

# Capítulo 4

## ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL: O PAPEL DA DIETA MEDITERRÂNICA

Elsa Lamy<sup>1</sup>, Cristina Conceição<sup>2</sup>, Maria Raquel Lucas<sup>3</sup>, Fernando Capela e Silva<sup>4,\*</sup>

<sup>1</sup> MED - Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, Universidade de Évora. Email: [ecsl@uevora.pt](mailto:ecsl@uevora.pt)

<sup>2</sup> Departamento de Zootecnia, Escola de Ciências e Tecnologia e MED, Universidade de Évora. Email: [cristinaconceicao@uevora.pt](mailto:cristinaconceicao@uevora.pt)

<sup>3</sup> Departamento de Gestão, Escola de Ciências Sociais e CEFAGE - Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia, Universidade de Évora. Email: [mrlucas@uevora.pt](mailto:mrlucas@uevora.pt)

<sup>4</sup> Departamento de Ciências Médicas e da Saúde, Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano e MED, Universidade de Évora. \*Email: [fcs@uevora.pt](mailto:fcs@uevora.pt) (Para correspondência)

### RESUMO

As alterações climáticas, evidenciadas por imprevisibilidade nos padrões climáticos e frequência de eventos extremos, mostram uma necessidade de adotar hábitos de produção e consumo alimentar mais sustentáveis. Adicionalmente, a elevada incidência de obesidade, por um lado, e subnutrição ou desnutrição, por outro, evidenciam a urgência em garantir a segurança nutricional e a adoção de hábitos alimentares saudáveis. De entre os diversos sistemas alimentares, a Dieta Mediterrânica (DM) é reconhecida como associada a um padrão de produção sustentável e de alimentação saudável, com efeitos nutricionais benéficos. Diferentes documentos da CIHEAM/FAO (2012 e 2015) contextualizam a importância da DM como modelo de produção e de consumo exemplar, com efeitos positivos na saúde e bem-estar, aspetos sociodemográficos, económicos e culturais particulares e característicos. Apesar destas características, o padrão alimentar, em Portugal e nos restantes países com características mediterrânicas, tem vindo a divergir da DM e a aproximar-se de padrões mais ocidentalizados. No entanto, o atual contexto de pandemia veio mostrar que as pessoas estão disponíveis para alterar hábitos alimentares, como cozinhar em casa e comprar produtos de origem local, se tiverem oportunidade para tal, disponibilidade esta que deverá ser aproveitada para a promoção da DM. Neste capítulo as principais características da DM serão apresentadas, mostrando como a mesma se pode constituir como um bom aliado, nesta luta contra o tempo para travar a degradação da saúde humana e a degradação do planeta.

**Palavras chave:** *Alterações climáticas, Dieta Mediterrânica, alimentação saudável, sustentabilidade*

### 1. INTRODUÇÃO

Com o constante aumento da população mundial é de esperar que a produção agrícola tenha que acompanhar esse crescimento, no sentido de satisfazer as correspondentes necessidades de consumo de alimentos e rações. No entanto, e de modo a garantir a preservação do planeta e a otimização na utilização dos recursos, os atuais sistemas de produção, a maior parte deles intensivos, deve passar por transformações urgentes. A necessidade de uma produção e consumo sustentáveis de alimentos é evidenciada pelas acentuadas alterações climáticas, que já se fazem sentir, nalguns casos de forma drástica, caracterizadas por eventos climáticos extremos, como ondas de calor e de frio, tempestades, precipitações fortes e inundações, secas e incêndios florestais, e por uma maior imprevisibilidade nos padrões climáticos.

Os impactos das alterações climáticas na agricultura fazem sentir-se através de múltiplas vias traduzindo-se entre outras, na diminuição no crescimento das plantas, das suas produções, na criação de condições favoráveis à disseminação de pragas e agentes patogénicos e na alteração nas interações entre os diversos componentes dos agroecossistemas (Mall et al., 2017; Smith & Almaraz, 2004). Deste modo, e no sentido de mitigar os efeitos dos sistemas de produção agropecuários no clima, e, em sentido inverso, das alterações climáticas nestes últimos, torna-se estratégico o uso de sistemas eficientes e sustentáveis, que permitam uma otimização da produção de cereais e de outros produtos de origem vegetal, e da produtividade das pastagens e forragens (principalmente melhorando a gestão da água e do solo), bem como um manejo animal adequado e melhoramento genético focados na promoção da capacidade de adaptação dos animais ao stress ambiental (Nardone et al., 2010; Rojas-Downing et al., 2017). Só sistemas como estes, conseguirão promover a biodiversidade, assegurar a segurança alimentar global e corresponder às necessidades nutricionais e de consumo de uma população crescente, prevenindo situações de má nutrição (subnutrição e desnutrição) e de fome.

Naturalmente que, associada à urgência do uso de sistemas de produção sustentáveis, é igualmente necessária e essencial a alteração nos comportamentos de consumo, nos estilos de vida e nas escolhas pessoais, que são influenciados pela cultura e pelos valores compartilhados pelas sociedades (Lucas, 2006). Em particular, no caso de muitos hábitos alimentares, ditados pelas condições socioeconómicas e pela educação, a sua alteração vai depender não apenas, da compreensão individual das limitações dos sistemas, dos modelos de produção e das regras distorcidas das economias de mercado como, do significado e da importância atribuída às interligações desses sistemas com os ecossistemas (UNESCO, n.d.). Por outro lado, e embora sejam poucos os estudos que exploram as diferenças nos padrões individuais de ingestão alimentar e energética entre áreas urbanas e rurais e entre países mais e menos desenvolvidos (Kosaka et al., 2018), existem evidências na literatura que, enquanto nos grandes centros urbanos a ingestão de energia pode ser excessiva, nas zonas rurais, sobretudo no caso de comunidades mais pobres, é deficiente em energia e proteína (Mayén et al., 2014). Por outro lado, pessoas pobres que vivem em áreas urbanas podem ter uma dieta baseada em energia barata, fornecida, principalmente, por alimentos ricos em açúcar, e com um consumo deficiente de vegetais, frutos e leguminosas (Mayén et al., 2014). Daí estes autores, sustentarem que desigualdades sociais na ingestão alimentar devem ser consideradas na prevenção e controle de doenças e na redução da fome.

Apesar de mais de 820 milhões de pessoas no mundo ainda estarem com fome em 2018, enfatizando o imenso desafio de alcançar a Fome Zero (Objetivo Sustentável 2), uma das metas da Agenda 2030 (Fang & Cao, 2019), em termos globais assiste-se a uma prevalência

crescente de doenças associadas à alimentação, designadamente obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e alguns tipos de cancro (Robertson et al., 2004). Isto é particularmente importante quando se sabe que, principalmente em países ricos, a maior parte dos recursos alocados aos orçamentos de saúde são usados no tratamento deste tipo de doenças, que se estima contribuirão para cerca de 71% do total de mortes, sendo reconhecido que a maior parte delas seriam evitáveis através da alteração dos estilos de vida. De acordo com estudos recentes, se não houver intervenção nos hábitos alimentares e estilos de vida e a tendência se mantiver, estima-se que em 2050 a disponibilidade alimentar sofra uma redução de, em média, 3,2% por pessoa, com reduções de 4,0% no consumo de frutos e hortícolas, o que terá como consequência uma diminuição de cerca de 28% na capacidade de evitar mortes associadas aos hábitos alimentares e riscos associados ao excesso de peso (Springmann et al., 2016). A composição ideal de macronutrientes de uma dieta é, contudo, um tópico controverso assim como as razões subjacentes às tentativas de regular a ingestão de macronutrientes específicos, prevalecendo as relacionadas à saúde (Lieberman et al., 2020).

Dietas sustentáveis são aquelas com baixo impacto ambiental que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e para a vida saudável das gerações presentes e futuras. As dietas sustentáveis protegem e respeitam a biodiversidade e os ecossistemas, são culturalmente aceites, acessíveis, economicamente justas e a preços acessíveis; nutricionalmente adequadas, seguras e saudáveis; ao mesmo tempo que otimizam a utilização dos recursos naturais e humanos (Burlingame & Dernini, 2011).

A Dieta Mediterrânica (DM) é reconhecida como um padrão de produção sustentável e alimentação saudável, com efeitos nutricionais benéficos (Estruch et al., 2018). A forma como os alimentos são produzidos, transformados e como chegam aos consumidores e são confeccionados e consumidos faz dela um padrão alimentar sustentável. A produção respeita os ritmos ambientais, a sazonalidade e a biodiversidade. Os alimentos característicos do padrão de DM são produzidos sem recurso a abordagens intensivas e o consumo baseia-se fortemente nos produtos locais. Por tudo isto, este é um exemplo de padrão alimentar (estilo de vida) que deve ser valorizado e promovido.

Com este capítulo pretende-se aumentar o conhecimento e a promoção da DM, sensibilizar para a sua importância como património cultural imaterial, como modo de Alimentação Saudável e Sustentável, contribuindo para a concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável incluídos na Agenda 2030 e da estratégia proposta pelo Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável (PNPAS) e pela Direção-Geral da Saúde.

## **2. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTOS SUSTENTÁVEL E ALIMENTAÇÃO**

Na Declaração do Milénio das Nações Unidas (ONU), em 2000, foram identificadas e definidas prioridades de desenvolvimento específicas que incluíam a condição económica, educação, género, saúde, meio ambiente e parcerias internacionais, tendo sido definidos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (Tabela 1), a concretizar até 2015 (Waage et al., 2010).

Entretanto, em setembro de 2015, os 193 países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) assinaram a denominada Agenda 2030, plano composto por 17 objetivos (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS) e 169 metas, de modo a ser alcançado o desenvolvimento sustentável em todos os âmbitos até 2030 (ONU, 2015).

**Tabela 1.** Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)

ODM1: erradicar a pobreza extrema e a fome	ODM5: melhorar a saúde materna
ODM2: alcançar a educação primária universal	ODM6: combater a HIV/SIDA, malária e outras doenças
ODM3: promover a igualdade de gênero e capacitar as mulheres	ODM7: garantir a sustentabilidade ambiental
ODM4: reduzir a mortalidade infantil	ODM8: desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento

Dos 17 objetivos, 3 deles estão diretamente ligados com a temática dos sistemas de produção e alimentação saudáveis e sustentáveis:

- ODS 2: Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável;
- ODS 3: Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
- ODS 12: Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis.

Em cada um destes, e dos outros, ODS estão definidas metas a atingir. Embora se saiba que existem alimentos mais do que suficientes para alimentar a população atualmente existente, quase 690 milhões de pessoas permanecem num estado de subnutrição crónico. Por outro lado, a desnutrição está a ter forte impacto nas nações em desenvolvimento e desenvolvidas, e mais de dois bilhões de adultos, adolescentes e crianças estão agora obesos ou com sobrepeso, com graves consequências para a saúde pública, para a riqueza nacional e para a qualidade de vida dos indivíduos e comunidades (Spencer, 2021). Estas tendências coincidem com a diminuição na disponibilidade de recursos naturais e pela acentuada degradação dos ecossistemas e da biodiversidade, e são agravadas pelas alterações climáticas e eventos climáticos extremos mais frequentes e severos (Spencer, 2021).

No ODS 2, de entre as metas a cumprir até 2030, são de destacar o combate à fome e que seja garantido o acesso de todas as pessoas, em particular dos mais pobres e pessoas em situações vulneráveis, dos adolescentes, mulheres grávidas, lactantes e pessoas idosas, durante todo o ano, a uma alimentação em quantidade e que responda às necessidades nutricionais de cada grupo, estado ou fase de crescimento/fisiológico; por outro lado, devem ser garantidos sistemas de produção de alimentos sustentáveis: (i) implementando práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a

manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo; e (ii) mantendo a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, geridos de forma adequada ao nível nacional, regional e internacional, e garantindo o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados (Spencer, 2021; UNESCO, 2021b).

Relativamente ao ODS 3, e considerando o tema deste capítulo, está definido que até 2030 deve ser reduzida em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, e promovida a saúde mental e o bem-estar (UNESCO, 2021c). Não é de estranhar esta meta, uma vez que uma boa saúde começa com a nutrição e sem alimentos regulares e nutritivos, as pessoas não podem viver, aprender, evitar doenças ou levar uma vida produtiva e digna. De referir que para a ONU e suas agências especializadas [Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO) e Organização Mundial da Saúde (OMS)], a saúde vai muito além da saúde humana incluindo também a saúde animal, vegetal e ambiental, numa abordagem de Uma Saúde (ver, neste livro, o Capítulo *Desenvolvimento Sustentável e a Abordagem Uma Saúde*) de modo a conseguir a produção sustentável de alimentos (Spencer, 2021).

É sabido que a população global cresce de forma acentuada a par da deterioração dos recursos naturais e maior urbanização, o que significa alimentar mais pessoas com menos água, terras agrícolas e mão de obra rural. A satisfação destes aumentos esperados nas necessidades de água, energia e alimentos significa mudar para abordagens e sistemas de produção e consumo mais sustentáveis (Spencer, 2021). Incluídos no ODS 12 estão um conjunto de metas e de indicadores de modo a que para alimentar o mundo de forma sustentável, os produtores cultivem mais alimentos e, ao mesmo tempo, reduzam a degradação dos ecossistemas e os impactos ambientais negativos; e os consumidores sejam encorajados a mudar para dietas nutritivas e seguras com uma menor pegada ambiental (Spencer, 2021; UNESCO, 2021a).

Para saber mais sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável consultar o site das Nações Unidas (United Nations, 2020).

### 3. A DIETA MEDITERRÂNICA

A Dieta Mediterrânica (DM) assenta num padrão alimentar com mais de 5000 anos, que se originou na bacia do Mediterrâneo, tendo sido influenciada pelas conquistas de diversas civilizações, pelos hábitos e crenças alimentares de três religiões diferentes (judaísmo, cristianismo e islamismo) e por uma constante troca de saberes entre diferentes povos, dentro e fora da região (Altomare et al., 2013). É, por isso, uma expressão de diferentes culturas que, associada a características particulares em termos de alimentos consumidos, tem a história, a paisagem e a componente social muito interligadas entre si. Atualmente, a DM é reconhecida como um estilo de vida, mais do que apenas um padrão alimentar. Devido às suas características únicas, como património milenar, dinâmico e em risco, a UNESCO, em 2010, reconheceu a DM como Património Cultural Intangível da Humanidade, tendo-a descrito como “*The Mediterranean Diet – derived from the Greek word *díaita*, way of life – is the set of skills, knowledge, rituals, symbols, and traditions, ranging from the landscape*”.

*to the table, which in the Mediterranean basin concerns the crops, harvesting, picking, fishing, animal husbandry, conservation, processing, cooking, and particularly sharing and consuming of food"* (Dernini & Berry, 2015).

Como anteriormente referido as características de produção, transformação, confecção e consumo fazem da DM um padrão alimentar sustentável. Os seus alimentos característicos são produzidos sem recurso a abordagens intensivas e o consumo baseia-se fortemente nos produtos produzidos localmente, obtidos de acordo com a sua sazonalidade, confeccionados com recurso a receitas tradicionais e típicas de cada região, em associação com a prática de atividade física e em contacto íntimo com a cultura e as paisagens. No fundo, mais do que apenas alimentação, a DM associa-se à identidade cultural de uma comunidade, em que tradições alimentares, como as refeições em grupo, são elementos chave.

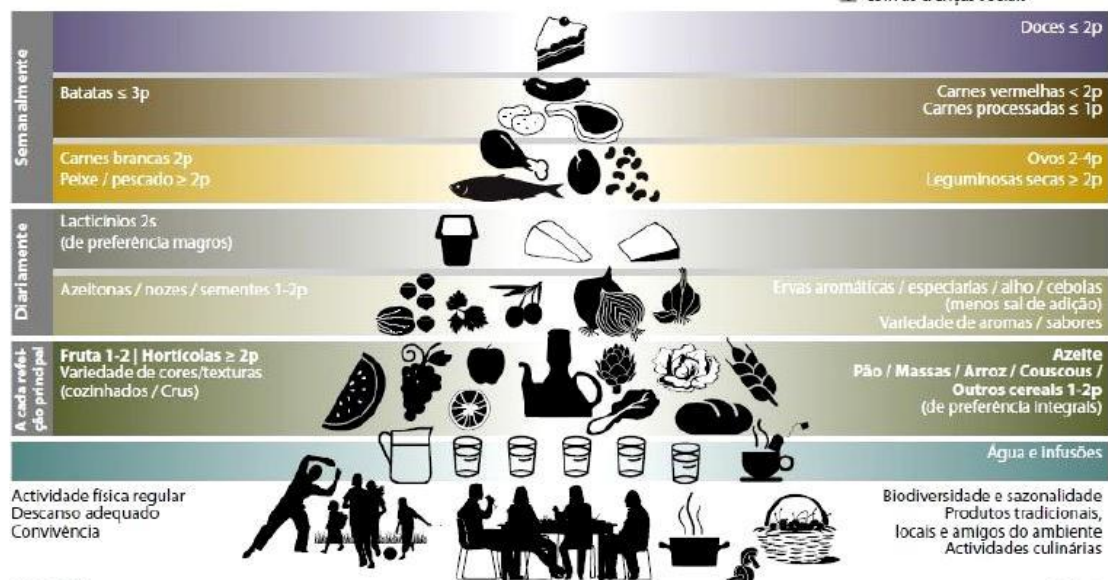
No que diz respeito à componente alimentar, embora a DM tenha características dietéticas similares nas diferentes regiões do Mediterrâneo, não é possível falar de um padrão alimentar homogéneo e comum a todas elas. A definição e a sua perceção variam consoante os ambientes e diferentes contextos geográficos. Alguns componentes da dieta mediterrânea sobrepõem-se a outros padrões alimentares saudáveis, enquanto outros elementos são da sua exclusividade (Naska & Trichopoulou, 2014; Trichopoulou et al., 2014). Em termos gerais, pode dizer-se que se baseia num consumo dominado por alimentos de origem vegetal, rico em hortícolas e frutos, cereais não refinados, leguminosas e frutos secos. O consumo de produtos de origem animal é limitado a 3-4 doses por semana, sendo principalmente à base de peixe e lácteos, com um consumo ocasional de carnes vermelhas. As azeitonas e o azeite são dois produtos presentes em quantidades consideráveis. O vinho é a bebida alcoólica aceite, em quantidades moderadas, de acordo com normas sociais e religiosas (Willett et al., 1995). Uma das principais características nutricionais deste tipo de dieta é o elevado rácio entre ácidos gordos monoinsaturados e ácidos gordos saturados. O consumo de açúcares simples é baixo e, apesar da doçaria conventual fazer parte da gastronomia das regiões, e poder estar considerada neste padrão alimentar, só muito esporadicamente (e.g. festas, celebrações) a mesma é consumida (Bach-Faig et al., 2011).

A pirâmide da DM (Fig. 1) e, mais recentemente, a Roda da DM, utilizada em Portugal como guia de alimentação saudável, pela Direção Geral de Saúde (Fig. 2), evidenciam um estilo de vida saudável, que incorpora os hábitos alimentares, mas também a prática de atividade física diária e o descanso recomendado, a frugalidade e cozinha simples, a biodiversidade e a convivialidade garantindo uma base essencial à sustentabilidade. A água aparece referida como sendo a principal bebida, que deve ser consumida ao longo do dia e é promovido o uso de plantas aromáticas para tempero, em vez do sal (Pinho, Franchini, et al., 2016).

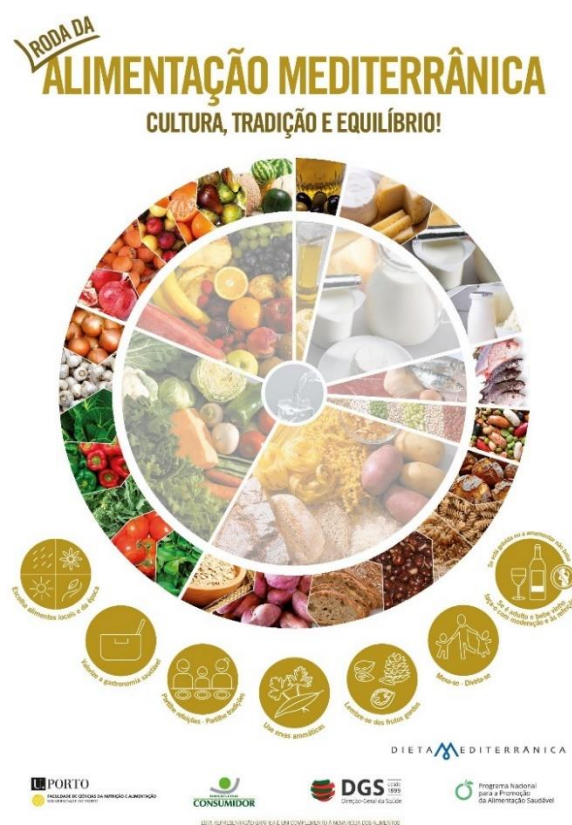
**A Pirâmide da Dieta Mediterrânica: um estilo de vida para os dias de hoje**  
Recomendações para a população adulta

Porções de alimentos baseadas na frugalidade e nos hábitos locais

Vinho em moderação e de acordo com as crenças sociais



**Figura 1.** Pirâmide da Dieta Mediterrânica [in (Pinho, Rodrigues, et al., 2016)]



**Figura 2.** Roda da Dieta Mediterrânica. Representação gráfica que assenta na Nova Roda dos Alimentos, e em que se pretende dar ênfase às características do padrão alimentar mediterrânico,

salientando não só a componente alimentar, mas também os elementos inerentes ao seu estilo de vida (DGS, 2017).

Dois importantes documentos contextualizam a discussão e a análise das características e importância da DM como modelo de produção e de consumo saudável e sustentável, nomeadamente, *Towards the Development of Guidelines for Improving the Sustainability of Diets and Food Consumption Patterns in the Mediterranean Area* (CIHEAM & Food and Agricultural Organization to the United Nations (FAO), 2012) e *Mediterranean Food Consumption Patterns: Diet, Environment, Society, Economy and Health* (CIHEAM & Food and Agricultural Organization to the United Nations (FAO), 2015). De salientar também que a Dieta Mediterrânica e outras características do estilo de vida têm sido associadas ao bem-estar, um conceito amplo de multiparâmetros que inclui a avaliação subjetiva do indivíduo sobre o seu próprio bem-estar, avaliação essa que pode variar em termos sociodemográficos, económicos e estilos de vida [Andrade et al., 2020; Godoy-Izquierdo et al., 2021].

## 4. EVOLUÇÃO DOS NÍVEIS DE ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNICA

### 4.1 ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNICA NA ATUALIDADE

Ainda que, de forma global, se possa considerar que os hábitos alimentares mais ocidentalizados, baseados no consumo de alimentos chamados de “*fast-food*”, altamente processados e palatáveis, se espalharam pelos diversos continentes, continuam a existir padrões alimentares diferentes consoante as distintas regiões e culturas.

A região Mediterrânica e os países considerados tradicionalmente com padrões de DM estão, neste momento, afastados da segurança nutricional associada a este padrão alimentar (Berry, 2019). Na realidade, esta região representa uma das regiões do mundo onde é mais evidente, a coexistência de subnutrição com a ingestão excessiva de energia e o excesso de peso e obesidade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, os países que integram a Região do Mediterrâneo Oriental (todos os países árabes, exceto a Argélia, além de Irão, Paquistão e Afeganistão) enfrentaram mudanças marcantes nas suas condições demográficas, socioeconómicas e de saúde nos últimos trinta anos. As alterações no estilo de vida incluíram uma acentuada transição nutricional caracterizada pela substituição das dietas tradicionais por dietas ricas em gordura, açúcar refinado e alimentos processados, sendo associadas à alta prevalência de doenças crónicas observadas nessas regiões (Musaiger et al., 2012).

Dados recolhidos entre 2003 e 2013, a nível dos diferentes países, mostram que a prevalência de subnutrição, em crianças com idades inferiores a 5 anos é, em média, de 18%. Os valores mais elevados registam-se no Afeganistão, República do Djibuti, Sudão e Iémen, com taxas de aproximadamente 25%, 30%, 30% e 40%, respetivamente (Nasreddine et al., 2018).

Já no que diz respeito ao excesso de peso, incluindo obesidade, a prevalência nos países do Este mediterrânico também atingiu valores alarmantes nas diferentes faixas etárias. Dos países do Este mediterrânico, o Kuwait (45%), o Qatar (40%), Bahrein (35%), os Emirados



Árabes Unidos (33%), o Egito (31.3%) e a Líbia (30.5%) são os que apresentam as mais elevadas taxas de obesidade em adultos (Nasreddine et al., 2018). A prevalência em crianças e adolescentes é um pouco mais baixa, sendo a média da percentagem de pré-obesidade e obesidade dos diferentes países de 8.4%, para crianças com idade inferior a 5 anos, e de 16.5% para crianças entre os 13-15 anos (Nasreddine et al., 2018). No que diz respeito aos restantes países europeus, com características mediterrânicas, as taxas de obesidade, avaliadas em 2011 são também elevadas, com valores de 18,2% na França, 19,8% na Itália, 20,1% na Grécia, 24% em Portugal, 26,6% em Espanha e 28,8% em Malta (Organization, 2013).

Um dos principais motivos para a insegurança nutricional a que se está a assistir em países com características tipicamente mediterrânicas é, precisamente, o decréscimo na adesão ao padrão de DM. Em 2009 foi publicado um estudo que fez um levantamento do nível de adesão ao padrão de DM, em 41 países diferentes, e que comparou a situação em 1961-1965 com aquela de 2000-2003 (Da Silva et al., 2009). Neste caso, a caracterização do consumo, por parte dos diferentes países foi baseada em informação proveniente de balanços comerciais da FAO (que refletem a produção, fornecimento e diferente utilização humana dos alimentos). Apesar de ser evidente que os países considerados mediterrânicos (países com características mediterrânicas) tinham níveis de adesão mais elevados que os não mediterrânicos, em ambos os casos o padrão de adesão diminuiu consideravelmente nos 40 anos analisados. Na realidade, foi mesmo nos países mediterrânicos que o decréscimo de adesão foi mais acentuado. O Irão e os países do norte da Europa foram as únicas exceções, com aumentos nos níveis de adesão. Uma das explicações para estas alterações é a maior disponibilidade nestes países de alimentos “não-mediterrânicos”, disponibilidade essa que sofreu incrementos acentuados (Garcia-Closas et al., 2006). Por outro lado, houve um aumento da disponibilidade de frutos e hortícolas no Norte da Europa (Balanza et al., 2007), permitindo-lhes aproximarem-se mais do padrão de DM.

É de realçar que, dentro dos países mediterrânicos, foram os europeus os responsáveis pela grande perda de adesão, os quais sofreram uma grande ocidentalização na segunda metade do século XX. O aumento da proporção de energia adquirida de produtos “não mediterrânicos” deveu-se principalmente ao grande aumento no consumo de carne, açúcar e óleos vegetais (excluindo o azeite) (Helsing, 1995). Vários estudos realizados nos últimos anos, reforçam esta ideia de que os países do Mediterrâneo, particularmente os europeus, não apresentam níveis de adesão elevados. Um estudo publicado em 2020 mostra que, em Espanha, 74.4% das crianças avaliadas apresentava apenas uma adesão média (KIDMED score de 5.9, em média) à DM (Da Rocha et al., 2020). A população adulta avaliada na ilha Sicília, Itália, apresentou apenas 18.9% dos indivíduos com um nível elevado de adesão à DM, tendo a maioria um nível de adesão médio (Grosso et al., 2014). Dados de Itália, na população adolescente, reportam apenas 9,1% dos indivíduos com elevada adesão (Mistretta et al., 2017), e na Grécia, no caso de estudantes adolescentes, foram referidos valores de 73.7% de indivíduos com baixos níveis de adesão à DM (Theodoridis et al., 2018).

Em Portugal e embora os dados sobre a adesão à DM sejam limitados, desde a década de 1960 o padrão alimentar tem vindo a divergir da DM (Durão et al., 2008; Pinho, Rodrigues, et al., 2016). A relação de adesão à DM estar associada a uma melhor perceção geral da qualidade de vida (Godos et al., 2019), e a uma melhor qualidade de vida relacionada à saúde, com uma associação mais forte com a saúde mental do que com a saúde física (Bonaccio et al., 2013) foi sugerida em alguns estudos. No entanto essa relação não foi

identificada em Portugal num estudo realizado com 10.153 adultos, onde foi identificado um “padrão alimentar de carne” (elevada frequência e consumo de carne) e baixa de vegetais, fruta fresca, peixe e lacticínios (Gregório et al., 2017). Mais recentemente, um outro estudo, sobre a adesão à DM dos portugueses e da sua relação com o bem-estar da população, mostrou existir uma adesão moderada à DM numa amostra de 490 adultos, com efeito mais visível em mulheres, ocupadas, que realizam várias refeições diárias e estão em contato frequente com a natureza (Andrade et al., 2020).

É interessante ver ainda que as condições socioeconómicas, e/ou de proximidade à agricultura, têm influência nos níveis de adesão à DM, com a população rural a apresentar uma maior adesão do que a população urbana (Grosso et al., 2014).

## **4.2 EFEITO DA PANDEMIA COVID-19 NOS NÍVEIS DE ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNICA**

As restrições impostas devido à pandemia por COVID-19 afetaram vários dos hábitos das pessoas, incluindo os alimentares. Diferentes estudos mostram que a situação de confinamento imposta teve consequências nos consumos de vários tipos de alimentos. Um dos efeitos negativos, transversal a diversos países, foi um aumento do consumo total de alimentos, em grande parte da população, devido a um maior tempo de permanência em casa, com o consequente “petiscar” (Lamy et al., 2020). Associado a isto, assim como a uma maior motivação para o consumo de alimentos de conforto, houve um aumento da frequência de ingestão de bolos e bolachas e outros *snacks* doces. No entanto, a pandemia e o confinamento provocado por esta também tiveram algumas consequências positivas nos hábitos alimentares, nomeadamente através de um aumento da ingestão de hortícolas e fruta fresca (Lamy et al., 2020). O facto das pessoas terem que fazer as suas refeições em casa e, ao mesmo tempo, grande parte delas ter mais disponibilidade para as confeccionar, aumentou consideravelmente a prática de cozinhar em casa, assim como o interesse por testar novas receitas e aprender a confeccionar pratos que normalmente não eram confeccionados, ao mesmo tempo que diminuiu a ingestão de alimentos de *fast-food* (Ben Hassen et al., 2020; Chenarides et al., 2021; Castellini et al., 2021; Poelman et al., 2021).

Esta alteração no sentido de uma alimentação mais saudável, por parte de uma franja da população, mostra que as pessoas estão disponíveis para a alteração dos seus hábitos, quando as condições estão reunidas. Estas alterações de hábitos, nomeadamente no que diz respeito ao aumento de frequência de ingestão de alimentos de origem vegetal, assim como o fazer as refeições em família e ter a preocupação pela aquisição de alimentos produzidos pelo método de produção biológica e produzidos localmente, vai ao encontro dos pressupostos e características da DM.

Os poucos trabalhos que avaliaram diretamente o efeito da pandemia no nível de adesão ao padrão de DM, mostram que este sofreu aumentos, durante este período. Um estudo realizado na Croácia mostra que os aumentos foram maioritariamente em mulheres com idades entre 20 e 50 anos e com níveis de escolaridade mais elevado. Em termos de hábitos alimentares, estes melhoraram, com o aumento de alimentos de base vegetal e diminuição de alimentos processados, sendo a diminuição na prática de exercício físico, por uma parte da população, o principal ponto fraco, no contexto de DM (Pfeifer et al., 2021).

Com a pandemia surge uma oportunidade para promover padrões alimentares como a DM, não só pelos motivos acima descritos, mas também pelo facto de esta ser vista como uma

dieta potencialmente protetora dos efeitos do vírus Sars-Cov-2. Esta dieta, pelas suas características antioxidantes, anti-inflamatórias e propriedades imuno-modulatórias, tem vindo a ser apontada como promissora para atenuar os sintomas da COVID-19 (Angelidi et al., 2021). Há mesmo estudos em que o risco e a severidade dos sintomas de COVID-19 foram relacionados com os níveis de adesão à DM. Num deles, realizado em cerca de 9 mil pessoas, observaram-se menores riscos de desenvolver COVID-19 em indivíduos com níveis de adesão elevada (Perez-Araluce et al., 2021), enquanto um outro, baseado na associação entre a adesão regional a este padrão alimentar e os números de infetados e mortos, em diferentes países, concluiu que níveis de adesão mais elevados se associam a menor gravidade dos efeitos do vírus (Greene et al., 2021).

Há, assim, indicadores trazidos pela pandemia que podem e devem ser aproveitados, no sentido de promover este padrão alimentar/estilo de vida na era pos-COVID-19.

## **5. DIETA MEDITERRÂNICA, OBESIDADE E SAÚDE**

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que em 2016 aproximadamente 1,9 biliões de indivíduos adultos apresentava excesso de peso [Índice de Massa Corporal (IMC)  $>25.0 \text{ kg/m}^2$ ], dos quais 600 milhões seriam mesmo obesos (IMC  $>30.0 \text{ kg/m}^2$ ). No caso concreto de Portugal, de acordo com os dados do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (Lopes et al., 2017), referente ao período 2015-2016, 58,1% da população adulta tinha excesso de peso, dos quais 21,6% representavam obesidade. Nas crianças e adolescentes a prevalência de pré-obesidade e obesidade também está a aumentar, com valores estimados de 40 milhões de crianças abaixo de 5 anos, e mais de 330 milhões de crianças e adolescentes entre 5 e 19 anos, sendo pré-obesos ou obesos (Di Cesare et al., 2019). Tendo em conta que grande parte das crianças e adolescentes com excesso de peso serão adultos obesos, estes números são extremamente preocupantes.

Existe controvérsia relativamente às causas do ganho de peso e adiposidade que levam ao desenvolvimento da obesidade, não sendo consensual o papel que a ingestão e a atividade física têm neste processo (Lavie et al., 2018). Ainda assim, sabe-se que para que haja acumulação de massa gorda e ganho de peso tem que existir um balanço energético positivo, pelo que a ingestão de energia tem peso nesta equação. O consumo de um excesso de gordura está associado a um consumo excessivo de energia. No entanto, ainda que tendo o mesmo teor energético, o tipo de gordura não tem todo as mesmas consequências e diferentes estudos têm mostrado que os ácidos gordos monoinsaturados parecem favorecer a perda de peso (ou não favorecer o ganho de peso) comparativamente aos ácidos gordos saturados, característicos das gorduras de origem animal (Moussavi et al., 2008). Uma proporção elevada de ácidos gordos monoinsaturados (como os presentes no azeite) relativamente a ácidos gordos saturados, característica da DM, foi associada a menores índices de massa corporal (Schröder, 2007). Não só a gordura, mas também os glúcidos simples, como os açúcares refinados, têm sido associados ao desenvolvimento da obesidade. Dentro dos alimentos que contribuem para a ingestão deste nutriente, as bebidas açucaradas, como os refrigerantes, têm sido apontados como dos principais responsáveis pelas elevadas prevalências de diabetes e obesidade (Gross et al., 2004).

A par com uma alimentação nutricionalmente desequilibrada, o sedentarismo, ou inatividade física, tem um peso importante no ganho de peso. Uma meta-análise acerca desta temática mostrou que indivíduos sedentários têm cerca de 33% de risco mais elevado

de terem excesso de peso, incluindo obesidade, comparativamente com aqueles que têm alguma atividade física (Campbell et al., 2018). Tendo em conta as características, já descritas, do padrão de DM, quer no que diz respeito aos alimentos, proporções e modo de confeção, quer relativamente ao estilo de vida associado, uma adesão elevada a este padrão contraria os fatores de risco para o desenvolvimento de obesidade, protegendo os indivíduos e as populações. O valor da DM na prevenção da obesidade foi também referido como existindo mesmo antes do nascimento. Uma maior adesão a este padrão, durante a gravidez, foi associada a um decréscimo na suscetibilidade do feto ganhar peso ao longo da vida, tendo-se observado menores perímetros da cintura, na idade pré-escolar (Fernández-Barrés et al., 2016), em filhos de mães que seguiram um padrão de DM. Alguns estudos sugerem que este efeito se possa dever a modificações epigenéticas induzidas por este tipo de dieta (Gonzalez-Nahm et al., 2017).

Para além de ser reconhecida como um dos mais importantes problemas de saúde pública no mundo, a obesidade é também um dos fatores de risco para diabetes tipo 2 (Leitner et al., 2017), doenças cardiovasculares (Csige et al., 2018; Ortega et al., 2016) e alguns tipos de cancro (Wolin et al., 2010), pelo que todas as medidas levadas a cabo no sentido de combater a obesidade, incluindo a promoção da DM, vão traduzir-se igualmente na prevenção destas doenças. Adicionalmente são várias os trabalhos que evidenciam os efeitos benéficos da DM na prevenção destas, e de outras, doenças (Naska & Trichopoulou, 2014). Os resultados dos trabalhos analisados na revisão sistemática de Esposito e colaboradores (Esposito et al., 2010) sugerem que a adoção deste tipo de dieta pode ajudar a prevenir a diabetes tipo 2 e também a melhorar o controlo glicémico e o risco cardiovascular em pessoas com diabetes comprovada, sendo vários os mecanismos potenciais para explicar estes efeitos (Schröder, 2007). Outros trabalhos sugerem que a DM reduz o risco de doenças cardiovasculares (Martínez-González et al., 2019), por mecanismos que incluem, designadamente, e entre outros, a redução da pressão arterial, do stress oxidativo e do IMC e a melhoria no perfil lipídico e na função vascular/endotelial (Schröder, 2007; Widmer et al., 2015). As taxas de mortalidade na Europa devido a cancro tendem a diminuir embora o número geral de casos tenha tendência a aumentar, principalmente como consequência do envelhecimento da população, sendo objetivos a atingir na prevenção do cancro o controlo da obesidade e a promoção de dietas saudáveis (para além de uma diminuição do tabagismo), o que justifica a adoção da DM como padrão de consumo alimentar (Giacosa et al., 2013).

## **6. DIETA MEDITERRÂNICA E SUSTENTABILIDADE**

A produção alimentar causa, inevitavelmente, pressões no ambiente, nomeadamente pela utilização de água e emissões de gases com efeito de estufa como o CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O, os quais são apontados como responsáveis pelo aquecimento global. A produção de alimentos difere substancialmente nos níveis de emissão destes gases, na quantidade de água consumida e na quantidade de área necessária para a sua produção. Em termos médios, são os alimentos de origem animal aqueles os que exigem mais recursos, em solo e em energia (Carlsson-Kanyama & González, 2009), comparativamente aos alimentos de origem vegetal (Baroni et al., 2007). De qualquer forma, há que ter alguns cuidados e não assumir esta distinção entre os efeitos de alimentos de origem animal e vegetal de forma absoluta, devendo ser considerado o modo de produção, o qual pode levar a que estes sejam muito diferentes. Poore e Nemecek (Poore & Nemecek, 2018) realizaram um estudo onde cerca de 38000

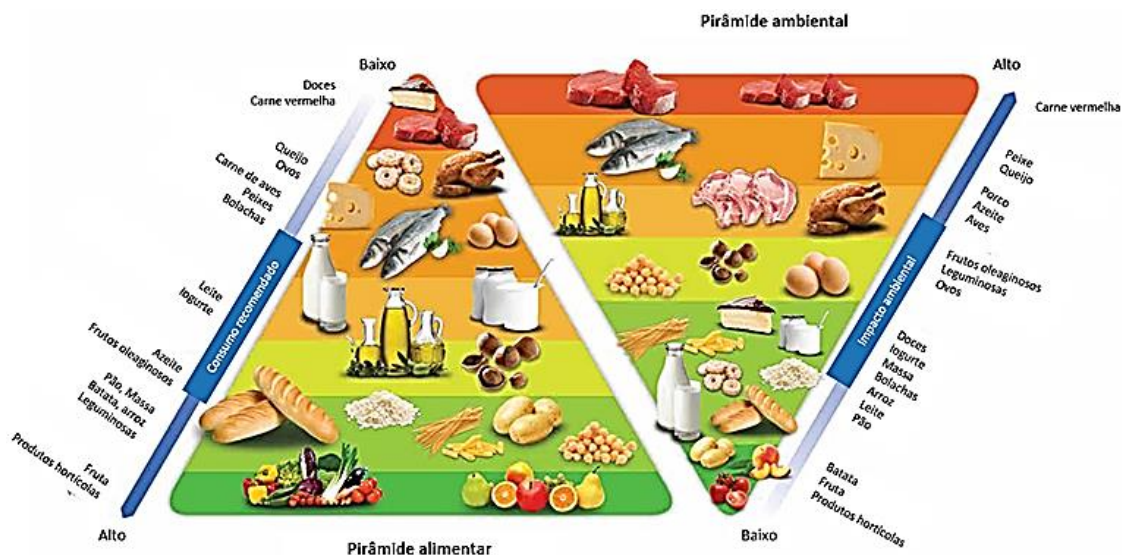
explorações, produzindo cerca de 40 produtos agrícolas diferentes, foram analisadas tendo concluído que o custo ambiental de produzir o mesmo bem alimentar pode ser altamente variável. Ainda assim, concluíram que os sistemas de produção animal, mesmo os melhores, acabam por ter pegadas ambientais mais altas que a produção vegetal.

No entanto, não é expectável que, por mais que se consigam alterações nos padrões alimentares, se venha a abandonar totalmente a produção animal. Há diversos motivos para isto: para além do setor animal ser uma fonte de rendimento importante, os alimentos de origem animal têm vantagens nutricionais, particularmente em países pobres, onde a diversidade alimentar é limitada, e, por isso, pequenas quantidades de carne, leite e ovos poderão ser essenciais como fontes de energia e micronutrientes, prevendo-se, inclusivamente, um aumento contínuo na procura de produtos de origem animal, a qual deve duplicar até 2050, devido ao seu elevado valor nutricional e à melhoria no padrão de vida mundial (Rojas-Downing et al., 2017). Por outro lado, as emissões de gases com efeito de estufa, por parte da produção de alimentos de origem animal, é muito variável a nível de produção de ruminantes e aquacultura. Isto porque há grandes diferenças em termos de intensificação da produção de ruminantes, que pode ir de sistemas extensivos a sistemas super-intensivos, assim como em termos de produção de peixes, e conseguir as melhores práticas agrícolas vai conseguir baixar muito o impacto ambientalmente negativo que a produção destes alimentos pode ter (German et al., 2017).

Na sequência da definição de dietas sustentáveis, proposta pela FAO, em colaboração com o CIHEAM-Bari e INRA, *“dietas com baixo impacto ambiental, que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e para uma vida saudável, para as gerações presentes e futuras; as dietas sustentáveis são protetoras e respeitam a biodiversidade e os ecossistemas, são culturalmente aceitáveis, economicamente justas e atingíveis, nutricionalmente adequadas, seguras e saudáveis, otimizando os recursos naturais e humanos”* (Burlingame, 2012), a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, incluiu a DM, como exemplo de uma das dietas mais sustentáveis do mundo (Berry, 2019; Dernini et al., 2013).

A sustentabilidade, sazonalidade e biodiversidade são preconizadas, quer na pirâmide, quer na roda da DM, com o apelo a um consumo de alimentos locais e amigos do ambiente, alimentação variada e alimentos da época (Direção-Geral da Saúde, 2017). Com base na DM, foi desenvolvida uma dupla pirâmide, em que a pirâmide alimentar é colocada ao lado de uma pirâmide invertida, mostrando simultaneamente os efeitos da alimentação na saúde e no clima, sendo assim uma ilustração direta de como é uma alimentação equilibrada, saudável e sustentável (Fig. 4).

A pirâmide climática assenta na classificação dos diferentes alimentos baseada na pegada ecológica dos mesmos. Nesta os alimentos vão desde grupos de muito elevadas emissões de carbono a grupos onde as emissões de carbono são muito baixas. Os alimentos que estão na base da pirâmide da DM, e que são aqueles cujas frequências de consumo elevadas se associam a benefícios em termos de saúde, são, normalmente, os que têm menos efeitos negativos a nível do clima.



**Figura 4.** Dupla pirâmide proposta pelo *Barilla Center for Food and Nutrition*, que mostra que a dieta mediterrânea nos permite comer de forma sustentável, seguindo as recomendações dos nutricionistas e evitando impactos ambientais e económicos negativos [Adaptado de (Barilla Foundation, n.d.).]

A comparação da DM com a dieta ocidentalizada e com o padrão alimentar seguido em Espanha, por parte de um grupo de investigadores, em termos de pegada ambiental média, veio comprovar aquilo que se pensava da DM, mostrando ser esta aquela com menor pegada ambiental, apresentando menores áreas de terra utilizada, menor consumo de água e energia e substancialmente menores emissões de gás com efeito de estufa (Sáez-Almendros et al., 2013).

## 7. BARREIRAS E PROMOTORES DE ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNICA

### 7.1 BARREIRAS A UMA ELEVADA ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNICA

A diminuição de adesão a um padrão alimentar e de hábitos com as características benéficas em termos de saúde e sustentabilidade, referidas nos capítulos anteriores, torna urgente uma maior compreensão dos fatores que contribuem para uma maior ou menor aceitação dos alimentos característicos da DM, no sentido de desenvolver estratégias efetivas, que promovam o seu consumo.

O comportamento alimentar é complexo e depende de múltiplos fatores, e que interagem entre si. Esta multiplicidade de fatores, que vão desde aspetos psicológicos, a fatores socio-culturais e económicos, assim como fatores genéticos e biológicos, explica o porquê de ser difícil conseguir mudanças efetivas no comportamento alimentar individual e das populações.

De entre as diversas determinantes que contribuem para as escolhas alimentares, a palatabilidade dos alimentos tem um papel determinante. Se um alimento não for palatável, dificilmente o mesmo será aceite e, quando o é, dificilmente o seu consumo será mantido a

longo prazo. Tal como foi referido anteriormente, a DM é um padrão alimentar rico em alimentos de origem vegetal. Isto faz dele um padrão alimentar rico em polifenóis (Louro et al., 2021). Estas moléculas, produzidas pelas plantas, apesar de terem diversos efeitos positivos na saúde, como sejam a sua ação antioxidante, cardioprotectora e anti-inflamatória (Cory et al., 2018), têm propriedades sensoriais aversivas, sendo amargas e/ou adstringentes, o que limita o consumo dos alimentos onde estão presentes em maiores quantidades (“Taste Matters: Why We like the Foods We Do,” 2012). Diversos estudos têm demonstrado que o paladar amargo e a sensação de adstringência atuam como barreira para a aceitação de diversos alimentos de origem vegetal (ex. (Drewnowski & Gomez-Carneros, 2000)). A diferente forma com que os diferentes indivíduos percebem as características sensoriais dos alimentos, ou seja, a diferente sensibilidade que têm para essas características, podem ajudar a justificar as diferenças na aceitação. Os diferentes estudos apresentam alguma falta de consenso relativamente ao efeito que a sensibilidade para o gosto amargo tem no consumo de alimentos onde o mesmo está presente. Alguns autores não observaram diferenças relevantes nas preferências alimentares de indivíduos com diferentes sensibilidades (Pasquet et al., 2002), enquanto outros reportaram maior sensibilidade ao paladar amargo, por parte de indivíduos obesos, relacionando-o com diferentes escolhas/hábitos alimentares (Garcia-Burgos & Zamora, 2013). Há poucos estudos em que as diferenças genotípicas/fenotípicas na sensibilidade gustativa tenham sido relacionadas com o padrão de DM. Um estudo comparou a sensibilidade para o paladar salgado entre indivíduos com diferentes níveis de adesão para a DM e, apesar de não haver correlação com os níveis de adesão, observou-se que eram os indivíduos com maior sensibilidade para o salgado (e que, portanto, seriam menos tolerantes a níveis elevados deste paladar) que tinham maiores consumos de frutos e azeite (Veček et al., 2020), atestando-se a relevância que a sensibilidade gustativa tem como determinante de aceitação dos alimentos típicos desta dieta.

A neofobia, ou seja, o receio em experimentar alimentos novos e desconhecidos também aparece como uma barreira à adesão ao padrão de DM. Um maior nível de neofobia parece levar a uma dieta menos diversa e, consequentemente, a uma menor adequação nutricional. A neofobia alimentar manifesta-se durante toda a vida, mas é mais acentuada na infância, altura determinante na definição das preferências alimentares. Em estudantes de diferentes níveis de escolaridade observou-se uma correlação entre o nível de neofobia e a adesão à DM, sendo esta última superior para os estudantes menos neofóbicos (Rodríguez-Tadeo et al., 2018). Também em adultos, maiores níveis de neofobia associam-se a menores níveis de adesão à DM (Predieri et al., 2020), realçando a importância de considerar esta barreira psicológica neste tipo de estudos.

Questões socio-económicas podem também estar associadas ao consumo de dietas mais ou menos saudáveis. De um modo geral, nos países desenvolvidos, há uma perceção geral de que as dietas de base vegetal, mais saudáveis, são mais caras. Esse maior custo com a alimentação pode constituir-se como uma barreira para a adesão da DM. Se isso é discutível em países com hábitos mediterrânicos, particularmente em populações mais rurais, próximas dos locais de produção dos produtos vegetais, um custo mais elevado de uma alimentação de base vegetal pode ser verdade para países não mediterrâneos. Um estudo realizado no Reino Unido mostrou que seguir um padrão de DM, nesses países, é mais caro do que seguir uma dieta mais ocidentalizada, com maiores teores de carnes, alimentos processados, batatas e doces (Tong et al., 2018). E as questões relacionadas com o preço poderão constituir entraves ainda maiores a pessoas com baixos níveis de escolaridade.

Vários têm sido os trabalhos que têm evidenciado o nível de escolaridade e a posição social como determinantes para a adoção de padrões alimentares mais saudáveis (Darmon & Drewnowski, 2008) e isso observa-se também no caso da DM, com maiores níveis de adesão associados a níveis educacionais mais elevados (Maugeri et al., 2019).

Adicionalmente, quando se pensa nas barreiras à adesão de um padrão alimentar sustentável, devem igualmente ser consideradas questões associadas à conveniência. Nas sociedades atuais, e pensando principalmente nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento, há, por um lado, uma concentração das pessoas em cidades, longe dos locais de produção dos alimentos e, por outro, constrangimentos em termos de tempo, o que leva a que grande parte da aquisição de alimentos seja feita em supermercados (e muitas vezes em hipermercados). Com efeito, estes estilos de vida, a conveniência, o seu custo relativamente baixo, vida útil e marketing agressivo, levaram a um aumento acentuado, nas últimas décadas, de alimentos ultra-processados, pré-confeccionados e prontos a cozinhar (particularmente entre os mais jovens), em detrimento da sua confeção em casa, opções reconhecidamente menos saudáveis (Lane et al., 2021; Schnabel et al., 2019; Wolfson & Bleich, 2015). A conveniência, com a resultante diminuição no tempo passado a confeccionar os alimentos, assim como o tempo reduzido para maior convívio no momento das refeições é talvez um fator ainda mais impeditivo de uma verdadeira adesão ao padrão de DM do que as próprias combinações de alimentos, por si só.

## **7.2 PROMOTORES DE ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNICA: AS NOVAS TENDÊNCIAS DE CONSUMO ALIMENTAR**

Se, por um lado, os estilos de vida atuais, dos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento, se constituem como barreiras para a adesão a padrões alimentares mais saudáveis e sustentáveis, conforme discutido no ponto anterior, há alterações na forma como os consumidores estão a olhar para a alimentação e começam a surgir novas tendências de consumo, que se podem constituir como oportunidades para promover este padrão alimentar.

Como começou por ser referido neste capítulo, há uma atenção crescente relativamente aos impactos da produção de alimentos no ambiente, e como alguns sistemas de produção são grandes emissores dos gases com efeito de estufa e, portanto, contribuindo para as alterações climáticas. Esta mensagem tem passado também para muitos consumidores, juntamente com as preocupações relacionadas com a saúde, assistindo-se a uma tendência para o crescimento do consumo “*veggie*”. A realidade “*veggie*” inclui os regimes veganos, vegetariano e flexitariano, sendo este último diferente dos dois primeiros por incluir algum consumo de carne, ainda que em quantidades muito reduzidas - os alimentos de origem animal estão limitados a um máximo de 25% do total de alimentos consumidos, sendo que o consumo de carnes vermelhas não ultrapassa 1% (Springmann et al., 2018).

O primeiro estudo sobre a realidade portuguesa, no que diz respeito ao “*veggie*” foi realizado por uma consultora do setor da alimentação e mostrou que, à semelhança dos outros países da Europa, também em Portugal se está a assistir a uma mudança dos hábitos alimentares: 9% da população portuguesa já segue este regime, sendo os flexitarianos o segmento que mais tem crescido, com um total de 7,4% (maioritariamente mulheres, adolescentes e jovens adultos). E isso não acontece por acaso, na sua grande maioria as pessoas não querem deixar de consumir totalmente produtos de origem animal, dada a



elevada palatabilidade dos mesmos, associada ao seu valor nutricional (Burkert et al., 2014), mas sim reduzir o seu consumo, quer por motivações associadas à saúde, ao ambiente, ou mesmo ao bem-estar animal (Pohjolainen et al., 2015).

Esta procura de mais alimentos vegetais, por parte de uma fração da população, juntamente com a preocupação de que esses alimentos sejam produzidos localmente e sem recurso a pesticidas (produção biológica), ou seja, de forma natural e sustentável, é uma oportunidade para a DM.

## 8. CONCLUSÕES

Consumir uma dieta saudável ao longo da vida ajuda a prevenir a desnutrição em todas as suas formas, bem como uma série de doenças. No entanto, o aumento da produção de alimentos processados, a rápida urbanização e a mudança no estilo de vida levaram a uma mudança nos padrões alimentares de grande parte da população. As pessoas consomem cada vez mais alimentos ricos em energia, gorduras, açúcares livres e sal/sódio e, muitas delas, não comem frutas, vegetais e outras fibras dietéticas nas quantidades adequadas. Na maioria dos países ocidentais, na Europa e nos Estados Unidos, as doenças crónicas relacionadas com a dieta representam a maior causa de morbilidade e mortalidade, e geralmente afetam 50-65% da população adulta (Cordain et al., 2005; Robertson et al., 2004; WHO - Regional Committee for Europe, 2014). A dieta e o estilo de vida ocidentais são a base de muitas das chamadas doenças da civilização, incluindo doença cardíaca coronária, obesidade, hipertensão, diabetes tipo 2, determinados tipos de cancro, doenças inflamatórias e osteoporose (Carrera-Bastos et al., 2011; Thorburn et al., 2014; Wilson et al., 2019). Por outro lado, essas mesmas tendências e os padrões de consumo e de produção de alimentos estão entre os mais importantes factores de pressão ambiental. Deste modo devem ser tomadas medidas urgentes no sentido de identificar padrões alimentares que melhorem a nutrição e, simultaneamente, reduzam os impactos ambientais (Wilson et al., 2019).

A dieta mediterrânea tem sido associada a uma série de benefícios para a saúde, incluindo redução do risco de mortalidade e menor incidência de doenças cardiovasculares (Trichopoulou et al., 2014). No entanto, apesar dos benefícios, bem documentados, da dieta mediterrânea, para o ambiente e para a saúde, vários estudos mostram um declínio na adesão a este padrão alimentar na área mediterrânea (CIHEAM & Food and Agricultural Organization to the United Nations (FAO), 2012). Por essa razão, os países mediterrâneos devem valorizá-la e promovê-la através da difusão de informações ao público e aos profissionais de saúde e do sector agrícola e agro-alimentar, pela difusão do conhecimento sobre os seus benefícios, a qualidade dos alimentos, práticas culinárias, estimulando um diálogo multidisciplinar entre a comunidade científica euro-mediterrânea, etc (CIHEAM & Food and Agricultural Organization to the United Nations (FAO), 2012, 2015). Também a existência de grupos de consumidores mais sensíveis para as questões de saúde, ambientais e de bem-estar animal, que procuram mais alternativas de base vegetal, pode e deve ser uma oportunidade para a DM conquistar as faixas etárias mais jovens.

Em conclusão, dado que a DM é benéfica para os indivíduos, para a saúde pública, para a economia da saúde e para o ambiente são necessárias iniciativas urgentes de políticas públicas de saúde e agrícolas e o desenvolvimento de indicadores e orientações que melhorem a sustentabilidade das dietas e dos sistemas de produção de alimentos, de forma

a ajudar a concretizar os ODS na área do Mediterrâneo e no Mundo (Breda et al., 2020). Com efeito, a demonstração das sinergias existentes entre biodiversidade, nutrição e sustentabilidade expressas pela Dieta Mediterrânea, com evidentes benefícios para as gerações presentes e futuras podem ser usadas para caracterizar dietas em outras culturas e zonas agroecológicas, identificar novos paradigmas de referência necessários para resolver os muitos desafios que a humanidade enfrenta (Burlingame & Dernini, 2011). A DM pode e deve funcionar como um bom modelo de dieta saudável e sustentável, exportável para outros territórios, mesmo fora do Mediterrâneo.

## 9. AGRADECIMENTOS

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito dos Projetos UIDB/05183/2020 e UIDB/04007/2020. Elsa Lamy agradece o apoio financeiro da Fundação para a Ciência e a Tecnologia na forma de contrato de investigador CEECIND/04397/2017.

## 10. REFERÊNCIAS

- Altomare, R., Cacciabauda, F., Damiano, G., Palumbo, V. D., Gioviale, M. C., Bellavia, M., Tomasello, G., & Lo Monte, A. I. (2013). The mediterranean diet: A history of health. In *Iranian Journal of Public Health* (Vol. 42, Issue 5).
- Andrade, V., Jorge, R., García-Conesa, M. T., Philippou, E., Massaro, M., Chervenkov, M., Ivanova, T., Maksimova, V., Smilkov, K., Ackova, D. G., Miloseva, L., Ruskovska, T., Deligiannidou, G. E., Kontogiorgis, C. A., & Pinto, P. (2020). Mediterranean diet adherence and subjective well-being in a sample of portuguese adults. *Nutrients*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/nu12123837>
- Angelidi, A. M., Kokkinos, A., Katechaki, E., Ros, E., & Mantzoros, C. S. (2021). Mediterranean diet as a nutritional approach for COVID-19. In *Metabolism: Clinical and Experimental* (Vol. 114). <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154407>
- Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., Medina, F. X., Battino, M., Belahsen, R., Miranda, G., Serra-Majem, L., & Mediterranean Diet Foundation Expert Group. (2011). Pirámide de dieta mediterránea hoy. Ciencia y actualizaciones culturales. *Public Health Nutrition*, 14(12A).
- Balanza, R., García-Lorda, P., Pérez-Rodrigo, C., Aranceta, J., Bonet, M. B., & Salas-Salvadó, J. (2007). Trends in food availability determined by the Food and Agriculture Organization's food balance sheets in Mediterranean Europe in comparison with other European areas. *Public Health Nutrition*, 10(2). <https://doi.org/10.1017/S1368980007246592>
- Barilla Foundation. (n.d.). *The Double Health and Climate Pyramid*.
- Baroni, L., Cenci, L., Tettamanti, M., & Berati, M. (2007). Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with different food production systems. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61(2). <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602522>
- Ben Hassen, T., El Bilali, H., & Allahyari, M. S. (2020). Impact of covid-19 on food behavior and consumption in qatar. *Sustainability (Switzerland)*, 12(17). <https://doi.org/10.3390/su12176973>

- Berry, E. M. (2019). Sustainable food systems and the mediterranean diet. *Nutrients*, 11(9). <https://doi.org/10.3390/nu11092229>
- Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A., Bonanni, A., Costanzo, S., De Lucia, F., Pounis, G., Zito, F., Donati, M. B., De Gaetano, G., & Iacoviello, L. (2013). Adherence to a Mediterranean diet is associated with a better health-related quality of life: A possible role of high dietary antioxidant content. *BMJ Open*, 3(8). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003003>
- Breda, J., Castro, L. S. N., Whiting, S., Williams, J., Jewell, J., Engesveen, K., & Wickramasinghe, K. (2020). Towards better nutrition in Europe: Evaluating progress and defining future directions. *Food Policy*, 96. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101887>
- Burkert, N. T., Muckenhuber, J., Großschädl, F., Rásky, É., & Freidl, W. (2014). Nutrition and health - The association between eating behavior and various health parameters: A matched sample study. *PLoS ONE*, 9(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088278>
- Burlingame, Barbara; (2012). Sustainable diets and biodiversity: Directions and solutions for policy, research and action. In *Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Bioversity International*.
- Burlingame, Barbara, & Dernini, S. (2011). Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. *Public Health Nutrition*. <https://doi.org/10.1017/S1368980011002527>
- Campbell, S. D. I., Brosnan, B. J., Chu, A. K. Y., Skeaff, C. M., Rehrer, N. J., Perry, T. L., & Peddie, M. C. (2018). Sedentary Behavior and Body Weight and Composition in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Studies. In *Sports Medicine* (Vol. 48, Issue 3). <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0828-6>
- Carlsson-Kanyama, A., & González, A. D. (2009). Potential contributions of food consumption patterns to climate change. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89(5). <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.26736AA>
- Carrera-Bastos, P., Fontes, O'Keefe, Lindeberg, & Cordain. (2011). The western diet and lifestyle and diseases of civilization. *Research Reports in Clinical Cardiology*. <https://doi.org/10.2147/rrcc.s16919>
- Castellini, G., Savarese, M., & Graffigna, G. (2021). The Impact of COVID-19 Outbreak in Italy on the Sustainable Food Consumption Intention From a "One Health" Perspective. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.622122>
- Chenarides, L., Grebitus, C., Lusk, J. L., & Printezis, I. (2021). Food consumption behavior during the COVID-19 pandemic. *Agribusiness*, 37(1). <https://doi.org/10.1002/agr.21679>
- CIHEAM, & Food and Agricultural Organization to the United Nations (FAO). (2012). Towards the Development of Guidelines for Improving the Sustainability of Diets and Food Consumption Patterns in the Mediterranean Area. *The Sustainability of Food Systems in the Mediterranean Area. Session 1, Food Systems and Sustainable Diets: The Mediterranean Diet as a Pilot Study*.
- CIHEAM, & Food and Agricultural Organization to the United Nations (FAO). (2015). Mediterranean food consumption patterns: diet, environment, society, economy and health. *A White Paper Priority 5 of Feeding Knowledge Progra*.

- Cordain, L., Eaton, S. B., Sebastian, A., Mann, N., Lindeberg, S., Watkins, B. A., O'Keefe, J. H., & Brand-Miller, J. (2005). Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 81(2), 341–354. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15699220>
- Cory, H., Passarelli, S., Szeto, J., Tamez, M., & Mattei, J. (2018). The Role of Polyphenols in Human Health and Food Systems: A Mini-Review. In *Frontiers in Nutrition* (Vol. 5). <https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00087>
- Csige, I., Ujvárosy, D., Szabó, Z., Lorincz, I., Paragh, G., Harangi, M., Somodi, S., & Santulli, G. (2018). The Impact of Obesity on the Cardiovascular System. In *Journal of Diabetes Research* (Vol. 2018). <https://doi.org/10.1155/2018/3407306>
- Da Rocha, B. R. S., Rico-Campà, A., Romanos-Nanclares, A., Ciriza, E., Barbosa, K. B. F., Martínez-González, M. Á., & Martín-Calvo, N. (2020). Adherence to Mediterranean diet is inversely associated with the consumption of ultra-processed foods among Spanish children: The SENDO project. *Public Health Nutrition*. <https://doi.org/10.1017/S1368980020001524>
- Da Silva, R., Bach-Faig, A., Raidó Quintana, B., Buckland, G., Vaz De Almeida, M. D., & Serra-Majem, L. (2009). Worldwide variation of adherence to the Mediterranean diet, in 1961-1965 and 2000-2003. *Public Health Nutrition*, 12(9 SPEC. ISSUE 9A). <https://doi.org/10.1017/S1368980009990541>
- Darmon, N., & Drewnowski, A. (2008). Does social class predict diet quality? In *American Journal of Clinical Nutrition* (Vol. 87, Issue 5). <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.5.1107>
- Dernini, S., & Berry, E. M. (2015). Mediterranean Diet: From a Healthy Diet to a Sustainable Dietary Pattern. *Frontiers in Nutrition*, 2. <https://doi.org/10.3389/fnut.2015.00015>
- Dernini, S., Meybeck, A., Burlingame, B., Gitz, V., Lacirignola, C., Debs, P., Capone, R., & El Bilali, H. (2013). Developing a methodological approach for assessing the sustainability of diets: The Mediterranean diet as a case study. *New Medit*, 12(3).
- DGS. (2017). *A roda da alimentação Mediterrânica*.
- Di Cesare, M., Sorić, M., Bovet, P., Miranda, J. J., Bhutta, Z., Stevens, G. A., Laxmaiah, A., Kengne, A. P., & Bentham, J. (2019). The epidemiological burden of obesity in childhood: A worldwide epidemic requiring urgent action. In *BMC Medicine* (Vol. 17, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1449-8>
- Direção-Geral da Saúde. (2017). Roda Da Alimentação Mediterrânica. In *Nutrimento*.
- Drewnowski, A., & Gomez-Carneros, C. (2000). Bitter taste, phytonutrients, and the consumer: A review. In *American Journal of Clinical Nutrition* (Vol. 72, Issue 6). <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.6.1424>
- Durão, C. R., Oliveira, J. F. S., & De Almeida, M. D. V. (2008). Portugal e o padrão alimentar mediterrânico. *Revista de Alimentacao Humana*, 14(3).
- Esposito, K., Maiorino, M. I., Ceriello, A., & Giugliano, D. (2010). Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: A systematic review. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 89, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.04.019>
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M.-I., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E.,

- Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M. A., Sorlí, J. V., Martínez, J. A., Fitó, M., Gea, A., ... Martínez-González, M. A. (2018). Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *New England Journal of Medicine*, 378(25). <https://doi.org/10.1056/nejmoa1800389>
- Fang, Z., & Cao, C. (2019). The state of food security and nutrition in the world 2019 . Building climate resilience for food security and nutrition. Rome: In *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, (Vol. 7, Issue 7).
- Fernández-Barrés, S., Romaguera, D., Valvi, D., Martínez, D., Vioque, J., Navarrete-Muñoz, E. M., Amiano, P., Gonzalez-Palacios, S., Guxens, M., Pereda, E., Riaño, I., Tardón, A., Iñiguez, C., Arija, V., Sunyer, J., & Vrijheid, M. (2016). Mediterranean dietary pattern in pregnant women and offspring risk of overweight and abdominal obesity in early childhood: The INMA birth cohort study. *Pediatric Obesity*, 11(6). <https://doi.org/10.1111/ijpo.12092>
- Garcia-Burgos, D., & Zamora, M. C. (2013). Facial affective reactions to bitter-tasting foods and body mass index in adults. *Appetite*, 71, 178–186. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.08.013>
- Garcia-Closas, R., Berenguer, A., & González, C. A. (2006). Changes in food supply in Mediterranean countries from 1961 to 2001. *Public Health Nutrition*, 9(1). <https://doi.org/10.1079/phn2005757>
- German, R. N., Thompson, C. E., & Benton, T. G. (2017). Relationships among multiple aspects of agriculture's environmental impact and productivity: A meta-analysis to guide sustainable agriculture. *Biological Reviews*, 92(2). <https://doi.org/10.1111/brv.12251>
- Giacosa, A., Barale, R., Bavaresco, L., Gatenby, P., Gerbi, V., Janssens, J., Johnston, B., Kas, K., La Vecchia, C., Mainguet, P., Morazzoni, P., Negri, E., Pelucchi, C., Pezzotti, M., & Rondanelli, M. (2013). Cancer prevention in Europe: The Mediterranean diet as a protective choice. In *European Journal of Cancer Prevention* (Vol. 22, Issue 1). <https://doi.org/10.1097/CEJ.0b013e328354d2d7>
- Godos, J., Castellano, S., & Marranzano, M. (2019). Adherence to a mediterranean dietary pattern is associated with higher quality of life in a cohort of Italian adults. *Nutrients*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/nu11050981>
- Gonzalez-Nahm, S., Mendez, M., Robinson, W., Murphy, S. K., Hoyo, C., Hogan, V., & Rowley, D. (2017). Low maternal adherence to a Mediterranean diet is associated with increase in methylation at the MEG3-IG differentially methylated region in female infants. *Environmental Epigenetics*, 3(2). <https://doi.org/10.1093/eep/dvx007>
- Greene, M. W., Roberts, A. P., & Frugé, A. D. (2021). Negative Association Between Mediterranean Diet Adherence and COVID-19 Cases and Related Deaths in Spain and 23 OECD Countries: An Ecological Study. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.591964>
- Gregório, M. J., Rodrigues, A. M., Eusébio, M., Sousa, R. D., Dias, S., André, B., Grønning, K., Coelho, P. S., Mendes, J. M., Graça, P., Espnes, G. A., Branco, J. C., & Canhão, H. (2017). Dietary Patterns Characterized by High Meat Consumption Are Associated with Other Unhealthy Life Styles and Depression Symptoms. *Frontiers in Nutrition*, 4. <https://doi.org/10.3389/fnut.2017.00025>

- Gross, L. S., Li, L., Ford, E. S., & Liu, S. (2004). Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of type 2 diabetes in the United States: An ecologic assessment. *American Journal of Clinical Nutrition*, 79(5). <https://doi.org/10.1093/ajcn/79.5.774>
- Grosso, G., Marventano, S., Giorgianni, G., Raciti, T., Galvano, F., & Mistretta, A. (2014). Mediterranean diet adherence rates in Sicily, southern Italy. *Public Health Nutrition*, 17(9). <https://doi.org/10.1017/S1368980013002188>
- Helsing, E. (1995). Traditional diets and disease patterns of the Mediterranean, circa 1960. In *American Journal of Clinical Nutrition* (Vol. 61, Issue 6 SUPPL.). <https://doi.org/10.1093/ajcn/61.6.1329S>
- Kosaka, S., Suda, K., Gunawan, B., Raksanagara, A., Watanabe, C., & Umezaki, M. (2018). Urban-rural difference in the determinants of dietary and energy intake patterns: A case study in west Java, Indonesia. *PLoS ONE*, 13(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197626>
- Lamy, E., Viegas, C., Rocha, A., Lucas, M. R., Tavares, S., Capela e Silva, F., Guedes, D., Laureati, M., Zian, Z., Salles Machado, A., Ellssel, P., Freyer, B., González-Rodrigo, E., Calzadilla, J., Majewski, E., Prazeres, I., Silva, V., Juračák, J., Platilová Vorlíčková, L., ... Anzman-Frasca, S. (2020). Changes in food behavior during COVID-19 pandemic: A cross-country study about changes in eating habits, motivations and food-related behaviors. *Eurosense 2020*.
- Lane, M. M., Davis, J. A., Beattie, S., Gómez-Donoso, C., Loughman, A., O'Neil, A., Jacka, F., Berk, M., Page, R., Marx, W., & Rocks, T. (2021). Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. In *Obesity Reviews* (Vol. 22, Issue 3). <https://doi.org/10.1111/obr.13146>
- Lavie, C. J., Laddu, D., Arena, R., Ortega, F. B., Alpert, M. A., & Kushner, R. F. (2018). Healthy Weight and Obesity Prevention: JACC Health Promotion Series. In *Journal of the American College of Cardiology* (Vol. 72, Issue 13). <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.1037>
- Leitner, D. R., Frühbeck, G., Yumuk, V., Schindler, K., Micic, D., Woodward, E., & Toplak, H. (2017). Obesity and type 2 diabetes: Two diseases with a need for combined treatment strategies - EASO can lead the way. *Obesity Facts*, 10(5). <https://doi.org/10.1159/000480525>
- Lieberman, H. R., Fulgoni, V. L., Agarwal, S., Pasiakos, S. M., & Berryman, C. E. (2020). Protein intake is more stable than carbohydrate or fat intake across various US demographic groups and international populations. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112(1), 180–186. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa044>
- Lopes, C., Torres, D., Oliveira, A., Severo, M., Alarcão, V., Guiomar, S., Mota, J., Teixeira, P., Rodrigues, S., Lobato, L., Magalhães, V., Correia, D., Pizarro, A., Marques, A., Vilela, S., Oliveira, L., Nicola, P., Soares, S., & Ramos, E. (2017). Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física - IAN-AF, 2015-2016. In *Relatório de resultados. Universidade do Porto* (Vol. 112, Issue 483).
- Louro, T., Simões, C., Penetra, M. J., Carreira, L., Castelo, P. M., Luis, H., Moreira, P., & Lamy, E. (2021). Relationship between mediterranean diet adherence and saliva composition. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041246>

- Lucas, M. R. (2006). *Handbook of Consumer Behaviour* (Agrimba (Ed.)). Universidade de Varsóvia, Polónia.
- Mall, R. K., Gupta, A., & Sonkar, G. (2017). Effect of Climate Change on Agricultural Crops. In *Current Developments in Biotechnology and Bioengineering: Crop Modification, Nutrition, and Food Production*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63661-4.00002-5>
- Martínez-González, M. A., Gea, A., & Ruiz-Canela, M. (2019). The Mediterranean Diet and Cardiovascular Health: A Critical Review. In *Circulation Research* (Vol. 124, Issue 5). <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313348>
- Maugeri, A., Barchitta, M., Fiore, V., Rosta, G., Favara, G., La Mastra, C., La Rosa, M. C., San Lio, R. M., & Agodi, A. (2019). Determinants of adherence to the mediterranean diet: Findings from a cross-sectional study in women from Southern Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph16162963>
- Mayén, A. L., Marques-Vidal, P., Paccaud, F., Bovet, P., & Stringhini, S. (2014). Socioeconomic determinants of dietary patterns in low- and middle-income countries: A systematic review. *American Journal of Clinical Nutrition*, 100(6). <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.089029>
- Mistretta, A., Marventano, S., Antoci, M., Cagnetti, A., Giogianni, G., Nolfo, F., Rametta, S., Pecora, G., & Marranzano, M. (2017). Mediterranean diet adherence and body composition among Southern Italian adolescents. *Obesity Research and Clinical Practice*, 11(2). <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2016.05.007>
- Moussavi, N., Gavino, V., & Receveur, O. (2008). Could the quality of dietary fat, and not just its quantity, be related to risk of obesity. In *Obesity* (Vol. 16, Issue 1). <https://doi.org/10.1038/oby.2007.14>
- Musaiger, A. O., Al-Hazzaa, H. M., Takruri, H. R., & Mokhatar, N. (2012). Change in nutrition and lifestyle in the eastern mediterranean region: Health impact. In *Journal of Nutrition and Metabolism* (Vol. 2012). <https://doi.org/10.1155/2012/436762>
- Nardone, A., Ronchi, B., Lacetera, N., Ranieri, M. S., & Bernabucci, U. (2010). Effects of climate changes on animal production and sustainability of livestock systems. *Livestock Science*, 130(1–3), 57–69. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2010.02.011>
- Naska, A., & Trichopoulou, A. (2014). Back to the future: The Mediterranean diet paradigm. In *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* (Vol. 24, Issue 3). <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2013.11.007>
- Nasreddine, L., Ayoub, J. J., & Al Jawaldeh, A. (2018). Review of the nutrition situation in the eastern mediterranean region. In *Eastern Mediterranean Health Journal* (Vol. 24, Issue 1). <https://doi.org/10.26719/2018.24.1.77>
- ONU. (2015). Resolution Adopted by the General Assembly on 25 September 2015. In *Sustainable Development Goals*. <https://doi.org/10.1002/9781119541851.app1>
- Organization, W. H. (2013). Noncommunicable diseases country profiles 2011. 2011. *Geneva: World Health Organization Google Scholar*.
- Ortega, F. B., Lavie, C. J., & Blair, S. N. (2016). Obesity and cardiovascular disease. In *Circulation Research* (Vol. 118, Issue 11).

<https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.115.306883>

- Pasquet, P., Oberti, B., El Ati, J., & Hladik, C. M. (2002). Relationships between threshold-based PROP sensitivity and food preferences of Tunisians. *Appetite*, 39(2). <https://doi.org/10.1006/appe.2002.0503>
- Perez-Araluce, R., Martinez-Gonzalez, M. A., Fernández-Lázaro, C. I., Bes-Rastrollo, M., Gea, A., & Carlos, S. (2021). Mediterranean diet and the risk of COVID-19 in the 'Seguimiento Universidad de Navarra' cohort. *Clinical Nutrition*. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.04.001>
- Pfeifer, D., Rešetar, J., Gajdoš Kljusurić, J., Panjkota Krbavčić, I., Vranešić Bender, D., Rodríguez-Pérez, C., Ruíz-López, M. D., & Šatalić, Z. (2021). Cooking at Home and Adherence to the Mediterranean Diet During the COVID-19 Confinement: The Experience From the Croatian COVIDiet Study. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.617721>
- Pinho, I., Franchini, B., & Rodrigues, S. (2016). Guia Alimentar Mediterrânico : Relatório justificativo do seu desenvolvimento. *Programa Nacional Para a Promoção Da Alimentação Saudável*.
- Pinho, I., Rodrigues, S., Franchini, B., & Graça, P. (2016). Padrão Alimentar Mediterrânico: Promotor De Saúde. *Direção-Geral Da Saúde Programa Nacional Para a Promoção Da Alimentação Saudável*.
- Poelman, M. P., Gillebaart, M., Schlinkert, C., Dijkstra, S. C., Derksen, E., Mensink, F., Hermans, R. C. J., Aardening, P., de Ridder, D., & de Vet, E. (2021). Eating behavior and food purchases during the COVID-19 lockdown: A cross-sectional study among adults in the Netherlands. *Appetite*, 157. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105002>
- Pohjolainen, P., Vinnari, M., & Jokinen, P. (2015). Consumers' perceived barriers to following a plant-based diet. *British Food Journal*, 117(3). <https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2013-0252>
- Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392). <https://doi.org/10.1126/science.aqa0216>
- Predieri, S., Sinesio, F., Monteleone, E., Spinelli, S., Cianciabella, M., Daniele, G. M., Dinnella, C., Gasperi, F., Endrizzi, I., Torri, L., Toschi, T. G., Bendini, A., Pagliarini, E., Cattaneo, C., Di Monaco, R., Vitaglione, P., Condelli, N., & Laureati, M. (2020). Gender, age, geographical area, food neophobia and their relationships with the adherence to the mediterranean diet: New insights from a large population cross-sectional study. *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/nu12061778>
- Robertson, A., Tirado, C., Lobstein, T., Jermini, M., Knai, C., Jensen, J. H., Ferro-Luzzi, A., & James, W. P. (2004). Food and health in Europe: a new basis for action. In *WHO regional publications. European series* (Issue 96).
- Rodríguez-Tadeo, A., Patiño-Villena, B., González Martínez-La Cuesta, E., Urquidez-Romero, R., & Ros Berruezo, G. (2018). Food neophobia, mediterranean diet adherence and acceptance of healthy foods prepared in gastronomic workshops by spanish students. *Nutricion Hospitalaria*, 35(3). <https://doi.org/10.20960/nh.1337>
- Rojas-Downing, M. M., Nejadhashemi, A. P., Harrigan, T., & Woznicki, S. A. (2017). Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. In *Climate Risk*



- Management* (Vol. 16). <https://doi.org/10.1016/j.crm.2017.02.001>
- Sáez-Almendros, S., Obrador, B., Bach-Faig, A., & Serra-Majem, L. (2013). Environmental footprints of Mediterranean versus Western dietary patterns: Beyond the health benefits of the Mediterranean diet. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/1476-069X-12-118>
- Schnabel, L., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Touvier, M., Srouf, B., Hercberg, S., Buscail, C., & Julia, C. (2019). Association between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality among Middle-aged Adults in France. *JAMA Internal Medicine*, 179(4). <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.7289>
- Schröder, H. (2007). Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. In *Journal of Nutritional Biochemistry* (Vol. 18, Issue 3). <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2006.05.006>
- Smith, D. L., & Almaraz, J. J. (2004). Climate change and crop production: Contributions, impacts, and adaptations. *Canadian Journal of Plant Pathology*, 26(3). <https://doi.org/10.1080/07060660409507142>
- Spencer, J. (2021). The sustainable development goals. In *Design for Global Challenges and Goals*. <https://doi.org/10.4324/9781003099680-3>
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L., de Vries, W., Vermeulen, S. J., Herrero, M., Carlson, K. M., Jonell, M., Troell, M., DeClerck, F., Gordon, L. J., Zurayk, R., Scarborough, P., Rayner, M., Loken, B., Fanzo, J., ... Willett, W. (2018). Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*, 562(7728). <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0594-0>
- Springmann, M., Mason-D'Croz, D., Robinson, S., Garnett, T., Godfray, H. C. J., Gollin, D., Rayner, M., Ballon, P., & Scarborough, P. (2016). Global and regional health effects of future food production under climate change: A modelling study. *The Lancet*, 387(10031). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01156-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01156-3)
- Taste matters: why we like the foods we do. (2012). *Choice Reviews Online*, 50(04). <https://doi.org/10.5860/choice.50-2058>
- Theodoridis, X., Grammatikopoulou, M. G., Gkiouras, K., Papadopoulou, S. E., Agorastou, T., Gkika, I., Maraki, M. I., Dardavessis, T., & Chourdakis, M. (2018). Food insecurity and Mediterranean diet adherence among Greek university students. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 28(5). <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2018.02.007>
- Thorburn, A. N., Macia, L., & Mackay, C. R. (2014). Diet, Metabolites, and "Western-Lifestyle" Inflammatory Diseases. In *Immunity* (Vol. 40, Issue 6). <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2014.05.014>
- Tong, T. Y. N., Imamura, F., Monsivais, P., Brage, S., Griffin, S. J., Wareham, N. J., & Forouhi, N. G. (2018). Dietary cost associated with adherence to the Mediterranean diet, and its variation by socio-economic factors in the UK Fenland Study. *British Journal of Nutrition*, 119(6). <https://doi.org/10.1017/S0007114517003993>
- Trichopoulou, A., Martínez-González, M. A., Tong, T. Y. N., Forouhi, N. G., Khandelwal, S., Prabhakaran, D., Mozaffarian, D., & de Lorgeril, M. (2014). Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: Views from experts around the world. *BMC Medicine*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-112>

- UNESCO. (n.d.). *Redesigning lifestyles, consumption and production through Education for Sustainable Development*. Retrieved April 10, 2021, from <https://en.unesco.org/news/redesigning-lifestyles-consumption-and-production-through-education-sustainable-development>
- UNESCO. (2021a). *Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12: Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis*.
- UNESCO. (2021b). *Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 2: Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável*.
- UNESCO. (2021c). *Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3: Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades*.
- United Nations. (2020). *United Nations Sustainable Development – 17 Goals to Transform Our World*. United Nations.
- Veček, N. N., Mucalo, L., Dragun, R., Miličević, T., Pribisalić, A., Patarčić, I., Hayward, C., Polašek, O., & Kolčić, I. (2020). The association between salt taste perception, mediterranean diet and metabolic syndrome: A cross-sectional study. *Nutrients*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/nu12041164>
- Waage, J., Banerji, R., Campbell, O., Chirwa, E., Collender, G., Dieltiens, V., Dorward, A., Godfrey-Faussett, P., Hanvoravongchai, P., Kingdon, G., Little, A., Mills, A., Mulholland, K., Mwinga, A., North, A., Patcharanarumol, W., Poulton, C., Tangcharoensathien, V., & Unterhalter, E. (2010). The millennium development goals: A cross-sectoral analysis and principles for goal setting after 2015: Lancet and London international development centre commission. In *The Lancet* (Vol. 376, Issue 9745). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61196-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61196-8)
- WHO - Regional Committee for Europe. (2014). European food and nutrition action plan 2015 – 2020. *Eur*.
- Widmer, R. J., Flammer, A. J., Lerman, L. O., & Lerman, A. (2015). The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. In *American Journal of Medicine* (Vol. 128, Issue 3). <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2014.10.014>
- Willett, W. C., Sacks, F., Trichopoulou, A., Drescher, G., Ferro-Luzzi, A., Helsing, E., & Trichopoulos, D. (1995). Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. In *American Journal of Clinical Nutrition* (Vol. 61, Issue 6 SUPPL.). <https://doi.org/10.1093/ajcn/61.6.1402S>
- Wilson, N., Cleghorn, C. L., Cobiac, L. J., Mizdrak, A., & Nghiem, N. (2019). Achieving Healthy and Sustainable Diets: A Review of the Results of Recent Mathematical Optimization Studies. In *Advances in Nutrition* (Vol. 10). <https://doi.org/10.1093/advances/nmz037>
- Wolfson, J. A., & Bleich, S. N. (2015). Is cooking at home associated with better diet quality or weight-loss intention? In *Public Health Nutrition* (Vol. 18, Issue 8). <https://doi.org/10.1017/S1368980014001943>
- Wolin, K. Y., Carson, K., & Colditz, G. A. (2010). Obesity and Cancer. *The Oncologist*, 15(6), 556–565. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2009-0285>