durante e após cada etapa.

ANEXO 1 – PROJETO MISSÃO DE APOIO AO PEREGRINO DE FÁTIMA

A Missão de Apoio ao Peregrino de Fátima (MAP de Fátima) é um projeto de extensão e prestação de serviços à comunidade que tem como objetivo principal proporcionar cuidados de saúde aos peregrinos de Fátima, de forma responsável, profissional e solidária. Teve o seu início em maio de 2017 (figura 1), ano de extrema importância para os peregrinos devotos a Fátima, pois celebrou-se o Centenário das Aparições de Nossa Senhora de Fátima e, teve-se o privilégio de contar com a presença de sua Santidade o Papa Francisco, para a canonização dos pastorinhos Jacinta e Francisco.

Este projeto partiu da iniciativa de dois docentes da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, conseguindo o envolvimento de estudantes, docentes e não docentes no apoio ao peregrino de Fátima. A intervenção assegurou cuidados de enfermagem e de fisioterapia, além de promoção da saúde a vários níveis, no posto das Colmeias, da Diocese de Leiria-Fátima do Movimento da Mensagem de Fátima (MMF).

Figura 1. Fonte "Diário de Leiria",

Dos serviços efetuados (figura 2) salientam-se, entre outros, a lavagem dos pés, a massagem terapêutica, realinhamento muscular, os cuidados a lesões cutâneas, alongamentos, mobilização articular, o aconselhamento sobre alimentação/hidratação, calçado adequado, cuidados de higiene, distribuição do peso das mochilas e o aconselhamento sobre planificação da caminhada, tal como da melhor rota a seguir, tudo assente numa avaliação individualizada do peregrino.

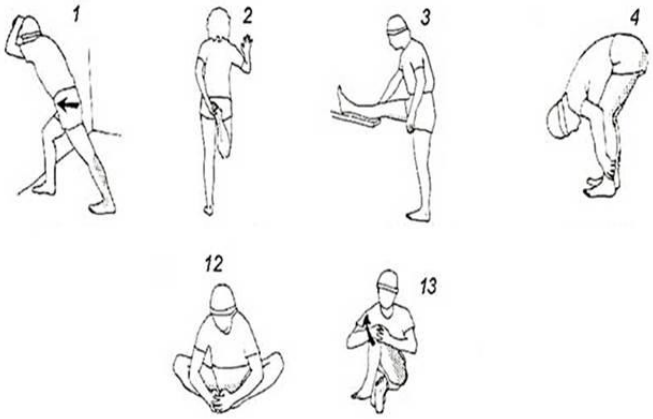
Figura 2. Fonte "Página de Facebook da IPLeiria", 09/05/2017

Com a participação neste projeto os estudantes desenvolveram competências técnicas e não técnicas, tornando-se cidadãos mais ativos e solidários.

Missão de Apoio Ao peregrino de Fátima - MAP

INTERVENÇÃO PARA A FUNCIONALIDADE

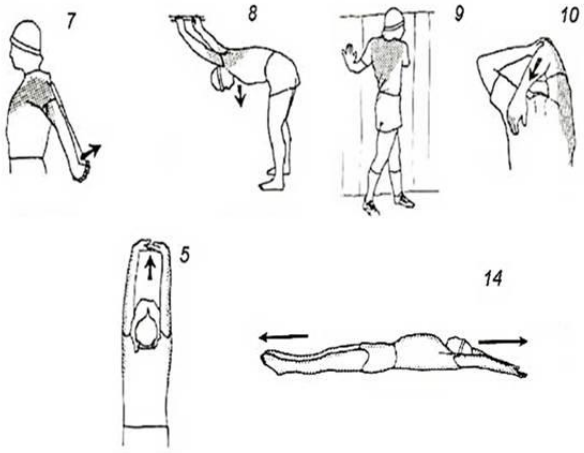
ALONGAMENTOS



Importância da prática dos alongamentos durante a Peregrinação

- Reduz a tensão dos músculos, promovendo o relaxamento do corpo;
- Promove movimentos amplos e soltos, melhorando a sua marcha;
- Diminui a dor;
- Evita lesões musculares e articulares;
- Melhora a circulação do sangue;
- Aumenta a flexibilidade;

- Faça os alongamentos dentro do seu limite, mas com a sensação de **"estar a esticar"**;
- Procure relaxar, enquanto mantém cada alongamento, com suavidade, **durante 20 a 30 segundos;**
- **Respire naturalmente!** A respiração é uma grande aliada do alongamento.
- Sempre que puder, **eleve as pernas** e faça movimentos com os pés (para cima e para baixo e em círculo) e...
- Faça uma **boa massagem**, aplicando pressão nos pontos mais dolorosos / tensos!



- **Realize alguns destes alongamentos sempre que fizer uma pausa e ao reiniciar a sua caminhada.**
- **Poderá realizar todos estes exercícios, mas dê enfase aos alongamentos das pernas!** (1, 2, 3, 4, 12 e 13)

Maria Goreti Correia & Luis Carrão (Fisioterapeutas)
POLITÉCNICO DE LEIRIA ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Knight K. CATHOLIC ENCYCLOPEDIA: Pilgrimages. 2017. Retrieved September 26, 2017, from http://www.newadvent.org/cathen/12085a.htm

(2) Villarrubia E. Catholic Pilgrimage, a Spiritual Journey. 2010. Retrieved September 26, 2017, from http://catholicism.org/catholic-pilgrimage-a-spiritual-journey.html

(3) Sousa J. Fátima e o catolicismo português. Lisboa. Tese (Mestrado em estudos da religião) - Universidade Católica Portuguesa; 2015.

(4) Dias GJ. A devoção do povo português a Nossa Senhora nos tempos modernos. Revista Da Faculdade de Letras, 2013; 4(II): 227–256.

(5) Harris MB, Wolf MR. Cardiovascular disease risk following a 758 km pilgrimage. Int J Sports Med. 2013;34(8):727-31.

(6) Bemelmans RH, Coll B, Faber DR, Westerink J, Blommaert PP, Spiering W, Visseren FL. Vascular and metabolic effects of 12 days intensive walking to Santiago de Compostela. Atherosclerosis. 2010;212(2):621-7.

(7) Burke LM, Millet G, Tarnopolsky MA; International Association of Athletics Federations. Nutrition for distance events. J Sports Sci. 2007;25 Suppl 1:S29-38.

(8) Williamson E. Nutritional implications for ultra-endurance walking and running events. Extrem Physiol Med. 2016; 21;5:13.

(9) *Compendium of Physical Activities - Corrected METs*. Available from: https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/corrected-mets.

(10) Ainsworth BE, et al., 2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. Medicine and Science in Sports and Exercise, 2011. 43(8): 1575-1581.

(11) Sousa M, Teixeira VH, Graça P. Nutrição no desporto. Direção-Geral da Saúde, Ed. 2016.

(12) Institute of Medicine, *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients)*. 2005, Washington, DC: The National Academies Press.

(13) Beelen M, Burke LM, Gibala MJ, van Loon L JC. Nutritional strategies to promote postexercise recovery. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2010;20(6):515-32.

(14) Benefer MD, Corfe BM, Russell JM, Short R, Barker ME. Water intake and post-exercise cognitive performance: an observational study of long-distance walkers and runners. Eur J Nutr. 2013;52(2):617-24.

(15) Popkin BM, D'Anci KE, Rosenberg IH. Water, Hydration and Health. Nutrition reviews. 2010;68(8):439-458.

(16) Padrão P, Teixeira PJ, Padez C, Medina, JL. Estabelecimento de recomendações de ingestão hídrica para os portugueses. Semana médica 2012; 655, 1-4.

(17) American College of Sports Medicine, Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(2):377-90.

(18) Zhang Y, Coca A, Casa DJ, Antonio J, Green JM, Bishop PA. Caffeine and diuresis during rest and exercise: A meta-analysis. J Sci Med Sport. 2015;18(5):569-74.

(19) Burd NA, Gorissen SH, van Vliet S, Snijders T, van Loon LJ. Differences in postprandial protein handling after beef compared with milk ingestion during postexercise recovery: a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr. 2015;102(4):828-36.

(20) Pritchett K, Pritchett R. Chocolate milk: a post-exercise recovery beverage for endurance sports. Med Sport Sci. 2012;59:127-34.

(21) Pizzino G, Irrera N, Cucinotta M, Pallio G, Mannino F, Arcoraci V, Squadrito F, Altavilla D, Bitto A. Oxidative Stress: Harms and Benefits for Human Health. Oxid Med Cell Longev. 2017;2017:8416763.

(22) Wu X, Cheng J, Wang X. Dietary Antioxidants: Potential Anticancer Agents. Nutr Cancer. 2017;69(4):521-533.

DGS desde 1899
Direção-Geral da Saúde