



# ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NA GRAVIDEZ

---

## 2021

# **Alimentação e Nutrição na Gravidez**

## 2021

#### FICHA TÉCNICA

Portugal. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde.  
Alimentação e Nutrição na Gravidez.  
Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2021.  
ISBN: 978-972-675-315-5

#### EDITOR

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

#### AUTOR

Diana Teixeira  
Raquel Marinho  
Inês Mota  
Inês Castela  
Juliana Moraes  
Diogo Pestana  
Conceição Calhau  
Sofia Mendes de Sousa  
Margarida Bica  
Sofia Lopes  
Pedro Nabais  
Filipa Melo de Vasconcelos  
Pedro Moreira  
Pedro Graça  
Maria João Gregório

Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável  
Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

Lisboa, março 2021

# Índice

<b>Resumo em Linguagem Clara</b>	7
<b>Summary in Plain Language</b>	7
<b>Introdução</b>	8
<b>1. Programação metabólica e os efeitos inter-geracionais</b>	10
<b>2. Estado nutricional na preconcepção e ganho de peso durante a gravidez e lactação</b>	12
2.1 Obesidade na preconcepção e o seu impacto na saúde materno-infantil	13
2.2 Recomendações para o ganho de peso durante a gravidez e lactação	15
<b>3. Alimentação e nutrição na gravidez</b>	18
3.1 Necessidades energéticas e nutricionais na gravidez e respetivas recomendações alimentares	20
3.2 Alimentação e nutrição na gravidez para situações específicas	38
3.2.1 Recomendações nutricionais na gravidez múltipla	38
3.2.2 Gravidez após cirurgia bariátrica: algumas considerações sobre o estado nutricional	39
3.2.3 Alimentação e nutrição na gravidez da mulher que segue um padrão alimentar vegetariano	40
3.3 Ingestão de cafeína e álcool na gravidez	43
3.4 Suplementação nutricional na preconcepção, gravidez e lactação	45
<b>4. Alimentação e nutrição na lactação</b>	48
4.1 Ingestão de cafeína e álcool na lactação	50
<b>5. O aconselhamento para hábitos alimentares saudáveis no contexto dos cuidados pré-natais</b>	51
<b>6. Segurança alimentar na gravidez</b>	53
6.1 Metilmercúrio e recomendações para o consumo de pescado na preconcepção, gravidez e lactação	56
6.2 Efeitos da exposição a alteradores endócrinos na preconcepção e gestação	59
<b>7. Problemas relacionados com a alimentação na gravidez: como combatê-los?</b>	63
<b>8. Considerações finais</b>	66
<b>9. Referências Bibliográficas</b>	67
<b>Anexos</b>	75
Anexo 1 . Recomendações nutricionais para a gravidez e lactação	75
Anexo 2 . Links para os diferentes pareceres científicos sobre os DRVs	77
Anexo 3 . Guia de aconselhamento “10 Recomendações para uma Alimentação Saudável e Segura na Gravidez”	78
Anexo 4 . Guia informativo “Quais os nutrientes importantes para a mulher grávida?”	79

## Índice de Tabelas

Tabela 1. <b>Riscos associados à obesidade na preconcepção e gravidez, para a mulher e filho [37, 44, 45].</b>	13
Tabela 2. <b>Porções e equivalentes para cada um dos grupos da Roda dos Alimentos aconselhadas por dia [96] e para o grupo dos frutos oleaginosos.</b>	36
Tabela 3. <b>Recomendações de ganho de peso gestacional para gêmeos [53].</b>	39
Tabela 4. <b>Recomendações nutricionais para gravidez múltipla de dois fetos [25, 58, 100, 103].</b>	39
Tabela 5. <b>Potenciais défices nutricionais associados ao tipo de padrão alimentar vegetariano (adaptado de Fewtrell e colaboradores [109]).</b>	40
Tabela 6. <b>Fontes de cafeína [118].</b>	44
Tabela 7. <b>Suplementação nutricional na preconcepção, gravidez e lactação.</b>	46
Tabela 8. <b>Segurança alimentar na gravidez [70, 141-147].</b>	53
Tabela 9. <b>Frequência com que uma grávida pode comer diferentes tipos de peixes, crustáceos e cefalópodes.</b>	59

## Índice de Figuras

Figura 1. <b>Esquema representativo da “programação metabólica”, assente no princípio de que exposições ambientais em períodos críticos ou sensíveis do desenvolvimento podem programar a saúde e/ou a doença do indivíduo no futuro. O ambiente nutricional e metabólico materno, a exposição a poluentes ambientais durante o desenvolvimento fetal e a influência de fatores pré e pós-natais podem interferir na saúde metabólica da segunda geração e nas gerações futuras.</b>	10
Figura 2. <b>Modelo conceptual da relação entre as intervenções para a melhoria do estado nutricional materno e os resultados maternos e infantis. Adaptado de Barker e colaboradores [52].</b>	15
Figura 3. <b>Recomendações para o aumento de peso ideal durante a gravidez [54].</b>	16
Figura 4. <b>Recomendações nutricionais na mulher. b 1º trimestre; c 2º trimestre; d 3º trimestre.</b>	19
Figura 5. <b>Fontes alimentares de ácido fólico [72].</b>	24
Figura 6. <b>Fontes alimentares de vitamina C [72].</b>	25
Figura 7. <b>Fontes alimentares de cálcio [72].</b>	27
Figura 8. <b>Fontes alimentares de ferro [72].</b>	28
Figura 9. <b>Fontes alimentares de magnésio [72].</b>	29
Figura 10. <b>Fontes alimentares de iodo [89].</b>	30
Figura 11. <b>Fontes alimentares de zinco [72].</b>	31
Figura 12. <b>Fontes alimentares de cobre [91].</b>	32
Figura 13. <b>Fontes alimentares de selénio [91].</b>	32
Figura 14. <b>Planos alimentares para mulher em idade fértil e para o 1º e 2º/3º trimestres da gravidez.</b>	35
Figura 15. <b>Exemplo de um dia alimentar por trimestre para uma mulher com 60 kg e 1,65 m.</b>	37
Figura 16. <b>A promoção de hábitos alimentares adequados e a melhoria do estado nutricional no contexto dos cuidados pré-natais.</b>	52

## Abreviaturas

<b>AI</b>	<i>Adequate Intake</i> (Ingestão Adequada)
<b>AR</b>	<i>Average Requirement</i> (Necessidades Nutricionais Médias)
<b>ASAE</b>	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
<b>BGYR</b>	<i>Bypass</i> Gástrico em Y de Roux
<b>DGS</b>	Direção-Geral da Saúde
<b>DHA</b>	Ácido Docosahexanóico
<b>EFSA</b>	<i>European Food Safety Authority</i> (Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos)
<b>EPA</b>	Ácido Ecosapentahenóico
<b>FDA</b>	<i>U.S. Food and Drug Administration</i>
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>IOM/FNB</b>	<i>Institute of Medicine / Food and Nutrition Board</i>
<b>LCPUFA</b>	<i>Long Chain Polysaturated Fatty Acids</i> (Ácidos Gordos Poliinsaturados de Cadeia Longa)
<b>MPs</b>	Microplásticos
<b>MUFA</b>	<i>Monounsaturated Fatty Acids</i> (Ácidos Gordos Monoinsaturados)
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>PCB</b>	Policlorobifenilos
<b>PRI</b>	<i>Population Reference Intakes</i> (Ingestão de Referência Populacional)
<b>RI</b>	<i>Reference Intake Ranges for Macronutrients</i> (Intervalo de Referência para a Ingestão de Macronutrientes)
<b>TWI</b>	<i>Tolerable Weekly Intake</i> (Consumo Semanal Tolerável)
<b>UI</b>	Unidades Internacionais
<b>UL</b>	<i>Tolerable Upper Intake Level</i> (Nível Máximo de Ingestão Tolerável)
<b>VET</b>	Valor Energético Total
<b>VLRT</b>	Valor Limiar de Referência Toxicológico

## Resumo em Linguagem Clara

Os hábitos alimentares e o estilo de vida antes e durante a gravidez, lactação, e primeira infância induzem efeitos a longo prazo na saúde da criança, incluindo o risco de doenças crônicas, como a obesidade. Assim, otimizar o estado nutricional precocemente pode ter benefícios a longo prazo, pelo que é necessário que os profissionais de saúde e as mulheres grávidas ou em fase de concepção tenham o melhor conhecimento sobre a alimentação e nutrição adequadas durante a gravidez.

Este manual corresponde a uma atualização do documento “Alimentação e Nutrição na Gravidez”, publicado pelo Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável (PNPAS) em 2015, onde foram incluídas as mais recentes recomendações em macro e micronutrientes durante a gravidez e a lactação da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos. Foram acrescentadas recomendações para situações específicas, como por exemplo gestações múltiplas e para mulheres que seguem um padrão alimentar vegetariano. Mais ainda, nesta nova edição do manual destaca-se a obesidade na concepção e na gravidez e os cuidados de segurança alimentar a ter durante a gravidez. Por último foram desenvolvidas algumas ferramentas de apoio que podem ser utilizadas para a promoção da alimentação e nutrição adequadas a mulheres na gravidez e lactação.

Trata-se de um documento de cariz essencialmente técnico, mas no final de cada capítulo ou subcapítulo é apresentado um resumo com a informação a reter e com interesse para a mulher grávida.

## Summary in Plain Language

Eating habits and lifestyle before and during pregnancy, lactation, and early childhood induce long-term effects on the child's health, including the risk for chronic diseases such as obesity. Thus, optimizing early the nutritional status can have long-term benefits, so it is necessary that health professionals and pregnant or preconception women have the best knowledge about adequate food and nutrition for pregnancy.

This book represents an update of the document “Food and Nutrition in Pregnancy”, published by the National Healthy Eating Promotion Program (PNPAS) in 2015, where the most recent macro and micronutrients recommendations during pregnancy and lactation by the European Food Safety Authority were used. Recommendations have also been added for specific situations, such as multiple pregnancies and for women who follow a vegetarian dietary pattern. Furthermore, it is highlighted obesity in preconception and pregnancy, as well as the food safety precautions to be taken during pregnancy. Finally, some support tools have been developed that can be used to promote adequate food and nutrition for women in pregnancy and lactation.

It is essentially a technical document, but at the end of each chapter or sub-chapter is presented a summary with the information to be kept and of interest to the pregnant woman.

# Introdução

A garantia da saúde materno-infantil é um tema prioritário para a Organização Mundial da Saúde (OMS) [1, 2] e também para o Plano Nacional de Saúde em Portugal [3].

Apesar de ao longo dos últimos anos se terem verificado ganhos de saúde significativos no que toca à saúde materno-infantil, nomeadamente nos resultados materno-infantis imediatos e nas complicações associadas à gravidez (mortalidade materna e mortalidade infantil durante o primeiro ano de vida), existe ainda um grande potencial de melhorar muitos outros indicadores de saúde e de qualidade de vida a longo prazo. Para o efeito, a otimização do estado nutricional das mães durante o período de preconceção, gravidez e lactação é determinante.

Apesar da importância da alimentação e nutrição adequadas ao longo de todas as fases do ciclo de vida, existem períodos que são considerados como janelas de oportunidade, nos quais a gravidez se enquadra.

A evidência mais recente tem vindo a mostrar que os hábitos alimentares e o estilo de vida antes e durante a gravidez, lactação, e primeira infância [4] induzem efeitos a longo prazo na saúde da criança, incluindo o risco de doenças crónicas, como obesidade e outras doenças associadas à alimentação, nomeadamente a diabetes e as doenças cardiovasculares [5-9]. Este princípio é conhecido como “Programação metabólica precoce da saúde e doença a longo prazo” ou “Origens do desenvolvimento da saúde e doença do adulto” [10].

Sustentada pelo conhecimento atualmente existente, a OMS nos seus relatórios *Ending Childhood Obesity* [11] e *Good Maternal Nutrition The best start in life* [2] ressalva existirem oportunidades particulares para a prevenção da obesidade e de doenças crónicas não transmissíveis antes e durante a gravidez, na infância precoce e na adolescência que, nas raparigas, é considerada um período preconcepcional.

Assim, otimizar o estado nutricional precocemente pode ter benefícios a longo prazo para a reserva biológica e resiliência metabólica. Uma maior atenção e intervenção a este nível é a chave para maximizar o potencial da saúde humana. Pela primeira vez na história moderna, espera-se que a geração atual tenha uma menor esperança de vida e uma maior perda de anos de vida saudável do que os seus pais, em parte devido ao aumento da carga da doença associada às doenças crónicas potencialmente relacionadas aos hábitos alimentares inadequados ao longo do ciclo de vida.

Acresce ainda o facto das necessidades nutricionais durante a gravidez e lactação diferirem das necessidades nutricionais de mulheres em idade fértil, o que requer um planeamento diferente da alimentação para esta fase do ciclo de vida.

É neste contexto que se entende ser necessário que os profissionais de saúde e as mulheres grávidas ou em fase de preconceção tenham o melhor conhecimento sobre a alimentação e nutrição adequadas para a gravidez.

Este manual corresponde a uma atualização do documento “Alimentação e Nutrição na Gravidez” publicado pelo PNPAS em 2015 e dá continuidade ao esforço conduzido para fornecer informação de qualidade sobre a alimentação e nutrição durante a preconceção, gravidez e lactação. Pretende capacitar mulheres em idade fértil, grávidas ou lactantes e os profissionais de saúde com ferramentas que garantam a otimização do estado nutricional e a promoção da alimentação saudável para obter e manter os melhores resultados em saúde materno-infantil que resultem numa melhor saúde das gerações futuras.

Nesta 2ª edição do manual, foram revistas as necessidades em macro e micronutrientes durante a gravidez e a lactação, apresentando-se as recomendações mais recentes da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) e foram acrescentadas recomendações nutricionais e alimentares para situações específicas como por exemplo gestações múltiplas e para mulheres que seguem um padrão alimentar vegetariano. Foram abordados ainda outros tópicos, nomeadamente a obesidade na preconcepção e na gravidez e os cuidados de segurança alimentar a ter durante a gravidez. Por último foram também desenvolvidas algumas ferramentas de apoio que podem ser utilizadas para a promoção da alimentação e nutrição adequadas a mulheres na gravidez e lactação.

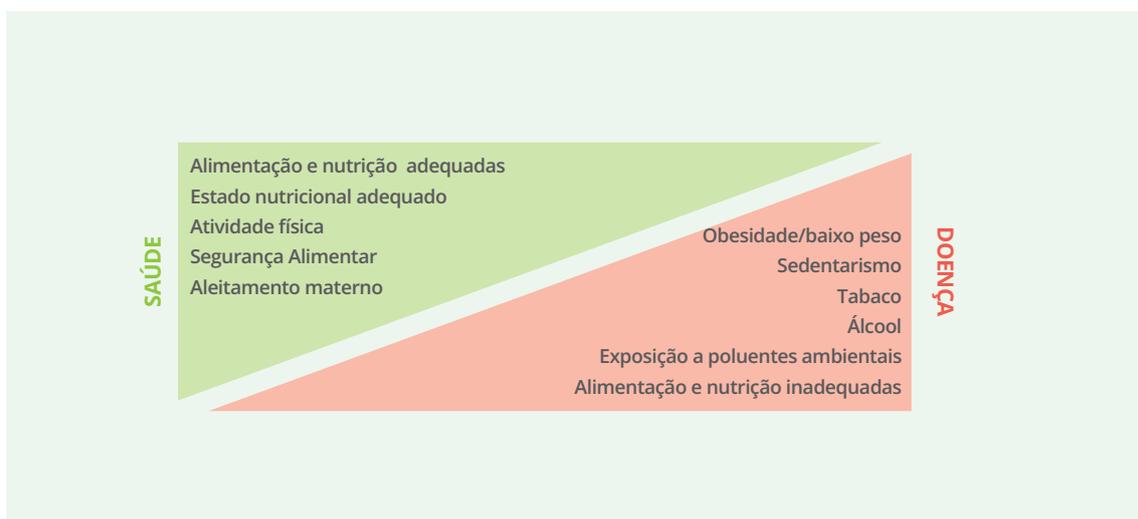
De referir que este manual é um documento de cariz essencialmente técnico, porém no final de cada capítulo ou subcapítulo é sempre apresentado um resumo com a informação a reter e com interesse para a mulher grávida.

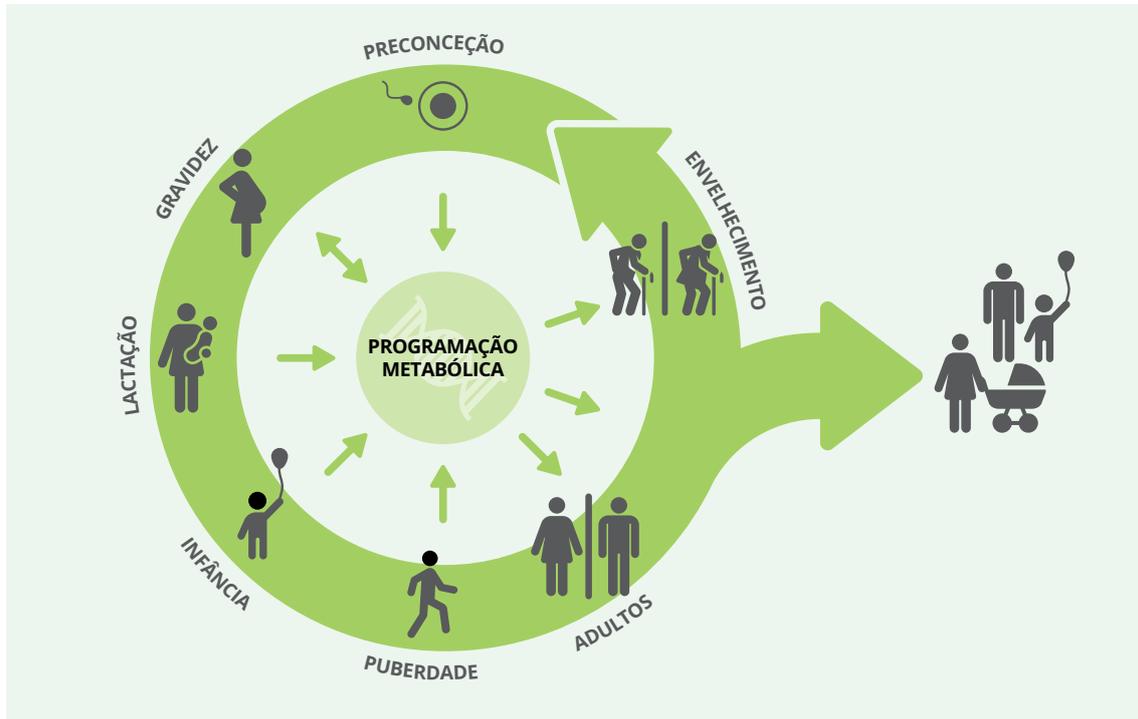
# 1. Programação metabólica e os efeitos inter-geracionais

Na década de 1980, a investigação do epidemiologista britânico David Barker e colegas [12] alavancou o aumento do conhecimento sobre aquela que era então chamada de “hipótese da origem fetal” da doença crónica. Estes autores verificaram que a subnutrição materna durante o desenvolvimento fetal levou à diminuição do crescimento intrauterino e que este ambiente de subnutrição também contribuiu para a diminuição da função de órgãos-chave, alterando os mecanismos metabólicos de *feedback* negativo, e aumentando a vulnerabilidade a fatores ambientais adversos na vida futura. Esta teoria de Barker foi mais tarde desafiada por Cole [13] que verificou nos seus estudos uma associação entre o baixo crescimento fetal, a recuperação precoce do crescimento pós-natal chamada *catch-up growth* na descendência e o desenvolvimento de doença metabólica na vida adulta. O desequilíbrio entre o ambiente nutricional pré e pós-natal pode acelerar o crescimento após o nascimento e conduzir ao aumento do risco de obesidade e outras doenças crónicas, nomeadamente aquando da exposição a ambientes obesogénicos.

Ao longo do tempo, estes pressupostos foram consolidados no conceito das origens de desenvolvimento da saúde e doença. E hoje é robusta a evidência de que a “programação metabólica”, se baseia no princípio de que exposições ambientais no início da vida programam o desenvolvimento, o metabolismo e a saúde do indivíduo no futuro. São conhecidos vários fatores ambientais com efeito de programação, nomeadamente a nutrição materna, a exposição materna a alteradores endócrinos e o tabagismo. Destes a nutrição materna é determinante, o que levou à proposta de um novo conceito - “programação nutricional metabólica” - que se baseia no princípio de que exposições nutricionais precoces em períodos críticos ou sensíveis do desenvolvimento, e através da programação fetal, têm efeito na saúde metabólica a longo prazo [9]. Contudo, a totalidade dos mecanismos associados à “programação nutricional metabólica” permanecem por esclarecer, pela complexidade das relações entre o ambiente nutricional e metabólico materno, o desenvolvimento fetal e a influência de fatores pós-natais, na saúde metabólica da segunda geração [14] (Figura 1).

Figura 1. **Esquema representativo da “programação metabólica”, assente no princípio de que exposições ambientais em períodos críticos ou sensíveis do desenvolvimento podem programar a saúde e/ou a doença do indivíduo no futuro. O ambiente nutricional e metabólico materno, a exposição a poluentes ambientais durante o desenvolvimento fetal e a influência de fatores pré e pós-natais podem interferir na saúde metabólica da segunda geração e nas gerações futuras.**





A maioria dos estudos publicados que abordam os mecanismos implicados na programação metabólica das doenças crônicas não transmissíveis reportam situações de desnutrição materna [2]. A análise de diferentes estudos permite inferir que a baixa ingestão proteica materna e a inadequação nutricional para diferentes micronutrientes estão associadas à programação epigenética nutricional da obesidade [2, 15]. No entanto, a crescente prevalência da obesidade e de outras doenças crônicas não transmissíveis, juntamente com as consequências inter-geracionais e implicações para a saúde pública, promoveram o aumento do interesse na comunidade científica pelo estudo das alterações epigenéticas na relação entre obesidade materna e a obesidade da descendência [2, 5, 16, 17].

Assim, hoje a evidência sugere uma relação em U entre a ingestão nutricional materna e as adaptações fenotípicas na descendência, isto é, quer a privação de nutrientes quer o seu excesso *in utero* podem alterar os padrões de crescimento do feto e resultar num aumento do risco de obesidade e alterações metabólicas na descendência [2, 18-20].



### INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

A suscetibilidade para o desenvolvimento de doenças como a obesidade na vida adulta é pré-determinada numa fase muito precoce do ciclo de vida, ainda no útero da mãe. A sua alimentação e estilo de vida antes de engravidar e durante a gravidez podem influenciar não só a sua saúde e fertilidade, mas também podem afetar o crescimento e a saúde do seu filho a longo prazo.

## 2. Estado nutricional na preconcepção e ganho de peso durante a gravidez e lactação

Uma mulher saudável no momento da concepção tem mais probabilidade de ter uma gravidez bem-sucedida e um filho saudável. Por seu lado, a má-nutrição (alterações nutricionais como a pré-obesidade, a obesidade e a desnutrição/baixo peso) materna no momento da gravidez tem vindo a ser associada a um aumento do risco de complicações em diferentes *outcomes* materno-fetais, nomeadamente pré-eclampsia, diabetes gestacional, macrossomia (mais de 4000 g ao nascimento), malformações congénitas, morte fetal, baixo peso ao nascimento, insucesso no aleitamento materno e mortalidade materna, bem como a programação metabólica para a doença na vida adulta do recém-nascido. Considera-se, portanto, que o período preconcepcional constitui uma janela de oportunidade para a avaliação e intervenção precoce na melhoria da fisiologia, do metabolismo, da composição corporal e do estado nutricional maternos, perspetivando uma melhoria em muitos indicadores de saúde durante a gravidez e a garantia de melhores indicadores de saúde e de qualidade de vida a longo prazo nas futuras gerações. Mais ainda, a evidência sugere que a otimização do estado nutricional e a gestão adequada do peso durante a gravidez e lactação podem constituir estratégias custo-efetivas para a prevenção das doenças crónicas não transmissíveis com etiologia nos hábitos alimentares inadequados [21]. Tudo isto impõe a necessidade da conceptualização de uma intervenção promotora da saúde da mulher e a sua vigilância, numa perspetiva preconcepcional.

O peso da preconcepção e o ganho de peso durante a gravidez estão correlacionados. As mulheres com um Índice de Massa Corporal (IMC) na preconcepção elevado tendem a ganhar mais peso na gravidez e a ter recém-nascidos mais pesados [22]. Por outro lado, mulheres com um IMC na preconcepção baixo são mais dependentes da sua ingestão nutricional durante a gravidez para atingir um bom ganho de peso. Nessas mulheres há uma associação entre o peso ao nascimento e a ingestão de micronutrientes, particularmente zinco, cálcio e magnésio, o que sugere que um ou mais micronutrientes podem ser um fator limitante para o crescimento fetal [23].

As mulheres que adotam dietas restritivas com o objetivo de controlar o peso, com comportamentos aditivos (incluindo álcool, tabaco e drogas ilícitas), e que apresentam um nível socioeconómico e educacional mais baixo têm maior risco de ter um baixo IMC na preconcepção. As mulheres com um ganho de peso corporal baixo são habitualmente jovens, baixas, magras, com menor escolaridade e fumadoras. Um baixo ganho de peso corporal está associado ao aumento do risco de atraso de crescimento intrauterino e mortalidade perinatal.

Por seu lado, mulheres mais altas, com peso corporal elevado, primíparas (grávidas pela primeira vez) e com hipertensão apresentam frequentemente um ganho de peso corporal mais alto. O elevado ganho de peso corporal está associado a macrossomia fetal e, secundariamente, com o aumento do risco de complicações na vida adulta [24].

Alguns grupos de mulheres, incluindo adolescentes, mulheres com baixo peso ou com pré-obesidade/obesidade antes da gravidez, mulheres com história atual ou anterior de doença do comportamento alimentar ou restrição alimentar e mulheres em tratamento para a cessação tabágica, podem requerer um maior esclarecimento e maior vigilância relativamente ao ganho de peso e ingestão energética durante a gravidez [25].

Assim recomenda-se a avaliação do IMC em todas as mulheres em idade fértil ou que pretendam engravidar. Isto permitirá uma identificação precoce das mulheres com extremos de IMC que devem ser encaminhadas para os cuidados especializados em nutrição para aconselhamento nutricional e ganho de peso adequado na gravidez. No entanto, a monitorização do peso corporal deve ser realizada com cuidado para evitar um efeito negativo na imagem corporal ou criar preocupações injustificadas [25].

## 2.1 Obesidade na preconção e o seu impacto na saúde materno-infantil

A prevalência de obesidade em idade reprodutiva e em mulheres grávidas varia amplamente, dependendo da definição usada, do ano e das características da população de estudo, mas aumentou em concordância com o aumento da prevalência de obesidade na população em geral [26-28] e prevê-se que continue a aumentar.

O tecido adiposo é um órgão endócrino ativo. Quando presente em excesso, pode ter efeitos de desregulação nas vias metabólicas, vasculares e, particularmente, inflamatórias em muitos sistemas orgânicos durante a gravidez e, portanto, afetar os resultados obstétricos [29, 30]. Por exemplo, a resistência à insulina associada à obesidade e o estado inflamatório de baixo grau podem afetar o crescimento e a função da placenta [31] e têm sido associados ao desenvolvimento de pré-eclampsia [32, 33]. A observação de que algumas complicações na gravidez relacionadas com a obesidade aumentam com o aumento da gravidade da doença, apoia o papel fundamental da obesidade na etiologia das mesmas [34].

A obesidade materna pode afetar a saúde metabólica na descendência a longo prazo como resultado de alterações epigenéticas induzidas pela exposição fetal e durante o desenvolvimento intrauterino a níveis aumentados de glicose, insulina, lípidos e citocinas inflamatórias. Estes efeitos *in utero* podem causar mudanças permanentes ou transitórias na programação metabólica, levando a efeitos adversos na saúde na vida adulta [35, 36].

Uma meta-análise recente que avaliou 62 mil mães, pertencentes a 37 coortes de nascimento incluindo a coorte portuguesa Geração XXI, verificou uma associação positiva entre o IMC da mãe antes da gravidez e o desenvolvimento de obesidade na criança. Os autores verificaram ainda que esta associação aumenta ao longo da infância, sendo evidente a partir dos 10 anos de idade e na adolescência. Mais ainda conclui-se que 22 a 42% dos casos de pré-obesidade e obesidade infantil eram atribuíveis ao excesso de peso incluindo obesidade materna [37].

Estudos epidemiológicos sugerem que a obesidade prévia ou durante a gravidez está associada a complicações, incluindo: deficiências múltiplas de micronutrientes (ferro, folato, iodo, zinco e vitaminas A,  $\beta$ -caroteno, B12, C e D) [2], hipertensão e pré-eclampsia; diabetes gestacional [38]; hemorragia pós-parto [39]; baixo peso ao nascimento [40]; macrossomia [41]; maior incidência de anomalias congénitas; aumento do risco desenvolvimento de obesidade vida adulta [21]; complicações metabólicas diabetes *mellitus* tipo I [42] e diabetes *mellitus* tipo II e, possivelmente, asma [2, 43] (Tabela 1).

Tabela 1. **Riscos associados à obesidade na preconção e gravidez, para a mulher e filho [37, 44, 45].**

	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Odds ratios (IC 95%)
<b>RISCO MATERNO</b>		
Diabetes gestacional	30-35	3,01 (2,34-3,87)
	>35	5,55 (4,27-7,21)
Hipertensão arterial e Pré-eclampsia	30-34,9	2,68 (2,40-3,00)
	≥ 35	3,43 (2,59-4,55)
Cesariana	> 35	2,05 (1,86-2,27)
	> 40	2,89 (2,28-3,79)
Parto pré-termo (<33 semanas)	≥ 34,9	1,49 (0,89-2,50)
	≥ 40	2,02 (1,24-3,29)

	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Odds ratios (IC 95%)
<b>MALFORMAÇÕES DO FETO</b>		
Defeitos do tubo neural	≥ 30	1,87 (1,62–2,15)
Espinha bífida	≥ 30	2,24 (1,86–2,69)
Anomalia cardiovascular	≥ 30	1,30 (1,12–1,51)
Fenda palatina	≥ 30	1,23 (1,03–1,47)
Lábio leporino + fenda palatina	≥ 30	1,20 (1,03–1,40)
Atrésia anorretal	≥ 30	1,48 (1,12–1,97)
Hidrocefalia	≥ 30	1,68 (1,19–2,36)
<b>ESTADO NUTRICIONAL DA CRIANÇA E ADOLESCENTE</b>		
Excesso de peso em crianças dos 2–5 anos	25,0–29,9	1,66 (1,56–1,78)
	≥ 30	2,43 (2,24–2,64)
Excesso de peso em crianças dos 5–10 anos	25,0–29,9	1,91 (1,85–1,98)
	≥ 30	3,12 (2,98–3,27)
Excesso de peso em adolescentes 10–18 anos	25,0–29,9	2,28 (2,08–2,50)
	≥ 30	4,47 (3,99–5,23)

IC, intervalo de confiança; IMC, índice de massa corporal

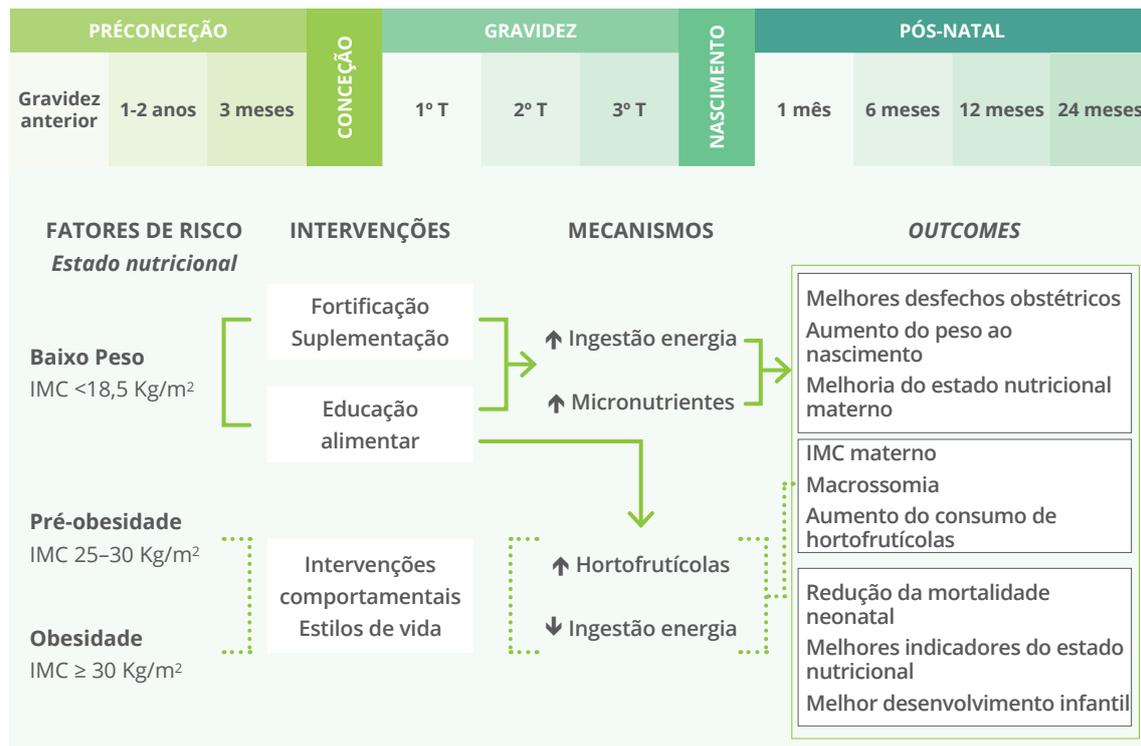
Por fim, vários estudos têm demonstrado que mulheres com obesidade apresentam uma menor prevalência de lactação imediatamente após o parto e amamentam por períodos mais curtos em comparação com mulheres com peso adequado para a altura, o que pode constituir mais um motivo de incentivo à mudança do comportamento alimentar [46].

Devido ao aumento da prevalência de obesidade entre mulheres em todo o mundo [37] e às recomendações para limitar o ganho de peso, vários estudos de intervenção foram realizados na tentativa de encontrar padrões alimentares e de atividade física adequados para reduzir o ganho de peso e melhorar os resultados de saúde. Resultados recentes do estudo *Mediterranean-style diet in pregnant women with metabolic risk factors* (ESTEEM) [47], um estudo de intervenção, multicêntrico que seguiu 1252 mulheres com risco elevado de complicações, mostraram que a dieta mediterrânea durante a gravidez tem o potencial de reduzir o ganho de peso na gestação e o risco de diabetes gestacional. O estudo sugere que uma dieta mediterrânea pode ser uma intervenção eficaz para mulheres que entram na gravidez com obesidade preexistente, hipertensão arterial ou dislipidemia.

Assim, a otimização do estado nutricional e o ganho de peso adequado podem constituir uma estratégia para prevenir o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis com etiologia nos hábitos alimentares inadequados [21], o que impõe a necessidade da conceptualização de intervenções numa perspectiva preconcepcional (Figura 2). Dado que nos países de maior rendimento é relativamente elevada a percentagem de mulheres jovens que no período preconcepção apresenta excesso de peso ou obesidade, consumo de bebidas alcoólicas ou tabaco e é muito baixa a percentagem de mulheres a ingerir a quantidade adequada de fruta e hortícolas, o tempo que é exigido para corrigir estas condições tem estimulado a considerar uma redefinição do tradicional período de preconcepção para janelas de correção destas condições que podem chegar a 12-24 meses antes da concepção [48]. Sabe-se que as mulheres que iniciam a gravidez com hábitos alimentares inadequados e reservas de micronutrientes limitadas, têm piores indicadores obstétricos. A evidência sugere também que intervenções que melhoram o estado nutricional materno constituem meios eficazes e sustentáveis para alcançar ganhos em saúde e reduzir as desigualdades na saúde das

gerações futuras [2]. Uma revisão sistemática com meta-análise sugere que a intervenção alimentar durante a gravidez é segura e custo-efetiva para limitar o ganho excessivo de peso durante a gravidez, melhorar a saúde materno-infantil e reduzir o risco de diabetes gestacional, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, parto prematuro [49], aborto [50] e alterações metabólicas [51].

Figura 2. **Modelo conceptual da relação entre as intervenções para a melhoria do estado nutricional materno e os resultados maternos e infantis. Adaptado de Barker e colaboradores [52].**



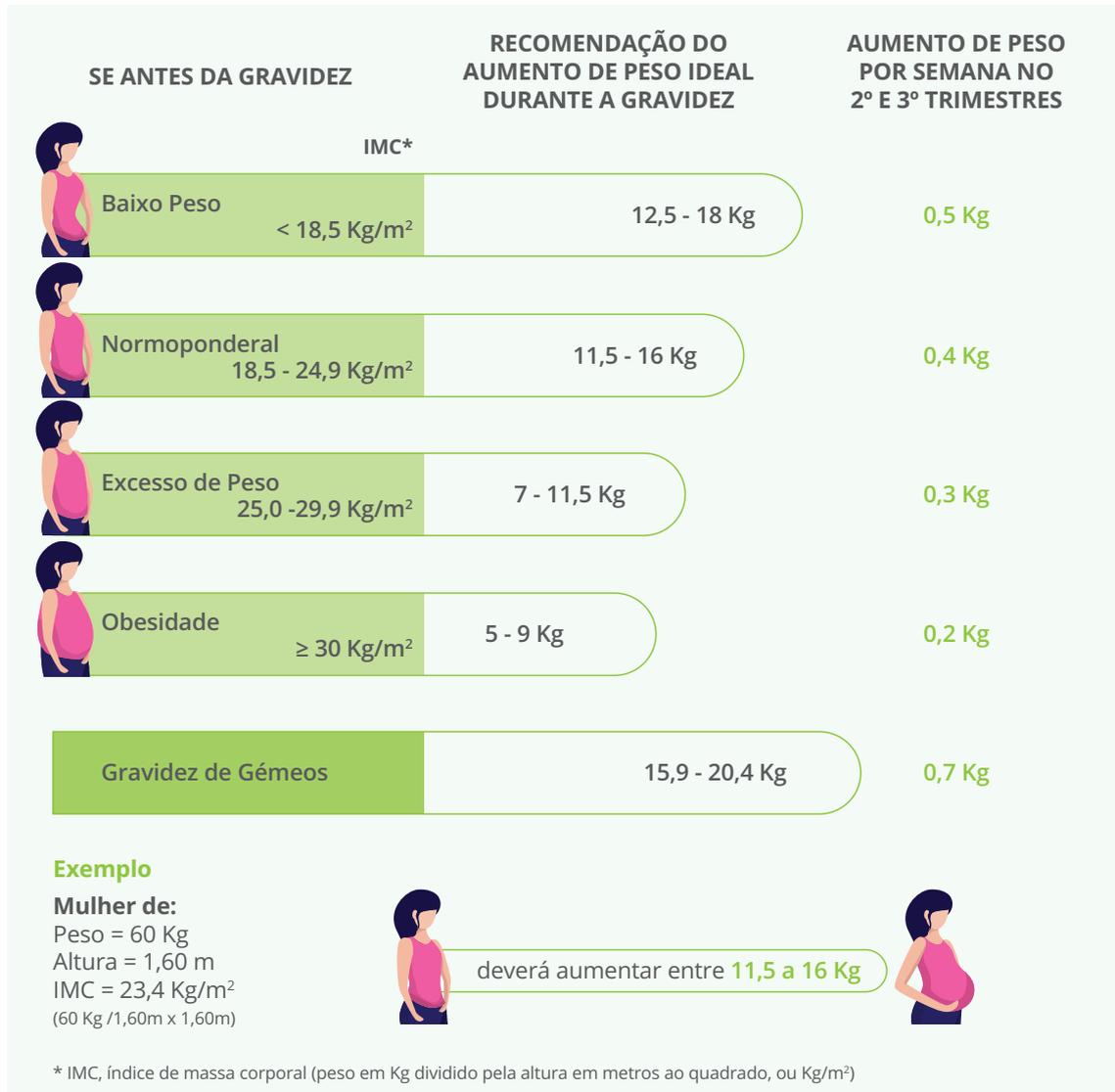
## 2.2 Recomendações para o ganho de peso durante a gravidez e lactação

Durante a gravidez, é natural que o peso aumente, devido à formação da placenta, líquido amniótico, crescimento do feto, volume do útero e do sangue, tecido mamário e tecido adiposo [53]. É reconhecido que um ganho de peso adequado é necessário para o resultado ideal da gravidez, e é um dos melhores preditores do peso ao nascimento [23].

As recomendações para o ganho de peso durante a gravidez (Figura 3) foram formuladas de acordo com o reconhecimento da necessidade de equilibrar os benefícios de um crescimento fetal saudável, contra os riscos de complicações no parto e pós-parto para a mãe e recém-nascido [54]. Pode ainda ser considerada a monitorização da percentagem de ganho de peso, como indicador das metas do aumento ponderal.

Por último, de salientar que um rápido aumento de peso, mais de 1,5 Kg numa semana [53], associado a edemas, deve sempre requerer avaliação clínica (pressão arterial, evolução dos edemas e avaliação analítica, se aplicável) [55].

Figura 3. **Recomendações para o aumento de peso ideal durante a gravidez [54].**





## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Se está a pensar engravidar e não se alimenta tão bem quanto poderia, este é um ótimo momento para começar a pensar em melhorar a sua alimentação. Fazer algumas mudanças simples e positivas na alimentação e no seu estilo de vida pode ajudar a garantir que o seu corpo esteja mais bem preparado para a gravidez. Por exemplo, mulheres que iniciam a gravidez com um peso saudável têm um menor risco de complicações na gravidez em comparação com mulheres que têm baixo peso ou um peso acima do recomendado.

Vai ganhar peso durante a gravidez - isso é natural. Mas manter o ganho de peso num nível saudável, alimentando-se de forma adequada e mantendo-se ativa, será bom para si e para o seu filho.

Uma parte desse ganho de peso é devido ao aumento da gordura corporal (importante para proteger o seu filho e se preparar para a amamentação). Deve-se também ao peso do seu filho, da placenta, do líquido amniótico (o líquido protetor que envolve o seu filho) e do aumento do seu sangue. Todas estas mudanças são realmente importantes para a saúde do seu filho. A maior parte do ganho de peso na gravidez ocorre no segundo e terceiro trimestres, com ganho mínimo de peso no primeiro trimestre.

Com uma alimentação saudável e mantendo-se ativa, pode ter uma gravidez mais agradável, reduzir o risco de complicações durante a gravidez e no parto e ter um filho mais saudável. Pode também recuperar mais facilmente o seu peso depois do nascimento do seu filho. No entanto, a gravidez não é um momento para fazer dieta e perder peso!

### 3. Alimentação e nutrição na gravidez

Durante a gravidez, ocorrem alterações metabólicas e fisiológicas na gestante, que asseguram o crescimento e o desenvolvimento do feto, e que justificam o aumento das necessidades energéticas e nutricionais e, conseqüentemente, das suas recomendações neste período específico [56]. Um inadequado estado nutricional da mulher nesta fase pode potencializar a ocorrência de complicações maternas, fetais e/ou neonatais, com evidência cada vez mais robusta que indica que os efeitos nos recém-nascidos se podem manter até à idade adulta, com possíveis conseqüências inter-geracionais [57]. Durante o segundo e terceiro trimestres da gravidez, ocorre a reserva de nutrientes no feto para utilização nos primeiros anos de vida, onde há um crescimento acelerado [56]. Saliente-se que apesar da gestante/lactante necessitar de um maior aporte energético, mais importante será a prática de uma alimentação nutricionalmente adequada. O aumento das necessidades de proteína e de vários micronutrientes chega a ser superior ao aumento das necessidades energéticas, nestas fases [58]. As recomendações da EFSA, mais atuais, baseadas numa metodologia sólida, que se destinam à população europeia, são a referência para a população portuguesa, e estão indicadas na Figura 4 e na Tabela do Anexo 1 [59]. Pode consultar os relatórios completos das recomendações da EFSA no Anexo 2.

O efeito da ingestão nutricional materna no crescimento fetal foi avaliado em 218 mulheres grávidas portuguesas da coorte Geração XXI. Os resultados do estudo revelaram que a ingestão total de energia, de proteína e hidratos de carbono não tiveram efeito sobre o crescimento fetal, mas a ingestão mais elevada de gordura em geral, ácidos gordos saturados, ácidos gordos trans e ómega-6 verificou-se estar associada à desaceleração do crescimento fetal durante a última metade da gravidez [60,61].

Os hábitos alimentares da mãe durante a gravidez têm ainda um papel fundamental no estabelecimento das preferências alimentares do seu filho. Estudos revelam que as preferências alimentares da futura criança começam a ser estabelecidas *in utero*, estando o feto precocemente capacitado, pela inalação ou deglutição do líquido amniótico, para reconhecer compostos voláteis da alimentação materna [58]. Esta capacidade de reconhecimento precoce destes sabores traduz-se numa aceitação facilitada dos mesmos durante a diversificação alimentar [4]. Assim, importa reforçar junto da mãe que a influência da alimentação materna na alimentação dos filhos é muito precoce, pelo que se deve garantir uma alimentação saudável durante a gravidez.

Figura 4. **Recomendações nutricionais na mulher.** <sup>b</sup> 1º trimestre; <sup>c</sup> 2º trimestre; <sup>d</sup> 3º trimestre.

Nutrientes	Mulher adulta	Grávida	Lactante
Energia (kcal)	1961	2461 <sup>d</sup>	2461
		2221 <sup>c</sup>	
		2031 <sup>b</sup>	
Proteína (g/d)	49,8	77,8 <sup>d</sup>	68,8
		58,8 <sup>c</sup>	
		50,8 <sup>b</sup>	
Hidratos de carbono (g/d)	245	308 <sup>d</sup>	308
		278 <sup>c</sup>	
		254 <sup>b</sup>	
Fibra Total (g/d)	25	25	25
Ácido Linoleico (g/d)	8,7	10,9 <sup>d</sup>	10,9
		9,9 <sup>c</sup>	
		9 <sup>b</sup>	
Ácido α-Linolénico (g/d)	1,1	1,37 <sup>d</sup>	1,37
		1,23 <sup>c</sup>	
		1,13 <sup>b</sup>	
Vitamina A (µg ER/d)	650	700	1300
Ferro (mg/d)	16	16	16
Ácido fólico (µg EF/d)	330	600	500
Iodo (µg/d)	150	200	200
Cálcio (mg/d)	950	950	950
Zinco (mg/d)	9,3	10,9	12,2
Cobre (mg/d)	1,3	1,5	1,5
Selénio (µg/d)	70	70	85



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Ter uma alimentação saudável durante a gravidez é essencial para o crescimento saudável do feto e para o bem-estar da mãe. Uma alimentação saudável durante a gravidez, para além de beneficiar a saúde da sua criança, pode contribuir para que ela tenha bons hábitos alimentares no futuro. As recomendações alimentares para o período da gravidez não são muito diferentes das recomendações alimentares para a população em geral.

Mas a grávida tem necessidades aumentadas de energia e de nutrientes, sendo este aumento dependente do trimestre em que se encontra.

Mas não significa que deverá comer “por dois”, mas sim para dois!

### 3.1 Necessidades energéticas e nutricionais na gravidez e respetivas recomendações alimentares

#### Energia

O metabolismo basal materno aumenta para suprir as necessidades metabólicas maternas e garantir o crescimento fetal [62]. A taxa de metabolismo basal pode aumentar 15% a 20% a partir do segundo e terceiro trimestre para suprir as necessidades fetais [58]. Nesta fase ocorre a síntese de novo tecido (feto, placenta e líquido amniótico) e o tecido existente cresce (útero, mama e tecido adiposo materno), principalmente entre as 10 e 30 semanas, que justificam o aumento significativo das necessidades no segundo e terceiro trimestre. As necessidades energéticas são, em grande medida, influenciadas pelo nível de atividade física que aumenta o gasto energético total proporcionalmente ao peso. Contudo, muitas grávidas compensam o aumento de peso através da desaceleração do trabalho e do ritmo de atividade física. A *Average Requirement* (AR), ou necessidade média, para a energia diária aumenta em 70, 260 e 500 kcal no primeiro, segundo e terceiro trimestre, respetivamente [59].



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

O seu corpo passa por muitas mudanças físicas e hormonais durante a gravidez. Durante este período as suas necessidades de energia (calorias) vão aumentando, para responder às mudanças no seu corpo, e garantir a sua saúde e o crescimento adequado do seu filho. Assim é fundamental fazer boas escolhas alimentares!

Durante o primeiro trimestre o aumento das necessidades de energia é muito pequeno, aumentando mais significativamente no segundo e no terceiro trimestre da gravidez. Uma alimentação saudável e equilibrada ajudará a sentir-se bem e fornecerá toda a energia que precisa (e o seu filho).

#### Proteína

É necessário um aporte proteico adicional para a síntese de tecidos maternos e fetais, pelo que as necessidades aumentam ao longo da gestação, sobretudo no terceiro trimestre [58]. A *Population Reference Intake* (PRI), ou ingestão de referência populacional, durante o primeiro trimestre de gestação tem o acréscimo de 1,0 g por dia ao PRI de mulheres não gestantes, 0,83 g por Kg de peso corporal por dia [59]. Este acréscimo aumenta para 9 g no segundo trimestre, e para 28 g no último trimestre da gravidez [59]. A deficiência proteica durante a gravidez tem consequências adversas, incluindo crescimento fetal inadequado.

Note-se que não somente a quantidade, como também a qualidade da proteína fornecida pela alimentação é um fator importante. A proteína de origem animal, pela maior biodisponibilidade e presença de todos os aminoácidos indispensáveis, é de elevada qualidade nutricional, contudo deve considerar-se a composição em ácidos gordos saturados e ácidos gordos *trans* na escolha alimentar. A proteína de origem vegetal, se integrada num modelo de complementação adequado, permite suprir as necessidades.

Um padrão alimentar equilibrado entre fontes proteicas de origem animal com melhor perfil lipídico (ex. peixe, carnes magras), complementada com boas fontes proteicas de origem vegetal como leguminosas, cereais integrais e frutos oleaginosos é adequado para suprir as necessidades proteicas nesta fase do ciclo de vida [58].



### INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

A proteína é composta por aminoácidos, que são “os blocos de construção” das células do seu corpo e do seu filho. Os aminoácidos essenciais são aqueles que o corpo não pode produzir por si mesmo e, portanto, são obtidos pelos alimentos. No segundo e terceiro trimestres as necessidades proteicas estão aumentadas. No entanto, a sua “dieta habitual” consegue suprir esse aumento. O aumento das necessidades deve-se ao contributo proteico para a formação da placenta, crescimento do útero e desenvolvimento e crescimento do feto. Para garantir um consumo adequado de proteína:

- Inclua os laticínios (leite, queijo, iogurte) ao pequeno-almoço e merendas;
- Alterne entre a ingestão de carne de aves, peixe, leguminosas (feijão, grão de bico, favas, ervilhas, lentilhas) ou ovos;
- Opte pela inclusão de carne preferencialmente branca – coelho, frango, peru;
- Consuma 2 a 3 vezes por semana pescado (ver informação capítulo 6).

### Hidratos de Carbono

Os hidratos de carbono são importantes na manutenção de uma glicemia adequada e na prevenção da cetose. Contudo, não existem recomendações específicas para a mulher grávida, mantendo-se o *Reference Intake Ranges for Macronutrients* (RI), ou intervalo de referência para a ingestão de macronutrientes, 45-60% da energia fornecida diariamente por hidratos de carbono [59].

No que se refere à escolha dos alimentos deve priorizar-se os hidratos de carbono complexos provenientes de cereais integrais, leguminosas, fruta e hortícolas em detrimento dos açúcares simples como o açúcar de adição e o naturalmente presente no mel, xarope de milho, sumos de fruta e concentrados de sumo de frutas, que induzem uma resposta glicémica mais rápida e acentuada [58]. Entendendo-se por açúcares livres (*free sugar*) e segundo definição da OMS os “mono e dissacáridos adicionados aos alimentos e bebidas pela indústria alimentar, pelos manipuladores de alimentos ou pelos consumidores e, os açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes, sumos de fruta e concentrados de sumo de fruta”. A ingestão excessiva de açúcares livres, per si, ou adicionados a alimentos, acrescentando apenas valor energético, durante a gravidez tem sido positivamente associada ao IMC das crianças durante a primeira infância. Existe evidência científica relativamente robusta sobre a relação entre o consumo excessivo de açúcares livres e a saúde humana, tanto que a OMS recomenda que o consumo diário destes não deve ser superior a 10% do valor energético total diário ingerido [63]. Alterar o padrão alimentar materno de modo a diminuir a carga glicémica excessiva, pode modular o estado inflamatório associado à obesidade na gestação [64]. A este nível, a fibra alimentar tem um papel também na diminuição da carga glicémica das refeições [57] e o seu consumo adequado é

essencial para o funcionamento adequado do trânsito intestinal [58]. A EFSA não especifica a quantidade de fibra a ingerir durante a gravidez, mantendo-se a recomendação de 25 g por dia da mulher não gestante [58].



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Os hidratos de carbono são a principal fonte de energia para a realização das funções do organismo, pelo que é de elevada importância o seu consumo durante a gravidez. Dos hidratos de carbonos que a mãe ingere, obtém-se glicose que é a principal fonte de energia, e fundamental para o desenvolvimento do feto, e fibra, importante para regular o seu trânsito intestinal. Por isso, é importante a ingestão diária e várias vezes ao dia, de alimentos ricos em hidratos de carbono como o pão integral, a batata, o arroz, a massa e a aveia (grupo dos cereais e derivados, tubérculos da Roda dos Alimentos).

- Opte pela versão integral em pelo menos metade das fontes de hidratos de carbono diárias (massa, arroz ou pão integrais e flocos de aveia);
- Escolha produtos integrais com teor reduzido de gordura, açúcar e sal (<https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/descodificador-de-rotulos/>);
- Prefira a fruta fresca em natureza, em detrimento dos sumos ou purés;
- Nas refeições principais ocupe pelo menos metade do prato com hortícolas;
- Reduza o consumo de produtos de pastelaria (bolos, doces, folhados), bolachas e biscoitos.

### Gordura

A quantidade de gordura deve depender das necessidades energéticas tendo em conta o ganho de peso adequado [58], sendo mais relevante a composição em ácidos gordos, principalmente o teor de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa - ácido docosahexaenóico (DHA) e ácido eicosapentaenóico (EPA) [57, 58]. Estes ácidos gordos ómega-3 são fundamentais para o desenvolvimento do sistema nervoso central e da retina do feto [57]. As concentrações séricas de DHA maternas estão associadas ao desenvolvimento neuronal e plasticidade, fluidez membranas e sinalização celular mediada por recetores. Estes ácidos gordos apresentam, ainda, impacto na modulação da inflamação [65, 66]. As recomendações da EFSA são específicas para a mulher grávida, tendo como RI 20-35% da energia fornecida diariamente por este macronutriente, 4% e 0,5% da energia fornecida diariamente sob a forma de ácido linoleico e ácido  $\alpha$ -linolénico, respetivamente [59]. Mais ainda, a EFSA tem como *Adequate Intake* (AI), ingestão nutricional adequada, de 100- 200 mg de DHA [58, 59, 67]. Para atingir as recomendações de ómega-3, deverão evitar-se as variedades de peixe com teor mais elevado de mercúrio e preferir peixes de menor teor, como a sardinha [68-70].



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

A gordura de origem alimentar tem funções importantes no organismo enquanto grande fornecedora de energia, transporte de algumas vitaminas (A, D, E, K), proteção contra o frio, desenvolvimento do cérebro e visão. Não existem recomendações específicas relativamente à ingestão de gordura para a grávida, no entanto, estas apresentam necessidades aumentadas de ácidos gordos essenciais, nomeadamente ômega-6 e ômega-3.

O uso de suplementos de ômega-3 pode ser considerado, de acordo com as recomendações do profissional de saúde que a acompanha.

Para garantir uma ingestão adequada de gordura:

- Na confeção e tempero dos alimentos prefira o azeite! Use com moderação;
- Inclua pelo menos uma pequena porção (20 g) de frutos oleaginosos (nozes, avelã, amendoim ou amêndoas), 4 vezes/semana;
- Consuma 2-3 porções (233-250g) de pescado por semana, tendo em conta as espécies de pescado que devem ser privilegiadas/limitadas durante a gravidez, considerando o seu teor de mercúrio (Ver Ponto 10 do Guia de aconselhamento “10 Recomendações para uma Alimentação Saudável e Segura na Gravidez”).

### Ácido fólico

O ácido fólico ou vitamina B9 é extremamente importante na síntese de ADN, neurotransmissores, metabolismo de aminoácidos, síntese proteica e multiplicação celular [57, 58]. A recomendação de ácido fólico está aumentada de modo a suportar a eritropoiese e o crescimento placentário e fetal [59]. As recomendações da EFSA são específicas para a mulher grávida, tendo como AI 600 µg/dia. Níveis baixos de ácido fólico podem promover o aborto, o baixo peso ao nascimento, e o parto prematuro [58]. A deficiência materna de ácido fólico está associada ao aumento da incidência de malformações congénitas, defeitos do tubo neural, incluindo anencefalia e espinha bífida e, possivelmente, a lábio leporino e malformações cardíacas congénitas [58]. Assim, para reduzir o risco de malformações do tubo neural, recomenda-se a suplementação com 400-800 µg, particularmente essencial no período periconcepcional e nas primeiras 4 semanas de gestação [57, 58]. Por outro lado, as estratégias de suplementação não devem fornecer níveis demasiado elevados de ácido fólico que pode encobrir o défice de vitamina B12 e contribuir para a ocorrência de efeitos adversos, desenvolvimento de tumores, alterações epigenéticas por hipermetilação e aumentar o risco de aborto [58, 71].



INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

O ácido fólico desempenha um papel chave na redução do risco de desenvolvimento de malformações do tubo neural do feto e por isso as suas necessidades estão aumentadas durante a gravidez.

É recomendado o suplemento de ácido fólico para reduzir o risco de defeitos do tubo neural. Habitualmente, a suplementação inicia-se 3 meses antes da conceção e mantém-se durante os primeiros três meses de gravidez.

Mais ainda, é recomendado o aumento do consumo de fruta e hortícolas ricos nesta vitamina (agrião, couve lombarda, beterraba, couve de bruxelas, espargos), bem como a utilização de cereais integrais (pão integral, massa e arroz integrais) e leguminosas (lentilhas, ervilhas, feijão, grão-de-bico, favas).

Figura 5. Fontes alimentares de ácido fólico [72].



### Vitamina C

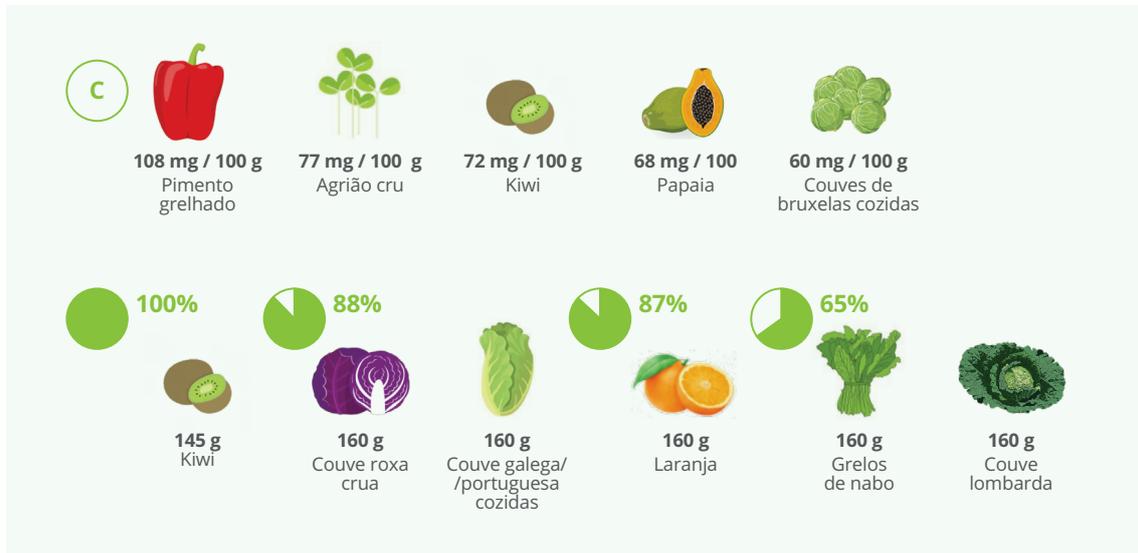
A EFSA propõe um aporte adicional de 10 mg diários ao valor de PRI recomendado para as não gestantes [59]. As necessidades podem estar mais aumentadas em fumadoras, em mulheres com consumo excessivo de etanol ou de estupefacientes, ou com a toma regular de ácido acetilsalicílico [58]. Níveis plasmáticos baixos desta vitamina estão associados a parto prematuro, possivelmente relacionado com a função antioxidante da vitamina C, o seu papel na síntese de colagénio e na promoção da absorção de ferro [57, 58]. Contudo, não se recomenda a suplementação para a prevenção de rutura precoce das membranas e não está preconizada a suplementação conjunta com vitamina E, dado o risco de toxicidade para o feto [58].



INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

A vitamina C tem um papel fulcral pela sua atividade antioxidante e promove a absorção de ferro. Na gravidez as necessidades estão aumentadas, pelo que deve incluir no seu dia alimentar frutas cítricas, kiwi, ou hortícolas como pimento verde e vermelho, couve roxa ou os de folha verde escura.

Figura 6. Fontes alimentares de vitamina C [72].



### Vitamina D

É uma vitamina lipossolúvel que controla os níveis plasmáticos de cálcio e fósforo, necessários para o funcionamento geral das células, e, especialmente para a saúde óssea [1]. Esta vitamina parece também participar no metabolismo glicídico, angiogénese, inflamação, função imunitária, regulação da transcrição e expressão genética e nidação adequada [57]. A recomendação é idêntica à das mulheres não grávidas, 15 µg por dia [59].

Nas primeiras semanas de gravidez, a vitamina D (1,25 di-hidroxi-colecalciferol – vitamina D3) plasmática aumenta 2 a 3 vezes, independentemente da ingestão, fenómeno cujo significado ainda não está estabelecido [58]. Sabe-se que o feto depende das reservas da mãe para suprir as suas necessidades de vitamina D [57], e o aumento verificado pode, eventualmente, garantir esta disponibilidade durante a gravidez se os níveis preconcepcionais forem adequados.

Níveis inadequados de vitamina D3 estão associados a desfechos adversos mais tarde no ciclo de vida como raquitismo, asma, esclerose múltipla, distúrbios neurológicos e condições autoimunes [57, 73]. Esta vitamina pode também desempenhar um papel na pré-eclampsia, no parto por cesariana e na diabetes gestacional [57]. Mais ainda, a deficiência materna em vitamina D foi associada à ocorrência de baixo peso ao nascimento [57, 74]. Adicionalmente, poderá influenciar o sistema imunológico do lactente potenciando o desenvolvimento de atopia, o risco de diabetes *mellitus* tipo I, por mecanismos de programação metabólica, contudo a evidência ainda é inconclusiva e mais estudos são necessários [58, 65, 75, 76]. Existe preocupação que baixos níveis de vitamina D maternos possam afetar negativamente o crescimento ósseo fetal. Estudos com a suplementação materna de vitamina D mostram que, apesar de os níveis desta vitamina aumentarem no sangue do cordão umbilical, não se observa um efeito sobre os níveis fetais de cálcio, fósforo, paratormona, ou parâmetros ósseos [75]. Níveis séricos de vitamina D durante a gravidez de pelo menos 20 ng/mL são considerados suficientes, porém alguns autores apontam para valores de 30 ng/mL [74, 77].

A vitamina D está naturalmente presente em poucos alimentos, mas pode ser produzida endogenamente por ação da radiação ultravioleta da luz solar na pele [1, 57, 58]. Assim é recomendada a exposição solar diária moderada, tendo em consideração as medidas de prevenção das neoplasias da pele, para prevenir a deficiência e insuficiência de vitamina D [78]. De acordo com a orientação da OMS, para mulheres grávidas com suspeita de deficiência de vitamina D, os suplementos de vitamina D podem ser individualmente considerados, sobretudo nos meses onde a exposição direta ao sol está limitada [79].



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Esta vitamina é particularmente importante para o crescimento e desenvolvimento dos ossos do seu filho e também ajuda a manter a saúde dos seus ossos. A vitamina D é sobretudo produzida pela exposição ao sol. Assim é recomendada a exposição solar diária moderada, tendo em conta as recomendações para a prevenção do cancro da pele.

### Cálcio

O cálcio é também essencial, pelo seu papel na mineralização óssea, mas também por estar ainda envolvido em muitos processos metabólicos, incluindo a coagulação sanguínea, proteólise intracelular, síntese de óxido nítrico e desempenha um papel na regulação das contrações uterinas [58]. A ingestão inadequada de cálcio contribui para o desenvolvimento de osteopenia, parestesias, câibras musculares, e aumenta o risco de pré-eclampsia, e de restrição do crescimento intrauterino [57, 58, 80]. O cálcio é transportado na placenta por transporte ativo, e de modo a suprir as necessidades fetais a absorção materna de cálcio a nível intestinal duplica durante a gravidez [57, 58]. Contudo, não estão completamente esclarecidos os efeitos desta maior disponibilidade de cálcio durante a gravidez e a lactação na densidade mineral óssea materna [58]. Assim, as recomendações são o valor do PRI para mulheres não grávidas, 950 ou 1000 mg diários, dependendo da idade da mãe [59].



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

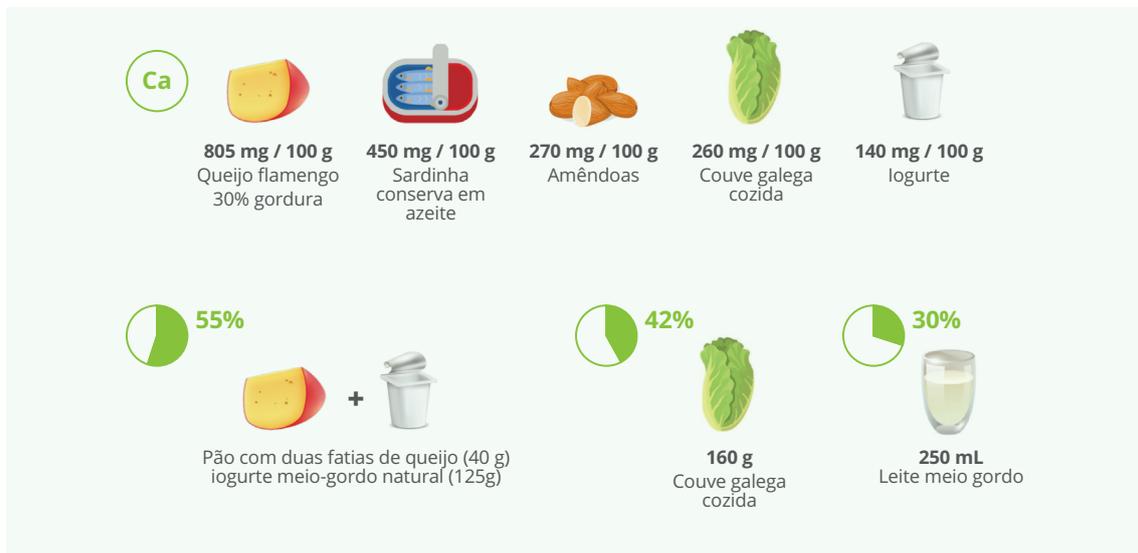
O cálcio é muito importante para o crescimento e desenvolvimento dos ossos do seu filho e ajuda a mantê-los saudáveis, e, também é importante na regulação das contrações uterinas.

Mas, graças à adaptação do organismo na gravidez, a ingestão de cálcio da mãe não deverá ser aumentada durante a gravidez e amamentação, se a alimentação já for adequada.

Os laticínios, como o leite, o queijo e o iogurte, são uma ótima fonte de cálcio, portanto, deve incluí-los na sua alimentação. Tente selecionar produtos com baixo teor de gordura, quando possível.

Se não consumir laticínios, o cálcio também pode ser encontrado noutros alimentos, como por exemplo: bebidas vegetais de soja fortificadas com cálcio (verifique o rótulo); cereais de pequeno almoço fortificados com cálcio (verifique o rótulo); pescado enlatado (como sardinhas enlatadas); alguns hortícolas de folha verde escura (como couve, rúcula e agrião); frutos oleaginosos incluindo amêndoas, avelãs e sementes.

Figura 7. Fontes alimentares de cálcio [72].



### Ferro

O ferro é especialmente importante durante a gestação, dado a sua função como cofator na síntese de hemoglobina e mioglobina, no transporte de oxigénio, na regulação genética, no desenvolvimento neuronal, no metabolismo de neurotransmissores e no correto funcionamento de diferentes enzimas que dependem deste [56-58]. Para além das necessidades acrescidas do feto, a grávida tem um aumento no volume plasmático de cerca de 50% e no volume de eritrócitos de 20-30%, o que justifica a importância deste mineral na gravidez e a resposta fisiológica do aumento da sua absorção [58].

Um estudo nacional, verificou que o défice de ferro é mais prevalente nas mulheres, atingindo 40,7% das gestantes [81]. A ingestão insuficiente de ferro na gestação pode comprometer o transporte de oxigénio ao feto, e conseqüentemente o seu desenvolvimento [58], e está associado ao aumento do risco cardiovascular na vida adulta. Deve evitar-se a deficiência materna de ferro, já que está associada ao aumento do risco de baixo peso ao nascimento, prematuridade, mortalidade perinatal e perturbações no desenvolvimento neuronal [57, 82]. Adicionalmente, o défice deste mineral foi também associado a obesidade [83, 84].

A absorção de ferro heme, presente em produtos de origem animal, é consideravelmente superior à absorção de ferro não-heme, encontrada nos alimentos de origem vegetal, em que os fitatos e os compostos fenólicos inibem a absorção de ferro, que também pode ser aumentada pelo consumo de vitamina C [58]. A recomendação de ferro durante a gravidez é de 16 mg por dia [59], sendo que a OMS recomenda a suplementação com 30-60 mg de ferro elementar [1].



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

O ferro em combinação com outros nutrientes e água, ajuda a aumentar o volume de sangue e prevenir a anemia durante a gravidez, importante para garantir o fornecimento de oxigénio e nutrientes necessários ao crescimento do feto.

Uma ingestão inadequada deste mineral pode aumentar o risco de baixo peso ao nascimento, prematuridade, aborto e perturbações no neurodesenvolvimento do feto.

A ingestão diária de 16 mg é ideal durante a gravidez, sendo por vezes necessária a toma de suplementos deste mineral.

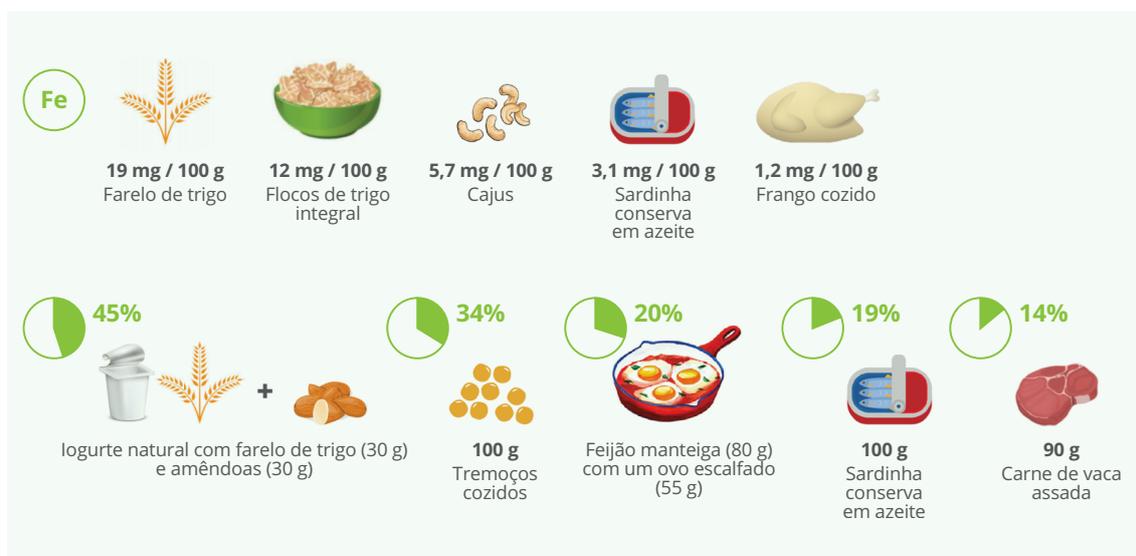
A sardinha de conserva, as carnes magras (coelho, frango, peru), carne vermelha (carne de vaca), e ovo são boas fontes de ferro de origem animal.

As leguminosas (feijão branco, manteiga e encarnado, as lentilhas e o grão de bico) e alguns hortícolas (espinafres, alface, rúcula, brócolos e beterraba) são fontes de ferro de origem vegetal consideráveis.

Para melhorar a absorção de Ferro:

- Inclua uma fonte de vitamina C (laranja, tangerina, kiwi) ao almoço e jantar;
- Evite a ingestão de chá ou café às refeições principais (consumir 1-2 horas antes ou depois);
- Inclua diferentes fontes de ferro (carne ou peixe com leguminosas ou hortícolas).

Figura 8. Fontes alimentares de ferro [72].



## Magnésio

O magnésio apresenta função de cofator e ativador de várias reações enzimáticas (>300), sendo fundamental para o metabolismo de macro e micronutrientes, crescimento celular, e ainda para a garantia da estrutura e permeabilidade das membranas celulares, da resposta do sistema imunitário e prevenção de inflamação [58, 85]. No final da gestação, o feto acumula 1 g de magnésio e o seu déficit materno pode interferir com o crescimento e desenvolvimento fetal [58]. As recomendações de magnésio não aumentam durante a gravidez [58, 59]. Por vezes, o sulfato de magnésio é utilizado no tratamento de mulheres com pré-eclâmpsia [58]. Níveis adequados de magnésio podem ser benéficos na prevenção de câibras dos membros inferiores, no entanto a evidência é ainda insuficiente para recomendar a suplementação deste mineral [58].

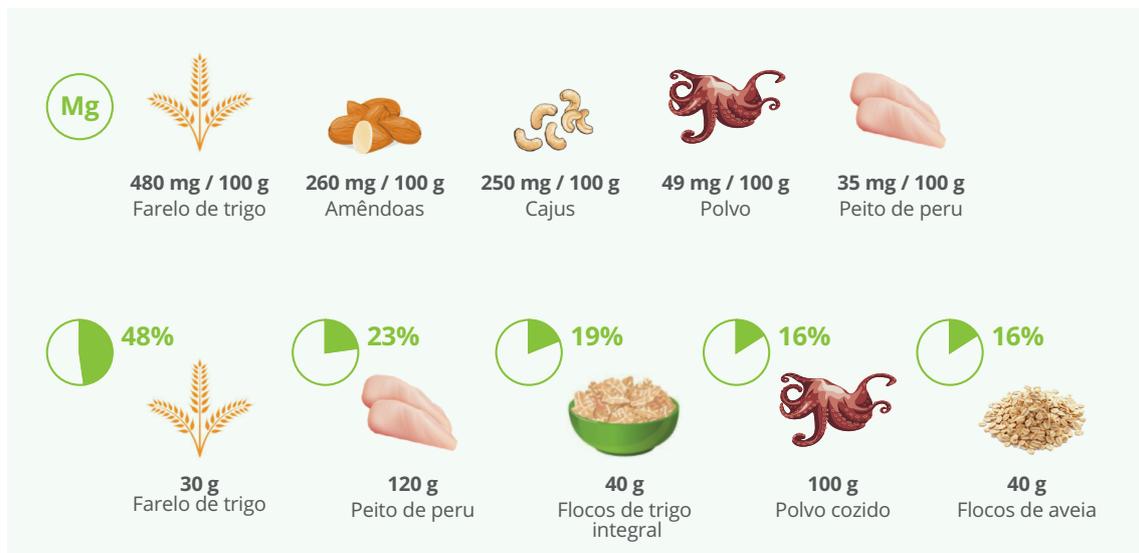


INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

A ingestão adequada de magnésio durante a gravidez está associada à diminuição do risco de doença materna (pré-eclâmpsia), de nascimentos prematuros e atraso no crescimento no útero do seu filho.

Os cereais integrais são das principais fontes alimentares de magnésio, pelo que opte por estes em pelo menos metade dos cereais e derivados que consome ao longo do dia.

Figura 9. Fontes alimentares de magnésio [72].



## Iodo

O iodo faz parte da molécula tiroxina, que desempenha um papel determinante no metabolismo, na mielinização neuronal do feto e na expressão de genes. Durante a gravidez a síntese de hormonas da tiroide aumenta 50% o que explica também o aumento nas necessidades de iodo nesta fase [58]. A deficiência severa neste mineral está associada a hipotiroidismo pós-parto, mortalidade perinatal, malformações congénitas, hipotiroidismo neonatal e comprometimento do desenvolvimento neuro-cognitivo fetal [58]. O aporte inadequado

de iodo está associado ao desenvolvimento de transtornos de défice de atenção ou hiperatividade, diminuição do quociente de inteligência, e em casos mais graves ao cretinismo [58, 86]. Contudo, níveis elevados de iodo também devem ser tidos em atenção porque, potencialmente, induzem os mesmos efeitos que a deficiência [58]. A EFSA prevê uma maior necessidade deste mineral na mulher grávida sendo a AI de 200 µg por dia [59]. Em Portugal, recomenda-se a suplementação em iodo na forma de iodeto de potássio em valores entre 150 a 200 µg por dia desde o período da preconcepção, durante a gravidez e o período do aleitamento materno exclusivo [87], com exceção das mulheres com patologia da tiroide – nas quais a suplementação está contraindicada [88].

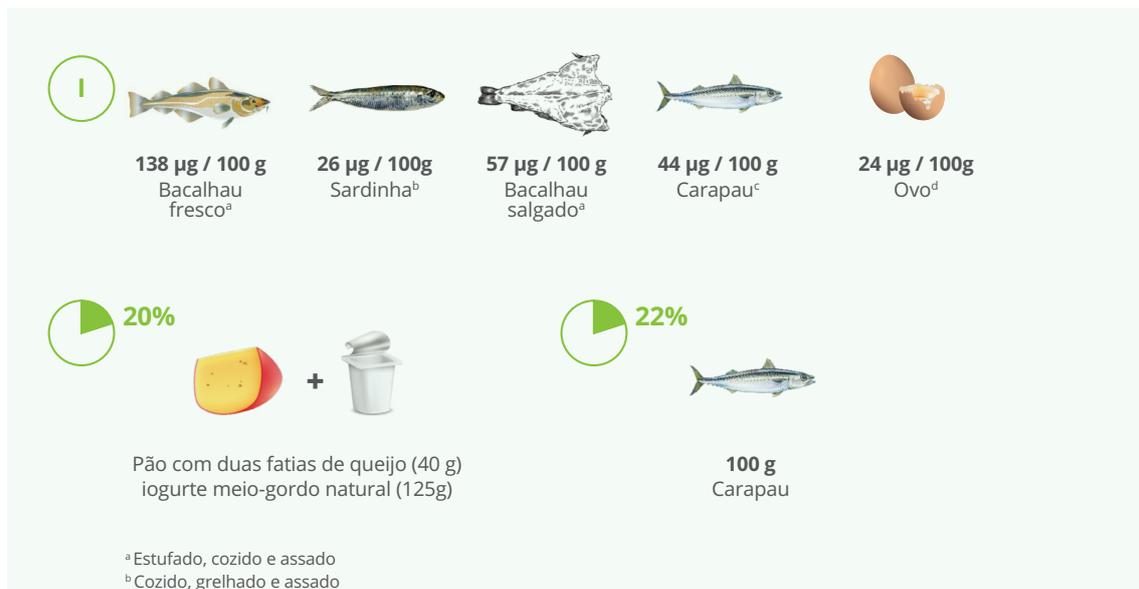


INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

A deficiência de iodo durante a gravidez compromete o desenvolvimento cognitivo do seu filho. As mulheres que pretendem engravidar, grávidas ou a amamentar, devem tomar diariamente um suplemento de iodo sob a forma de iodeto de potássio – 150 a 200 µg/dia, que deverá ser prescrito pelo seu médico assistente.

De forma a contribuir para a ingestão apropriada de iodo há, naturalmente, que assegurar uma alimentação variada, incluindo alimentos que, habitualmente, são fontes de iodo, em particular: pescado, e, ainda, o leite, outros produtos lácteos e os ovos.

Figura 10. Fontes alimentares de iodo [89].



### Zinco

O zinco é um importante componente de mais de 200 enzimas, nucleótidos, proteínas e hormonas, participando na síntese proteica, metabolismo de ácidos nucleicos, divisão celular, expressão genética, defesa antioxidante, na função imunológica, neurológica e na visão [57, 58]. A deficiência grave de zinco induz malformações congénitas, incluindo anencefalia, e se moderada pode comprometer o crescimento fetal, o desenvolvimento cerebral e a função imunológica [1, 57, 58]. Mulheres com deficiência de zinco não tratada apresentam risco aumentado de aborto, restrição de crescimento intrauterino, pré-eclampsia, parto prematuro e hemorragia intraparto [57, 58]. As necessidades de zinco aumentam durante a gravidez [58], sendo necessário um aporte de mais 1,6 mg por dia, comparativamente com as mulheres não grávidas [59]. A ingestão de uma quan-

tidade de zinco adequada é conseguida com uma alimentação adequada e variada, visto a sua presença em diferentes alimentos [57]. Porém, quando a sua ingestão é insuficiente conduz à mobilização efetiva do músculo e osso materno, de modo que o estado de depleção em zinco pode desenvolver-se rapidamente [90].

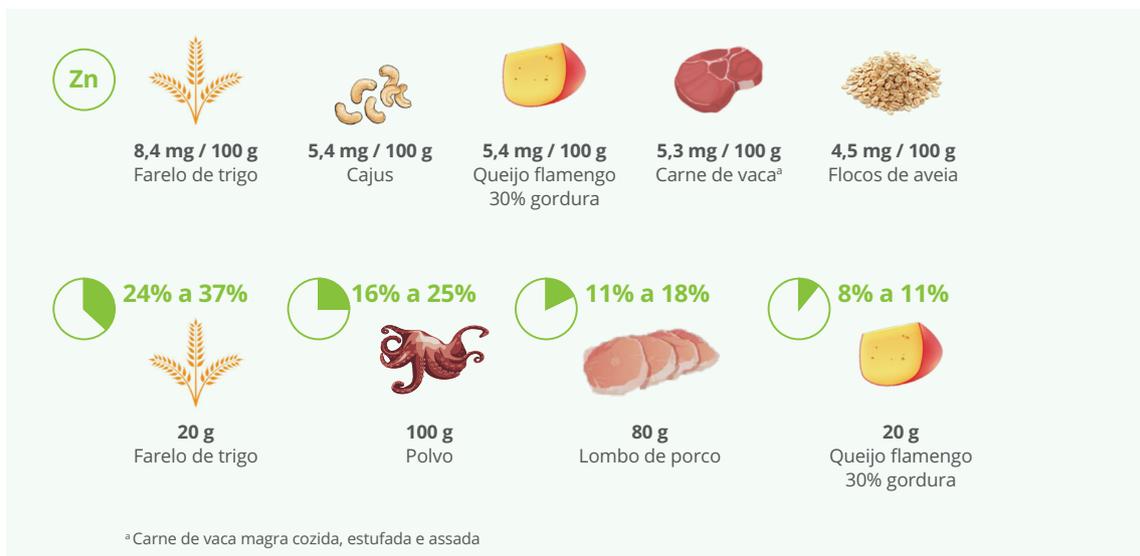
**INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA**



O zinco é um mineral que participa no rápido crescimento das células que ocorre durante a gravidez, reforça o seu sistema imunitário, e é determinante para o desenvolvimento cognitivo da criança. Uma ingestão inadequada pode resultar em diferentes efeitos adversos no crescimento e neurodesenvolvimento do seu filho.

São boas fontes de zinco a carne, o queijo, frutos oleaginosos e sementes (por exemplo, pinhão e sementes de abóbora), cereais integrais e pão integral.

Figura 11. Fontes alimentares de zinco [72].



### Cobre

A alimentação das mulheres grávidas é com frequência relativamente pobre em cobre [58], e as necessidades aumentam ligeiramente, cerca de 0,2 mg por dia [59]. A deficiência secundária ao aumento da ingestão de zinco e ferro, a certos medicamentos e o bypass gástrico deve ser tido em consideração [58]. A deficiência em cobre altera o desenvolvimento embrionário e pode ser teratogénica [58]. O cobre interage com o ferro, afetando o desenvolvimento neuro-cognitivo e neuro-comportamental [58]. A suplementação pode estar recomendada quando se suplementa em zinco e ferro [58]. As sementes e frutos oleaginosos são alimentos fornecedores deste mineral [91].

**INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA**



O cobre é muito importante e fundamental para diversas funções do nosso organismo. A grávida tem as necessidades ligeiramente aumentadas, pelo que deverá procurar incluir as sementes e frutos oleaginosos (nozes, avelãs, amêndoas, amendoins ou cajus) diariamente na sua alimentação.

Figura 12. Fontes alimentares de cobre [91].



### Selênio

O selênio distingue-se pela sua atividade antioxidante, com papel relevante na fertilidade [58]. Níveis diminuídos de selênio associam-se a abortos recorrentes, pré-eclâmpsia, restrição do crescimento intrauterino, intolerância à glicose, alterações no perfil lipídico e comprometimento do desenvolvimento cognitivo e psicomotor [56, 58]. A AI não aumenta durante a gravidez [59], e não há evidência robusta para recomendar a sua suplementação [58]. Ingestão excessiva de selênio também é motivo de preocupação pelos potenciais efeitos citotóxicos do excesso deste mineral [92].



INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

O selênio é necessário para o normal funcionamento do sistema imunitário e para ajudar a proteger as células do seu corpo. Uma ingestão inadequada pode resultar em diferentes efeitos adversos no crescimento e neurodesenvolvimento do seu filho. A nível alimentar as fontes de selênio variam de acordo com os solos e águas usadas na produção dos alimentos. Entre os alimentos com maior teor temos as sementes e o farelo de aveia.

Figura 13. Fontes alimentares de selênio [91].



### Sódio

O ambiente hormonal da gravidez afeta o metabolismo do sódio [58]. O volume sanguíneo aumentado na gravidez leva ao aumento da taxa de filtração glomerular de sódio, havendo mecanismos compensatórios que mantêm o balanço hidroeletrolítico [58]. Estes mecanismos adaptativos para manter a homeostasia do sódio na gravidez, contribuem para considerar adequada e segura a ingestão de 2 g de sódio por dia (equivalente a 5 g de cloreto de sódio) [59]. Recomenda-se a redução da utilização de sal para cozinhar e evitar

o sal adicionado ao prato. Em alternativa deverão utilizar-se alho, cebola e ervas aromáticas, pelo que para mais informação sugere-se a consulta do manual “Ervas aromáticas, uma estratégia para a redução do sal na alimentação dos portugueses”. A utilização de especiarias e a confeção de preparados com hortícolas e leguminosas em abundância é também uma estratégia para conferir sabor aos cozinhados. Para a redução da ingestão de sódio deve também considerar-se a importância de limitar o consumo de alimentos processados e refeições pré-preparadas.



### INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

As necessidades de sódio não se alteram durante o período da gravidez.

Assim utilize pouco sal para cozinhar (até 5 g por dia) e evite o sal adicionado ao prato. Em alternativa utilize as ervas aromáticas, como os orégãos, a salsa, o coentro, o cebolinho, o tomilho, o manjerição, e tantas outras para temperar. Leia os rótulos atentamente e compare as quantidades de sal (<https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/descodificador-de-rotulos/>).

### Hidratação

Durante a gravidez, as mudanças fisiológicas fazem com que as necessidades hídricas diárias aumentem em comparação com as mulheres em idade fértil. O volume sanguíneo de mulheres grávidas aumenta gradualmente entre as 6 a 8 semanas de gestação e atinge um pico às 32 a 34 semanas de gestação [93]. A água é o principal componente do tecido humano e 83% do sangue é composto por água, sendo uma hidratação adequada essencial para uma gravidez saudável.

Não há dados europeus disponíveis sobre a ingestão de água em mulheres grávidas, mas devido ao ganho de peso e ao aumento na ingestão energética, é apropriado um aumento proporcional na ingestão de água. Assumindo um aumento da ingestão de energia de 15% no segundo trimestre, equivalente a 260 kcal / dia, uma ingestão total de água adicional de 260 mL seria adequada [94].

A ingestão adequada de água durante a gravidez e de alimentos ricos em água (sopas, hortícolas e fruta)] é de 3 L/dia. Isso inclui cerca de 2,3 L (cerca de 10 copos) como total proveniente de bebidas [95].



### INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

A água é necessária para produzir o fluido que envolve o filho na placenta e para ajudar a aumentar o volume de sangue. Se apresenta enjoos matinais, estará a perder líquido extra, por isso é importante tentar beber mais para compensar isso. A sede é a forma pela qual o seu corpo diz que precisa de beber e, quando a sede começar, já está um pouco desidratada, por isso deve sempre responder à sua sede. Outra forma de monitorizar a sua hidratação é verificar a cor da urina. Deve ser de uma cor clara e se for mais escura, provavelmente precisará de beber mais.

A hidratação adequada é essencial para uma gravidez saudável. A ingestão adequada de água durante a gravidez e de alimentos ricos em água (sopas, saladas e fruta) é de 3 L/dia. Isso inclui cerca de 2,3 L (cerca de 10 copos) como total proveniente de bebidas.

A grande maioria das necessidades nutricionais anteriormente descritas pode ser assegurada se a alimentação da grávida seguir os princípios da alimentação saudável, preconizados pela Roda dos Alimentos, ou seja, assegurando uma alimentação completa, equilibrada e variada. Assim, diariamente devem ser consumidos alimentos de cada grupo da Roda dos Alimentos (alimentação completa), os alimentos pertencentes aos grupos de maior dimensão devem ser consumidos em maior quantidade (cereais e derivados, tubérculos, hortícolas e fruta) comparativamente aos alimentos pertencentes aos grupos de menor dimensão (óleos e gorduras e carne, pescado e ovos) (alimentação equilibrada) e devem ser consumidos alimentos diferentes dentro de cada grupo, variando diariamente e semanalmente (alimentação variada). Apesar de a Roda dos Alimentos não contemplar recomendações específicas para o consumo de frutos oleaginosos, as recomendações alimentares que apresentamos neste manual incluem também estes alimentos (1 porção por dia). Porém, tal como já foi referido, na gravidez as necessidades energéticas e nutricionais encontram-se aumentadas para alguns nutrientes, o que implica uma adaptação da alimentação. Na Figura 14, é possível verificar os grupos de alimentos que devem ser reforçados ao longo dos diferentes trimestres da gravidez e respetivas quantidades. Mais ainda, no Anexo 3 é possível encontrar um documento que reúne 10 recomendações para uma alimentação saudável e segura na gravidez, bem como um guia informativo sobre os nutrientes importantes para a mulher grávida. Da análise da Figura 14 é possível identificar que no primeiro trimestre se recomenda adicionar mais uma porção de laticínios (250 mL de leite ou equivalentes), bem como a importância de garantir uma ingestão adequada de fruta e hortícolas (3 porções de fruta, incluindo que uma destas peças de fruta diárias seja rica em vitamina C (laranja, tangerina e kiwi) e 3 porções de hortícolas, preferindo os de folha verde e os coloridos). No 2º e 3º trimestres, ao já acrescentado durante o 1º trimestre, será necessário adicionar mais uma 1 porção de fruta (ou hortícolas), mais 1 porção de cereais ou derivados (1 pão de 50 g ou equivalentes), 1 porção de 20 g de frutos oleaginosos (nozes, avelãs, amêndoas...) e 1 porção de carne, pescado ou ovos.

Figura 14. Planos alimentares para mulher em idade fértil e para o 1º e 2º/3º trimestres da gravidez.

MULHER EM IDADE FÉRTIL		1º TRIMESTRE		2º E 3º TRIMESTRE	
Porções diárias recomendadas para uma mulher em idade fértil de 60 kg e 165 cm		Acrescenta ao dia alimentar da mulher em idade fértil		Acrescenta ao dia alimentar do primeiro trimestre	
<b>Óleos e gorduras</b>	2,5 porções	+ 1 porção de laticínios Garantir uma ingestão adequada de produtos hortícolas e fruta	<b>Laticínios</b>	+ 1 porção de fruta ou hortícolas + 1,5 porção cereais e derivados, tubérculos + 1 porção de carne, pescado e ovos + porção de 15-20g de frutos oleaginosos	<b>Laticínios</b>
<b>Leguminosas</b>	1 porções		3 porções		3 porções
<b>Laticínios</b>	2 porções		<b>Hortícolas</b>		<b>Hortícolas</b>
<b>Hortícolas</b>	3 porções		3 porções (pelo menos), dando preferências a hortícolas de folha verde e a hortícolas coloridos		3 porções (pelo menos), dando preferências a hortícolas de folha verde e a hortícolas coloridos
<b>Fruta</b>	3 porções		<b>Fruta</b>		<b>Fruta</b>
<b>Carne, pescado e ovos</b>	3,5 porções		3 porções (pelo menos), sendo uma peça de fruta por dia rica em vitamina C (laranja, tangerina, kiwi)		4 porções (pelo menos), sendo uma peça de fruta por dia rica em vitamina C (laranja, tangerina, kiwi)
<b>Cereais e derivados, tubérculos</b>	7 porções		+ 70 kcal e + 0,52 g de Proteína (comparativamente às recomendações da preconceção)		<b>Carne, pescado e ovos</b>
	Valor Energético: 1998 kcal Proteína: 87,4 g   Hidratos de Carbono: 262,3 g   Lípidos: 66,6 g				4,5 porções
					<b>Cereais e derivados, tubérculos</b>
					8,5 porções
					<b>Frutos oleaginosos*</b>
					1 porção
					+ 500 kcal e + 23 g de Proteína (comparativamente ao primeiro trimestre)

\*Uma porção de 20 g de frutos oleaginosos também poderá estar presente no dia alimentar da mulher em idade fértil e da mulher grávida no 1º trimestre, dado o seu valor nutricional.

O tamanho das porções e respetivos equivalentes para cada um dos grupos de alimentos presentes na Figura 14 encontram-se descritos na Tabela 2.

Tabela 2. **Porções e equivalentes para cada um dos grupos da Roda dos Alimentos aconselhadas por dia [96] e para o grupo dos frutos oleaginosos.**

<b>Óleos e gorduras   1 porção</b>
1 colher de sopa de azeite/óleo (10 g) 1 colher de sobremesa de manteiga/margarina (15 g)
<b>Leguminosas   1 porção</b>
1 colher de sopa de leguminosas secas cruas (25 g) 3 colheres de sopa de leguminosas frescas cruas (80 g) (ex: feijão, grão-de-bico, lentilhas)
<b>Laticínios   1 porção</b>
1 chávena de leite (250 mL) 1 iogurte líquido ou 1 e ½ iogurte sólido (200 g) 2 fatias finas de queijo (40 g)
<b>Hortícolas   1 porção</b>
2 chávenas almoçadeiras de hortícolas crus (180 g) 1 chávena almoçadeira de hortícolas cozinhados (140 g)
<b>Fruta   1 porção</b>
1 peça de fruta – tamanho médio (160 g)
<b>Carne, pescado e ovos   1 porção</b>
Carne/pescado crus (30 g) Carne/pescado cozinhados (25 g) 1 ovo – tamanho médio
<b>Cereais e derivados, tubérculos   1 porção</b>
1 pão (50 g) 1 fatia fina de broa (70 g) 1 e 1/2 batata – tamanho médio (125 g) 5 colheres de sopa de cereais de pequeno-almoço (35 g) 6 bolachas – tipo Maria/água e sal (35 g) 2 colheres de sopa de arroz/massa crus (35 g) 4 colheres de sopa de arroz/massa cozinhados (110 g)
<b>Frutos oleaginosos   1 porção</b>
Frutos oleaginosos, como nozes, avelãs e amêndoas (20 g)

De seguida apresenta-se um exemplo prático de um dia alimentar e respetivas quantidades de alimentos a ingerir para uma mulher com 60 Kg e 165 cm (padrão alimentar mediterrânico), tendo por base as recomendações apresentadas neste capítulo (Figura 15).

Figura 15. Exemplo de um dia alimentar por trimestre para uma mulher com 60 kg e 1,65 m.

1º TRIMESTRE		
<b>Pequeno-Almoço</b>		
1 chávena de leite meio-gordo (200 ml) 1 pão de centeio (70 g) 1 fatia de queijo flamengo 30% gordura (20 g)		
<b>Lanche da Manhã</b>		
1 banana (120 g) 4 tortitas de arroz integral sem sal (24 g)		
<b>Almoço</b>		
Sopa de abóbora (200 mL) 2 sardinhas grelhadas (130 g)*, 2 batatas cozidas (tamanho médio, 100 g cada) e brócolos (100 g) 1 laranja (160 g) Para cozinhar e temperar: 1,5 colheres de sopa de azeite (15 mL)		
<b>Lanche da Tarde</b>		
1 iogurte sólido natural não açucarado (125 g) 4 colheres de sopa de flocos de aveia (36 g)		
<b>Jantar</b>		
Sopa de agrião (200 g) 2 ovos escalfados com legumes (cenoura, feijão-verde e ervilhas – 140 g) com 5 colheres de sopa de arroz (120 g) 1 maçã (150 g) Para cozinhar e temperar: 1,5 colheres de sopa de azeite (15 mL)		
Valor Energético: 2024,8 kcal Proteína: 83,8 g   Hidratos de Carbono: 252,8 g   Lípidos: 68,2 g		
*A quantidade para a sardinha refere-se ao preso bruto, tendo-se considerado o rendimento de 57% [72].		
**Uma porção de 20 g de frutos oleaginosos também poderá estar presente no dia alimentar da mulher em idade fértil e da mulher grávida no 1º trimestre, dado o seu valor nutricional.		
2º TRIMESTRE		
<b>Acrescenta ao dia alimentar do primeiro trimestre:</b>		
<b>Pequeno-Almoço</b>		
2 kiwis pequenos (150 g)		
<b>Segundo Lanche da Tarde OU Ceia</b>		
½ pão de mistura (30 g) Queijo fresco pasteurizado (50 g ou o equivalente a 1/4 de uma unidade)		
+ 252,1 kcal e + 9,4 g de Proteína (comparativamente ao primeiro trimestre)		
3º TRIMESTRE		
<b>Acrescenta ao dia alimentar do segundo trimestre:</b>		
<b>Almoço</b>		
1 sardinha grelhada (65 g)		
<b>Lanche da Tarde</b>		
4 nozes (16 g)**		
<b>Segundo Lanche da Tarde OU Ceia</b>		
½ pão de mistura (30 g)		
+ 507,9 kcal e + 24,3 g de Proteína (comparativamente ao primeiro trimestre)		



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Uma alimentação saudável durante a gravidez, para além de beneficiar a sua saúde, influencia a saúde futura do seu filho, e pode determinar a sua adoção de hábitos alimentares adequados no futuro.

Os nutrientes descritos no capítulo anterior podem ser assegurados se a sua alimentação seguir os princípios da alimentação saudável da Roda dos Alimentos, ou seja, assegurando uma alimentação completa, equilibrada e variada. Para além dos 7 grupos da Roda dos Alimentos, sugere-se acrescentar à alimentação diária os frutos oleaginosos (nozes, avelãs, amêndoas).

Assim, diariamente devem ser consumidos alimentos de cada grupo da Roda dos Alimentos (alimentação completa), os alimentos pertencentes aos grupos de maior dimensão devem ser consumidos em maior quantidade (cereais e derivados, tubérculos, hortícolas e fruta) comparativamente aos alimentos pertencentes aos grupos de menor dimensão (óleos e gorduras e carne, pescado e ovos) (alimentação equilibrada) e devem ser consumidos alimentos diferentes dentro de cada grupo, variando diariamente e semanalmente (alimentação variada). Contudo, alguns nutrientes têm as suas necessidades aumentadas o que implica o reforço dos alimentos indicados como boas fontes (na Figura 14, é possível verificar os grupos de alimentos que devem ser reforçados ao longo dos diferentes trimestres da gravidez e respetivas quantidades).

## 3.2 Alimentação e nutrição na gravidez para situações específicas

### 3.2.1 Recomendações nutricionais na gravidez múltipla

O aumento da recorrência às técnicas de reprodução medicamente assistida tem conduzido ao aumento da incidência de gravidezes múltiplas [97]. A gravidez múltipla compreende adaptações fisiológicas maternas significativamente superiores às que acontecem na gravidez de feto único, como sejam o aumento do volume plasmático que resulta em reduções adicionais na hemoglobina, albumina e vitaminas solúveis em água [98], o aumento da taxa de metabolismo basal em cerca de 10% [99] e da resistência à insulina [58]. As necessidades energéticas e nutricionais na gravidez múltipla, principalmente se para mais de dois fetos, são certamente mais elevadas do que as de uma gravidez de feto único, contudo não existem até à data recomendações nutricionais padronizadas para gravidez múltipla [58], mas foram inferidas de gestações únicas (Tabela 4). Estima-se que o aumento de 40% das necessidades energéticas possa garantir o bom estado nutricional de uma mulher durante uma gravidez gemelar. Ainda que não haja uma distribuição de energia consensualmente aceite, pode recomendar-se o contributo energético de 40% de gordura e 40% de hidratos de carbono [58, 100]. Relativamente ao teor proteico deve representar 20% [100] da energia diária e por cada feto adicional, são necessários pelo menos mais 25 g de proteína diariamente, podendo ser utilizada como substrato energético [58]. A prevalência de anemia por deficiência de ferro é 2,4 - 4 vezes maior [101] e a anemia devido à deficiência de ácido fólico é 8 vezes mais comum na gravidez múltipla do que na gravidez única [98]. Assim, a suplementação de ácido fólico e ferro poderá ser recomendada na gravidez múltipla [102]. Alguns especialistas recomendam ainda a suplementação de vitamina D e de cálcio na gravidez múltipla [101]. Mais ainda, pode também ser necessário aumentar a ingestão de iodo e colina. Contudo, a evidência não recomenda suplementação com doses elevadas de vitamina E ou de vitamina C [58]. Gestações múltiplas apresentam um risco maior de complicações, como nascimento prematuro e baixo peso ao nascimento [100]. As orientações do *Institute of Medicine* (IOM) 2009 [53] para o ganho de peso gestacional em gestações gemelares são apresentadas na Tabela 3. Contudo, estas orientações são consideradas provisorias, pois a evidência para a sua utilização não é forte como para a gravidez única.

Na Tabela 4 descrevem-se as recomendações nutricionais para gravidez de dois fetos.

Tabela 3. **Recomendações de ganho de peso gestacional para gémeos [53].**

IMC na preconcepção	Total de ganho de peso
Baixo peso (< 18,5 Kg/m <sup>2</sup> )	17–25 Kg
Normoponderal (18,5 – 24,9 Kg/m <sup>2</sup> )	17–25 Kg
Pré-obesidade (25,0 – 29,9Kg/m <sup>2</sup> )	14–23 Kg
Obesidade (≥ 30,0 Kg/m <sup>2</sup> )	11 –19 Kg

Tabela 4. **Recomendações nutricionais para gravidez múltipla de dois fetos [25, 58, 100, 103].**

	Gravidez (2 fetos)	Comentários
Energia, kcal/dia	+ 490 (T2) + 600 (T3)	Considerar o fator energético 40-45 kcal/Kg de peso para o cálculo das necessidades energéticas estimadas. Monitorizar o ganho de peso para atingir ganhos recomendados.
Proteína, g/dia		Procurar fornecer 20% da energia diária através de proteína. Escolher fontes concentradas, uma vez que o volume gástrico será limitante.
Hidratos de carbono, g/dia		Procurar fornecer 40% da energia diária através de hidratos de carbono. Encorajar opções com baixo índice/carga glicémicos.
Gordura, g/dia		Procurar fornecer 40% da energia diária através de gordura. Encorajar opções com perfil lipídico mais saudável. DHA + EPA - 300-500 mg/dia.
Vitamina D, µg/dia	25	Avaliação no 1º e início do 3º trimestres para confirmar a necessidade de mudar a suplementação.
Vitamina C, mg/dia	500-1000	É ½ do UL.
Vitamina E, mg/dia	400	Não recomendada terapia antioxidante para prevenir pré-eclampsia.
Zinco, mg/dia	15 (T1) 30 (T2-T3)	É ½ do UL. Não recomendada terapia antioxidante para prevenir pré-eclampsia.
Ferro, mg/dia	Suplementação	A alimentação por si só pode não ser suficiente. Pode ser necessária suplementação.
Ácido fólico, µg/d	1000	
Cálcio, mg/dia	1500 (T1) 2500 (T2-3)	
Magnésio, mg/dia	400 (T1) 800 (T2-3)	UL é 2500 mg/dia – considerar limitar se houver história de nefrolitíase.

DHA, ácido docosahexaenóico; EPA, ácido eicosapentahenóico, ; T1, 1º trimestre; T2, 2º trimestre; T3, 3º trimestre ; UL, *Tolerable Upper Intake Level* (Nível Máximo de Ingestão Tolerável)

### 3.2.2 Gravidez após cirurgia bariátrica: algumas considerações sobre o estado nutricional

A ocorrência de gravidez após a cirurgia bariátrica é frequente, visto que a fertilidade geralmente aumenta após a perda de peso através de cirurgia bariátrica [104, 105]. Uma vez que os procedimentos cirúrgicos utilizados podem criar deficiências de micro e macronutrientes, uma gravidez após um procedimento de cirurgia bariátrica requer atenção especial no que respeita ao estado nutricional. Como descrito anteriormente, as necessidades energéticas diárias, de vitaminas e de minerais aumentam durante a gravidez, pelo que, as deficiências nutricionais na mulher após cirurgia bariátrica podem ser exacerbadas durante a gravidez. Após a cirurgia bariátrica as deficiências que ocorrem mais comumente são de vitamina B12, ácido fólico e ferro [106]. Porque os procedimentos de má absorção (por exemplo, bypass gástrico em Y de Roux (BGRY),

derivação biliopancreática) têm um risco maior de deficiências nutricionais, é recomendada uma vigilância mais próxima nas gestações que ocorrem após esses tipos de cirurgias [107]. No entanto, também podem ocorrer deficiências nutricionais após procedimentos do tipo restritivo (por exemplo, banda gástrica), e por conseguinte, é recomendado uma avaliação nutricional completa a todas as mulheres grávidas pós-cirurgia bariátrica [108].

### 3.2.3 Alimentação e nutrição na gravidez da mulher que segue um padrão alimentar vegetariano

A alimentação vegetariana, mesmo quando exclusiva, pode ser adequada a todas as fases do ciclo de vida, incluindo a gestação, desde que bem planejada e sob orientação de um profissional de saúde habilitado. Apesar de a alimentação vegetariana poder ser adaptada à gravidez, é necessário ter em atenção o risco de inadequação nutricional e energética que pode ocorrer, quer por excesso, quer por carência. Quanto maior o nível de restrição da variedade dos alimentos disponíveis no padrão alimentar vegetariano adotado, maior é o risco de ocorrência de défices nutricionais (Tabela 5).

Tabela 5. **Potenciais défices nutricionais associados ao tipo de padrão alimentar vegetariano (adaptado de Fawcett e colaboradores [109]).**

	Ferro	Zinco	Cálcio	Iodo	Vitamina B12	Vitamina D	EPA/DHA	Proteína
<b>Ovolactovegetariano (inclusão de ovos e laticínios)</b>	x	x				x	x	x
<b>Lactovegetariano (inclusão de laticínios)</b>	x	x				x	x	x
<b>Ovovegetariano (inclusão de ovos)</b>	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Vegetariano estrito (exclusão de qualquer tipo de alimento de origem animal)</b>	x	x	x	x	x	x	x	x

Sabe-se que um padrão alimentar à base de produtos alimentares de origem vegetal durante a gestação pode ser protetor contra o desenvolvimento de pré-eclampsia, obesidade e a exposição a alteradores endócrinos [110, 111]. No que diz respeito ao desenvolvimento do feto, o peso ao nascimento não parece ser significativamente diferente entre recém-nascidos de mães com padrão vegetariano ou omnívoro [110, 111]. Mais, estas crianças parecem ter um risco diminuído de desenvolver obesidade e apresentam um perfil anti-inflamatório mais favorável [111].

Por um “padrão alimentar vegetariano bem planeado”, considera-se um padrão alimentar que inclua diariamente um leque variado de alimentos de origem vegetal (cereais, leguminosas, hortícolas, fruta, frutos oleaginosos e sementes, gordura vegetal, ervas aromáticas e especiarias) com monitorização periódica e regular de nutrientes-chave como ferro, iodo, zinco, cálcio e vitaminas D e B12 [112].

Face ao exposto recomenda-se que a grávida que segue um padrão alimentar vegetariano seja continuamente acompanhada por um profissional de saúde (nutricionista).

#### **Fornecedores proteicos (alternativas a carne/pescado)**

As necessidades em proteína são facilmente atingidas num padrão vegetariano, uma vez que os constituintes-base das proteínas (aminoácidos) podem ser encontrados em alimentos de origem vegetal. No entanto, dependendo dos alimentos de origem vegetal, a quantidade de alguns destes aminoácidos pode ser muito diminuída, sendo que a conjugação de diferentes alimentos (não necessariamente na mesma refeição) é

importante para possibilitar um aporte proteico completo e adequado. No caso dos ovolactovegetarianos, o leite e os ovos são fornecedores de proteína de excelente qualidade.

A ingestão intercalada e diária de **leguminosas** (feijão, lentilha, grão-de-bico, soja e derivados como são o exemplo o tofu e o seitan), **cereais integrais, pseudocereais** (quinoa, amaranto e trigo sarraceno), **frutos oleaginosos** (avelãs, amêndoas, amendoins, cajú, nozes) e **sementes** (abóbora, linhaça, girassol, sésamo) é suficiente para atingir as necessidades individuais de proteína.

Devido ao aumento das necessidades proteicas durante os segundo e terceiro trimestres, o consumo destes alimentos deve ser aumentado durante estes períodos. Acrescentar uma porção de arroz/massa/leguminosas às refeições principais e/ou aumentar o consumo de frutos oleaginosos ou “iogurte” de soja às refeições intermédias podem ser opções válidas.

Devido à presença de fatores que impedem ou dificultam a absorção de proteína nos alimentos de origem vegetal, a grávida vegetariana deve ter algumas precauções, como a demolha das leguminosas e dos cereais integrais de forma a melhorar a sua digestibilidade [111].

As bebidas vegetais de arroz, amêndoa, coco e aveia, muitas vezes usadas como substitutos do leite e derivados, têm um teor proteico nulo, para além de na maioria das vezes apresentarem uma elevada quantidade de açúcar e gordura. Apenas as bebidas de soja e derivados contêm um aporte de proteína semelhante aos produtos equivalentes ao leite. Assim, recomenda-se a leitura atenta dos rótulos.

#### Fornecedores de gordura vegetal

As recomendações de ingestão de gordura são semelhantes entre os padrões alimentares omnívoro e vegetariano: deve-se promover o consumo de gorduras monoinsaturada e ómega-3 (EPA e DHA). Contudo, durante a gravidez a taxa de conversão do ácido linolénico em EPA e DHA pode não ser suficiente para suprimir as necessidades acrescidas e, assim, na mulher grávida vegetariana deve ser avaliada a necessidade de suplementação diária com 100–200 mg de DHA [111].

Para garantir um bom aporte de ómega-3, tal como na mulher grávida com um padrão alimentar omnívoro, deverá recomendar-se o consumo regular de frutos oleaginosos e sementes como as sementes de linhaça.

#### Vitaminas

No padrão alimentar vegetariano, a adequação nutricional de **vitamina D** dá-se, sobretudo, pela exposição solar e pelo consumo de alimentos fortificados.

Devido à inexistência de fontes de **vitamina B12** em alimentos de origem vegetal, a carência desta vitamina é recorrente no padrão alimentar vegetariano. A escolha de alimentos fortificados em vitamina B12, como bebidas vegetais, cereais de pequeno-almoço ou “iogurtes” vegetais, é prudente [113].

Existem alguns alimentos de origem vegetal que contêm análogos de vitamina B12, isto é estruturalmente semelhantes, cujo efeito ainda se encontra pouco esclarecido, mas que podem mascarar a deficiência desta vitamina na avaliação bioquímica [114, 115], pelo que não se recomenda a sua utilização.

A suplementação de vitamina B12 é o método mais eficaz para atingir as necessidades diárias desta vitamina, sobretudo na grávida estritamente vegetariana. Contudo, a suplementação nutricional deve sempre ocorrer mediante prescrição e vigilância do profissional de saúde [111].

### Minerais

O **ferro** de origem vegetal é ferro não-heme, ou seja, tem uma estrutura química distinta do ferro presente nos alimentos de origem animal, o que condiciona a sua absorção [58]. Uma vez que as necessidades de ferro aumentam de forma significativa durante a gravidez, a suplementação de ferro em grávidas omnívoras ou vegetarianas é aconselhado, sendo que nestas últimas tem que se ter especial atenção aos fatores que melhoraram a absorção deste mineral. A procura de alimentos fortificados em ferro pode ser uma boa opção para suprimir as necessidades do mesmo [110].

Caso os níveis séricos deste mineral se mantiverem baixos, a ingestão de outros nutrientes ou anti-nutrientes poderá interferir com a biodisponibilidade do ferro.

As recomendações de **iodo** são semelhantes para mulheres omnívoras e vegetarianas: a suplementação com iodeto de potássio e a adição de sal iodado devem ser práticas diárias.

A demolha e boa cozedura de leguminosas e cereais integrais, o limite de ingestão de fibra e preferência por hortícolas com baixo teor de oxalatos e fitatos são procedimentos importantes para potenciar a absorção de **zinco** e **cálcio** [110].

Por fim, reforçamos que a monitorização periódica de nutrientes-chave, como ferro, iodo, zinco, cálcio, vitaminas D e B12 deve ser garantida na mulher grávida com um padrão alimentar vegetariano [110].

Para mais informações sobre a alimentação vegetariana poderá ser consultado o manual do PNPAS “Linhas de Orientação para uma Alimentação Vegetariana Saudável”.

Para mais informações sobre os nutrientes importantes durante a gravidez e respetivas fontes consulte o Guia informativo “Quais os nutrientes importantes para a mulher grávida” (Anexo 4).



### INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Com um planeamento cuidadoso das refeições e fazendo uma alimentação variada e equilibrada, as futuras mães vegetarianas podem ser capazes de obter todos os nutrientes que precisam para garantir uma gravidez saudável e um desenvolvimento saudável do seu filho. Muitas das orientações aqui apresentadas são também importantes para o período antes da gravidez, para garantir níveis adequados de nutrientes importantes e necessários para a gravidez e amamentação.

Semelhante a qualquer padrão alimentar saudável, deve preferir alimentos como fruta, hortícolas, cereais integrais, leguminosas, frutos oleaginosos e sementes, de preferência locais, da época e minimamente processados, bem como leite e/ou ovos (caso se trate de um padrão ovolactovegetariano).

O padrão alimentar vegetariano, mesmo quando exclusivo, pode ser adequado a todas as fases do ciclo de vida, incluindo a gravidez, desde que bem planeado e sob orientação de um profissional de saúde habilitado.



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

### Principais recomendações:

- Planeie pelo menos cinco porções de fruta e hortícolas por dia e varie no seu tipo e cores!
- Faça dos cereais a base das suas refeições, como pão, arroz, massa ou batata. Sempre que possível, opte por variedades integrais como pão escuro com grãos integrais;
- Inclua boas fontes de proteína como laticínios e ovos (caso se trate de um padrão ovolactovegetariano). As vegetarianas estritas, devem incluir feijão e outras leguminosas, alternativas ao leite como bebidas de soja, frutos oleaginosos e tofu;
- Os ovos são também fontes de ferro, iodo, selénio e vitamina B12;
- Ao escolher os “iogurtes” e bebidas vegetais, procure os enriquecidos com cálcio e vitamina B12. Alguns podem também ser fortificados com vitamina D;
- Pode manter os seus níveis de ferro adequados, incluindo na sua alimentação o feijão, as lentilhas, o pão integral e hortícolas de folhas verdes ao almoço ou jantar;
- Inclua pelo menos uma pequena porção (20 g) de frutos gordos (nozes, avelã, amendoim ou amêndoas), 4 vezes/semana. Os frutos oleaginosos como as nozes e as sementes podem ser uma fonte de ferro, selénio e ómega-3;
- Alimentos ultra-processados ricos em açúcar, gordura saturada e sal, mesmo que de origem vegetal, devem ser limitados;
- O consumo de algas deve ser moderado para que o consumo de iodo não seja exagerado e para minimizar a exposição a metais pesados. Devido ao teor elevado de iodo e metais pesados, a alga hijiki não está recomendada durante a gestação;
- De forma a minimizar a ingestão de metais pesados (ver Capítulo 6), o consumo de bebidas vegetais à base de arroz deve ser evitada durante a gravidez.

### 3.3 Ingestão de cafeína e álcool na gravidez

#### Cafeína

A cafeína é um estimulante do sistema nervoso central suave, presente no chocolate e em bebidas como café, chá, bebidas energéticas e refrigerantes tipo cola e alguns medicamentos de venda livre, porém o café é uma das fontes mais comuns de cafeína (Tabela 6). A cafeína atravessa a placenta até ao feto e também estimula o metabolismo basal materno [25] e durante a gravidez, a excreção da cafeína pela mãe diminui significativamente.

Elevadas doses de cafeína na gravidez foram associadas a um aumento do risco de doenças congênitas, restrição do crescimento intrauterino, parto prematuro, aborto e baixo peso ao nascimento [1, 116]. O café descafeinado parece não ter efeito sobre o peso ao nascimento [117]. Os efeitos da cafeína podem ser sinérgicos com os efeitos do tabaco e álcool [53].

Assim, a EFSA recomenda a ingestão moderada de cafeína pela grávida, evitando a ingestão de cafeína acima de 200 mg por dia [116]. Não deve ser esquecida a presença de cafeína em bebidas como as energéticas ou os refrigerantes tipo cola, pelo que se desaconselha o seu consumo.

Tabela 6. **Fontes de cafeína [118].**

Produto	Cafeína (mg)
Café instantâneo (1 chávena)	60-70
Café expresso (1 chávena)	100-150
Chá em folha ou saqueta (1 chávena)	20-60



### INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Níveis elevados de cafeína durante a gravidez têm sido associados ao baixo peso ao nascimento, o que pode aumentar o risco de problemas de saúde mais tarde na vida. Também existe um risco, ainda que pequeno, de que o excesso de cafeína possa causar aborto espontâneo.

Deve limitar a ingestão diária de cafeína a cerca de 200 mg por dia, o que equivale a cerca de dois cafés expresso.

O café de cafeteria ou do restaurante pode conter níveis mais elevados de cafeína em comparação com o café feito em casa. Se não tiver a certeza sobre o nível de cafeína, opte por versões descafeinadas.

### Álcool

O consumo de bebidas alcoólicas durante a gravidez pode conduzir a abortos espontâneos, nascimentos prematuros, nados-mortos e a toda uma variedade de incapacidades conhecidas como Perturbações do Espetro Fetal Alcoólico [119, 120]. A evidência acerca do risco da exposição fetal ao álcool é convincente, tendo-se verificado diferenças dependendo do momento de ingestão, suscitando riscos acrescidos aquando de um consumo durante o primeiro trimestre [121].

A OMS considera que a abstinência de álcool deve ser total na mulher grávida [120, 122], não existindo nem uma dose segura nem uma fase da gravidez em que o seu consumo seja inócuo. A OMS recomenda ainda que todas as mulheres que reportem consumo de álcool devem ser aconselhadas para a modificação do comportamento, com recurso a uma intervenção breve [123].



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

O álcool atravessa livremente a placenta. Isto significa que o seu filho poderá estar exposto a esta substância no útero.

O consumo de bebidas alcoólicas, antes ou durante a gravidez, está relacionado com o aumento do risco de aborto espontâneo, nascimento prematuro, baixo peso ao nascimento, doença na infância e vida adulta, dificuldades na aprendizagem e problemas de comportamento na primeira infância e na infância entre outros.

O álcool pode também ser transferido para o leite materno, podendo causar efeitos adversos a curto e a longo prazo no recém-nascido.

Assim, se está grávida ou pensa engravidar, a abordagem mais segura é não beber álcool, para reduzir ao mínimo os riscos para o seu filho. Beber durante a gravidez pode causar danos a longo prazo ao seu filho, e quanto mais beber, maior o risco.

Se está preocupada ou insegura sobre o consumo de álcool durante a gravidez, deve conversar com o seu médico assistente.

### 3.4 Suplementação nutricional na preconceção, gravidez e lactação

Atendendo às necessidades nutricionais acrescidas durante a gravidez, a suplementação com algumas vitaminas e oligoelementos faz-se necessária, nomeadamente com ácido fólico, iodo e ferro (Tabela 7). A necessidade de suplementação e a dose diária a realizar deve ser avaliada e prescrita pelo profissional de saúde responsável pelo acompanhamento da mulher grávida. De seguida apresentam-se as recomendações do Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco [55] e das Orientações Técnicas da DGS em vigor para a suplementação nutricional na preconceção, gravidez e lactação.

#### Ácido fólico

A suplementação com uma dose diária de **ácido fólico** adequada na preconceção é uma medida fundamentada e que permite a redução do risco de vir a ter uma criança com defeito do tubo neural [124-126].

De acordo com a literatura, a suplementação com ácido fólico deve iniciar-se pelo menos dois meses antes da data de interrupção do método contraceptivo (400 µg/dia) e durante as 12 primeiras semanas de gestação, devido à rápida divisão celular no feto, do aumento da filtração glomerular da grávida e pelo facto do tubo neural fechar no primeiro mês de gestação [127]. Assim, permite prevenir malformações congénitas - defeitos do tubo neural, tais como espinha bífida, anencefalia e meningocele [127, 128].

As grávidas com filho anterior com defeito do tubo neural ou com história familiar desta situação, devem realizar diariamente uma dose superior (5mg/dia) [129].

#### Iodo

As grávidas são um grupo de risco para a carência de iodo, porque as necessidades diárias estão aumentadas (AI de 200 µg por dia). O feto só consegue sintetizar hormonas tiroideias de uma forma significativa a partir do meio da gravidez, pelo que depende do aporte materno até às 20 semanas de gestação, sendo particularmente vulnerável às alterações provocadas pelas deficiências de iodo numa fase precoce da gravidez.

Relativamente ao aporte adequado de iodo durante o período da preconcepção e da gravidez, a recomendação para um consumo adequado dos alimentos fornecedores de iodo ou de alimentos fortificados com iodo e a recomendação para a suplementação com iodo [87] faz-se necessária para assegurar as necessidades da grávida, para a maturação do sistema nervoso central do feto e para o seu adequado desenvolvimento [130].

A suplementação com iodo é necessária durante a gravidez, mas também nas mulheres que estão a planejar engravidar, uma vez que há evidência de que a suplementação de iodo contribui para atingir os valores recomendados. Se a suplementação só se iniciar na primeira visita pré-natal, poderá já ter sido ultrapassado este período relevante.

Assim, de acordo com a Orientação 011/2013 da DGS – Aporte de iodo em mulheres na preconcepção, gravidez e lactação, “as mulheres em preconcepção, grávidas ou a amamentar devem receber um suplemento diário de iodo sob a forma de iodeto de potássio – 150 a 200 µg/dia, desde o período pré-concepcional, durante toda a gravidez e enquanto durar o aleitamento materno exclusivo (...)” [87].

No entanto, vale a pena realçar que nas mulheres com patologia da tiroide está contraindicada esta suplementação [86]. Deve também salvaguardar-se que nas mulheres com indicação clínica para receberem suplementos vitamínicos (gestação múltipla, vegetarianas ou com uma dieta inadequada), há que contabilizar naquela dose diária recomendada de iodeto de potássio, a quantidade de iodo já existente nos suplementos vitamínicos.

### Ferro

Segundo as recomendações mais recentes da OMS, as mulheres no período pré-natal devem realizar suplementação com ferro, em combinação com a suplementação com ácido fólico, para reduzir os riscos de anemia materna e de baixo peso ao nascimento.

A suplementação e a dose diária a realizar devem ser individualizadas tendo em conta a situação clínica, nomeadamente se existir hemoconcentração materna ou efeitos secundários significativos.

Tabela 7. **Suplementação nutricional na preconcepção, gravidez e lactação.**

<b>ÁCIDO FÓLICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser iniciada o mais precocemente possível a toma de 400 µg/dia;</li> <li>• As grávidas com filho anterior com defeito do tubo neural ou com história familiar desta situação devem realizar diariamente uma dose superior (5 mg/dia). Esta dose está também indicada em mulheres com doenças ou sob terapêutica associadas a diminuição da biodisponibilidade de ácido fólico.</li> </ul>
<b>IODO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser iniciada o mais precocemente possível a toma de iodeto de potássio - 150-200 µg/ dia (desde que não existam contraindicações para o fazer).</li> </ul>
<b>FERRO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser iniciada a suplementação com 30-60 mg/dia de ferro elementar (na ausência de contraindicações para o fazer).</li> </ul>

Estas recomendações são genéricas e não excluem a necessária avaliação individual pelo profissional de saúde. A suplementação nutricional deve sempre ocorrer mediante prescrição e vigilância do profissional de saúde. Salvaguarda-se também a existência de necessidades específicas, como por exemplo para as mulheres grávidas vegetarianas. Para as mulheres grávidas que seguem um padrão alimentar vegetariano, o risco para se verificarem carências nutricionais é acrescido, nomeadamente de ferro e vitamina B12, mas também de ácido fólico e cálcio. Aconselhar sobre as fontes alternativas destes nutrientes é importante (para o efeito deverá ser consultado o Capítulo 3.2.3 deste manual), mas a suplementação nutricional é geralmente necessária.



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Atendendo às necessidades nutricionais acrescidas durante a gravidez e amamentação, a suplementação de algumas vitaminas e minerais pode ser necessária, nomeadamente com ácido fólico, iodo e ferro.

Contudo, a suplementação só deverá ser iniciada após avaliação e prescrição pelo profissional de saúde que a acompanha.

Respeite a suplementação recomendada!

## 4. Alimentação e nutrição na lactação

No período de lactação as necessidades energéticas e de alguns nutrientes também estão aumentadas, contudo as reservas da mulher têm um enorme contributo na produção do leite materno [58]. Quando a lactante tem um estado nutricional adequado a qualidade do seu leite será elevada [58]. O leite materno mantém a sua adequação nutricional para o lactente, mesmo em situações extremas. Somente em casos de má-nutrição grave materna de longa duração se verificam alterações na qualidade do leite [58]. O mesmo não se verifica com a quantidade de leite produzido, que pode diminuir aquando de um estado nutricional desadequado [58]. A mãe percebe as consequências desta desadequação nutricional, com potenciais repercussões a nível do seu sistema imunológico, sentindo-se cansada e sem energia. Uma alimentação equilibrada e variada, adequada em energia, fornece, em princípio, todos os nutrientes de que a mãe necessita e é essencial para suportar a exigência de cuidar do lactente [58, 59]. Contudo, muitos clínicos recomendam a continuação da suplementação pré-natal durante a lactação sem carências nutricionais identificadas [4, 131].

O estímulo da sucção aumenta os recetores de prolactina na glândula mamária e os níveis de prolactina circulante, sendo este processo enfatizado com a maior frequência das mamadas no período pós-natal precoce [58]. A resposta aos sinais de fome do recém-nascido estimula a produção de leite, atingindo-se 8-12 mamadas diárias nas primeiras 2-3 semanas [58], não sendo o aumento do consumo de líquidos que promove a produção de leite [90].

A composição do leite varia em função da alimentação materna, apresentando uma grande variabilidade intra e interindividual [58]. Por exemplo, a composição do leite humano em ácidos gordos é um reflexo da alimentação materna, tal como a concentração de selénio, iodo, e algumas vitaminas do complexo B [58]. São variadíssimos os fatores que modulam a composição do leite materno, como a duração da gravidez, alimentação materna, fase da lactação, duração das mamadas e hora do dia [58].

Mulheres saudáveis podem perder 0,5 kg por semana após o parto, pela indução da restrição energética e aumento da atividade física, mas o seu leite continua nutricionalmente adequado ao crescimento do lactente [90, 132]. Contudo, a restrição energética e excessiva (< 1500 a 1800 kcal por dia) pode levar à diminuição da produção de leite [58]. Recomenda-se também o consumo adequado de líquidos em função da sede e repouso suficiente [58].

### Energia

Nos primeiros 6 meses de lactação a produção média diária de leite é de 750 mL, variando entre os valores de 550-1200 mL. Realce-se que em termos energéticos, a produção de 100 mL de leite materno (70 kcal), representa um gasto de cerca de 85 kcal para a mãe [58]. Uma vez que a produção de leite depende da frequência, da duração e da intensidade da sucção, os lactentes que melhor se alimentam potenciam a produção de leite [58]. As recomendações são de um acréscimo de 500 kcal por dia, para as mulheres que amamentam exclusivamente durante os primeiros 6 meses após o nascimento, recomendação energética semelhante ao terceiro trimestre de gravidez [59]. É importante recordar que esta fase constitui uma excelente janela de oportunidade para o regresso a um peso adequado, pelo que se reforça a necessidade de cuidados nutricionais ajustados [133].

### Proteína

As recomendações diárias de proteína estabelecem um acréscimo de 19 g de proteína nos primeiros 6 meses de lactação e de 13 g dos 6 aos 12 meses após o nascimento [59]. Mulheres cujo parto foi por cesariana ou que engravidaram com estado nutricional deficiente podem necessitar de um maior aporte proteico [58].

### Hidratos de carbono

O intervalo das recomendações escolhido deve ser ajustado ao nível de atividade física da mãe, à quantidade de leite produzido, e caso o ganho de peso durante a gravidez tenha sido insuficiente pode haver necessidade de maior ingestão deste macronutriente [58]. Tal como para a gravidez, não existe uma recomendação específica para a ingestão de fibra recomendada no período de lactação [4, 59]. Contudo, também nesta fase é essencial manter o adequado consumo de fibra alimentar, cujos benefícios são a regulação do trânsito intestinal, a melhoria do controlo glicémico e a modulação do microbiota intestinal [58]. Note-se que o teor de oligossacarídeos do leite está associado positivamente com a ingestão de fibra da mãe [134].

### Gordura

As escolhas alimentares maternas no que diz respeito a fontes lipídicas influenciam o teor de ácidos gordos do leite materno [58]. Assim, deve privilegiar-se a ingestão de ácidos gordos polinsaturados ómega-3 e 6, cruciais para o desenvolvimento do sistema nervoso do lactente [58]. Por outro lado, o teor em colesterol do leite materno (10-20 mg/100 mL) não reflete a ingestão materna e garante o aporte de cerca de 100 mg de colesterol diariamente, essencial ao lactente [58]. A restrição energética excessiva resulta na mobilização da gordura corporal e o leite materno passa a ter uma composição que reflete a composição lipídica do tecido adiposo materno [90]. As recomendações de ingestão de gordura no período de lactação não diferem das preconizadas para a gestante [59].

### Vitamina D

O conteúdo em vitamina D do leite materno está relacionado com a ingestão materna desta vitamina e com o meio ambiente envolvente [58]. Para prevenir raquitismo, recomenda-se a suplementação 400 UI de vitamina D uma vez por dia durante o primeiro ano em todos os lactentes amamentados desde o nascimento [4].

### Cálcio

As necessidades de cálcio são atingidas através de uma alimentação adequada [58]. No entanto, diferentes estudos têm mostrado que o teor em cálcio do leite materno não está diretamente relacionado com a ingestão materna, exceto em regiões onde a ingestão habitual de cálcio é baixa [58]. Nas mães adolescentes ou com anemia por deficiência de ferro a concentração de cálcio no leite materno é menor. As recomendações de ingestão de cálcio no período de lactação não diferem face à gravidez [59].

### Iodo

Níveis adequados de iodo no leite materno são particularmente importantes para o neurodesenvolvimento adequado do lactente [135], pelo que a ingestão recomendada para a lactante é superior à da mulher não grávida [59]. Em regiões em que as fontes alimentares de iodo são adequadas, a concentração de iodo no leite materno supre as necessidades do lactente [58]. Contudo, o mesmo não se verifica em regiões com carência de iodo. As lactantes devem assegurar uma ingestão diária de iodo de 200 µg [59], sendo recomendado manter a suplementação deste mineral descrita durante a gravidez. De ressaltar que nas mulheres a amamentar com indicação clínica para receberem suplementos vitamínicos (gestação múltipla, vegetarianas ou com uma dieta inadequada), há que contabilizar naquela dose diária recomendada de iodeto de potássio, a quantidade de iodo já existente nos suplementos vitamínicos.

### Zinco

As necessidades de zinco durante a lactação são superiores às da gravidez [59]. Para o lactente em amamentação exclusiva o leite materno é a única fonte deste nutriente [58]. O conteúdo em zinco do leite materno diminui consideravelmente, nos primeiros meses, de 2-3 mg para 1 mg por dia, no terceiro mês de lactação [58]. A suplementação materna em zinco parece afetar apenas a concentração deste mineral no leite materno em lactantes com insuficiência de zinco [58].

### Sódio

A ingestão de sódio durante a lactação deve ser controlada, através da escolha de alimentos com elevada densidade nutricional pobres em sódio. Não há evidência de que as mulheres por estarem a amamentar tenham necessidades superiores de sódio, relativamente às mulheres que não estão a amamentar, pelo que a recomendação de ingestão adequada e segura é a mesma das grávidas. Recomenda-se, também, a substituição do sal comum por sal iodado.

### Hidratação

A ingestão de água durante a lactação deve compensar a perda de água através da produção de leite, portanto, a ingestão de água deve ser pelo menos tão alta quanto em mulheres não lactantes da mesma idade mais o conteúdo de água do leite produzido (88% de 750 a 850 mL), que é de 600 a 700 mL / dia [94].

## 4.1 Ingestão de cafeína e álcool na lactação

### Cafeína

A evidência sugere que a cafeína pode ser transferida para o leite materno e o recém-nascido tem uma capacidade de metabolizar e excretar a cafeína lenta. Assim, uma elevada concentração de cafeína no leite materno pode levar à irritabilidade, a piores padrões de sono e, ocasionalmente, ao aumento da atividade intestinal [117]. Contudo, os benefícios da lactação superam quaisquer riscos associados à presença de cafeína no leite materno. Consumir bebidas contendo cafeína imediatamente após o recém-nascido se alimentar, limita a quantidade de cafeína na próxima alimentação [25].

Para a lactação devem ser consideradas as mesmas recomendações já referidas para a gravidez (ver ponto 3.3).

### Álcool

A exposição ao álcool no período pós-natal, nomeadamente durante a lactação, também pode ter consequências para a criança. O álcool é transferido para o leite materno, podendo levar a uma redução na produção de leite e causar efeitos adversos a curto e a longo prazo no lactente, nomeadamente no desenvolvimento neuromotor e mais tarde na aprendizagem e ganho de peso e doença metabólica [136].

A OMS considera que a abstinência de álcool deve ser total a amamentar [120, 122], não existindo nem uma dose segura nem uma fase da gravidez em que o seu consumo seja inócuo [123].

## 5. O aconselhamento para hábitos alimentares saudáveis no contexto dos cuidados pré-natais

A otimização do estado de saúde por via da promoção da alimentação saudável começa desde o início do ciclo de vida. À parte da importância do estado nutricional e dos hábitos alimentares durante a gravidez (e até mesmo durante a preconcepção) na programação metabólica, que já foi amplamente descrita neste manual, importa também considerar a gravidez como uma janela de oportunidade por excelência para a promoção da saúde. Perspetivando sempre a obtenção de melhores resultados em saúde e a eficácia das intervenções, as estratégias para a promoção da alimentação saudável e conseqüentemente para a prevenção e controlo das doenças crónicas, devem tirar o máximo partido dos contextos de oportunidade para a mudança. A percepção que existe na grávida sobre a influência dos seus comportamentos alimentares na saúde da criança, tem geralmente um efeito no aumento da motivação para a mudança de comportamentos.

O Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco [55], que define um conjunto de recomendações e intervenções adequadas na preconcepção e na gravidez, já integra na Consulta Preconcepcional e nas Consultas de Vigilância da Gravidez de Baixo Risco, um conjunto de intervenções relacionadas com a avaliação do estado nutricional, monitorização da progressão ponderal e aconselhamento para uma alimentação saudável e segura.

Os cuidados preconcepcionais e de vigilância da gravidez de baixo risco podem ser integrados numa consulta de âmbito da saúde geral ou da consulta de saúde reprodutiva.

De acordo com o Guia da Consulta Preconcepcional, com relevância para a otimização do estado nutricional da mulher grávida, fazem parte dos procedimentos e intervenções desta consulta, a avaliação do peso e altura / IMC, a avaliação do estado nutricional, peso adequado e distúrbios do comportamento alimentar, bem como informar sobre o estado nutricional, peso adequado, hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis. Do mesmo modo, no contexto do Guia da Consulta de Vigilância da Gravidez de Baixo Risco [55], em particular da consulta de vigilância da gravidez realizada no 1º trimestre, fazem parte: 1) Avaliação do estado nutricional e suplementação na gravidez; 2) Avaliação da progressão ponderal (peso e altura – antes da gravidez e atual / IMC), 2) Informação sobre estilos de vida saudável, onde se inclui o aconselhamento para uma alimentação saudável e segura e o aconselhamento sobre o ganho de peso desejável durante a gravidez (Figura 16).

De acordo com os procedimentos descritos no Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco, nos casos em que se verifique o aumento de peso excessivo, em relação ao peso inicial, bem como a identificação de outros indicadores que possam indicar desequilíbrios alimentares, deve ser ponderada a referência para a Consulta de Nutrição.

Neste contexto, resultante da estreita articulação entre o PNPAS e o Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco, o documento “Alimentação e Nutrição da Gravidez” publicado em 2015 pelo PNPAS, tem sido um recurso cuja utilização é recomendada para a abordagem ao tema da alimentação saudável no contexto dos cuidados pré-natais. Com a atualização deste documento pretende-se, não só atualizar o documento tendo em conta a evidência científica mais recente, como também fornecer um conjunto de ferramentas que poderão ser utilizadas pelos profissionais de saúde no contexto dos cuidados de saúde pré-natais. Destas ferramentas destaca-se o Guia de Aconselhamento sobre alimentação saudável e sobre os cuidados alimentares seguros durante a gravidez - “10 Recomendações para a Alimentação Saudável e Segura na Gravidez” (Anexo 3) e o Guia informativo “Quais os nutrientes importantes para a mulher grávida”

(Anexo 4). O documento “10 Recomendações para a Alimentação Saudável e Segura na Gravidez” reúne um conjunto de recomendações que permite assegurar as necessidades nutricionais específicas desta fase do ciclo de vida. Para além disso, engloba as recomendações necessárias para o reforço das boas práticas de higiene e segurança alimentar para o período da gravidez. Já o Guia informativo “Quais os nutrientes importantes para a mulher grávida” é um documento resumo que apresenta informação mais específica sobre os diferentes nutrientes chave durante a gravidez e respetivas fontes alimentares.

Figura 16. **A promoção de hábitos alimentares adequados e a melhoria do estado nutricional no contexto dos cuidados pré-natais.**

Consulta Préconcepcional	Consulta de Vigilância da Gravidez de baixo risco	Consulta do Puerpério
<p><b>AVALIAR</b> Avaliação antropométrica Avaliação do estado nutricional, peso adequado e distúrbios do comportamento alimentar</p> <p><b>INFORMAR/ACONSELHAR</b> Aconselhamento para um adequado estado nutricional (suplementação nutricional - ácido fólico e iodo) Aconselhamento para um peso adequado - otimização do peso para mulheres com IMC <math>\leq 18 \text{ Kg/m}^2</math> ou IMC <math>\geq 25 \text{ Kg/m}^2</math></p>	<p><b>AVALIAR</b> Avaliação da progressão ponderal Avaliação do estado nutricional</p> <p><b>INFORMAR/ACONSELHAR</b> Aconselhamento para um adequado estado nutricional (suplementação nutricional - ácido fólico, iodo e ferro) Aconselhamento sobre o ganho de peso adequado durante a gravidez Aconselhamento para uma alimentação saudável e segura durante a gravidez</p>	<p><b>AVALIAR</b> Avaliação antropométrica Avaliação do estado nutricional (necessidade de suplementação)</p> <p><b>INFORMAR/ACONSELHAR</b> Aconselhamento para um adequado estado nutricional (suplementação nutricional iodo e ferro se necessário) Aconselhamento para um peso adequado - otimização do peso para mulheres com IMC <math>\leq 18 \text{ Kg/m}^2</math> ou IMC <math>\geq 25 \text{ Kg/m}^2</math> Aconselhamento para uma alimentação saudável durante a lactação</p>

## 6. Segurança alimentar na gravidez

Durante a gravidez ocorrem alterações hormonais que diminuem a capacidade da resposta imune celular, aumentando a suscetibilidade da mulher a determinados microrganismos patogênicos que podem causar doença [137]. Para além disso, algumas bactérias e parasitas podem também atravessar a placenta e provocar infeções ou serem tóxicos para o feto uma vez que o seu sistema imunológico está em desenvolvimento e não é capaz de combater as infeções [70, 138].

Um alimento pode causar doença por diferentes motivos, nomeadamente por existirem nele 1) microrganismos patogênicos (perigos biológicos como bactérias, vírus e parasitas patogênicos), 2) possuírem compostos químicos presentes na sua composição (perigos químicos como os formados durante o processamento culinário); 3) terem sido contaminados por alguma composto químico durante a sua produção, fabrico ou transporte (perigos químicos como pesticidas, aditivos alimentares, ou partículas dos materiais de embalagem); 4) e terem sido adicionadas substâncias para modificar alguma das suas características que possam ser nocivas para o ser humano (perigos químicos como aditivos alimentares) [139].

### Perigos biológicos dos alimentos

Dos perigos biológicos que requerem especial preocupação nas grávidas, destaca-se a bactéria *Listeria monocytogenes*, algumas espécies de *Salmonella*, o parasita *Toxoplasma gondii*, e a infeção por *Campylobacter*, uma vez que a infeção materna, mesmo que assintomática, pode provocar consequências graves no decorrer da gravidez ou no feto, tais como aborto espontâneo, nados-mortos ou complicações perinatais [70, 137].

Os fatores de risco que mais contribuem para a incidência das doenças de origem alimentar durante a gravidez são as más práticas de higiene durante a preparação dos alimentos, a contaminação cruzada e o incumprimento dos tempos e temperaturas adequados de confeção e conservação dos alimentos [138].

A OMS desenvolveu uma mensagem global de segurança alimentar, através de cinco regras chave, as Cinco Chaves para uma Alimentação mais Segura: 1) Manter a limpeza; 2) Separar alimentos crus de alimentos cozinhados; 3) Cozinhar bem os alimentos; 4) Manter os alimentos a temperaturas seguras; 5) Utilizar matérias-primas seguras [140].

É particularmente importante que as boas práticas de higiene e de segurança alimentar sejam cumpridas, bem como evitar ou limitar o consumo dos alimentos que não estão aconselhados durante a gravidez (Tabela 8) [70, 141-147].

Tabela 8. **Segurança alimentar na gravidez [70, 141-147].**

Grupo de alimentos	Alimentos a evitar	Motivo	Escolhas seguras
Pescado, marisco e bivalves	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cru ou mal cozinhado</li> <li>• Tubarão (cação), tintureira, peixe-espada, cavala, peixe-batata e outros com elevado teor de metilmercúrio, de acordo com o descrito da Tabela 9</li> <li>• Ceviche, sushi e sashimi</li> <li>• Pescado fumado refrigerado (ex: salmão, atum, cavala)</li> <li>• Patês de pescado ou marisco</li> </ul>	Risco aumentado de <i>Salmonella</i> , <i>Listeria</i> , <i>E. coli</i> , toxinas e metais pesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cozinhar totalmente o pescado (bem cozinhado, carne firme até obter carne firme), marisco e bivalves (até atingir o ponto de fervura)</li> <li>• Sardinha, bacalhau, arenque, pescada, linguado</li> <li>• Conservas de pescado</li> </ul>

Grupo de alimentos	Alimentos a evitar	Motivo	Escolhas seguras
<b>Carne e seus produtos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crua ou mal cozinhada (vermelha ou de aves)</li> <li>• Carnes frias curadas ou fumadas (ex: chouriço, salame, paio)</li> <li>• Patês de carne</li> </ul>	Risco aumentado de <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> e <i>Toxoplasma gondii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cozinhar totalmente a carne (evitar carne mal passada)</li> <li>• Respeitar as instruções de conservação e os prazos de validade</li> </ul>
<b>Ovos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crus ou mal cozinhados</li> <li>• Sobremesas com ovos crus (ex: mousse, tiramisu, gelados)</li> <li>• Massa crua de bolos, massa crua de bolos e de outros produtos similares</li> <li>• Maionese e molhos caseiros preparados com ovo cru</li> </ul>	Risco aumentado de <i>Salmonella</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cozinhar totalmente os ovos (gema e clara firmes)</li> <li>• Em receitas com ovos crus, utilizar ovos pasteurizados</li> </ul>
<b>Leite e derivados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não pasteurizados (vaca, cabra, ovelha)</li> <li>• Queijos de pasta mole ou mal curados (ex: brie, camembert, roquefort, chèvre)</li> </ul>	Risco aumentado de <i>Campylobacter</i> , <i>Listeria</i> , <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> e <i>Toxoplasma gondii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leite e derivados pasteurizados (vaca, cabra, ovelha) – procurar na lista de ingredientes palavras como “pasteurizado”, “ultrapasteurizado” ou “UHT”</li> <li>• Queijo fresco e requeijão hermeticamente embalados em dose individual</li> <li>• Queijo cottage, mozzarella, feta, queijo creme, ricotta</li> <li>• Queijos curados: flamengo, cheddar, gouda, emmental, edam, parmesão</li> </ul>
<b>Hortícolas, fruta e rebentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal lavados ou não desinfetados</li> <li>• Crus, caso não exista a certeza de uma higiene adequada na sua preparação (ex: em restaurantes)</li> <li>• Rebentos (soja, feijão-mungo, alfafa) crus ou mal cozinhados</li> <li>• Saladas de fruta pré-embaladas</li> <li>• Sumos de fruta não pasteurizados</li> <li>• Bebidas fermentadas, incluindo cidra, kombucha e kefir (podem conter álcool, mesmo que em pouca quantidade)</li> <li>• Evite os morangos, framboesas e amoras</li> </ul>	Risco aumentado de <i>Listeria</i> , <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> e <i>Toxoplasma gondii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hortícolas e fruta fresca bem lavados ou congelados</li> <li>• Hortícolas, fruta e rebentos cozinhados</li> <li>• Higienização correta dos hortofrutícolas: lavar em água corrente, de preferência imediatamente antes de cozinhar ou servir</li> <li>• Sumos de fruta preparados em casa e no momento de consumo</li> </ul>
<b>Refeições pré-confecionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiches, croquetes, rissóis</li> <li>• Refeições pré-embaladas prontas para consumo, incluindo saladas frias com carne, pescado, ovos, arroz ou massa; sandes frias com molhos ou recheios de carne, pescado ou ovos</li> </ul>	Risco aumentado de <i>Listeria</i> e <i>Salmonella</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refeições confeccionadas no momento ou reaquecidas a altas temperaturas</li> <li>• Se optar por refeições prontas para consumo, reaquecer a altas temperaturas por algum tempo ou até atingir o ponto de fervura</li> </ul>

Para além disso, descrevem-se algumas estratégias a adotar durante este período para assegurar a segurança dos alimentos [141, 143, 145, 148]:

- Durante as compras, transportar os produtos refrigerados e congelados em sacos térmicos.
- Consultar e interpretar os rótulos e respeitar os prazos de validade e as respetivas condições de conservação:

- » “Consumir até”: aplica-se aos alimentos perecíveis e o seu consumo após a data indicada está desaconselhado (depois da data limite de consumo o género alimentício é considerado não seguro);
- » “Consumir de preferência antes de”: aplica-se aos alimentos não perecíveis e com validade inferior a 3 meses e os produtos podem ser consumidos após a data indicada desde que respeitadas as regras de conservação adequadas e recomendadas no rótulo (avaliar a cor, a textura e o cheiro);
- » “Consumir de preferência antes do fim de”: aplica-se aos alimentos não perecíveis e com validade superior a 3 meses e os produtos podem ser consumidos após a data indicada desde que respeitadas as regras de conservação adequadas e recomendadas no rótulo (avaliar a cor, a textura e o cheiro).

- Organizar o frigorífico

- » O modo de utilização e conservação dos alimentos também influencia e pode até potenciar o risco de contaminação dos alimentos por bactérias, vírus ou parasitas capazes de provocar doença. Por este motivo, a organização dos alimentos no frigorífico deve respeitar as diferenças de temperatura no seu interior, uma vez que esta não é homogénea. Para mais informações poderá ser consultado o seguinte documento: “Vamos por a alimentação saudável ON em casa | Cuidados alimentares e atividades para crianças em tempos de COVID-19” (2020).

- Garantir a boa higienização das mãos com água corrente e sabão antes e depois de manusear os alimentos, de estar em contacto com animais e após atividades de jardinagem.
- Evitar a ocorrência de contaminações cruzadas, separando os alimentos crus dos prontos a consumir.
- Limpar bem as bancadas e utensílios que estiveram em contacto com os alimentos crus.
- Cozinhar completamente a carne, pescado e ovos.
- Deixar arrefecer os alimentos confeccionados à temperatura ambiente (até 2 horas após confeção) antes de os refrigerar.
- Depois de abertos, guardar os alimentos enlatados em recipientes apropriados de vidro ou de outro material próprio para armazenar alimentos e conservar no frigorífico por um período máximo de 3 dias.
- Reaquecer uma única vez os alimentos a altas temperaturas por algum tempo ou até atingir o ponto de fervura.
- Efetuar as descongelações no frigorífico e nunca congelar um alimento que já foi previamente descongelado.
- Ter cuidado no contacto com as fezes de animais, particularmente de gatos.
- Usar luvas quando fizer jardinagem e lavar as mãos após esta prática.

### Perigos Químicos

Os alimentos constituem uma importante fonte de um grande número de substâncias químicas tóxicas. A contaminação dos alimentos pode resultar da presença de contaminantes químicos, tais como substâncias que não foram adicionadas intencionalmente aos alimentos, mas estão presentes nos mesmos (ex: contaminantes de origem industrial (dioxinas, metais pesados), toxinas produzidas por organismos vivos (fungos, algas, algumas plantas e frutos) e contaminantes resultantes do processamento alimentar) [149]. E tal como

descrito anteriormente, a exposição materna, mas também paterna, a produtos químicos tóxicos antes, perto do momento da concepção e durante a gestação pode afetar adversamente a qualidade dos óvulos, espermatozoides e embriões, com consequências na fertilidade, saúde infantil, na vida adulta e na descendência através da programação fetal [150-154].

## 6.1 Metilmercúrio e recomendações para o consumo de pescado na preconcepção, gravidez e lactação

Dos contaminantes químicos destacam-se os metais pesados, que estão presentes no ambiente a vários níveis (solo, água e atmosfera). A sua libertação e disseminação pode ocorrer naturalmente ou resultar de atividade humana (agricultura, indústria, produção alimentar...) [155]. Alguns metais pesados são tóxicos em concentrações elevadas e como tendem a acumular-se nos organismos vivos ao longo do tempo, constituem um risco para a saúde humana [156]. O chumbo, o mercúrio, o cádmio são os metais pesados que apresentam maiores riscos para a segurança dos alimentos. Estes contaminantes podem chegar aos alimentos durante a produção, conservação, transporte ou distribuição. A exposição aos metais pesados via alimentação relaciona-se com o consumo de vegetais, fruta, peixe ou marisco contaminados a partir dos solos ou da água circundantes [Asae.gov.pt].

O mercúrio é um contaminante ambiental presente sobretudo nos produtos da pesca. O metilmercúrio é a forma química mais tóxica e pode constituir mais de 90% de mercúrio total presente no peixe, crustáceos, bivalves e cefalópodes.

O metilmercúrio é o composto de mercúrio mais importante do ponto de vista de exposição humana, pois entra na cadeia alimentar aquática, conduzindo à sua bioamplificação [157]. As espécies predadoras, peixes de maiores dimensões e com maior tempo de vida têm maiores teores. Em Portugal, o consumo de peixe é muito elevado, pelo que o mercúrio poderá constituir um risco relevante para a saúde da população [158]. Neste caso, recomenda-se a limitação do seu consumo e em particular o consumo das espécies acima mencionadas que apresentam níveis mais elevados deste contaminante.

Os órgãos alvo da toxicidade do metilmercúrio são o cérebro e o sistema nervoso em desenvolvimento, sendo a exposição *in utero* um período de suscetibilidade, que se pode estender após nascimento. O metilmercúrio atravessa a placenta, pelo que a exposição resulta em efeitos de neurotoxicidade e a teratogenicidade no feto, em crianças e adultos. Durante a gravidez, os fetos estão também expostos aos níveis de metilmercúrio aos quais a mãe é ou foi exposta antes da gravidez, e após o nascimento, na lactação as crianças podem continuar a estar expostas ao metilmercúrio presente no organismo da mãe [157]. Estando comprovado que a maior suscetibilidade ao metilmercúrio ocorre durante as primeiras fases da vida e que essa exposição resulta da quantidade total presente no organismo materno, a minimização da exposição ao metilmercúrio é particularmente importante e é possível.

A avaliação de risco associado a estes contaminantes é habitualmente feita pelo cálculo da exposição e comparação com valores limiares de segurança. Estes valores são estabelecidos por agência internacionais, tais como o Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives and Contaminants (JECFA) ou a EFSA a fim de proteger a maioria da população sensível [159].

A Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) efetuou um estudo com o objetivo de avaliar a potencial exposição a contaminantes químicos, limitais como o o metilmercúrio presente no ambiente, em grávidas [159]. Das amostras analisadas, os valores máximos de metais pesados ultrapassaram o valor de referência. Observou-se que a exposição máxima a alguns contaminantes, como o mercúrio, ultrapassa o Valor Limiar de Referência Toxicológico (VLRT) em 6 vezes, devido exclusivamente ao consumo de pescado, em que os crustáceos e os peixes de grandes dimensões (ex. peixe espada, tintureira ou o cação) surgem com

os resultados que merecem reflexão. Estes resultados estão de acordo com outros autores, que demonstram a importância de evitar espécies mais contaminadas com metilmercúrio na alimentação das grávidas, das mulheres que pretendem engravidar ou durante o período de lactação. O grupo de risco poderá optar por evitar o consumo destes géneros alimentícios diminuindo assim a exposição a certos contaminantes, evitando possíveis efeitos nefastos para o desenvolvimento do feto.

Com base em resultados de estudos epidemiológicos, em 2012, a EFSA estabeleceu um Consumo Semanal Tolerável (TWI) para o metilmercúrio de 1,3 µg por Kg de peso corporal [160].

Considerando que a exposição média a metilmercúrio nos alimentos é improvável exceder o TWI, a probabilidade de se chegar a esse nível aumenta para os consumidores frequentes de peixe.

Embora seja importante limitar a exposição ao metilmercúrio nas mulheres em fase de preconceção, grávidas e em lactação, é igualmente importante considerar que o pescado é uma fonte de energia e proteína de alto valor biológico e contribui para a ingestão de nutrientes essenciais, como iodo, selénio, cálcio e vitaminas A e D, com benefícios para a saúde bem estabelecidos. É também fonte de ácidos gordos ómega-3 (EPA e DHA) que possui um papel benéfico e importante para o neurodesenvolvimento fetal e na prevenção das doenças cardiovasculares no adulto. Apesar disso, o pescado é também uma fonte de contaminantes químicos que se acumulam ao longo da cadeia alimentar. Assim, é importante definir orientações para o seu consumo baseadas no princípio de análise do risco-benefício.

A avaliação de risco-benefício é uma ferramenta útil que tem permitido progressivamente, e com base numa abordagem científica, o reconhecimento de padrões de segurança e qualidade alimentar [161].

Pese embora a evidência relativa à análise de risco benefício do consumo de pescado durante a gravidez e lactação seja ainda escassa, e ainda que algumas espécies de pescado sejam suscetíveis à contaminação por metilmercúrio, os estudos reforçam a importância do consumo de peixe [161]. Assim, as recomendações para manter os benefícios do consumo de pescado e minimizar a exposição ao metilmercúrio, nomeadamente as expressas no parecer da EFSA de 2015 - *Statement on the benefits of fish/seafood consumption compared to the risks of methylmercury in fish/seafood* - definem níveis adequados de consumo de pescado e recomendam a escolha de espécies com baixa concentração de metilmercúrio [162].

Adicionalmente, num estudo mais recente efetuado por Duarte Torres e colaboradores do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (ISPUP), no âmbito dos trabalhos desenvolvidos num Grupo de Trabalho nacional criado para a elaboração de recomendações no consumo de pescado, face aos contaminantes aí presentes, foram balanceados os benefícios e riscos associados ao consumo de pescado, tendo em conta os teores de EPA+DHA, selénio e metilmercúrio presentes nesse tipo de alimentos [163]. Deste estudo, conclui-se que: (1) o consumo atual de pescado em Portugal é em média de 49g/dia; (2) este consumo representa uma frequência média de 3-4 vezes/semana; (3) do consumo de pescado apenas 5,9% corresponde as espécies predadoras; (4) a porção de pescado consumida foi em média de 110-120g em adultos e idosos.

Relativamente à análise da **exposição ao metilmercúrio** na população portuguesa, os resultados deste estudo estimam uma exposição média semanal ao metilmercúrio de 0,65 µg/Kg peso corporal, na população em geral e de 0,54 µg/Kg peso corporal, nas mulheres em idade fértil. Uma frequência de consumo semanal de pescado de 3 vezes/semana diminui a prevalência de exposição a metilmercúrio acima da TWI (foi considerado o valor de 1,3 µg/kg peso corporal/semana) de 13,7% para 11,9%. A nível regional, confirma-se o maior consumo relativo de peixes predadores na Madeira (prevalência da exposição a metilmercúrio acima da TWI) [163].

Já no que diz respeito à exposição aos ácidos gordos ómega-3, a ingestão estimada média semanal de EPA+DHA na população é de 372 mg/dia (334 mg/dia em mulheres entre os 15-49 anos). Se a frequência de consumo for de 3 refeições de pescado por semana, a ingestão de EPA+DHA é de 325 mg/dia (277 mg/dia em

mulheres entre os 15-49 anos). Assim, o consumo de 3-4 porções de pescado por semana permite atingir o AI de DHA nas crianças (< 2 anos) e de EPA+DHA nas crianças (> 2 anos), adolescentes, adultos e idosos. Considerou-se o valor de Adequate Intake (AI) de 250 mg/dia de EPA+DHA para adultos e crianças (≥ 2 anos) e o valor de Adequate Intake (AI) de 100 mg/dia de DHA para crianças (< 2 anos) [163].

Quanto ao Valor de Benefício do Selênio (HBVSe), verifica-se um incremento no valor de HBVSe, à medida que o número de refeições de pescado semanais aumenta, devido ao aumento concomitante do selênio proveniente do pescado [163].

Concluindo, para uma frequência de consumo de 3 refeições de pescado por semana, atingiremos níveis adequados de exposição aos ácidos-gordos ômega-3 e selênio (benefícios) e ao metilmercúrio (risco), considerando os valores recomendados pelas organizações internacionais [163].

Desta forma, é recomendado o consumo balanceado das diferentes espécies de peixe, com preferência por espécies ricas em EPA+DHA e consumos espaçados de espécies com riscos significativos associados ao metilmercúrio, de forma a minimizar a exposição a contaminantes ambientais tóxicos (metilmercúrio) e a potenciar os efeitos benéficos dos nutrientes (EPA+DHA e Se).

Face ao exposto, seguindo as orientações de organizações internacionais como a OMS, EFSA e a *Food and Drug Administration* e também da ASAE [69, 160, 164-166], faz-se as seguintes recomendações para mulheres que planeiam engravidar, mulheres grávidas e para mulheres a amamentar para a redução de exposição ao metilmercúrio:

- Consumir semanalmente 2-3 porções (equivalente a 233-350 g) de pescado que apresentem níveis baixos de metilmercúrio (ver as espécies descritas na coluna 1 Tabela 9) e variando as espécies consumidas. O consumo de pescado em quantidade superior (>3 porções por semana) poderá acarretar riscos no que toca à exposição ao metilmercúrio, porém o seu consumo em quantidade inferior a 2 porções poderá comprometer os importantes benefícios associados ao consumo de pescado, nomeadamente ao nível do neurodesenvolvimento fetal;
- Limitar o consumo de espécies de peixe/ moluscos com alto teor de metilmercúrio, nomeadamente os descritos nas colunas 2 e 3 da Tabela 9;
- Evitar o consumo de tubarão (cação), tintureira, peixe-espada, cavala e peixe-batata, bem como de todas as espécies descritas na 3ª coluna da Tabela 9;
- Destaca-se também a importância de verificar as informações locais sobre a segurança do pescado em lagos, rios e áreas costeiras locais. Se não houver nenhuma informação disponível, consumir até aproximadamente 170 g (uma refeição média) por semana do peixe. Nestas situações, não deverá ser consumido nenhum outro peixe durante aquela semana.

Tabela 9. **Frequência com que uma grávida pode comer diferentes tipos de peixes, crustáceos e cefalópodes.**

Sempre que desejar	Não mais do que uma vez por mês	A evitar e tentar não comer durante a gravidez
Anchova	Cação	Alabote-do-Atlântico
Arenque	Cavala	Anequim
Atum em lata	Enguia	Atum fresco ou congelado
Bacalhau	Espadarte	Bonito
Carapau	Espadim	Carocho
Dourada	Esturjão	Lixa
Escamudo	Fanecão	Tintureira
Linguado	Garoupa	Tubarão
Pescada	Goraz	
Sardinha	Halibut	
Solha	Lúcio	
Truta arco-íris	Maruca	
	Moreia	
	Pargo	
	Peixe-Espada	
	Peixe-Gato	
	Peixe-vermelho	
	Perca	
	Raia	
	Robalo	
	Salmão*	
	Salmonete	
	Tamboril	
	Truta *	
Camarão		Caranguejo (carne escura)
Caranguejo		Lagosta e grandes crustáceos similares (cabeça e torác)
Lagosta		Ostras
Lagostim		
Lula		
Polvo		

\* O problema destas espécies reside na contaminação por dioxinas que existe no Mar Báltico. A grande maioria do salmão comercializado em Portugal é proveniente desta região.

Nota: evite sempre o fígado dos peixes, uma vez que nesse órgão se acumulam altas doses de Mercúrio.

Fonte: ASAE - A contaminação do peixe com mercúrio: Avaliação risco /benefício do consumo de peixe. Recomendações para a proteção da saúde humana: Recomendações gerais [69].

Assim devido aos efeitos benéficos do consumo de peixe, deve-se manter um elevado consumo de pescado evitando as espécies que podem acumular mais mercúrio e que por isso devem ou ser menos consumidas, ou não o serem de todo. As mulheres grávidas, mulheres que pretendam engravidar e mulheres a amamentar, podem reduzir significativamente o risco, se limitarem a ingestão de peixe associado a elevada contaminação nos meses que precedem a gravidez e durante a mesma.

## 6.2 Efeitos da exposição a alteradores endócrinos na preconção e gestação

A partir da segunda metade do século XX, a Humanidade desencadeou profundas alterações ambientais, nomeadamente através da libertação exponencial de químicos para o ambiente. Atualmente, é impossível estarmos protegidos da exposição crónica a contaminantes ambientais, particularmente através da alimentação.

Os contaminantes nos alimentos podem ser muito diversos, mas podemos classificá-los em 3 níveis: 1) formados durante o processamento culinário, normalmente associado à fritura, grelhado e churrasco; 2) presentes em diferentes materiais de embalagem (ex: bisfenol A e ftalatos), que em determinadas condições, como o calor, migram para o alimento; 3) presentes de forma não prevista, não intencional na matriz do alimento (ex. micotoxinas, metais pesados, dioxinas, poluentes que persistem no ambiente e se acumulam nos alimentos como pesticidas organoclorados, entre outros) [149].

A preocupação primária decorrente da exposição a contaminantes da alimentação está relacionada principalmente com os efeitos tóxicos agudos, carcinogénicos, mutagénicos e reprodutores. Atualmente, a exposição a estes compostos, devido sobretudo ao consumo de alimentos contaminados, está associada a impactos na saúde, como doença metabólica, cancro, deficiência do neurodesenvolvimento, doença neurodegenerativa, entre outras.

Porém, uma parte significativa destes contaminantes tem atividade de alterador (ou disruptor) endócrino - produtos químicos estranhos ao organismo capazes de imitar, antagonizar ou interferir na ação hormonal, afetando a homeostasia e provocando efeitos nocivos nos organismos vivos, incluindo o Homem, mesmo em pequenas concentrações. Em 2012 a OMS alertou para o facto de «o risco de doença pela exposição a químicos alteradores endócrinos poder estar a ser significativamente subestimado» [167].

O risco associado à exposição a alteradores endócrinos é sobretudo relevante em momentos do ciclo de vida com maior suscetibilidade, como são a fase de concepção e desenvolvimento intra-uterino. A exposição materna, mas também paterna, a produtos químicos tóxicos antes, perto do momento da concepção e durante a gestação pode afetar adversamente a qualidade dos óvulos, espermatozoides e embriões, com consequências na fertilidade, saúde infantil, na vida adulta e na descendência através da programação fetal [150-154].

No entanto, os hábitos alimentares não são apenas determinantes para a exposição aos contaminantes, mas existe também uma interação entre eles [168]. A otimização da ingestão nutricional e o estado nutricional adequado na concepção e durante a gravidez, nomeadamente em vitaminas e minerais, são importantes para ajudar a promover o desenvolvimento fetal normal, mas também como influência protetora sobre os mecanismos de toxicidade de contaminantes ambientais e risco de doenças [5]. Nesse contexto, é ainda importante aprofundar o conhecimento sobre o risco-benefício da ingestão de certos alimentos durante a gravidez e lactação, como é o caso dos peixes com maior conteúdo de mercúrio. As descobertas epidemiológicas contraditórias relativamente aos efeitos do consumo de peixes na saúde podem também ser explicadas pelos efeitos mistos dos nutrientes benéficos e produtos químicos nocivos contidos nos peixes. Recentemente, começa a surgir evidência crescente que implicam não só a importância do estado nutricional, mas também o uso de componentes alimentares bioativos protetores, especificamente provenientes da dieta mediterrânica, para diminuir a toxicidade geral dos poluentes ambientais [168].

Adicionalmente, a alimentação é a principal via de exposição a microplásticos (MPs), nomeadamente através da ingestão de água, alimentos do mar e sal contaminados. Os MPs podem conter dois tipos de co-contaminantes químicos prejudiciais, muitas vezes com efeitos de alteradores endócrinos, incluindo aditivos dos plásticos, como ftalatos, bisfenol A e retardadores de chama bromados, mas também produtos químicos absorvidos do ambiente circundante (metais pesados, poluentes orgânicos persistentes, Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos, policlorobifenilos (PCB), etc) [169]. As autoridades de segurança alimentar, nomeadamente a EFSA, estão preocupadas com as implicações para a segurança alimentar, acessibilidade alimentar e, consequentemente, para a saúde humana [169]. Neste contexto, não é de espantar que as evidências sobre as consequências adversas dos MPs tenham vindo a aumentar, no entanto, tendo sido detetados recentemente em placentas humanas, é ainda mais pertinente e necessário desenvolver mais estudos de avaliação dos efeitos de MPs no desenvolvimento do feto.

De seguida apresentam-se algumas recomendações para a diminuir a exposição a alteradores endócrinos [170]:

- Recuperar o padrão alimentar característico da Dieta Mediterrânica, com a utilização de alimentos em natureza e minimamente processados, frescos, da época e locais, assim como o consumo de quantidades moderadas de carne;
- Respeitar a sazonalidade e preferir alimentos com proveniência local;

- Garantir um aumento de peso saudável durante a gravidez;
- Reduzir o consumo de alimentos ultra-processados, são habitualmente embalados e ricos em gordura (onde estão presentes a maior parte dos contaminantes), para além de apresentarem também sal, açúcar e formulações industriais tipicamente com cinco ou mais ingredientes, com aditivos e substâncias como óleos, sal, antioxidantes, estabilizantes e conservantes;
- Evitar acondicionar alimentos/refeições quentes em recipientes plásticos;
- Ler atentamente os rótulos: muitos dos compostos já aparecem descritos no rótulo dos alimentos/cosméticos (ex: bisfenol A, ftalatos);
- Na seleção dos alimentos privilegiar os de produção menos intensiva.

Recomendações para mulheres que podem engravidar, mulheres grávidas e mães que estão a amamentar para utilização de embalagens em contacto com alimentos [171]:

- Usar as embalagens e os materiais (caixas plásticas, utensílios, película aderente, etc.) sempre de acordo com as instruções;
- Respeitar as condições de temperatura, isto é, não usar embalagens ou outros materiais para aquecer ou preparar alimentos, a não ser que isso seja expressamente indicado;
- Não usar as embalagens retornáveis nem as embalagens recicláveis, para outros produtos, principalmente para produtos não alimentares ou perigosos, como lixívia, detergentes, diluentes, etc.
- Não usar garrafas de cristal para o armazenamento prolongado de bebidas; preferir a sua utilização decorativa, ou para períodos curtos de contacto, como por exemplo, numa festa;
- Evitar usar película aderente para aquecer comida no micro-ondas; usar os tapa-pratos próprios para ir ao micro-ondas;
- Usar a película aderente para acondicionar comida a baixas temperaturas e para produtos não gordos, a não ser que a embalagem da película refira explicitamente o contrário;
- Usar os utensílios de cozinha (colheres, espátulas, etc.) de acordo com as instruções e respeitar as condições máximas de temperatura indicadas;
- Usar utensílios de madeira, só se em bom estado, isentos de fendas, farpas e outros sintomas de deterioração física;
- Não guardar alimentos nas embalagens metálicas após abertura; preferir um recipiente não metálico e com tampa.



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

Além de ter uma alimentação saudável, é importante estar atenta à higiene e segurança alimentar. Existem certos alimentos e bebidas que deve evitar ou ter cuidado com a quantidade que consome durante a gravidez.

Para fazer escolhas seguras e reduzir ou limitar os riscos associados à contaminação dos alimentos consulte a informação presente na 10ª recomendação do Guia “10 Recomendações para uma Alimentação Saudável e Segura na Gravidez (Anexo 3).

## 7. Problemas relacionados com a alimentação na gravidez: como combatê-los?

### Náuseas e vômitos

As náuseas e vômitos são os sintomas mais comuns da gravidez, podendo ocorrer a qualquer hora do dia e afetando 70-80 % das mulheres grávidas [172]. A maioria das mulheres experimentará sintomas leves a moderados de náuseas e vômitos na primeira metade da gravidez. Estes sintomas ocorrem como resultado de fatores fisiológicos, psicológicos, genéticos e culturais geralmente no início da gravidez [173]. As náuseas e vômitos na gravidez é mais comum em mulheres mais jovens, primíparas, não fumadoras e com obesidade [172].

O espectro de sintomas varia de náuseas e vômitos autolimitados leves a moderados, a persistentes e estado grave de hiperêmese gravídica, que afeta cerca de 1-2 % de mulheres grávidas [174]. Esta condição é caracterizada por náuseas intensas e vômitos, causando desidratação, desequilíbrio eletrolítico e perda de peso. O diagnóstico de náuseas e vômitos associadas à gravidez devem ser efetivo, e diferenciado de náuseas e vômitos decorrentes de outras causas, como gastroenterite, pielonefrite e pré-eclâmpsia [175].

### Recomendações para aliviar estes sintomas:

- Fazer pequenas refeições em ambiente arejado, com intervalos de 2 horas;
- Restringir os alimentos com odores fortes e consumi-los em pequenas quantidades;
- Optar pelos cereais bem cozidos, as bolachas de água e sal, as torradas com doce, as batatas bem cozidas, os ovos cozidos e a carne magra;
- Evitar os alimentos como café, o chá preto/verde, o chocolate e alimentos muito condimentados e com muita gordura;
- Manter uma adequada ingestão hídrica, de acordo com a tolerância individual (2,3 L por dia).

### Azia

A azia pode ser um problema para algumas mulheres no final da gravidez, quando o feto ocupa mais espaço na cavidade abdominal. É causada pelo refluxo de ácido gástrico do estômago para o esôfago e pode originar uma sensação de ardor no peito. A melhor forma de evitar azia é comer pouco e muitas vezes ao longo do dia e evitar grandes refeições, principalmente à noite [144].

### Obstipação

Cerca de 35-40 % das mulheres grávidas sofrem de obstipação durante gravidez [173].

Para aliviar este sintoma, deve-se:

- Manter uma adequada ingestão hídrica, de acordo com a tolerância individual (2,3 L por dia);
- Aumentar a ingestão de alimentos ricos em fibra (pão integral, arroz integral, cereais integrais, hortícolas e fruta em natureza e ou desidratada, especialmente ameixas e alperce).

Os suplementos de ferro podem por vezes provocar ou agravar a obstipação, pelo que nestas situações em que se verificar o agravamento dos sintomas deverá consultar-se o médico.

### Aversão e desejos alimentares

Muitas mulheres grávidas experimentam aversões e desejos alimentares [25]. Muitas mulheres grávidas acreditam que a ingestão excessiva de um alimento desejado resulta em peculiaridades dos recém-nascidos, ou que vontades insatisfeitas resultam em marcas à nascença, mas não há evidência disso [176].

A sensibilidade ao paladar e as preferências alimentares mudam na gravidez e podem desempenhar um papel no aumento do apetite e ganho de peso. Os alimentos mais desejados são leite e derivados e alimentos doces, incluindo fruta e sumos de frutas, e snacks salgados. As aversões mais comuns são por álcool, bebidas com cafeína, carne, ovos, alguns hortícolas e alimentos com sabor forte.

A aversão e desejos não têm necessariamente um efeito negativo na qualidade da alimentação. Geralmente, os desejos tendem a alterar a alimentação de uma forma que não é prejudicial e não comprometem o estado nutricional.

A pica (desejo por produtos não alimentares, como gelo, terra, grafite, papel higiênico, sabão em pó...) pode ocorrer na gravidez. A pica pode colocar as mulheres em risco se ingerirem produtos não alimentares que possam conter por exemplo alteradores endócrinos como metais pesados, compostos derivados do plástico e pesticidas [176].



## INFORMAÇÃO PARA A GRÁVIDA

As náuseas, vômitos, azia e obstipação são os sintomas mais comuns da gravidez. Para aliviar estes sintomas siga as seguintes recomendações:

### Náuseas e vômitos

- Fazer pequenas refeições em ambiente arejado, com intervalos de 2 horas;
- Restringir os alimentos com odores fortes e consumi-los em pequenas quantidades;
- Optar pelos cereais bem cozidos, as bolachas de água e sal, as torradas com doce, as batatas bem cozidas, os ovos cozidos e a carne magra;
- Evitar os alimentos como café, o chá preto/verde, o chocolate e alimentos muito condimentados e com muita gordura;
- Manter uma adequada ingestão hídrica, de acordo com a tolerância individual (2,3 L por dia).

### Azia

- Comer pouco e muitas vezes ao longo do dia e evitar grandes refeições, principalmente à noite.

### Obstipação

- Manter uma adequada ingestão hídrica, de acordo com a tolerância individual (2,3 L por dia);
- Aumentar a ingestão de alimentos ricos em fibra (pão integral, arroz integral, cereais integrais, hortícolas e fruta em natureza e ou desidratada, especialmente ameixas e alperce).

## 8. Considerações finais

Dentro do ciclo de prestação de cuidados em saúde, os cuidados pré, peri e pós-natais constituem uma oportunidade para importantes intervenções dos cuidados de saúde, incluindo a promoção da saúde, o rastreio, o diagnóstico e a prevenção da doença a longo prazo. Neste âmbito, a evidência é cada vez mais robusta de que, a implementação adequada e harmonizada de prática baseada na evidência, nesta fase do ciclo de vida, pode salvar vidas, melhorar indicadores de saúde e qualidade de vida e promover a otimização dos recursos disponíveis para a prestação de cuidados.

Cumpra-se neste manual, uma atualização do documento “Alimentação e Nutrição na Gravidez” publicado pelo PNPAS em 2015, com o propósito, de reunir e fornecer informação de qualidade sobre a alimentação e nutrição durante a preconceção, gravidez e lactação.

Aliando a revisão da evidência atual e a reflexão da sua operacionalização, considera-se estarem reunidas neste manual as ferramentas para se cumprir este objetivo e alargar a capacitação e melhorar a comunicação e literacia nas mulheres em idade fértil, grávidas ou lactantes e ainda, capacitar os profissionais de saúde, harmonizando as boas práticas para a otimização do estado nutricional e a promoção da alimentação saudável, um pilar para promoção da saúde materno-infantil e tema prioritário para o Plano Nacional de Saúde em Portugal.

Desta forma espera-se contribuir para a obtenção e manutenção dos melhores resultados em saúde materno-infantil, que resultem numa melhoria na saúde das gerações futuras.

## 9. Referências Bibliográficas

1. World Health Organization, *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience*. 2016.
2. WHO Regional Office for Europe, *Good Maternal Nutrition The best start in life*, World Health Organization, Editor. 2016: Copenhagen.
3. Direção-Geral da Saúde, *Plano Nacional de Saúde Revisão e Extensão a 2020 2015*, Direção-Geral da Saúde, Lisboa.
4. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, et al., *Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores*, D.a.o.-G.d. Saúde, Editor. 2019, Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde.
5. Koletzko, B., et al., *Early nutrition programming of long-term health*. *Proc Nutr Soc*, 2012. 71(3): p. 371-8.
6. Brands, B., et al., *How growth due to infant nutrition influences obesity and later disease risk*. *Acta Paediatr*, 2014. 103(6): p. 578-85.
7. Hanson, M.A. and P.D. Gluckman, *Early developmental conditioning of later health and disease: physiology or pathophysiology?* *Physiol Rev*, 2014. 94(4): p. 1027-76.
8. Low, F.M., P.D. Gluckman, and M.A. Hanson, *Developmental plasticity and epigenetic mechanisms underpinning metabolic and cardiovascular diseases*. *Epigenomics*, 2011. 3(3): p. 279-94.
9. Koletzko, B., et al., *Long-Term Health Impact of Early Nutrition: The Power of Programming*. *Ann Nutr Metab*, 2017. 70(3): p. 161-169.
10. Koletzko, B., *Developmental origins of adult disease: Barker's or Dorner's hypothesis?* *Am J Hum Biol*, 2005. 17(3): p. 381-2.
11. *Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Implementation plan: executive summary.*, World Health Organization, Editor. 2017, WHO/NMH/PND/ECHO/17.1,: Geneva.
12. Barker, D.J. and C. Osmond, *Infant mortality, childhood nutrition, and ischaemic heart disease in England and Wales*. *Lancet*, 1986. 1(8489): p. 1077-81.
13. Cole, T.J., *Modeling postnatal exposures and their interactions with birth size*. *J Nutr*, 2004. 134(1): p. 201-4.
14. O'Reilly, J.R. and R.M. Reynolds, *The risk of maternal obesity to the long-term health of the offspring*. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 2013. 78(1): p. 9-16.
15. Langley-Evans, S.C. and S. McMullen, *Developmental origins of adult disease*. *Med Princ Pract*, 2010. 19(2): p. 87-98.
16. Li, M., D.M. Sloboda, and M.H. Vickers, *Maternal obesity and developmental programming of metabolic disorders in offspring: evidence from animal models*. *Exp Diabetes Res*, 2011. 2011: p. 592408.
17. Warner, M.J. and S.E. Ozanne, *Mechanisms involved in the developmental programming of adulthood disease*. *Biochem J*, 2010. 427(3): p. 333-47.
18. Vickers, M.H., *Developmental programming of the metabolic syndrome - critical windows for intervention*. *World J Diabetes*, 2011. 2(9): p. 137-48.
19. Duque-Guimaraes, D.E. and S.E. Ozanne, *Nutritional programming of insulin resistance: causes and consequences*. *Trends Endocrinol Metab*, 2013. 24(10): p. 525-35.
20. Hanley, B., et al., *Metabolic imprinting, programming and epigenetics - a review of present priorities and future opportunities*. *Br J Nutr*, 2010. 104 Suppl 1: p. S1-25.
21. Poston, L., et al., *Obesity in pregnancy: implications for the mother and lifelong health of the child. A consensus statement*. *Pediatr Res*, 2011. 69(2): p. 175-80.
22. Kramer, M.S., *The epidemiology of adverse pregnancy outcomes: an overview*. *J Nutr*, 2003. 133(5 Suppl 2): p. 1592s-1596s.
23. Neggers, Y. and R.L. Goldenberg, *Some thoughts on body mass index, micronutrient intakes and pregnancy outcome*. *J Nutr*, 2003. 133(5 Suppl 2): p. 1737s-1740s.
24. Picciano, M.F., *Pregnancy and lactation: physiological adjustments, nutritional requirements and the role of dietary supplements*. *J Nutr*, 2003. 133(6): p. 1997s-2002s.

25. Ministry of Health, *Food and Nutrition Guidelines for Healthy Pregnant and Breastfeeding Women: A background paper*. Ministry of Health, Editor. 2006: Wellington.
26. Hales, C.M., et al., *Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015-2016*. NCHS Data Brief, 2017(288): p. 1-8.
27. Flegal, K.M., et al., *Trends in Obesity Among Adults in the United States, 2005 to 2014*. *Jama*, 2016. 315(21): p. 2284-91.
28. Oliveira, A., et al., *Prevalence of general and abdominal obesity in Portugal: comprehensive results from the National Food, nutrition and physical activity survey 2015-2016*. *BMC Public Health*, 2018. 18(1): p. 614.
29. Ramsay, J.E., et al., *Maternal obesity is associated with dysregulation of metabolic, vascular, and inflammatory pathways*. *J Clin Endocrinol Metab*, 2002. 87(9): p. 4231-7.
30. Delhaes, F., et al., *Altered maternal and placental lipid metabolism and fetal fat development in obesity: Current knowledge and advances in non-invasive assessment*. *Placenta*, 2018. 69: p. 118-124.
31. Catalano, P.M. and K. Shankar, *Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child*. *Bmj*, 2017. 356: p. j1.
32. Hauth, J.C., et al., *Maternal insulin resistance and preeclampsia*. *Am J Obstet Gynecol*, 2011. 204(4): p. 327.e1-6.
33. Roberts, J.M., et al., *The Role of Obesity in Preeclampsia*. *Pregnancy Hypertens*, 2011. 1(1): p. 6-16.
34. Marshall, N.E., et al., *Maternal superobesity and perinatal outcomes*. *Am J Obstet Gynecol*, 2012. 206(5): p. 417.e1-6.
35. Fleming, T.P., et al., *Origins of lifetime health around the time of conception: causes and consequences*. *Lancet*, 2018. 391(10132): p. 1842-1852.
36. Reynolds, R.M., et al., *Maternal obesity during pregnancy and premature mortality from cardiovascular event in adult offspring: follow-up of 1 323 275 person years*. *Bmj*, 2013. 347: p. f4539.
37. Voerman, E., et al., *Maternal body mass index, gestational weight gain, and the risk of overweight and obesity across childhood: An individual participant data meta-analysis*. *PLoS Med*, 2019. 16(2): p. e1002744.
38. Nelson, S.M., P. Matthews, and L. Poston, *Maternal metabolism and obesity: modifiable determinants of pregnancy outcome*. *Hum Reprod Update*, 2010. 16(3): p. 255-75.
39. Torloni, M.R., et al., *Prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: a systematic review of the literature with meta-analysis*. *Obes Rev*, 2009. 10(2): p. 194-203.
40. Higgins, L., et al., *Obesity and the placenta: A consideration of nutrient exchange mechanisms in relation to aberrant fetal growth*. *Placenta*, 2011. 32(1): p. 1-7.
41. Gaudet, L., et al., *The effect of maternal Class III obesity on neonatal outcomes: a retrospective matched cohort study*. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2012. 25(11): p. 2281-6.
42. D'Angeli, M.A., et al., *Environmental factors associated with childhood-onset type 1 diabetes mellitus: an exploration of the hygiene and overload hypotheses*. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2010. 164(8): p. 732-8.
43. Scholtens, S., et al., *Maternal overweight before pregnancy and asthma in offspring followed for 8 years*. *Int J Obes (Lond)*, 2010. 34(4): p. 606-13.
44. Marchi, J., et al., *Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews*. *Obes Rev*, 2015. 16(8): p. 621-38.
45. Gaillard, R., et al., *Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy*. *Obesity (Silver Spring)*, 2013. 21(5): p. 1046-55.
46. Wojcicki, J.M., *Maternal prepregnancy body mass index and initiation and duration of breastfeeding: a review of the literature*. *J Womens Health (Larchmt)*, 2011. 20(3): p. 341-7.
47. B, H.A.W., et al., *Mediterranean-style diet in pregnant women with metabolic risk factors (ESTEEM): A pragmatic multicentre randomised trial*. *PLoS Med*, 2019. 16(7): p. e1002857.
48. Stephenson, J., et al., *Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health*. *Lancet*, 2018. 391(10132): p. 1830-1841.
49. Englund-Ogge, L., et al., *Maternal dietary patterns and preterm delivery: results from large prospective cohort study*. *BMJ*, 2014. 348: p. g1446.
50. Thangaratnam, S., et al., *Effects of interventions in pregnancy on maternal weight and obstetric outcomes: meta-analysis of randomised evidence*. *BMJ*, 2012. 344: p. e2088.

51. Aaltonen, J., et al., *Impact of maternal diet during pregnancy and breastfeeding on infant metabolic programming: a prospective randomized controlled study*. Eur J Clin Nutr, 2011. 65(1): p. 10-9.
52. Barker, M., et al., *Intervention strategies to improve nutrition and health behaviours before conception*. Lancet, 2018. 391(10132): p. 1853-1864.
53. Institute of, M. and I.O.M.P.W.G. *National Research Council Committee to Reexamine, The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health, in Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*, K.M. Rasmussen and A.L. Yaktine, Editors. 2009, National Academies Press (US) Copyright © 2009, National Academy of Sciences.: Washington (DC).
54. IOM (Institute of Medicine) and NRC (National Research Council), *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*, he National Academies Press, Editor. 2009: Washington, DC.
55. Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco, Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco, Direção-Geral da Saúde, Editor. 2015.
56. Farias, P.M., et al., *Minerals in Pregnancy and Their Impact on Child Growth and Development*. Molecules, 2020. 25(23).
57. Mousa, A., A. Naqash, and S. Lim, *Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence*. Nutrients, 2019. 11(2).
58. Raymond. J; Morrow. K, Krause and Mahan's *Food & the Nutrition Care Process*. 15 th ed. 2020: Elsevier Health Sciences 1216.
59. EFSA (European Food Safety Authority), *Dietary Reference Values for nutrients*. Summary Report, EFSA supporting publication, Editor. 2017. p. 98
60. Pinto, E., et al., *Measurement of dietary intake of fatty acids in pregnant women: comparison of self-reported intakes with adipose tissue levels*. Ann Epidemiol, 2010. 20(8): p. 599-603.
61. Pinto, E., H. Barros, and I. dos Santos Silva, *Dietary intake and nutritional adequacy prior to conception and during pregnancy: a follow-up study in the north of Portugal*. Public Health Nutr, 2009. 12(7): p. 922-31.
62. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (NDA), *Scientific Opinion on Dietary Reference Values for energy*. EFSA Journal, 2017. 11(1): p. 3005.
63. World Health Organization, *Guideline: Sugars intake for adults and children*, World Health Organization, Editor. 2015 Geneva.
64. Renault, K.M., et al., *Impact of lifestyle intervention for obese women during pregnancy on maternal metabolic and inflammatory markers*. Int J Obes (Lond), 2017. 41(4): p. 598-605.
65. Danielewicz, H., et al., *Diet in pregnancy-more than food*. Eur J Pediatr, 2017. 176(12): p. 1573-1579.
66. Rogers, L.K., C.J. Valentine, and S.A. Keim, *DHA supplementation: current implications in pregnancy and childhood*. Pharmacol Res, 2013. 70(1): p. 13-9.
67. Wilson, N.A., et al., *Gestational age and maternal status of DHA and other polyunsaturated fatty acids in pregnancy: A systematic review*. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 2019. 144: p. 16-31.
68. Greenberg, J.A., S.J. Bell, and W.V. Ausdal, *Omega-3 Fatty Acid supplementation during pregnancy*. Rev Obstet Gynecol, 2008. 1(4): p. 162-9.
69. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), et al. A contaminação do peixe com mercúrio: Avaliação risco /benefício do consumo de peixe. . Available from: <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-quimicos/contaminacao-do-peixe-com-mercurio.aspx>.
70. U.S Food and Drug Administration. People at Risk: *Pregnant Women*. 2020; Available from: <https://www.foodsafety.gov/people-at-risk/pregnant-women>.
71. Murray, L.K., M.J. Smith, and N.M. Jadavji, *Maternal oversupplementation with folic acid and its impact on neurodevelopment of offspring*. Nutr Rev, 2018. 76(9): p. 708-721.
72. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Tabela da Composição de Alimentos. 2019; Available from: <http://portfir.insa.pt>.
73. Moon, R.J., et al., *Determinants of the Maternal 25-Hydroxyvitamin D Response to Vitamin D Supplementation During Pregnancy*. J Clin Endocrinol Metab, 2016. 101(12): p. 5012-5020.
74. Chen, Y., et al., *Association between maternal vitamin D deficiency and small for gestational age: evidence from a meta-analysis of prospective cohort studies*. BMJ Open, 2017. 7(8): p. e016404.
75. Kovacs, C.S., *The role of vitamin D in pregnancy and lactation: insights from animal models and clinical studies*. Annu Rev Nutr, 2012. 32: p. 97-123.

76. Mulligan, M.L., et al., *Implications of vitamin D deficiency in pregnancy and lactation*. Am J Obstet Gynecol, 2010. 202(5): p. 429 e1-9.
77. Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium, et al. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. 2011; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/>
78. Direção-Geral da Saúde, Norma nº 004/2019: Prevenção e Tratamento da Deficiência de Vitamina D. 2019, Direção Geral da Saúde: Lisboa.
79. WHO *antenatal care recommendations for a positive pregnancy experience, Nutritional interventions update: Vitamin D supplements during pregnancy*, World Health Organization, Editor. 2020.
80. Hyde, N.K., et al., *Maternal Nutrition During Pregnancy: Intake of Nutrients Important for Bone Health*. Matern Child Health J, 2017. 21(4): p. 845-851.
81. Fonseca, C., et al., *Prevalence of anaemia and iron deficiency in Portugal: the EMPIRE study*. Intern Med J, 2016. 46(4): p. 470-8.
82. Juul, S.E., R.J. Derman, and M. Auerbach, *Perinatal Iron Deficiency: Implications for Mothers and Infants*. Neonatology, 2019. 115(3): p. 269-274.
83. Alwan, N.A. and H. Hamamy, *Maternal Iron Status in Pregnancy and Long-Term Health Outcomes in the Offspring*. J Pediatr Genet, 2015. 4(2): p. 111-23.
84. Petry, N., et al., *The Effect of Low Dose Iron and Zinc Intake on Child Micronutrient Status and Development during the First 1000 Days of Life: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Nutrients, 2016. 8(12).
85. Shahi, A., et al., *The role of magnesium in different inflammatory diseases*. Inflammopharmacology, 2019. 27(4): p. 649-661.
86. Abel, M.H., et al., *Maternal Iodine Intake and Offspring Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Results from a Large Prospective Cohort Study*. Nutrients, 2017. 9(11).
87. Direção-Geral da Saúde, Orientação 011/2013: Aporte de iodo em mulheres na preceção, gravidez e amamentação. 2013, Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde,: Lisboa.
88. Direção-Geral da Saúde, Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco, Direção-Geral da Saúde, Editor. 2015.
89. WHO Regional Office for Europe, *Scientific update on the iodine content of Portuguese foods*. 2018, WHO,: Copenhagen.
90. Durão C, et al., *Linhas de Orientação para a Intervenção Nutricional na Cirurgia Metabólica e Bariátrica Unidade Universitária Lifestyle Medicine da José de Mello Saúde by NOVA Medical School, U.N.d. Lisboa., Editor. 2020, NOVA Medical School | Faculdade de Ciências Médicas da Universidade NOVA de Lisboa (NMS|FCM/UNL), : Lisboa.*
91. National Food Institute Technical University of Denmark, *Danish food composition database FRIDA*. 2019, National Food Institute Technical University of Denmark,.
92. Estevam, E.C., et al., *Aspects of a Distinct Cytotoxicity of Selenium Salts and Organic Selenides in Living Cells with Possible Implications for Drug Design*. Molecules, 2015. 20(8): p. 13894-912.
93. Beall, M.H., et al., *Amniotic fluid water dynamics*. Placenta, 2007. 28(8-9): p. 816-23.
94. EFSA Panel on Dietetic Products, N., and Allergies (NDA), *Scientific Opinion on Dietary reference values for water*. EFSA Journal, 2010. 8(3): p. 1459.
95. Procter, S.B. and C.G. Campbell, *Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome*. J Acad Nutr Diet, 2014. 114(7): p. 1099-103.
96. Rodrigues, S.S., et al., *A new food guide for the Portuguese population: development and technical considerations*. J Nutr Educ Behav, 2006. 38(3): p. 189-95.
97. Phillips, C., et al., *Risk of recurrent spontaneous preterm birth: a systematic review and meta-analysis*. BMJ Open, 2017. 7(6): p. e015402.
98. Rosello-Soberon, M.E., L. Fuentes-Chaparro, and E. Casanueva, *Twin pregnancies: eating for three? Maternal nutrition update*. Nutr Rev, 2005. 63(9): p. 295-302.
99. Casele, H.L., S.L. Dooley, and B.E. Metzger, *Metabolic response to meal eating and extended overnight fast in twin gestation*. Am J Obstet Gynecol, 1996. 175(4 Pt 1): p. 917-21.
100. Kominiarek, M.A. and P. Rajan, *Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation*. Med Clin North Am, 2016. 100(6): p. 1199-1215.

101. Goodnight, W., R. Newman, and M. Society of Maternal-Fetal, *Optimal nutrition for improved twin pregnancy outcome*. *Obstet Gynecol*, 2009. 114(5): p. 1121-1134.
102. Young, B.C. and B.J. Wylie, *Effects of twin gestation on maternal morbidity*. *Semin Perinatol*, 2012. 36(3): p. 162-8.
103. National Health and Medical Research Council, *Nutrient reference values for Australia and New Zealand including recommended dietary intakes*, NHMRC, Editor. 2006: Canberra.
104. Paulen, M.E., et al., *Contraceptive use among women with a history of bariatric surgery: a systematic review*. *Contraception*, 2010. 82(1): p. 86-94.
105. Teitelman, M., et al., *The impact of bariatric surgery on menstrual patterns*. *Obes Surg*, 2006. 16(11): p. 1457-63.
106. Shankar, P., M. Boylan, and K. Sriram, *Micronutrient deficiencies after bariatric surgery*. *Nutrition*, 2010. 26(11-12): p. 1031-7.
107. Mechanick, J.I., et al., *Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery*. *Surg Obes Relat Dis*, 2013. 9(2): p. 159-91.
108. Gudzone, K.A., et al., *Screening and diagnosis of micronutrient deficiencies before and after bariatric surgery*. *Obes Surg*, 2013. 23(10): p. 1581-9.
109. Fewtrell, M., et al., *Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition*. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2017. 64(1): p. 119-132.
110. Sebastiani, G., et al., *The Effects of Vegetarian and Vegan Diet during Pregnancy on the Health of Mothers and Offspring*. *Nutrients*, 2019. 11(3).
111. Baroni, L., et al., *Vegan Nutrition for Mothers and Children: Practical Tools for Healthcare Providers*. *Nutrients*, 2018. 11(1).
112. Melina, V., W. Craig, and S. Levin, *Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets*. *J Acad Nutr Diet*, 2016. 116(12): p. 1970-1980.
113. Silva S, et al., *Linhas de Orientação para uma Alimentação Vegetariana Saudável*, Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável Direção-Geral da Saúde, Editor. 2015.
114. Allen, L.H., et al., *Biomarkers of Nutrition for Development (BOND): Vitamin B-12 Review*. *J Nutr*, 2018. 148(suppl\_4): p. 1995s-2027s.
115. Watanabe, F., et al., *Biologically active vitamin B12 compounds in foods for preventing deficiency among vegetarians and elderly subjects*. *J Agric Food Chem*, 2013. 61(28): p. 6769-75.
116. EFSA NDA Panel EFSA Panel on Dietetic Products, N.a.A., *Scientific Opinion on the safety of caffeine*. *EFSA Journal*, 2015. 13(5): p. 4102.
117. Bracken, M.B., et al., *Association of maternal caffeine consumption with decrements in fetal growth*. *Am J Epidemiol*, 2003. 157(5): p. 456-66.
118. US Food and Drug Administration. *Medicines in my home: caffeine and your body*. 2007; Available from: <https://www.fda.gov/drugs/understanding-over-counter-medicines/medicines-my-home-mimh>.
119. World Health Organization, *Global status report on alcohol and health*, World Health Organization, Editor. 2014: Geneva.
120. WHO Regional Office for Europe and Schölin. L, *Prevention of harm caused by alcohol exposure in pregnancy: Rapid review and case studies from Member States*, W.H. Organization, Editor. 2016: Copenhagen.
121. Mamluk, L., et al., *Low alcohol consumption and pregnancy and childhood outcomes: time to change guidelines indicating apparently 'safe' levels of alcohol during pregnancy? A systematic review and meta-analyses*. *BMJ Open*, 2017. 7(7): p. e015410.
122. World Health Organization, *Mental health: new understanding, new hope*, World Health Organization, Editor. 2001: Geneva.
123. World Health Organization, *Guidelines for identification and management of substance use and substance use disorders in pregnancy*, World Health Organization, Editor. 2014: Geneva.

124. World Health Organization, *Guideline: Optimal serum and red blood cell folate concentrations in women of reproductive age for prevention of neural tube defects*, World Health Organization, Editor. 2015: Geneva.
125. Wilson, R.D., et al., *Pre-conception Folic Acid and Multivitamin Supplementation for the Primary and Secondary Prevention of Neural Tube Defects and Other Folic Acid-Sensitive Congenital Anomalies*. *J Obstet Gynaecol Can*, 2015. 37(6): p. 534-52.
126. Lumley, J., et al., *Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects*. *Cochrane Database Syst Rev*, 2001(3): p. Cd001056.
127. Infarmed. *Gravidez e Utilização Segura de Fármacos*. Available from: <https://www.infarmed.pt/documentos/15786/1277078/bf5-2-2trim2001.pdf/f0c5c60a-fbe3-4655-b060-03e1fdf620bb?version=1.1>.
128. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health, National Institute for Health and Clinical Excellence: *Guidance, in Antenatal Care: Routine Care for the Healthy Pregnant Woman*. 2008, RCOG Press Copyright © 2008, National Collaborating Centre for Women's and Children's Health.: London.
129. World Health Organization, *Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women*, World Health Organization, Editor. 2012: Geneva.
130. Direção-Geral da Saúde, *Prestação de cuidados preconcepcionais - Circular normativa no 02 de 16/01/2006*. 2006: Lisboa.
131. *Breastfeeding and the Use of Human Milk*. *Pediatrics*, 2012. 129(3): p. e827-e841.
132. Amorim Adegboye, A.R. and Y.M. Linne, *Diet or exercise, or both, for weight reduction in women after childbirth*. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(7): p. Cd005627.
133. Dodd, J.M., et al., *Targeting the postpartum period to promote weight loss: a systematic review and meta-analysis*. *Nutr Rev*, 2018. 76(8): p. 639-654.
134. Cavdar, G., T. Papich, and E.P. Ryan, *Microbiome, Breastfeeding and Public Health Policy in the United States: The Case for Dietary Fiber*. *Nutr Metab Insights*, 2019. 12: p. 1178638819869597.
135. Trumpff, C., et al., *Mild iodine deficiency in pregnancy in Europe and its consequences for cognitive and psychomotor development of children: a review*. *J Trace Elem Med Biol*, 2013. 27(3): p. 174-83.
136. Haastруп, M.B., A. Pottegård, and P. Damkier, *Alcohol and breastfeeding*. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*, 2014. 114(2): p. 168-73.
137. Tam, C., A. Erebara, and A. Einarson, *Food-borne illnesses during pregnancy: prevention and treatment*. *Can Fam Physician*, 2010. 56(4): p. 341-3.
138. Viegas, S.J., *Segurança Alimentar - Guia de boas práticas do consumido*, ed. I. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. 2014: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP, .
139. Baptista P. and Antunes C., *Higiene e segurança alimentar na restauração - volume II - avançada, Formação - Consultoria em formação Integrada S.A., Editor*. 2006.
140. World Health Organization, *Five keys to safer food manual*, World Health Organization, Editor. 2006.
141. British Nutrition Foundation. *What not to eat when pregnant. Nutrition for Pregnancy*. 2015; Available from: <https://www.nutrition.org.uk/healthyliving/nutritionforpregnancy/what-not-to-eat.html>.
142. World Health Organization. Regional Office for South-East Asia. *Food safety: What you should know*. 2015; Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/160165>.
143. U.S Food and Drug Administration, *Food Safety For Pregnant Women, Their Unborn Babies, and Children Under Five*, U.S Food and Drug Administration, Editor. 2020.
144. Crawley, H., *Eating well for a healthy pregnancy: a practical guide*. 2017, First Steps Nutrition Trust: London.
145. Government of the Province of British Columbia, *Baby's Best Chance: Parents' Handbook of Pregnancy and Baby Care*. 2019, Ministry of Health: Canada. p. 128.
146. New Zealand Food Safety, *Pullout guide to food safety in pregnancy*. 2020, Ministry for Primary Industries: New Zealand.
147. NSW Food Authority, *Fermented drinks and alcohol*. 2019, NSW Ministry of Health: New South Wales.
148. Government of the Province of British Columbia, *Healthy Eating Guidelines for Food Safety during Pregnancy*. 2015, Ministry of Health: Canada.
149. Teixeira D, et al., *Linhas De Orientação de Contaminantes de alimentos Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável Direção-Geral da Saúde*, Editor. 2015: Lisboa.

150. Wigle, D.T., et al., *Epidemiologic evidence of relationships between reproductive and child health outcomes and environmental chemical contaminants*. J Toxicol Environ Health B Crit Rev, 2008. 11(5-6): p. 373-517.
151. Yazbeck, C., et al., *Maternal blood lead levels and the risk of pregnancy-induced hypertension: the EDEN cohort study*. Environ Health Perspect, 2009. 117(10): p. 1526-30.
152. Miranda, M.L., S. Edwards, and P.J. Maxson, *Mercury levels in an urban pregnant population in Durham County, North Carolina*. Int J Environ Res Public Health, 2011. 8(3): p. 698-712.
153. Kalloo, G., et al., *Exposures to chemical mixtures during pregnancy and neonatal outcomes: The HOME study*. Environ Int, 2020. 134: p. 105219.
154. Kalloo, G., et al., *Profiles and Predictors of Environmental Chemical Mixture Exposure among Pregnant Women: The Health Outcomes and Measures of the Environment Study*. Environ Sci Technol, 2018. 52(17): p. 10104-10113.
155. EFSA (European Food Safety Authority). *Metals as contaminants in food*. 2015; Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/metals.htm>.
156. Shibamoto T. and Bjeldanes L.F., *Introduction to Food Toxicology*. 2 ed. 2009.
157. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), *Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food*. EFSA Journal, 2018. 10(12): p. 2985.
158. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), *Perfil de Risco Dos Principais Alimentos Consumidos Em Portugal, Direção de Avaliação e Comunicação dos Riscos*, Editor. 2009: Lisboa.
159. Roldão, A., A. Costa, and D. Torres, *Avaliação da potencial exposição a contaminantes em grávidas. Riscos e Alimentos*, ASAE, 2015.
160. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), *Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food*. EFSA Journal 2012. 10(12): p. 2985 [241 pp.]
161. Cardoso, C., et al., *Bioaccessibility assessment methodologies and their consequences for the risk-benefit evaluation of food*. Trends in Food Science & Technology, 2015. 41(1): p. 5-23.
162. EFSA Scientific Committee, *Statement on the benefits of fish/seafood consumption compared to the risks of methylmercury in fish/seafood*. EFSA Journal 2015. 13(1): p. 3982, 36 pp.
163. Torres, D. ISPUP. Dados não publicados.
164. FAO/WHO, *Report of the Joint FAO/WHO Expert Consultation on the Risks and Benefits of Fish Consumption*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Editor. 2011, World Health Organization, : Geneva. p. 50.
165. Environmental Protection Agency. *What you need to know about mercury in fish and shellfish*. 2004.
166. World Health Organization, *UN Committee recommends new dietary intake limits for mercury*. 2003.
167. United Nations Environment Programme (WHO-UNEP), *State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals*, World Health Organization, Editor. 2012.
168. Chan-Hon-Tong, A., et al., *Exposure to food contaminants during pregnancy*. Sci Total Environ, 2013. 458-460: p. 27-35.
169. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), *Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood*. EFSA Journal 2016. 14(6).
170. Teixeira D. *Sete Recomendações para reduzir a contaminação por xenoestrogénios*. 2015; Available from: <https://nutrimento.pt/noticias/sete-recomendacoes-para-reduzir-a-contaminacao-por-xenoestrogenios/>.
171. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE). *Regras básicas para utilização de embalagens em contacto com alimentos*. Available from: <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/materiais-em-contacto-com-alimentos/regras-basicas-para-utilizacao-de-embalagens-em-contacto-com-alimentos.aspx>.
172. Lee, N.M. and S. Saha, *Nausea and vomiting of pregnancy*. Gastroenterol Clin North Am, 2011. 40(2): p. 309-34, vii.
173. World Health Organization. *Regional Office for Europe. Healthy eating during pregnancy and breastfeeding: booklet for mothers*. 2001; Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/108425>.

174. Dodds, L., et al., Outcomes of pregnancies complicated by hyperemesis gravidarum. *Obstet Gynecol*, 2006. 107(2 Pt 1): p. 285-92.
175. Erick, M., J.T. Cox, and K.M. Mogensen, ACOG Practice Bulletin 189: Nausea and Vomiting of Pregnancy. *Obstet Gynecol*, 2018. 131(5): p. 935.
176. Shannon, M., Severe lead poisoning in pregnancy. *Ambul Pediatr*, 2003. 3(1): p. 37-9.

# Anexos

## Anexo 1 . Recomendações nutricionais para a gravidez e lactação

Tabela A1. **Recomendações nutricionais para a gravidez e lactação [37, 44, 45].**

	Gravidez			Lactação
	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	
Energia, kcal	(+) 70 <sup>a</sup>	(+) 260 <sup>a</sup>	(+) 500 <sup>a</sup>	(+) 500 <sup>a,b</sup>
Proteína, g/d	(+) 1 <sup>c</sup>	(+) 9 <sup>c</sup>	(+) 28 <sup>c</sup>	(+) 19 <sup>b,c</sup> /13 <sup>c,d</sup>
Gordura, % VET	20-35 <sup>e</sup>	20-35 <sup>e</sup>	20-35 <sup>e</sup>	20-35 <sup>e</sup>
Ác. Linoleico, % VET	4 <sup>f</sup>	4 <sup>f</sup>	4 <sup>f</sup>	4 <sup>f</sup>
Ác. α-Linolénico, % VET	0,5 <sup>f</sup>	0,5 <sup>f</sup>	0,5 <sup>f</sup>	0,5 <sup>f</sup>
DHA, mg/d	(+) 100-200 <sup>f</sup>	(+) 100-200 <sup>f</sup>	(+) 100-200 <sup>f</sup>	(+) 100-200 <sup>f</sup>
Hidratos de carbono, % VET	40-60 <sup>e</sup>	40-60 <sup>e</sup>	40-60 <sup>e</sup>	40-60 <sup>e</sup>
Vitamina A, µg ER	700 <sup>c</sup>	700 <sup>c</sup>	700 <sup>c</sup>	1300 <sup>c</sup>
Vitamina B1, mg/1000 kcal	0,4 <sup>c</sup>	0,4 <sup>c</sup>	0,4 <sup>c</sup>	0,4 <sup>c</sup>
Vitamina B2, mg	1,9 <sup>c</sup>	1,9 <sup>c</sup>	1,9 <sup>c</sup>	2 <sup>c</sup>
Vitamina B3, mg NE/1000 kcal	6,6 <sup>c</sup>	6,6 <sup>c</sup>	6,6 <sup>c</sup>	6,6 <sup>c</sup>
Vitamina B5, mg	5 <sup>f</sup>	5 <sup>f</sup>	5 <sup>f</sup>	7 <sup>f</sup>
Vitamina B6, mg	1,8 <sup>c</sup>	1,8 <sup>c</sup>	1,8 <sup>c</sup>	1,7 <sup>c</sup>
Ácido fólico, µg EF	600 <sup>f</sup>	600 <sup>f</sup>	600 <sup>f</sup>	500 <sup>c</sup>
Vitamina B12, µg	4,5 <sup>f</sup>	4,5 <sup>f</sup>	4,5 <sup>f</sup>	5 <sup>f</sup>
Biotina, µg	40 <sup>f</sup>	40 <sup>f</sup>	40 <sup>f</sup>	45 <sup>f</sup>
Colina, mg	480 <sup>f</sup>	480 <sup>f</sup>	480 <sup>f</sup>	520 <sup>f</sup>
Vitamina C, mg	105 <sup>c</sup>	105 <sup>c</sup>	105 <sup>c</sup>	155 <sup>c</sup>
Vitamina D, µg	15 <sup>f</sup>	15 <sup>f</sup>	15 <sup>f</sup>	15 <sup>f</sup>
Vitamina E, mg	11 <sup>f</sup>	11 <sup>f</sup>	11 <sup>f</sup>	11 <sup>f</sup>
Vitamina K, µg	70 <sup>f</sup>	70 <sup>f</sup>	70 <sup>f</sup>	70 <sup>f</sup>
Cálcio, mg	950 <sup>c,g</sup> /1000 <sup>c,h</sup>			
Cloro, g	3,1 <sup>i</sup>	3,1 <sup>i</sup>	3,1 <sup>i</sup>	3,1 <sup>i</sup>
Cobre, mg	1,5 <sup>f</sup>	1,5 <sup>f</sup>	1,5 <sup>f</sup>	1,5 <sup>f</sup>
Flúor, mg	2,9 <sup>f</sup>	2,9 <sup>f</sup>	2,9 <sup>f</sup>	2,9 <sup>f</sup>
Iodo, µg	200 <sup>f</sup>	200 <sup>f</sup>	200 <sup>f</sup>	200 <sup>f</sup>
Ferro, mg	16 <sup>c</sup>	16 <sup>c</sup>	16 <sup>c</sup>	16 <sup>c</sup>
Magnésio, mg	300 <sup>f</sup>	300 <sup>f</sup>	300 <sup>f</sup>	300 <sup>f</sup>
Manganésio, mg	3 <sup>f</sup>	3 <sup>f</sup>	3 <sup>f</sup>	3 <sup>f</sup>
Molibdénio, µg	65 <sup>f</sup>	65 <sup>f</sup>	65 <sup>f</sup>	65 <sup>f</sup>
Fósforo, mg	550 <sup>f</sup>	550 <sup>f</sup>	550 <sup>f</sup>	550 <sup>f</sup>
Potássio, mg	3500 <sup>f</sup>	3500 <sup>f</sup>	3500 <sup>f</sup>	4000 <sup>f</sup>
Selénio, µg	70 <sup>f</sup>	70 <sup>f</sup>	70 <sup>f</sup>	85 <sup>f</sup>
Sódio, g	2,0 <sup>i</sup>	2,0 <sup>i</sup>	2,0 <sup>i</sup>	2,0 <sup>i</sup>
Zinco, mg	(+) 1,6 <sup>c</sup>	(+) 1,6 <sup>c</sup>	(+) 1,6 <sup>c</sup>	(+) 2,9 <sup>c</sup>

**Legenda:** DHA, ácido docosahexaenóico; EF, equivalentes de folato; EFSA, Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar; EN, equivalentes de niacina; ER, equivalentes de retinol;

<sup>a</sup> AR, Average Requirement (Necessidades Nutricionais Médias) | <sup>b</sup> Aleitamento materno exclusivo | <sup>c</sup> PRIs, Population Reference Intakes (Ingestão de Referência Populacional) | <sup>d</sup> Mais de 6 meses após o nascimento | <sup>e</sup> RI, Reference Intake Ranges for Macronutrients (Intervalo de Referência para a Ingestão de Macronutrientes) | <sup>f</sup> AI, Adequate Intake (Ingestão Nutricional Adequada) | <sup>g</sup> 18-24 anos | <sup>h</sup> ≥25 anos | <sup>i</sup> Safe and adequate intake (Ingestão segura e adequada) | (+), Este valor deve ser adicionado ao AR/PRI da mulher em idade fértil.

Fonte: EFSA (European Food Safety Authority), Dietary Reference Values for nutrients. Summary Report, EFSA supporting publication, Editor. 2017.

## Anexo 2 . Links para os diferentes pareceres científicos sobre os DRVs

Tabela A2. **Links para os diferentes pareceres científicos sobre os DRVs [37, 44, 45].**

Princípios gerais e sumário dos DRVs de energia e nutrientes
<a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1458">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1458</a> <a href="https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2017.e15121">https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2017.e15121</a>
Vitaminas
<b>α-tocoferol:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4149.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4149.htm</a> <b>Colina:</b> <a href="https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4484.htm">https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4484.htm</a> <b>Cobalamina:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4150.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4150.htm</a> <b>Biotina:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3580.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3580.htm</a> <b>Folato:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3893.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3893.htm</a> <b>Niacina:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3759.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3759.htm</a> <b>Ácido pantoténico:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3581.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3581.htm</a> <b>Tiamina:</b> <a href="https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4653.htm">https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4653.htm</a> <b>Riboflavina:</b> <a href="https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4919">https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4919</a> <b>Vitamina A:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4028.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4028.htm</a> <b>Vitamina B6:</b> <a href="https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4485.htm">https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4485.htm</a> <b>Vitamina C:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3418.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3418.htm</a> <b>Vitamina D:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4547.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4547.htm</a> <b>Vitamina K:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4780.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4780.htm</a>
Energia, macronutrientes e água
<b>Energia:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3005">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3005</a> <b>Lípidos:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1461">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1461</a> <b>Hidratos de carbono e fibra:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1462">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1462</a> <b>Proteína:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2557">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2557</a> <b>Água:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1458">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1458</a>
Minerais
<b>Cálcio:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4101.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4101.htm</a> <b>Crómio:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3845.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3845.htm</a> <b>Cobre:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4253">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4253</a> <b>Fluoreto:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3332.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3332.htm</a> <b>Iodo:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3660.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3660.htm</a> <b>Ferro:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/it/efsajournal/pub/4254">http://www.efsa.europa.eu/it/efsajournal/pub/4254</a> <b>Magnésio:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/it/efsajournal/pub/4186.htm">http://www.efsa.europa.eu/it/efsajournal/pub/4186.htm</a> <b>Manganês:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3419.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3419.htm</a> <b>Molibdénio:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3333.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3333.htm</a> <b>Fósforo:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4185.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4185.htm</a> <b>Potássio:</b> <a href="https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4592.htm">https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4592.htm</a> <b>Selénio:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3846.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3846.htm</a> <b>Sódio:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5778">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5778</a> <b>Zinco:</b> <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3844.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3844.htm</a>

## Anexo 3 . Guia de aconselhamento “10 Recomendações para uma Alimentação Saudável e Segura na Gravidez”

Para download deste anexo [clique aqui](#).

**10**

**RECOMENDAÇÕES PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SEGURA NA GRAVIDEZ**

- MANTENHA UM PESO ADEQUADO
- FAÇA UMA ALIMENTAÇÃO EQUILIBRADA E COMPLETA
- ESCOLHA BEM OS ALIMENTOS
- TENHA UMA ROTINA ALIMENTAR
- COMA NA DOSE CERTA
- NÃO FAÇA DIETAS RESTRITIVAS
- BEBA ÁGUA
- LIMITE A CAFEÍNA E EXCLUA O ÁLCOOL
- RESPEITE A SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL
- SIGA AS REGRAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR NA GRAVIDEZ

## Anexo 4 . Guia informativo “Quais os nutrientes importantes para a mulher grávida?”

Para download deste anexo [clique aqui](#).

**GUIA INFORMATIVO**

**QUAIS OS NUTRIENTES IMPORTANTES PARA A MULHER GRÁVIDA?**

The infographic features a pregnant woman in a pink top and blue skirt on the right. To her left, seven shelves display various food items: peas, fish, nuts, fruits (banana, kiwi, orange), octopus, milk, salmon, eggs, olive oil, almonds, leafy greens, carrots, and cheese.









## **Direção-Geral da Saúde**

Alameda D. Afonso Henriques, 45 | 1049-005 Lisboa | Portugal

Tel.: +351 218 430 500 | Fax: +351 218 430 530

E-mail: [geral@dgs.min-saude.pt](mailto:geral@dgs.min-saude.pt)

[www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)