

# RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS EM IDADE PEDIÁTRICA: O ESTADO DA ARTE

## NUTRITIONAL RECOMMENDATIONS FOR PAEDIATRIC AGES: STATE OF THE ART

A.R.  
ARTIGO DE REVISÃO

Margarida Nazareth<sup>1</sup>; Carla Rêgo<sup>1,3</sup>; Carla Lopes<sup>4,5</sup>; Elisabete Pinto<sup>1,4</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A alimentação diária deve suprir as necessidades nutricionais e a sua adequação é fundamental para um crescimento e desenvolvimento saudáveis ao longo da infância e da adolescência. Não existem recomendações nutricionais portuguesas e na ausência destas, não há um consenso relativamente às recomendações que deverão ser utilizadas em Portugal.

**OBJETIVOS:** Sistematizar e comparar as recomendações nutricionais na infância e na adolescência (0-18 anos) e contribuir para a adoção de recomendações a utilizar para a população pediátrica portuguesa.

**METODOLOGIA:** Selecionaram-se as recomendações mais utilizadas para crianças e adolescentes, tendo por base uma revisão das publicações na base PubMed<sup>®</sup> nos últimos 10 anos: as do Food and Nutrition Board / Institute of Medicine, National Academies (EUA/Canadá), as da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura / Organização Mundial da Saúde (Mundiais) e as da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar / Comissão Europeia (Europeias). Posteriormente, analisaram-se todos os documentos existentes relativos a estas recomendações nutricionais.

**RESULTADOS:** Os três Comités considerados apresentam critérios diferentes, nomeadamente na estratificação por idade que fazem, para apresentar as recomendações e na terminologia utilizada. As recomendações da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar / Comissão Europeia destinam-se à população europeia e têm por base uma metodologia sólida, incluindo recomendações dos outros dois Comités analisados, sendo também as mais recentes, no entanto as recomendações da Food and Nutrition Board / Institute of Medicine, National Academies são as mais utilizadas. Os valores recomendados para energia, proteína e lípidos não apresentam grandes variações entre Comités. Relativamente aos hidratos de carbono, as recomendações da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura / Organização Mundial da Saúde são as mais elevadas. No que diz respeito às vitaminas e minerais, de uma forma geral, as recomendações para a vitamina B1, ácido pantoténico, cálcio, selénio, zinco e iodo são semelhantes para os três Comités, apresentando algumas variações para as restantes vitaminas e minerais.

**CONCLUSÕES:** A adoção oficial de recomendações nutricionais para a população portuguesa é importante e urgente, para permitir a uniformização de critérios e comparar resultados. A solidez metodológica e a atualidade das recomendações da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar / Comissão Europeia levam os autores a considerá-las uma opção a recomendar.

### PALAVRAS-CHAVE

Adolescentes, Crianças, Recomendações nutricionais

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Dietary intake must supply nutritional requirements and its adequacy is crucial for a healthy growth and development during infancy and adolescence. There are no Portuguese nutritional guidelines and, consequently, there is no consensus about what should be used in Portugal.

**OBJECTIVES:** To systematize and to compare the nutritional guidelines for childhood and adolescence (0-18 years) and to contribute for the adoption of guidelines to be used among Portuguese paediatric population.

**METHODOLOGY:** The most used in children and adolescence, based on a PubMed<sup>®</sup> search of studies published in the last 10 years, were selected: those from the Food and Nutrition Board / Institute of Medicine, National Academies (USA/Canada), from the Food and Agriculture Organization of the United Nations / World Health Organization (Worldwide) and from the European Food Safety Authority / European Commission (European). Subsequently, all documents concerning these nutritional guidelines were assessed.

**RESULTS:** The three considered committees provide different criteria, namely in the age stratification that they use for presenting the respective guidelines and in the used terminology. The European Food Safety Authority / European Commission guidelines are targeted for European population and are based on a solid methodology, comprising guidelines of the other two committees, being also the most recent, whereas the Food and Nutrition Board / Institute of Medicine, National Academies guidelines are the most used. The recommendations for energy, protein and lipids do not evidence significant variations between committees. Concerning carbohydrates, the Food and Agriculture Organization of the United Nations / World Health Organization recommendations are the highest. With regard to vitamins and minerals, in general the recommendations for vitamin B1, pantothenic acid, calcium, selenium, zinc and iodine are similar between the three committees, but they showed some variations for the remaining vitamins and minerals.

**CONCLUSIONS:** The official adoption of nutritional recommendations for the Portuguese population is important and urgent, and would allow to uniform criteria and to compare results. The methodological consistency and the up-to-date of the European Food Safety Authority / European Commission recommendations lead the authors to consider them as an option to recommend.

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF – Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Rua Arquitecto Lobão Vital, Apartado 2511, 4202-401 Porto, Portugal

<sup>2</sup> Centro da Criança e do Adolescente do Hospital CUF Porto, Estrada da Circunvalação, n.º 14341, 4100-180 Porto, Portugal

<sup>3</sup> Center for Research in Health Technologies and Information Systems (CINTESIS), Rua Dr. Plácido da Costa, s/n, 4200-450 Porto, Portugal

<sup>4</sup> EPIUnit – Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

<sup>5</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preventiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal

### \*Endereço para correspondência

Margarida Nazareth  
Escola Superior de Biotecnologia,  
Rua Arquitecto Lobão Vital,  
Apartado 2511,  
4202-401 Porto, Portugal  
margaridanazareth@gmail.com

### Histórico do artigo:

Recebido a 11 de maio de 2016  
Aceite a 20 de dezembro de 2016

## KEYWORDS

Adolescents, Children, Nutritional recommendations

## INTRODUÇÃO

A alimentação e a nutrição na infância e adolescência são fundamentais para um crescimento e desenvolvimento saudáveis e determinam o estado de saúde atual e futuro (1-3).

As necessidades nutricionais, por definição, representam a quantidade de energia e de nutrientes necessários para assegurar as funções orgânicas, a saúde e a correta nutrição, garantindo um adequado crescimento e desenvolvimento, bem como a prevenção de doenças crônicas (4-6). As necessidades nutricionais variam de indivíduo para indivíduo e ao longo da vida. Assim, as recomendações nutricionais correspondem à quantidade de nutrientes e energia estimados para cobrir as necessidades da maior parte dos indivíduos saudáveis da população (7-8).

Uma criança/adolescente deve praticar uma alimentação saudável, equilibrada, variada e completa (9), capaz de suprir as suas necessidades nutricionais. Neste período particular do ciclo de vida, estas variam em função da idade e, em algumas idades, também do sexo, na dependência dos seus padrões de crescimento (10). A adequação nutricional é avaliada tendo por base a comparação da ingestão nutricional de um indivíduo com as respetivas recomendações (11).

Existem recomendações nutricionais para as diferentes faixas etárias emanadas por organismos internacionais, tais como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, a Organização Mundial da Saúde (FAO/OMS) e a Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA). Alguns países [Estados Unidos da América (EUA) e Canadá, Alemanha-Áustria-Suíça (D-A-CH), Países Nórdicos, entre outros] têm recomendações pretensamente mais adaptadas à sua população, elaboradas por Comitês independentes. No que respeita a Portugal, não existem recomendações específicas para o país. As *Dietary Reference Intake* (DRI) (12), adotadas pelos EUA e Canadá, são as mais frequentemente utilizadas (13-17), muito embora as da FAO/OMS tenham servido de base, por exemplo, para a avaliação da adequação alimentar na população portuguesa (17), bem como para suportar o desenvolvimento de alimentos infantis, por parte da indústria alimentar (18).

A preocupação relativamente à necessidade da existência de recomendações que permitam avaliar a adequação nutricional de um indivíduo ou de uma população, data da primeira metade do século XX. Efetivamente, desde a década de 50, a FAO/OMS realiza reuniões de peritos, com uma regularidade variável e com o objetivo de fornecer orientações atualizadas sobre a ingestão recomendada e as necessidades dos diferentes nutrientes, a países desenvolvidos e em desenvolvimento. A informação reporta às recomendações em energia, macro e micronutrientes (19).

Também a Comissão Europeia (CE) disponibiliza recomendações para a Europa, sendo o último documento datado de 1993 (20). Num exercício de atualização das recomendações existentes, e visando a uniformização de critérios (10, 21), a EFSA, a pedido da CE, solicitou ao seu Painel dos produtos dietéticos, nutrição e alergias (DNA) que estabelecesse recomendações nutricionais (*Dietary Reference Values*) (DRV) (22-44) para macro e micronutrientes, energia e água para a população Europeia. No momento da presente revisão estavam disponíveis recomendações relativas a todos os macronutrientes, a 18 micronutrientes, à energia e à água, prevendo-se para breve as recomendações para os restantes (45). No que diz respeito aos micronutrientes, a EFSA, no sentido de otimizar os recursos, teve por base o trabalho desenvolvido pela *EUROPEAN micronutrient RECOMMENDATIONS Aligned* (EURRECA) (46), que foi financiada pela União Europeia e cujo objetivo foi sistematizar as diferentes recomendações de micronutrientes disponíveis (47).

Finalmente, as DRI adotadas pelos EUA e Canadá foram desenvolvidas

pelo *Food and Nutrition Board* (FNB) do *Institute of Medicine, National Academies* (IOM) e são atualizadas pelo *United States Department of Agriculture* (USDA) e pelo *Department of Health and Human Services* (HHS) a cada cinco anos, sendo que no momento da presente revisão as de 2015 aguardavam ainda publicação.

As recomendações das três entidades supracitadas (FNB/IOM, FAO/OMS e EFSA/CE) não são completamente sobreponíveis e, muito embora nos últimos anos tenha havido um esforço por parte da EFSA/CE, de uniformização de terminologias (10), de conceitos e de valores, a comunidade científica ainda não é unânime em relação às recomendações a adotar, nomeadamente no nosso país.

Posto isto, torna-se fácil entender que a diversidade de recomendações disponíveis para a idade pediátrica leva à dificuldade na escolha da referência a utilizar quando se pretende caracterizar a ingestão alimentar de crianças/adolescentes, bem como impossibilita comparações entre diferentes estudos.

## OBJETIVOS

Foram objetivos deste estudo, sistematizar e comparar as recomendações nutricionais na infância e na adolescência (0-18 anos), propostas por três entidades internacionais e contribuir para a adoção de recomendações a utilizar para a população pediátrica portuguesa.

## METODOLOGIA

O trabalho iniciou-se com uma revisão bibliográfica acerca da ingestão nutricional de crianças e adolescentes, com base em trabalhos indexados na Pubmed®, publicados em língua inglesa e portuguesa. Esta revisão teve como objetivo averiguar quais as recomendações nutricionais mais frequentemente utilizadas. Para esta revisão foram utilizadas as seguintes palavras-chave: [(nutritional adequacy) AND (infant OR children OR adolescent)], restringindo a pesquisa aos trabalhos publicados nos últimos 10 anos.

Desta forma, selecionaram-se as recomendações mais utilizadas para crianças e adolescentes, com potencial interesse para a população portuguesa e que se apresentam de seguida: as do FNB/IOM (EUA/Canadá), as da FAO/OMS (Mundiais) e as da EFSA/CE (Europeias). Posteriormente, acedeu-se às páginas eletrónicas oficiais de cada um dos Comitês supracitados onde se pesquisaram todos os documentos existentes relativos a recomendações nutricionais, disponíveis até 1 de setembro de 2015. Nos casos em que a informação era omissa ou ambígua, as respetivas entidades foram contactadas para se obterem esclarecimentos.

Os três Comitês considerados apresentam recomendações diferentes, sendo logo à partida diferentes na estratificação por idade. Efetivamente o FNB/IOM, que apresenta documentos (publicados entre 1997 e 2011) (48-54), utiliza como pontos de corte para a idade: 0-6 meses; 6-12 meses; 1-3 anos; 4-8 anos; 9-13 anos e 14 - 18 anos, estes dois últimos intervalos divididos ainda por sexo.

Já a FAO/OMS, para cada documento independente publicado em diferentes anos, (2003 – hidratos de carbono (55); 2004 – energia (5); 2004 – micronutrientes (56); 2007 – proteínas (57) e 2010 – lípidos (58)), apresenta diferentes pontos de corte. Atendendo à disparidade observada entre eles, no presente artigo assumiu-se os pontos de corte para a idade utilizados para os micronutrientes, a saber: 0-6 meses; 7-12 meses; 1-3 anos; 4-6 anos; 7-9 anos; 10-18 anos, este último intervalo de idades dividido ainda por sexo. Importa referir que, relativamente à proteína, se registam algumas especificidades, nomeadamente diferentes pontos de corte em função do sexo, na adolescência (11-14 anos; 15-18 anos). Como exceção aos pontos de corte referidos, temos o caso do ferro, do iodo e do zinco, onde são apresentados intervalos de idades diferentes.

Na última reunião do Comité (2004), relativamente aos micronutrientes, não foram abordados os seguintes minerais: fluor, molibdénio, cobre e crómio. Finalmente, as recomendações da EFSA/CE apresentadas no presente trabalho basearam-se nas mais recentemente emitidas pelo Painel DNA da EFSA, publicadas entre 2010 e 2015 (22-44). Como referido anteriormente, ainda não foram publicados por este painel os documentos relativos a todos os micronutrientes, pelo que em casos omissos foi utilizado o documento da CE de 1993 (20). Os valores que tiveram por base este último documento estão apresentados em itálico nas diferentes tabelas. Os pontos de corte utilizados para a idade são: 0-6 meses; 7-11 meses; 1-3 anos; 4-6 anos; 7-10 anos; 11-14 anos e 15-17 anos, com exceção para a vitamina E (39) e magnésio (42). Estas recomendações consideram que para lactentes até aos seis meses

de idade, se considera que as necessidades são totalmente supridas pela ingestão de leite materno (59), à exceção das vitaminas D e K (10, 56), esta última considerando apenas as primeiras semanas de vida. Por convenção, os autores decidiram adotar os pontos de corte para a idade propostos pela EFSA, para análise e comparação das recomendações propostas pelos vários Comités (Tabelas 1, 2, 3 e 4). Assim, e no que diz respeito às recomendações para energia (5, 43, 52) cada Comité apresenta-as por ano de idade, sendo que para cada intervalo de idade considerado foi feita a média, com base nos pontos de corte utilizados como referência para os nutrientes, para cada Comité (Tabela 1). Neste âmbito em particular, importa ter em consideração o dispêndio energético inerente ao nível de atividade física (PAL).

**Tabela 1**

Recomendações para a energia para o *Food and Nutrition Board (FNB) / Institute of Medicine, National Academies (IOM)*, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) / Organização Mundial da Saúde (OMS) e Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) / Comissão Europeia (CE)

Energia	97,5%			50%		
	RDA	RNI	PRI	EAR (Kcal/d)	EAR (Kcal/d)	AR (Kcal/d)
0-6 M	n.d	n.d	n.d	♂ - 1M: 472; 2M: 567; 3M: 572; 4M: 548; 5M: 596; 6M: 645; <i>̄</i> 567 ♀ - 1M: 438; 2M: 500; 3M: 521; 4M: 508; 5M: 553; 6M: 593; <i>̄</i> 519	♂ - 0M: 518; 1M: 570; 2M: 596; 3M: 569; 4M: 608; 5M: 639; 6M: 653; <i>̄</i> 593 ♀ - 0M: 464; 1M: 517; 2M: 550; 3M: 537; 4M: 571; 5M: 599; 6M: 604; <i>̄</i> 549	LM
6-12 M	n.d	n.d	n.d	♂ - 7M: 668; 8M: 710; 9M: 746; 10M: 793; 11M: 817; 12M: 844; <i>̄</i> 763 ♀ - 7M: 608; 8M: 643; 9M: 678; 10M: 717; 11M: 742; 12M: 768; <i>̄</i> 693	♂ - 7M: 680; 8M: 702; 9M: 731; 10M: 752; 11M: 775; <i>̄</i> 728 ♀ - 7M: 629; 8M: 652; 9M: 676; 10M: 694; 11M: 712; <i>̄</i> 673	♂ - 7M: 645; 8M: 669; 9M: 693; 10M: 717; 11M: 740; <i>̄</i> 693 ♀ - 7M: 573; 8M: 597; 9M: 621; 10M: 645; 11M: 669; <i>̄</i> 621
1-3 A	n.d	n.d	n.d	♂ - 12M: 844; 24M: 1050; 35M: 1184; <i>̄</i> 1026 ♀ - 12M: 768; 24M: 997; 35M: 1139; <i>̄</i> 968	♂ - 1A: 950; 2A: 1125; 3A: 1250; <i>̄</i> 1108 ♀ - 1A: 850; 2A: 1050; 3A: 1150; <i>̄</i> 1017	♂ - 1A: 788; 2A: 1027; 3A: 1170; <i>̄</i> 995 ♀ - 1A: 717; 2A: 955; 3A: 1099; <i>̄</i> 924
4-6 A	n.d	n.d	n.d	♂ - 4A: 1390; 5A: 1466; 6A: 1535; 7A: 1617; 8A: 1692; <i>̄</i> 1540 ♀ - 4A: 1310; 5A: 1379; 6A: 1451; 7A: 1515; 8A: 1593; <i>̄</i> 1450	♂ - 4A: 1350; 5A: 1475; 6A: 1575; <i>̄</i> 1467 ♀ - 4A: 1250; 5A: 1325; 6A: 1425; <i>̄</i> 1333	♂ - 4A: 1433; 5A: 1529; 6A: 1600; <i>̄</i> 1521 ♀ - 4A: 1338; 5A: 1409; 6A: 1505; <i>̄</i> 1417
7-10 A	n.d	n.d	n.d	♂ - 4A: 1390; 5A: 1466; 6A: 1535; 7A: 1617; 8A: 1692; <i>̄</i> 1540 ♀ - 4A: 1310; 5A: 1379; 6A: 1451; 7A: 1515; 8A: 1593; <i>̄</i> 1450	♂ - 7A: 1700; 8A: 1825; 9A: 1975; <i>̄</i> 1833 ♀ - 7A: 1550; 8A: 1700; 9A: 1850; <i>̄</i> 1700	♂ - 7A: 1720; 8A: 1815; 9A: 1935; 10A: 1935; <i>̄</i> 1851 ♀ - 7A: 1600; 8A: 1696; 9A: 1791; 10A: 1815; <i>̄</i> 1726
11-14 A	n.d	n.d	n.d	♂ - 9A: 1787; 10A: 1875; 11A: 1985; 12A: 2113; 13A: 2276; <i>̄</i> 2007 ♀ - 9A: 1660; 10A: 1729; 11A: 1813; 12A: 1909; 13A: 1992; <i>̄</i> 1821	♂ - 10A: 2150; 11A: 2350; 12A: 2550; 13A: 2775; 14A: 3000; 15A: 3175; 16A: 3325; 17A: 3400; <i>̄</i> 2841	♂ - 11A: 2030; 12A: 2173; 13A: 2341; 14A: 2508; <i>̄</i> 2263 ♀ - 11A: 1911; 12A: 2006; 13A: 2102; 14A: 2173; <i>̄</i> 2048
15-17 A	n.d	n.d	n.d	♂ - 14A: 2459; 15A: 2618; 16A: 2736; 17A: 2796; 18A: 2823; <i>̄</i> 2686 ♀ - 14A: 2036; 15A: 2057; 16A: 2059; 17A: 2042; 18A: 2024; <i>̄</i> 2044	♀ - 10A: 2000; 11A: 2150; 12A: 2275; 13A: 2375; 14A: 2450; 15A: 2500; 16A: 2500; 17A: 2500; <i>̄</i> 2344	♂ - 15A: 2508; 16A: 2699; 17A: 2842; <i>̄</i> 2683 ♀ - 15A: 2221; 16A: 2269; 17A: 2269; <i>̄</i> 2253

̄: Média  
A: Anos  
AI: Adequate Intake

AR: Average Requirement  
EAR: Estimated Average Requirement  
LM: Leite Materno

M: Meses  
n.d: Não disponível  
PRI: Population Reference Intake

RDA: Recommended Dietary Allowance  
RNI: Recommended Nutrient Intake

A escolha efetuada pelos autores para o valor de PAL apresentado para cada um dos Comitês, teve como suporte os valores de PAL mais semelhantes entre os três, havendo a preocupação de não apresentar valores que representassem uma sobrestimativa relativamente à maioria

das crianças e adolescentes. Importa, por isso, referir que quando estes valores forem usados para efetuar recomendações a nível individual, o nível de atividade da criança deve ser considerado (Tabela 1). Concretamente, no que diz respeito ao FNB/IOM até aos três anos (52) os valores propostos

**Tabela 2**

Recomendações em macronutrientes para o *Food and Nutrition Board (FNB) / Institute of Medicine, National Academies (IOM)*, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) / Organização Mundial da Saúde (OMS) e Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) / Comissão Europeia (CE)

NUTRIENTE		97,5%			50%		
		RDA/AI* / AMDR	RNI /AI*/AMDR	PRI/AI*/RI	EAR	EAR	AR
Proteína (g/kg/d)	0-6 M	1,52*	1,14-1,77	LM	n.d.	0,98-1,41	LM
	6-12 M	1,2	1,14-1,31	1,14-1,31	1	0,95-1,12	0,95-1,12
	1-3 A	1,05	0,90-1,14	0,90-1,14	0,87	0,73-0,95	0,73-0,95
	4-6 A	0,95	0,85-0,89	0,85-0,89	0,76	0,69-0,72	0,69-0,72
	7-10 A	0,95	0,91-0,92	0,91-0,92	0,76	0,75-0,75	0,75-0,75
	11-14 A	0,85	♂ 0,89-0,91 ♀ 0,87-0,90	♂ 0,89-0,91 ♀ 0,87-0,90	0,76	♂ 0,72-0,75 ♀ 0,70-0,73	♂ 0,72-0,75 ♀ 0,70-0,73
	15-17 A	0,80	♂ 0,86-0,88 ♀ 0,83-0,85	♂ 0,85-0,88 ♀ 0,82-0,85	♂ 0,73 / ♀ 0,71	♂ 0,70-0,72 ♀ 0,67-0,69	♂ 0,69-0,72 ♀ 0,66-0,69
Hidratos de carbono (g/d) (%)	0-6 M	n.d.	55-75% †	LM	n.d.	n.d.	n.d.
	6-12 M	n.d.	55-75% †	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	1-3 A	45-65%	55-75% †	45-60%	100	n.d.	n.d.
	4-6 A	45-65%	55-75% †	45-60%	100	n.d.	n.d.
	7-10 A	45-65%	55-75% †	45-60%	100	n.d.	n.d.
	11-14 A	45-65%	55-75% †	45-60%	100	n.d.	n.d.
	15-17 A	45-65%	55-75% †	45-60%	100	n.d.	n.d.
Fibra (g/d)	0-6 M	n.d.	> 25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	6-12 M	n.d.	> 25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	1-3 A	19*	> 25	10*	n.d.	n.d.	n.d.
	4-6 A	25*	> 25	14*	n.d.	n.d.	n.d.
	7-10 A	25*	> 25	16*	n.d.	n.d.	n.d.
	11-14 A	♂ 31*/♀ 26*	> 25	19*	n.d.	n.d.	n.d.
	15-17 A	♂ 38*/♀ 26*	> 25	21*	n.d.	n.d.	n.d.
Lípidos (%)	0-6 M	n.d.	40-60%	LM	n.d.	n.d.	n.d.
	6-12 M	n.d.	↓ gradual (dependente de AF) até 35% (até 24M)	40%*	n.d.	n.d.	n.d.
	1-3 A	30-40%	depois dos 2A: 25-35%	35-40%	n.d.	n.d.	n.d.
	4-6 A	25-35%	25-35%	20-35%	n.d.	n.d.	n.d.
	7-10 A	25-35%	25-35%	20-35%	n.d.	n.d.	n.d.
	11-14 A	25-35%	25-35%	20-35%	n.d.	n.d.	n.d.
	15-17 A	25-35%	25-35%	20-35%	n.d.	n.d.	n.d.
Ácido Linoleico (g/d) (%)	0-6 M	4,4*	AI Baseado no LM como % da gordura total	4%*	n.d.	n.d.	n.d.
	6-12 M	4,6*	3,0-4,5% *	4%*	n.d.	n.d.	n.d.
	1-3 A	7*	12-24 M: 3,0-4,5%* depois n.d.	4%*	n.d.	n.d.	n.d.
	4-6 A	10*	n.d.	4%*	n.d.	n.d.	n.d.
	7-10 A	10*	n.d.	4%*	n.d.	n.d.	n.d.
	11-14 A	♂ 12*/♀ 10*	n.d.	4%*	n.d.	n.d.	n.d.
	15-17 A	♂ 16*/♀ 11*	n.d.	4%*	n.d.	n.d.	n.d.
Ácido alfa-Linolénico (g/d) (%)	0-6 M	0,5*	0,2-0,3% *	0,5%*	n.d.	n.d.	n.d.
	6-12 M	0,5*	0,4-0,6% *	0,5%*	n.d.	n.d.	n.d.
	1-3 A	0,7*	até 24 M: 0,4-0,6%* depois n.d.	0,5%*	n.d.	n.d.	n.d.
	4-6 A	0,9*	n.d.	0,5%*	n.d.	n.d.	n.d.
	7-10 A	0,9*	n.d.	0,5%*	n.d.	n.d.	n.d.
	11-14 A	♂ 1,2*/♀ 1,0*	n.d.	0,5%*	n.d.	n.d.	n.d.
	15-17 A	♂ 1,6*/♀ 1,1*	n.d.	0,5%*	n.d.	n.d.	n.d.

\*AI: Adequate Intake

†: Percentagem de energia disponível tendo em conta o consumo de proteína e de lípidos  
A: Anos

AR: Average Requirement

AF: Atividade Física  
AMDR: Acceptable Macronutrient Distribution Range

EAR: Estimated Average Requirement

LM: Leite Materno  
M: Meses  
n.d.: Não disponível

PRI: Population Reference Intake

RDA: Recommended Dietary Allowance  
RI: Reference Intake ranges for macronutrients  
RNI: Recommended Nutrient Intake

não têm em conta o nível de atividade física (PAL), dizendo apenas respeito ao metabolismo basal. A partir desta faixa etária, estão disponíveis valores para quatro níveis de atividade física, tendo-se optado por apresentar os valores que correspondem a um nível moderado e que equivalem a um PAL compreendido entre 1,4 e 1,6 (Tabela 1).

As recomendações da FAO/OMS até aos 12 meses (5) têm apenas em consideração a energia inerente ao metabolismo basal e à deposição de novos tecidos. A partir dos 12 meses de idade são apresentados valores para três níveis de PAL, tendo os autores optado por apresentar os valores de um nível de PAL moderado que varia entre 1,4 e 1,7, consoante a faixa etária a que diz respeito (Tabela 1). Finalmente, no caso da EFSA (43) e à semelhança da FAO/OMS, apenas os valores propostos até aos 12 meses não têm em consideração o PAL. A partir desta idade estão disponíveis recomendações que têm por base seis níveis de atividade física, tendo-

se optado por apresentar valores que correspondem a um PAL de 1,6. No intervalo compreendido entre os 1 e 3 anos, o PAL apresentado é de 1,4, por não estarem disponíveis valores para um PAL de 1,6 para esta faixa etária (Tabela 1).

No que diz respeito aos valores propostos pela FAO/OMS para o zinco (56), estão disponíveis valores atendendo à biodisponibilidade (alta, moderada e baixa), tendo os autores optado por disponibilizar os valores intermédios. No caso do ferro, e ainda de acordo com a mesma entidade, estão disponíveis valores de biodisponibilidade de 5, 10, 12 e 15%, tendo os autores optado por apresentar os valores correspondentes a 12% (56).

Para além da disparidade de pontos de corte referentes à idade, outro aspeto que não é consensual entre Comitês é a terminologia utilizada para as definições de um mesmo conceito (Tabela 5).

**Tabela 3**

Recomendações em vitaminas para o *Food and Nutrition Board* (FNB) / *Institute of Medicine, National Academies* (IOM), Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) / Organização Mundial da Saúde (OMS) e Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) / Comissão Europeia (CE)

	97,5%			50%			
	RDA/AI*	RNI /AI*	PRI/AI*	EAR	EAR	AR	
Vitamina A (µg/d)	0-6 M	400*	375 †	LM	n.d	180	n.d
	6-12 M	500*	400 †	250	n.d	190	190
	1-3 A	300	400 †	250	210	200	205
	4-6 A	400	450 †	300	275	200	245
	7-10 A	400	500 †	400	275	250	320
	11-14 A	600	600 †	600	♂445 /♀ 420	330-400	480
	15-17 A	♂ 900/♀ 700	600 †	♂ 750/♀ 650	♂630/♀ 485	330-400	♂ 580/♀ 490
Vitamina D (µg/d)	0-6 M	10	5	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	10	5	10 a 25	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	15	5	10	10	n.d	n.d
	4-6 A	15	5	0-10	10	n.d	n.d
	7-10 A	15	5	0-10	10	n.d	n.d
	11-14 A	15	5	0-15	10	n.d	n.d
	15-17 A	15	5	0-15	10	n.d	n.d
Vitamina E (mg/d)	0-6 M	4*	2,7	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	5*	2,7	5*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	6	5	6*	5	n.d	n.d
	4-6 A	7	5	9*	6	n.d	n.d
	7-10 A	7	7	9*	6	n.d	n.d
	11-14 A	11	♂ 10/♀ 7,5	♂ 13*/♀ 11*	9	n.d	n.d
	15-17 A	15	♂ 10/♀ 7,5	♂ 13*/♀ 11*	12	n.d	n.d
Vitamina K (µg/d)	0-6 M	2,0*	5 †	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	2,5*	10	1 µg/kg/dia	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	30*	15	1 µg/kg/dia	n.d	n.d	n.d
	4-6 A	55*	20	1 µg/kg/dia	n.d	n.d	n.d
	7-10 A	55*	25	1 µg/kg/dia	n.d	n.d	n.d
	11-14 A	60*	35-55	1 µg/kg/dia	n.d	n.d	n.d
	15-17 A	75*	35-55	1 µg/kg/dia	n.d	n.d	n.d
Vitamina B1 (mg/d)	0-6 M	0,2*	0,2	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	0,3*	0,3	0,3	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	0,5	0,5	0,5	0,4	n.d	n.d
	4-6 A	0,6	0,6	0,7	0,5	n.d	n.d
	7-10 A	0,6	0,9	0,8	0,5	n.d	n.d
	11-14 A	0,9	♂ 1,2/♀ 1,1	♂ 1/♀ 0,9	0,7	n.d	n.d
	15-17 A	♂ 1,2/♀ 1	♂ 1,2/♀ 1,1	♂ 1,2/♀ 0,9	♂ 1 /♀ 0,9	n.d	n.d
Vitamina B2 (mg/d)	0-6 M	0,3*	0,3	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	0,4*	0,4	0,4	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	0,5	0,5	0,8	0,4	n.d	n.d
	4-6 A	0,6	0,6	1,0	0,5	n.d	n.d
	7-10 A	0,6	0,9	1,2	0,5	n.d	n.d

cont. >

		97,5%			50%		
		RDA/AI*	RNI /AI*	PRI/AI*	EAR	EAR	AR
Vitamina B2 (mg/d)	11-14 A	0,9	♂ 1,3/♀ 1,0	♂ 1,4/♀ 1,2	0,8	n.d	n.d
	15-17 A	♂ 1,3/♀ 1	♂ 1,3/♀ 1,0	♂ 1,6/♀ 1,3	♂ 1,1 /♀ 0,9	n.d	n.d
	0-6 M	0,1*	0,1	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	0,3*	0,3	0,4	n.d	n.d	n.d
Vitamina B6 (mg/d)	1-3 A	0,5	0,5	0,7	0,4	n.d	n.d
	4-6 A	0,6	0,6	0,9	0,5	n.d	n.d
	7-10 A	0,6	1	1,1	0,5	n.d	n.d
	11-14 A	1	♂ 1,3/♀ 1,2	♂ 1,3/♀ 1,1	0,8	n.d	n.d
Vitamina B12 (µg/d)	15-17 A	♂ 1,3/♀ 1,2	♂ 1,3/♀ 1,2	♂ 1,5/♀ 1,1	♂ 1,1/♀ 1	n.d	n.d
	0-6 M	0,4*	0,4	LM	n.d	0,3	n.d
	6-12 M	0,5*	0,7	1,5*	n.d	0,6	n.d
	1-3 A	0,9	0,9	1,5*	0,7	0,7	n.d
	4-6 A	1,2	1,2	1,5*	1	1,0	n.d
	7-10 A	1,2	1,8	2,5*	1	1,5	n.d
	11-14 A	1,8	2,4	3,5*	1,5	2,0	n.d
	15-17 A	2,4	2,4	4*	2	2,0	n.d
Niacina (mg NE/d)	0-6 M	2* mg/d	2	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	4*	4	1,6 mg NE/MJ	n.d	n.d	1,3mg NE/MJ
	1-3 A	6	6	1,6 mg NE/MJ	5	n.d	1,3mg NE/MJ
	4-6 A	8	8	1,6 mg NE/MJ	6	n.d	1,3mg NE/MJ
	7-10 A	8	12	1,6 mg NE/MJ	6	n.d	1,3mg NE/MJ
	11-14 A	12	16	1,6 mg NE/MJ	9	n.d	1,3mg NE/MJ
	15-17 A	♂ 16/♀ 14	16	1,6 mg NE/MJ	♂ 12 /♀ 11	n.d	1,3mg NE/MJ
Colina (mg/d)	0-6 M	125*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	150*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	200*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	4-6 A	250*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	7-10 A	250*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	11-14 A	375*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	15-17 A	♂ 550/♀ 400*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Ácido Fólico (µg/d)	0-6 M	65*	80	LM	n.d	65	n.d
	6-12 M	80*	80	80*	n.d	65	n.d
	1-3 A	150	150	120	120	120	90
	4-6 A	200	200	140	160	160	110
	7-10 A	200	300	200	160	250	160
	11-14 A	300	400	270	250	330	210
	15-17 A	400	400	330	330	330	250
Vitamina C (mg/d)	0-6 M	40*	25	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	50*	30	20	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	15	30	20	13	n.d	15
	4-6 A	25	30	30	22	n.d	25
	7-10 A	25	35	45	22	n.d	40
	11-14 A	45	40	70	39	n.d	60
	15-17 A	♂75 /♀ 65	40	♂100 /♀ 90	♂63 /♀ 56	n.d	♂85 /♀ 75
Ácido pantoténico (mg/d)	0-6 M	1,7*	1,7	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	1,8*	1,8	3*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	2*	2	4*	n.d	n.d	n.d
	4-6 A	3*	3	4*	n.d	n.d	n.d
	7-10 A	3*	4	4*	n.d	n.d	n.d
	11-14 A	4*	5	5*	n.d	n.d	n.d
	15-17 A	5*	5	5*	n.d	n.d	n.d
Biotina (µg/d)	0-6 M	5*	5	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	6*	6	6*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	8*	8	20*	n.d	n.d	n.d
	4-6 A	12*	12	25*	n.d	n.d	n.d
	7-10 A	12*	20	25*	n.d	n.d	n.d
	11-14 A	20*	25	35*	n.d	n.d	n.d
	15-17 A	25*	25	35*	n.d	n.d	n.d

\*AI: Adequate Intake

†: Recommended Safe Intakes, em µg equivalente de retinol (RE)/dia e

‡: Não pode ser suprido em crianças em

aleitamento materno exclusivo

A: Anos

AR: Average Requirement

EAR: Estimated Average Requirement

LM: Leite Materno

M: Meses

MJ: Megajoules

n.d: Não disponível

NE: Equivalente de niacina

PRI: Population Reference Intake

RDA: Recommended Dietary Allowance

RNI: Recommended Nutrient Intake

#### RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS EM IDADE PEDIÁTRICA: O ESTADO DA ARTE

ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO 07 (2016) 18-33 | LICENÇA: cc-by-nc | <http://dx.doi.org/10.21011/apn.2016.0705>

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS® | [WWW.ACTAPORTUGUESADENUTRICAOP.T](http://WWW.ACTAPORTUGUESADENUTRICAOP.T) | [ACTAPORTUGUESADENUTRICAOP@APN.ORG.PT](mailto:ACTAPORTUGUESADENUTRICAOP@APN.ORG.PT)

Tabela 4

Recomendações em minerais para o *Food and Nutrition Board (FNB) / Institute of Medicine, National Academies (IOM)*, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) / Organização Mundial da Saúde (OMS) e Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) / Comissão Europeia (CE)

		97,5%			50%		
		RDA/AI*	RNI /AI*	PRI/AI*	EAR	EAR	AR
Cálcio (mg/d)	0-6 M	200*	300; 400	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	260*	400	280*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	700	500	450	500	n.d	390
	4-6 A	1000	600	800	800	n.d	680
	7-10 A	1000	700	800	800	n.d	680
	11-14 A	1300	1300	1150	1100	n.d	960
	15-17 A	1300	1300	1150	1100	n.d	960
Ferro (mg/d)	0-6 M	0,27*	†	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	11	7,7 †	6	6,9	n.d	n.d
	1-3 A	7	4,8	4	3	n.d	n.d
	4-6 A	10	5,3	4	4,1	n.d	n.d
	7-10 A	10	7,4 (7-10 A)	6	4,1	n.d	n.d
	11-14 A	8	♂ 12,2/♀ 27,7 (11-14 A)	♂ 10/♀ 22	♂ 5,9/♀ 5,7	n.d	n.d
	15-17 A	♂ 11/♀ 15	♂ 15,7/♀ 25,8 (15-17 A)	♂ 13/♀ 21	♂ 7,7/♀ 7,9	n.d	n.d
Selénio (µg/d)	0-6 M	15*	6	LM	n.d	5,1	n.d
	6-12 M	20*	10	15*	n.d	8,2	n.d
	1-3 A	20	17	15*	17	13,6	n.d
	4-6 A	30	22	20*	23	17,5	n.d
	7-10 A	30	21	35*	23	17,0	n.d
	11-14 A	40	♂ 32/♀ 26	55*	35	♂ 22,5/♀ 20,6	n.d
	15-17 A	55	♂ 32/♀ 26	70*	45	♂ 22,5/♀ 20,6	n.d
Zinco (mg/d)	0-6 M	2*	2,8 §	LM	n.d	♂ 0,514/♀ 0,457 mg/Kg/d; / (0-3M) 0,204 (3-6M)	n.d
	6-12 M	3	4,1	2,9	2,5	0,311 mg/kg/d	2,4
	1-3 A	3	4,1	4,3	2,5	0,230 mg/kg/d	3,6
	4-6 A	5	4,8	5,5	4,0	0,190 mg/kg/d (3-6A)	4,6
	7-10 A	5	5,6	7,4	4,0	0,149 mg/kg/d (6-10A)	6,2
	11-14 A	8	♂ 8,6/♀ 7,2	10,7	7	♂ 0,133/♀ 0,113 mg/kg/d (10-12A) ♂ 0,126/♀ 0,107 mg/kg/d (12-15A)	8,9
	15-17 A	♂ 11/♀ 9	♂ 8,6/♀ 7,2	♂ 14,2/♀ 11,9	8,5♂/♀ 7,3	♂ 0,102/♀ 0,093/ mg/kg/d (15-18A)	♂ 11,8/9,9♀
Magnésio (mg/d)	0-6 M	30*	26 AM/36 FI	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	75*	54	80*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	80	60	170*	65	n.d	n.d
	4-6 A	130	76	230*	110	n.d	n.d
	7-10 A	130	100	230*	110	n.d	n.d
	11-14 A	240	♂ 220/♀ 230	♂ 300/♀ 250 *	200	n.d	n.d
	15-17 A	♂ 410/♀ 360	♂ 220; ♀ 230	♂ 300/♀ 250 *	♂ 340;♀ 300	n.d	n.d
Fósforo (mg/d)	0-6 M	100*	n.d	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	275*	n.d	160*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	460	n.d	250*	380	n.d	n.d
	4-6 A	500	n.d	440*	405	n.d	n.d
	7-10 A	500	n.d	440*	405	n.d	n.d
	11-14 A	1250	n.d	640*	1055	n.d	n.d
	15-17 A	1250	n.d	640*	1055	n.d	n.d
Iodo (µg/d)	0-6 M	110*	90	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	130*	90	70*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	90	90	90*	65	n.d	n.d
	4-6 A	90	90	90*	65	n.d	n.d
	7-10 A	90	120 (6-12A)	90*	65	n.d	n.d
	11-14 A	120	120 (6-12 A)	120*	73	n.d	n.d
	15-17 A	150	150 (13-18 A)	130*	95	n.d	n.d
Cobre (µg/d)	0-6 M	200*	n.d	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	220*	n.d	300	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	340	n.d	400	260	n.d	n.d

cont. &gt;

		97,5%			50%		
		RDA/AI*	RNI /AI*	PRI/AI*	EAR	EAR	AR
Cobre (µg/d)	4-6 A	440	n.d	600	340	n.d	n.d
	7-10 A	440	n.d	700	340	n.d	n.d
	11-14 A	700	n.d	800	540	n.d	n.d
	15-17 A	890	n.d	1000	685	n.d	n.d
Molibdénio (µg/d)	0-6 M	2*	n.d	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	3*	n.d	10*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	17	n.d	15*	13	n.d	n.d
	4-6 A	22	n.d	20*	17	n.d	n.d
	7-10 A	22	n.d	30*	17	n.d	n.d
Manganês (mg/d)	11-14 A	34	n.d	45*	26	n.d	n.d
	15-17 A	43	n.d	65*	33	n.d	n.d
	0-6 M	0,003*	n.d	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	0,6*	n.d	0,02-0,5*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	1,2*	n.d	0,5*	n.d	n.d	n.d
	4-6 A	1,5*	n.d	1,0*	n.d	n.d	n.d
Sódio (g/d)	7-10 A	1,5*	n.d	1,5*	n.d	n.d	n.d
	11-14 A	♂ 1,9*/♀ 1,6*	n.d	2,0*	n.d	n.d	n.d
	15-17 A	♂ 2,2*/♀ 1,6*	n.d	3,0*	n.d	n.d	n.d
	0-6 M	0,12*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Flúor (mg/d)	6-12 M	0,37*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	1,0*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	4-6 A	1,2*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	7-10 A	1,2*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	11-14 A	1,5*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	15-17 A	1,5*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Crómio (µg/d)	0-6 M	0,01*	n.d	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	0,5*	n.d	0,4*	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	0,7*	n.d	0,6*	n.d	n.d	n.d
	4-6 A	1*	n.d	♂ 1*/♀ 0,9*	n.d	n.d	n.d
	7-10 A	1*	n.d	♂ 1,5*/♀ 1,4*	n.d	n.d	n.d
	11-14 A	2*	n.d	♂ 2,2*/♀ 2,3*	n.d	n.d	n.d
Potássio (g/d)	15-17 A	3*	n.d	♂ 3,2*/♀ 2,8*	n.d	n.d	n.d
	0-6 M	0,2*	n.d	n.a	n.d	n.d	n.a
	6-12 M	5,5*	n.d	n.a	n.d	n.d	n.a
	1-3 A	11*	n.d	n.a	n.d	n.d	n.a
	4-6 A	15*	n.d	n.a	n.d	n.d	n.a
	7-10 A	15*	n.d	n.a	n.d	n.d	n.a
Potássio (g/d)	11-14 A	♂ 25*/♀ 21*	n.d	n.a	n.d	n.d	n.a
	15-17 A	♂ 35*/♀ 24*	n.d	n.a	n.d	n.d	n.a
	0-6 M	0,4*	n.d	LM	n.d	n.d	n.d
	6-12 M	0,7*	n.d	0,8	n.d	n.d	n.d
	1-3 A	3,0*	n.d	0,8	n.d	n.d	n.d
	4-6 A	3,8*	n.d	1,1	n.d	n.d	n.d
Potássio (g/d)	7-10 A	3,8*	n.d	2	n.d	n.d	n.d
	11-14 A	4,5*	n.d	3,1	n.d	n.d	n.d
	15-17 A	4,7*	n.d	3,1	n.d	n.d	n.d

\*AI: Adequate Intake

†: Reservas de ferro neonatais suficientes para suprir as necessidades de lactentes de termo nos 1<sup>os</sup> 6 meses de vida

‡: Biodisponibilidade de ferro na dieta

durante este período varia bastante  
§: Crianças alimentadas fórmula infantil  
A: Anos  
AM: Aleitamento Materno  
AR: Average Requirement

EAR: Estimated Average Requirement  
FI: Fórmula Infantil  
LM: Leite Materno  
M: Meses  
n.a: Não apropriado estabelecer

n.d: Não disponível  
PRI: Population Reference Intake  
RDA: Recommended Dietary Allowance  
RNI: Recommended Nutrient Intake

**Tabela 5**

Equivalência de conceitos tendo em conta o *Food and Nutrition Board (FNB) / Institute of Medicine, National Academies (IOM)*, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) / Organização Mundial da Saúde (OMS) e Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) / Comissão Europeia (CE)

FNB/IOM	RDA	EAR	AI	AMDR
FAO/OMS	RNI*	EAR**	AI	AMDR
EFSA/CE	PRI	AR	AI	RI

\*RNI: Recommended Nutrient Intake ou Safe Level (no caso das proteínas)

\*\*EAR: Estimated Average Requirement ou Average Protein Requirement (APR)

%E: Percent of energy  
AI: Adequate Intake  
AMDR: Acceptable Macronutrient Distribution Range

AR: Average Requirement  
PRI: Population Reference Intake  
RDA: Recommended Dietary Allowance

RI: Reference Intake ranges for macronutrients



O conceito de *Estimated Average Requirement* (EAR) ou *Average Requirement* (AR) ou *Average Protein Requirement* (APR), esta última no caso específico da proteína, traduz a quantidade média diária de um nutriente capaz de suprir as necessidades de 50% dos indivíduos saudáveis. Deve ser considerada quando se pretende efetuar recomendações para grupos populacionais e para estabelecer prevalências de inadequação. Quando se utiliza a terminologia *Recommended Dietary Allowance* (RDA), *Recommended Nutrient Intake* (RNI) e [no caso específico da proteína, *Safe Level* (SL)] ou *Population Reference Intake* (PRI) faz-se referência à quantidade média diária de um nutriente capaz de suprir as necessidades de 97,5% dos indivíduos saudáveis da população, devendo apenas utilizar-se para recomendações individuais. Sempre que não existe evidência científica suficiente para estabelecer uma RDA ou EAR, são

utilizadas as *Adequate Intake* (AI) (60), que traduzem a ingestão adequada de um nutriente em indivíduos saudáveis. Finalmente, os *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* (AMDR) ou *Reference Intake ranges for macronutrients* (RI) traduzem o intervalo da distribuição percentual adequada dos macronutrientes em relação ao valor energético total, ao qual não estão associados riscos de doença crónica.

## RESULTADOS

As recomendações nutricionais propostas pelos três comités considerados (FNB/IOM, FAO/OMS e EFSA/CE), apresentam-se de acordo com a estratificação por idade descrita previamente na metodologia e encontram-se explanadas nas Tabelas 6, 7 e 8, respetivamente.

**Tabela 6**

Recomendações Nutricionais do Food and Nutrition Board (FNB) do Institute of Medicine, National Academies (IOM)

		RNI/AI*/AMDR						EAR					
		0-6 MESES	6-12 MESES	1-3 ANOS	4-8 ANOS	9-13 ANOS	14-18 ANOS	0-6 MESES	6-12 MESES	1-3 ANOS	4-8 ANOS	9-13 ANOS	14-18 ANOS
Proteína	(g/d)	9,1 *	11	13	19	34	♂ 52/ ♀ 46	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	(g/Kg/d)	1,52*	1,2	1,05	0,95	0,85	0,8	n.d	1	0,87	0,76	0,76	♂ 0,73/ ♀ 0,71
	(%)	n.d	n.d	5-20	10-30	10-30	10-30						
Hidratos de carbono	(g/d)	60*	95*	130	130	130	130	n.d	n.d	100	100	100	100
	(%)	n.d	n.d	45-65	45-65	45-65	45-65						
Fibra	(g/d)	n.d	n.d	19*	25*	♂ 31*/ ♀ 26*	♂ 38*/ ♀ 26*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	(g/d)	31*	30*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Lípidos	(%)	n.d	n.d	30-40	25-35	25-35	25-35						
Ácido Linoleico	(g/d)	4,4*	4,6*	7*	10*	♂ 12*/ ♀ 10*	♂ 16*/ ♀ 11*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	(%)	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10						
Ácido alfa-Linolénico	(g/d)	0,5*	0,5*	0,7*	0,9*	♂ 1,2*/ ♀ 1,0*	♂ 1,6*/ ♀ 1,1*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	(%)	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2						
Vitamina A	(µg/d)	400*	500*	300	400	600	♂ 900/ ♀ 700	n.d	n.d	210	275	♂ 445/ ♀ 420	♂ 630/ ♀ 485
Vitamina D	(µg/d)	10	10	15	15	15	15	n.d	n.d	10	10	10	10
Vitamina E	(mg/d)	4*	5*	6	7	11	15	n.d	n.d	5	6	9	12
Vitamina K	(µg/d)	2,0*	2,5*	30*	55*	60*	75*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B1	(mg/d)	0,2*	0,3*	0,5	0,6	0,9	♂ 1,2/ ♀ 1,0	n.d	n.d	0,4	0,5	0,7	♂ 1/ ♀ 0,9
Vitamina B2	(mg/d)	0,3*	0,4*	0,5	0,6	0,9	♂ 1,3/ ♀ 1,0	n.d	n.d	0,4	0,5	0,8	♂ 1/ ♀ 0,9
Vitamina B6	(mg/d)	0,1*	0,3*	0,5	0,6	1	♂ 1,3/ ♀ 1,2	n.d	n.d	0,4	0,5	0,8	♂ 1/ ♀ 1
Vitamina B12	(µg/d)	0,4*	0,5*	0,9	1,2	1,8	2,4	n.d	n.d	0,7	1	1,5	2
Niacina	(mg/d)	2*	4*	6	8	12	♂ 16/ ♀ 14	n.d	n.d	5	6	9	♂ 12/ ♀ 11
Colina	(mg/d)	125*	150*	200*	250*	375*	♂ 550/ ♀ 400*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Ácido Fólico	(µg/d)	65*	80*	150	200	300	400	n.d	n.d	120	160	250	330
Vitamina C	(mg/d)	40*	50*	15	25	45	♂ 75/ ♀ 65	n.d	n.d	13	22	39	♂ 63/ ♀ 56
Ácido pantoténico	(mg/d)	1,7*	1,8*	2*	3*	4*	5*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Biotina	(µg/d)	5*	6*	8*	12*	20*	25*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Cálcio	(mg/d)	200*	600*	700	1000	1300	1300	n.d	n.d	500	800	1100	1100
Ferro	(mg/d)	0,27*	11	7	10	8	♂ 11/ ♀ 15	n.d	6,9	3	4,1	♂ 5,9/ ♀ 5,7	♂ 7,7/ ♀ 7,9
Selénio	(µg/d)	15*	20*	20	30	40	55	n.d	n.d	17	23	35	45
Zinco	(mg/d)	2*	3	3	5	8	♂ 11/ ♀ 9	n.d	2,5	2,5	4	7	♂ 8,5/ ♀ 7,3
Magnésio	(mg/d)	30*	75*	80	130	240	♂ 410/ ♀ 360	n.d	n.d	65	110	200	♂ 340/ ♀ 300
Fósforo	(mg/d)	100*	275*	460	500	1250	1250	n.d	n.d	380	405	1055	1055
Iodo	(µg/d)	110*	130*	90	90	120	150	n.d	n.d	65	65	73	95
Cobre	(µg/d)	200*	220*	340	440	700	890	n.d	n.d	260	340	540	685
Molibdénio	(µg/d)	2*	3*	17	22	34	43	n.d	n.d	13	17	26	33
Manganês	(mg/d)	0,003*	0,6*	1,2*	1,5*	♂ 1,9*/ ♀ 1,6*	♂ 2,2*/ ♀ 1,6*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Sódio	(g/d)	0,12*	0,37*	1,0*	1,2*	1,5*	1,5*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Flúor	(mg/d)	0,01*	0,5*	0,7*	1*	2*	3*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Crómio	(µg/d)	0,2*	5,5*	11*	15*	♂ 25*/ ♀ 21*	♂ 35*/ ♀ 24*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Potássio	(g/d)	0,4*	0,7*	3,0*	3,8*	4,5*	4,7*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

\*AI: Adequate Intake  
AMDR: Acceptable Macronutrient

Distribution Range  
EAR: Estimated Average Requirement

n.d: Não disponível

RNI: Recommended Nutrient Intake ou Safe Level (no caso das proteínas)

Tabela 7

Recomendações Nutricionais da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura e da Organização Mundial da Saúde (FAO/OMS)

	RNI/AI*/AMDR						EAR						
	0-6 MESES	7-12 MESES	1-3 ANOS	4-6 ANOS	7-9 ANOS	10-18 ANOS	0-6 MESES	7-12 MESES	1-3 ANOS	4-6 ANOS	7-9 ANOS	10-18 ANOS	
	(g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
Proteína (g/Kg/d)	1M: 1,77; 2M: 1,50; 3M: 1,36; 4M: 1,24; 5M: 1,14; x̄1,4	6M: 1,31; 1A: 1,14; x̄1,23	1A: 1,14; 2A: 0,97; 3A: 0,90; x̄1,0	4A: 0,86; 5A: 0,85; 6A: 0,89; x̄0,87	7A: 0,91; 8A: 0,92; 9A: 0,92; 10A: 0,91; x̄0,92	♂ 11A: 0,91; 12A: 0,90; 13A: 0,90; 14A: 0,89 x̄♂: 0,90 ♀ 11A: 0,90; 12A: 0,89; 13A: 0,88; 14A: 0,87 x̄♀: 0,89 ♂ 15A: 0,88; 16A: 0,87; 17A: 0,86; 18A: 0,85; x̄♂: 0,87 ♀ 15A: 0,85; 16A: 0,84; 17A: 0,83; 18A: 0,82; x̄♀: 0,84	1M: 1,41; 2M: 1,23; 3M: 1,13; 4M: 1,07; 5M: 0,98; x̄1,16	6M: 1,12; 1A: 0,95; x̄1,04	1A: 0,95; 2A: 0,79; 3A: 0,73; x̄0,82	4A: 0,69; 5A: 0,69; 6A: 0,72; x̄0,7	7A: 0,74; 8A: 0,75; 9A: 0,75; 10A: 0,75; x̄0,75	♂ 11A: 0,75; 12A: 0,74; 13A: 0,73; 14A: 0,72; x̄♂: 0,74 ♀ 11A: 0,73; 12A: 0,72; 13A: 0,71; 14A: 0,70; x̄♀: 0,72 ♂ 15A: 0,72; 16A: 0,71; 17A: 0,70; 18A: 0,69 x̄♂: 0,71 ♀ 15A: 0,69; 16A: 0,68; 17A: 0,67; 18A: 0,66; x̄♀: 0,68	
	(%)	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15							
Hidratos de carbono	(g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
	(%)	55-75 <sup>†</sup>	55-75 <sup>†</sup>	55-75 <sup>†</sup>	55-75 <sup>†</sup>	55-75 <sup>†</sup>	55-75 <sup>†</sup>						
Fibra	(g/d)	>25	>25	>25	>25	>25	>25	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
	(g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
Lípidos	(%)	40-60* LM	↓ gradual (dependente de AF) até 35 (até 24M)	depois dos 2A: 25-35	25-35	25-35	25-35						
Ácido Linoleico	(g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
	(%)	LM como % da gordura total*	3,0-4,5*	12-24 M: 3,0-4,5* depois n.d	n.d	n.d	n.d						
Ácido alfa-Linolénico	(g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
	(%)	0,2-0,3*	0,4-0,6*	até 24 M: 0,4-0,6* depois n.d	n.d	n.d	n.d						
Vitamina A (µg RE/d)		375 <sup>†</sup>	400 <sup>†</sup>	400 <sup>†</sup>	450 <sup>†</sup>	500 <sup>†</sup>	600 <sup>†</sup>	180	190	200	200	250	330-400
Vitamina D (µg/d)		5	5	5	5	5	5	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina E (mg/d)		2,7	2,7	5	5	7	♂ 10 / ♀ 7,5	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina K (µg/d)		5§	10	15	20	25	35-55	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B1 (mg/d)		0,2	0,3	0,5	0,6	0,9	♂ 1,2/ ♀ 1,1	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B2 (mg/d)		0,3	0,4	0,5	0,6	0,9	♂ 1,3/ ♀ 1	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B6 (mg/d)		0,1	0,3	0,5	0,6	1	♂ 1,3/ ♀ 1,2	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B12 (µg/d)		0,4	0,7	0,9	1,2	1,8	2,4	0,3	0,6	0,7	1,0	1,5	2
Niacina (mg NE/d)		2	4	6	8	12	16	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Colina (mg/d)		n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Ácido Fólico (µg/d)		80	80	150	200	300	400	65	65	120	160	250	330
Vitamina C (mg/d)		25	30	30	30	35	40	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Ácido pantoténico (mg/d)		1,7	1,8	2	3	4	5	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Biotina (µg/d)		5	6	8	12	20	25	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Cálcio (mg/d)		300 AM 400 LV	400	500	600	700	1300	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Ferro (mg/d)			7,7 ¶	4,8	5,3	7,4 (7-10 A)	♂ 12,2/♀ 27,7 (11-14A) ♂ 15,7/♀ 25,8 (15-17A)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

cont. &gt;

	RNI/AI*/AMDR						EAR					
	0-6 MESES	7-12 MESES	1-3 ANOS	4-6 ANOS	7-9 ANOS	10-18 ANOS	0-6 MESES	7-12 MESES	1-3 ANOS	4-6 ANOS	7-9 ANOS	10-18 ANOS
Selénio (µg/d)	6	10	17	22	21	♂ 32 ♀ 26	5,1	8,2	13,6	17,5	17	♂ 22,5 ♀ 20,6
Zinco (mg/d) (mg/kg/d)	2,8**	4,1	4,1	4,8	5,6	♂ 8,6/ ♀ 7,2	♂ 0,514/ ♀ 0,457 (0-3M) 0,204 (3-6M)	0,311	0,23	0,190 (3-6A)	0,149 (6-10A)	♂ 0,133/♀ 0,113 (10-12A) ♂ 0,126/♀ 0,107 (12-15A) ♂ 0,102/♀ 0,093 (15-18A)
Magnésio (mg/d)	26 AM, 36 FI	54	60	76	100	♂ 230/ ♀ 220	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Fósforo (mg/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Iodo (µg/d)	90	90	90	90	120 (6-12A)	150 (13-18A)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Cobre (µg/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Molibdénio (µg/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Manganês (mg/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Sódio (g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Flúor (mg/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Crómio (µg/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Potássio (g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

\*AI: Adequate Intake

\*\* Crianças alimentadas fórmula infantil

̄: Média

†: Percentagem de energia disponível tendo em conta o consumo de proteína e de lípidos

‡: Recommended Safe Intakes

§: Não pode ser suprido em crianças em AM exclusivo

||: Reservas de ferro neonatais suficientes para suprir necessidades de lactentes de termo nos 1.ºs 6 meses de vida

¶: Biodisponibilidade de ferro na dieta durante este período varia bastante

A: Anos

AF: Atividade Física

AM: Aleitamento Materno

EAR: Estimated Average Requirement

FI: Fórmula Infantil

LM: Leite Materno

LV: Leite de Vaca

M: Meses

n.d: Não disponível

RE: Equivalentes de retinol

RNI: Recommended Nutrient Intake ou Safe Level (no caso das proteínas)

Tabela 8

Recomendações Nutricionais Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) / Comissão Europeia (CE)

	PRI/AI†/RI							AR							
	0-6 MESES	6-12 MESES	1-3 ANOS	4-6 ANOS	7-10 ANOS	11-14 ANOS	15-17 ANOS	0-6 MESES	6-12 MESES	1-3 ANOS	4-8 ANOS	9-13 ANOS	14-18 ANOS	15-17 ANOS	
(g/d)	0,5M: ♂10 ♀9	0,5M: ♂10 ♀9	1A: ♂12 ♀11 2A: ♂12 ♀12 3A: ♂13 ♀13 ̄: ♂12,3 ♀12	4A: ♂15 ♀14 5A: ♂16 ♀16 6A: ♂19 ♀19 ̄: ♂16,7 ♀16,3	7A: 22 8A: 25 9A: 28 10A: 31 ̄: 26,5	11A: ♂34 ♀34 12A: ♂37 ♀38 13A: ♂42 ♀42 14A: ♂47 ♀45 ̄: ♂40 ♀39,8	15A: ♂52 ♀46 16A: ♂56 ♀47 17A: ♂ 58 ♀48 ̄: ♂55 ♀47	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
Proteína (g/Kg/d)	LM	6M: 1,31; 1A: 1,14; ̄1,23	1A: 1,14; 2A: 0,97; 3A: 0,90; ̄1,0	4A: 0,86; 5A: 0,85; 6A: 0,89; ̄0,87	7A: 0,91; 8A: 0,92; 9A: 0,92; 10A: 0,91; ̄0,92	11A: 0,91; 12A: 0,90; 13A: 0,90; 14A: 0,89 ̄: 0,90; 15A: 0,87; 16A: 0,84; 17A: 0,83; ̄: 0,87 ̄♀: 0,89	15A: ♂ 15A: 0,75; 12A: 0,74; 13A: 0,73; 14A: 0,72; ̄: ♂ 0,74 ♀ 11A: 0,73; 12A: 0,72; 13A: 0,71; 14A 0,70; 15A: 0,69; 16A: 0,71; 17A: 0,70; 18A: 0,69 ̄ ♂: 0,71 ♀ 15A: 0,69; 16A: 0,68, 17A 0,67; 18A: 0,66; ̄ ♀: 0,68	LM	6M: 1,12; 1A: 0,95; ̄1,04	1A: 0,95; 2A: 0,79; 3A: 0,73; ̄0,82	4A: 0,69; 5A: 0,69; 6A: 0,72; ̄0,7	7A: 0,74; 8A: 0,75; 9A: 0,75; 10A: 0,75; ̄0,75	9-13 ANOS	14-18 ANOS	15-17 ANOS
(%)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
Hidratos de carbono (g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
(%)	LM	n.d	45-60	45-60	45-60	45-60	45-60								
Fibra (g/d)	n.d	n.d	10*	14*	16*	19*	21*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
(g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
Lípidos (%)	LM	40*	35-40	20-35	20-35	20-35	20-35								
(g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
Ácido Linoléico (%)	4*†	4*†	4*†	4*†	4*†	4*†	4*†								
(g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	
Ácido alfa-Linolénico (%)	0,5*†	0,5*†	0,5*†	0,5*†	0,5*†	0,5*†	0,5*†								

cont. >

		PRI/AI <sup>*</sup> /RI						AR						
		0-6 MESES	6-12 MESES	1-3 ANOS	4-6 ANOS	7-10 ANOS	11-14 ANOS	15-17 ANOS	0-6 MESES	6-12 MESES	1-3 ANOS	4-8 ANOS	9-13 ANOS	14-18 ANOS
Vitamina A (µg/d)	LM	250	250	300	400	600	♂750/ ♀ 650	n.d	190	205	245	320	480	♂580/ ♀ 490
Vitamina D (µg/d)	LM	10-25	10	0-10	0-10	0-15	0-15	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina E (mg/d)	LM	5*	6*	9*	9*	♂13*/ ♀ 11*	♂13*/ ♀ 11*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina K (µg/kg/d)	LM	1	1	1	1	1	1	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B1 (mg/d)	LM	0,3	0,5	0,7	0,8	♂1/♀ 0,9	♂1,2/ ♀ 0,9	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B2 (mg/d)	LM	0,4	0,8	1	1,2	♂1,4/♀ 1,2	♂1,6/ ♀ 1,3	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B6 (mg/d)	LM	0,4	0,7	0,9	1,1	♂1,3/♀ 1,1	♂1,5/ ♀ 1,1	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Vitamina B12 (µg/d)	LM	1,5*	1,5*	1,5*	2,5*	3,5*	4*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Niacina (mg NE/MJ)	LM	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	n.d	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Colina (mg/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Ácido Fólico (µg/d)	LM	80*	120	140	200	270	330	n.d	n.d	90	110	160	210	250
Vitamina C (mg/d)	LM	20	20	30	45	70	♂100/♀ 90	n.d	n.d	15	25	40	60	♂85/♀ 75
Ácido pantoténico (mg/d)	LM	3*	4*	4*	4*	5*	5*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Biotina (µg/d)	LM	6*	20*	25*	25*	35*	35*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Cálcio (mg/d)	LM	280*	450	800	800	1150	1150	n.d	n.d	390	680	680	960	960
Ferro (mg/d)	LM	6	4	4	6	♂10/♀ 22†	♂13/ ♀ 21†	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Selénio (µg/d)	LM	15*	15*	20*	35*	55*	70*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Zinco (mg/d)	LM	2,9	4,3	5,5	7,4	10,7	♂14,2/♀ 11,9	n.d	2,4	3,6	4,6	6,2	8,9	♂11,8/♀ 9,9
Magnésio (mg/d)	LM	80*	170*	230*	230*	♂300/♀ 250*	♂300/♀ 250*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Fósforo (mg/d)	LM	160*	250*	440*	440*	640*	640*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Iodo (µg/d)	LM	70*	90*	90*	90*	120*	130*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Cobre (µg/d)	LM	300	400	600	700	800	1000	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Molibdênio (µg/d)	LM	10*	15*	20*	30*	45*	65*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Manganês (mg/d)	LM	0,02-0,05*	0,5*	1,0*	1,5*	2,0*	3,0*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Sódio (g/d)	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Flúor (mg/d)	LM	0,4*	0,6*	♂1*/ ♀ 0,9*	♂1,5*/ ♀ 1,4*	♂2,2*/ ♀ 2,3*	♂3,2*/ ♀ 2,8*	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Crómio (µg/d)	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Potássio (g/d)	LM	0,8	0,8	1,1	2	3,1	3,1	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

\*AI: Adequate Intake

̄: Média

†: Com base em valores médios estimados de ingestão em que os sintomas de

deficiência não são apresentados

‡: Para cobrir 95% da população

A: Anos

AR: Average Requirement

EAR: Estimated Average Requirement

LM: Leite Materno

M: Meses

n.d: Não disponível

n.a: Não apropriado estabelecer

PRI: Population Reference Intake

RI: Reference Intake ranges for macronutrients

Da análise da Tabela 1, podemos verificar que as recomendações para a energia não apresentam grandes variações entre Comitês, sendo as recomendações da FAO/OMS um pouco mais altas a partir dos oito anos. No que à proteína diz respeito, os valores são muito semelhantes entre os diferentes Comitês.

Relativamente aos hidratos de carbono, podemos verificar que as recomendações propostas pela FAO/OMS são mais elevadas, propondo que a ingestão em hidratos de carbono se situe nos 55-75% do valor energético (Tabela 2).

No que se refere aos açúcares há uma grande disparidade entre o que é mencionado pela FNB/IOM e pela FAO/OMS. A primeira refere que o consumo de açúcar deve estar limitado a não mais que 25% do total da energia e a FAO/OMS sugere que o seu consumo seja inferior a 10% do total da energia consumida. Contudo, a FNB/IOM especifica

que o valor mencionado não é uma recomendação de ingestão e que não está estabelecido nenhum valor de ingestão diária de açúcares adicionados numa dieta saudável. A EFSA/CE não estabelece nenhum valor, por considerar que não tem dados disponíveis que permitam propor um valor de AI ou RI.

Em relação aos lípidos, as recomendações são sobreponíveis entre os vários Comitês, sendo superiores nos primeiros anos de vida e decrescendo após os três anos. Até aos três anos, a FNB/IOM e a EFSA/CE recomendam que a proporção de energia consumida sob a forma de gordura possa atingir os 40% e a partir desta idade os três Comitês advogam que esta fração não ultrapasse os 35% (Tabela 2). No que diz respeito às recomendações para as vitaminas lipossolúveis, a FAO/OMS apresenta para a vitamina A valores de uma forma geral mais altos do que os restantes Comitês, sendo os valores da EFSA/CE os mais

baixos. Relativamente à vitamina D, os valores propostos pelo FNB/IOM são os mais altos (10 ou 15 µg/dia), sendo estes o dobro ou o triplo dos valores propostos pela FAO/OMS. Para a vitamina E são propostos pelo FNB/IOM valores superiores aos propostos pela FAO/OMS e valores sobreponíveis aos da EFSA/CE que correspondem a AIs. Os valores propostos para a vitamina K pelo FNB/IOM correspondem a AIs e são superiores aos RNIs propostos pela FAO/OMS (Tabela 3). Já para as vitaminas hidrossolúveis, nomeadamente do complexo B, relativamente à vitamina B1, as recomendações propostas pelos três Comitês são sobreponíveis, mas para as vitaminas B2, B6, B12 e niacina os valores disponibilizados pela EFSA/CE são ligeiramente superiores aos valores propostos pelo FNB/IOM e pela FAO/OMS, sendo as recomendações destes dois últimos Comitês sobreponíveis. Os valores propostos pela EFSA/CE para a vitamina B12 correspondem a AI, sendo mais elevados do que os emanados pelos outros dois Comitês. No que respeita ao ácido fólico, os valores propostos pelo FNB/IOM e pela FAO/OMS são sobreponíveis, sendo superiores aos da EFSA/CE. No caso da vitamina C, os valores recomendados pelo FNB/IOM no intervalo compreendido entre o 1.º e o 3.º ano de vida são metade do valor proposto pela FAO/OMS e o valor publicado pela EFSA/CE é semelhante ao da FAO/OMS, ainda que ligeiramente inferior para a mesma faixa etária. A partir desta idade as recomendações são semelhantes, sendo que a partir dos 11 anos os valores publicados pela EFSA/CE (70 mg/dia) são superiores, chegando a ser aproximadamente o dobro dos valores propostos pela FAO/OMS (40 mg/dia). Relativamente ao ácido pantoténico as recomendações dos diferentes Comitês são sobreponíveis. Finalmente, os valores propostos pelo FNB/IOM e pela EFSA/CE para a biotina correspondem a AIs, sendo os valores da EFSA/CE um pouco superiores. As recomendações da FAO/OMS não traduzem AIs, no entanto são bastante sobreponíveis às do FNB/IOM (Tabela 3).

No que se refere aos minerais, e mais concretamente ao cálcio, as recomendações propostas pelos três Comitês são semelhantes, embora ligeiramente superiores no caso do FNB/IOM. Relativamente ao ferro, as quantidades sugeridas pelo FNB/IOM são quase o dobro das da FAO/OMS e da EFSA/CE para os primeiros anos de vida. A partir da adolescência, os valores propostos pelo FNB/IOM são inferiores aos preconizados pelos outros Comitês (FAO/OMS e EFSA/CE), sendo estas diferenças ainda mais acentuadas no sexo feminino (15 mg/dia, 25,8 mg/dia e 21 mg/dia, respetivamente). No caso do selénio, as recomendações são semelhantes entre os três Comitês, correspondendo as da EFSA/CE a AIs e sendo os valores superiores em crianças e adolescentes mais velhos. Os valores propostos para o zinco não apresentam grandes variações entre os Comitês, à exceção dos valores propostos pela EFSA/CE para adolescentes com idades compreendidas entre os 15 e 17 anos (♂ 14,2 mg/dia; ♀ 11,9 mg/dia), que são aproximadamente o dobro dos valores propostos pela FAO/OMS (♂ 8,6 mg/dia; ♀ 7,2 mg/dia). No que respeita ao magnésio, as recomendações do FNB/IOM são um pouco superiores às da FAO/OMS e cerca de metade das recomendações da EFSA/CE, com exceção dos valores do FNB/IOM para adolescentes entre os 14 e os 18 anos, que são superiores aos valores recomendados pelos outros dois Comitês. Relativamente ao fósforo, não estão disponíveis recomendações da FAO/OMS, e os valores propostos pelo FNB/IOM são superiores aos das AI propostos pela EFSA/CE, sendo que na adolescência os valores do FNB/IOM (1250 mg/dia) chegam mesmo a ser o dobro dos apresentados pela EFSA/CE (640 mg/dia). No que concerne ao iodo os valores propostos pelos três Comitês são semelhantes (Tabela 4).

A FAO/OMS não disponibiliza recomendações para os oligoelementos cobre, molibdénio, manganês, flúor e crómio, bem como também não disponibiliza recomendações para sódio e potássio. Os outros dois Comitês apresentam recomendações, contudo apenas AI, denotando a escassez de evidência para formular outro tipo de recomendações (Tabela 4).

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As necessidades nutricionais apresentam variações desde o nascimento até aos 18 anos, tendo em conta as particularidades do crescimento e maturação, características desta fase da vida. Assim se compreende que as recomendações para cada idade e sexo apresentem também variações (7), resultando num verdadeiro desafio para os profissionais de saúde que trabalham nutrição pediátrica. Mas, para além destas particularidades, a tarefa ainda se torna mais árdua por não existir consenso entre os diferentes Comitês. Relativamente a Portugal, não existe a adoção oficial de um conjunto de recomendações, tornando-se difícil a interpretação e comparação dos resultados dos diferentes grupos de investigação, tendo em conta a disparidade dos critérios utilizados.

A criação de recomendações nutricionais pressupõe a existência de um conjunto de evidências que nem sempre é possível obter. Por essa razão, para alguns nutrientes, não estão disponíveis, por exemplo, RDAs. De entre as evidências podemos citar a realidade socioeconómica e o estado nutricional e de saúde da população, mas também o alcance pretendido ou a população-alvo a que a recomendação se destina. Ora, a realidade em África ou na América do Sul é notoriamente diferente da Europa e dos EUA/Canadá e as recomendações da FAO/OMS terão necessariamente uma abrangência diferente das do FNB/IOM e das da EFSA/CE. Por outro lado, quando se tenta perceber exatamente o que suporta cada recomendação, nem sempre é fácil obter essa informação. Importa referir que neste aspeto, a EFSA/CE tem tido a preocupação de justificar as suas recomendações, que, em alguns casos, são as recomendadas por outros Comitês. Por exemplo, no caso da proteína, a EFSA adotou em 2013 (24) os valores propostos em 2007 pela FAO/OMS (57) para as EAR (APR)/AR e RNI (SL)/PRI. A adoção destes valores teve por base o reconhecimento da abordagem que foi utilizada por este último Comité, que utilizou um modelo fatorial para estimar as necessidades proteicas a partir dos seis meses de idade (57). Assim, e atendendo à grande variação das necessidades, são propostos pela FAO/OMS valores mensais até ao sexto mês de vida e anuais até aos 17 anos, valores por isso mais específicos. Os valores propostos pelo FNB/IOM incluem intervalos de idade maiores e são superiores aos da FAO/OMS e da EFSA/CE até à idade da adolescência (Tabela 2).

Relativamente ao valor percentual de energia para os hidratos de carbono, podemos verificar que as recomendações propostas pela FAO/OMS em 2003 são mais elevadas do que as recomendações propostas pela FNB/IOM e pela EFSA (Tabela 2). Tal facto poderá dever-se à maior abrangência das recomendações da FAO/OMS, uma vez que pretendem suprir as necessidades da população mundial. Estão disponíveis recomendações do FNB/IOM em gramas para toda a idade pediátrica tendo os outros Comitês apenas disponíveis valores percentuais. Importa ainda referir que, estas últimas recomendações são as únicas que propõem valores de EAR/AR. No que diz respeito às recomendações da FAO/OMS, o AMDR proposto em 2003 para este macronutriente é transversal para adultos e a toda a idade pediátrica, sendo suportada esta recomendação no objetivo de prevenção das doenças crónicas

(55), tendo inclusive sido proposto na última revisão, feita em 2007, uma redução do seu limite inferior para 50% (61). No que à fibra diz respeito, não são propostas EAR/AR por nenhuma das três entidades, muito embora a OMS no seu documento de 2003, proponha um consumo de, pelo menos, 25 g por dia de fibra como recomendação transversal à vida, sendo no caso das RDA/RNI/PRI apenas propostas Als pelo FNB/IOM e pela EFSA a partir do 1.º ano de vida.

Em suma, numa análise global das recomendações emanadas pelas três entidades analisadas, de um modo geral, existe uma concordância relativa às recomendações em energia, proteína, lípidos e hidratos de carbono. Mesmo relativamente a este último macronutriente a FAO/OMS propôs, em 2007, uma revisão em baixa do contributo na distribuição energética total (55-75% versus 50%) (61).

No que respeita às recomendações para as vitaminas observam-se diferenças substanciais entre os diferentes Comitês, traduzindo provavelmente as necessidades dos diferentes públicos-alvo. Assim, a FAO/OMS apresenta recomendações mais elevadas para a vitamina A, C (até aos 3 anos). A FNB/IOM apresenta recomendações mais elevadas para as vitaminas D, E, K fósforo e para o ferro primeiros anos) e a EFSA/CE para a vitamina B12, biotina, ácido pantoténico vitamina C (após os 11 anos), e de zinco e magnésio na adolescência. As recomendações propostas pelos três Comitês para os primeiros seis meses de vida têm por base o leite materno, uma vez que este é o alimento ideal a ser fornecido ao lactente, em exclusivo, no primeiro semestre de vida (59). Assim, enquanto a FNB/IOM propõe Als para esta faixa etária, a FAO/OMS propõe valores com base no alimento ideal para os primeiros meses de vida, à exceção da vitamina K (56), e a EFSA decidiu não apresentar valores para esta faixa etária, reforçando que o consumo de leite materno é suficiente para cobrir as necessidades da maior parte dos nutrientes durante os primeiros seis meses de vida.

Muito embora tenham sido contempladas neste artigo recomendações para toda a idade pediátrica, importa referir que não estão incluídas nesta revisão recomendações para alguns casos particulares, tais como o caso das crianças e adolescentes que pratiquem desporto de alta competição, crianças que apresentem patologias que exijam necessidades especiais e ainda casos de gravidez na adolescência (62).

As EAR/AR são base de cálculo importante na caracterização da inadequação nutricional de uma população, contudo não estão disponíveis valores para as três entidades relativamente aos seguintes nutrientes: fibra, lípidos, ácido linoleico e alfa-linolénico, vitamina K, colina, ácido pantoténico, biotina, manganês, sódio, flúor, crómio e potássio. Nestes casos supracitados, e em outros casos (ex: recomendações da EFSA para a vitamina E) em que não estão disponíveis EAR/AR é utilizado o valor de AI para a caracterização da inadequação nutricional. Admite-se que uma ingestão habitual igual ou superior ao valor da AI seja indicador de uma baixa probabilidade de inadequação ao nível individual ou populacional. Contudo, se a média de ingestão for inferior ao valor da AI, não é possível determinar se a ingestão é adequada ou inadequada.

Apenas estão disponíveis valores de EAR/AR para os hidratos de carbono, vitamina D, B1, B2, B6, ferro e cobre e de Als para a vitamina K, colina, sódio, crómio e potássio propostos pelo FNB/IOM. E tendo em conta os 28 micronutrientes apresentados, a FAO/OMS apenas disponibiliza valores de EAR/AI para cinco deles: vitamina A, vitamina B12, ácido fólico, selénio e zinco. Estes aspetos enunciados poderão justificar a utilização mais frequente das recomendações do FNB/IOM em estudos de inadequação nutricional em crianças

portuguesas (Tabelas 2, 3 e 4).

A heterogeneidade de referências utilizadas na literatura científica, por exemplo, para determinar a prevalência de inadequação nutricional em diferentes populações, complexifica a comparação entre diferentes estudos, que podem apresentar diferentes resultados, meramente pela utilização de diferentes recomendações.

Um dos grandes desafios deste trabalho foi a utilização de diferentes pontos de corte e terminologia utilizados pelos três Comitês. No que diz respeito ao FNB/IOM existe um grupo de tabelas com a informação sistematizada. Relativamente à EFSA/CE existe uma publicação independente para cada nutriente e que foram publicadas em anos diferentes. No caso da FAO/OMS, os documentos são mais difíceis de analisar, uma vez que não tem a informação tão sistematizada e no caso particular dos hidratos de carbono, é feita apenas uma proposta de alteração no último documento, sendo que desconhecemos se efetivamente já foi ou não adotada.

Outra das dificuldades encontradas prendeu-se com o facto de não estarem disponíveis valores para todos os macro e micronutrientes para os três Comitês, direcionando nesses casos a opção de escolha. As recomendações nutricionais não são um campo fechado, são pelo contrário um campo em constante atualização o que constitui também outro grande desafio nesta sistematização.

Apesar das dificuldades em sumariar um enorme manancial de informação e a obrigatoriedade de tomar opções metodológicas tendo em vista conseguir comparar as recomendações propostas pelos três Comitês (por exemplo, escolha de um valor de PAL para comparar as recomendações para a energia), consideramos que esta sùmula da informação existente será muito relevante para apoiar atividades e decisões em saúde.

## CONCLUSÕES

Em conclusão, consideramos que a EFSA/CE é o Comité que descreve com maior clareza a metodologia utilizada para obter as suas recomendações, não significando que a FNB/IOM e a FAO/OMS não tenham efetuado todos esses procedimentos, contudo essa informação não está disponível.

Após esta análise comparativa das diferentes recomendações, e apesar das recomendações do FNB/IOM serem as mais utilizadas, considera-se que as da EFSA/CE por serem mais recentes, uma vez que têm vindo a ser atualizadas desde 2010, por terem como população-alvo, a população europeia, na qual se inclui o nosso país, por serem baseadas numa metodologia sólida que inclui, nomeadamente, as recomendações dos outros dois Comitês, possam vir a ser adotadas para a população portuguesa.

A informação atualizada do consumo alimentar, bem como do estado nutricional em diferentes grupos etários da população portuguesa serão fundamentais como base para a discussão de quais as recomendações nutricionais mais adequadas à nossa população.

A adoção oficial de recomendações nutricionais para a população portuguesa, por parte das entidades responsáveis, seria uma mais-valia para todos os que, por um motivo ou por outro, necessitam da sua utilização.

## AGRADECIMENTOS

Estudo realizado no âmbito da bolsa de Doutoramento SFRH/BD/89293/2012 da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), Portugal

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fall CHD, Borja JB, Osmond C, Richter L, Bhargava SK, Martorell R et al. Infant-feeding patterns and cardiovascular risk factors in young adulthood: data from five cohorts in low- and middle-income countries. *International Journal of Epidemiology*. 2011; 40:47–62.
2. Koletzko B, Dodds P, Akerblom H, Ashwell M. *Perinatal Programming of Adult Health*. EC Supported Research Series. Berlin: Springer, 2005.
3. Robinson S, Fall C. Infant Nutrition and Later Health: A Review of Current Evidence. *Nutrients*. 2012; 4: 859-874.
4. Aggett P.J., Bresson J., Haschke F., Hernell O., Koletzko B., Lafeber H.N., et al. Recommended dietary allowances (RDAs), recommended dietary intakes (RDIs), recommended nutrient intakes (RNIs), and population reference intakes (PRIs) are not 'recommended intakes'. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1997; 25: 236 – 241.
5. FAO/WHO/UNU Expert Consultation. *Human Energy Requirements: report of a Joint FAO/WHO/ UNU Expert Consultation*. Rome: FAO Food and Nutrition Technical Report Series 1; 2004.
6. Koletzko B. Basic concepts in nutrition: Nutritional needs of children and adolescents. *E-SPEN. The European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. 2008; 3: e179 – e184.
7. Hermoso M, Tabacchi G, Iglesia-Altaba I, Bel-Serrat S, Moreno-Aznar LA, Garcia-Santos Y et al. The nutritional requirements of infants. Towards EU alignment of reference values: the EURRECA network. *Maternal and Child Nutrition*. 2010; 6 (Suppl.2): 55-83.
8. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. *Dietary reference intakes: applications in dietary planning*. Washington DC: National Academy Press, 2003.
9. FCNAUP, IC. *Os Alimentos na Roda*. Lisboa: Instituto do Consumidor; 2003.
10. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on principles for deriving and applying Dietary Reference Values. 2010;8(3):1458.
11. Gibson RS. *Evaluation of nutrient intake data. Principles of Nutritional Assessment*. New York: Oxford University Press; 1990.
12. Murphy SP, Poos MI. Dietary Reference Intakes: summary of applications in dietary assessment. *Public Health Nutrition*. 2002; 5 (6A): 843-9.
13. Moreira T, Severo M, Oliveira A, Ramos E, Rodrigues S, Lopes C. Eating out of home and dietary adequacy in preschool children. *British Journal of Nutrition*. 2015; 114(2): 297-305.
14. Lopes C, Oliveira A, Santos AC, Ramos E, Gaio AR, Severo M, Barros H. *Consumo alimentar no Porto*. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; 2006. Disponível em: [www.consumoalimentarporto.med.up.pt](http://www.consumoalimentarporto.med.up.pt).
15. Lopes C, Oliveira A, Afonso L, Moreira T, Durão C, Severo M et al. *Consumo alimentar e nutricional de crianças em idade pré-escolar: resultados da coorte Geração 21*. Porto: Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto; 2014. Disponível em <http://epidemiologia.med.up.pt/pdfs/RelCons.pdf>.
16. Pinto E, Barros H, Santos-Silva I. Dietary intake and nutritional adequacy prior to conception and during pregnancy: a follow-up study in the north of Portugal. *Public Health Nutrition*. 2008; 12(7), 922-931.
17. Valente H, Padez C, Mourão I, Rosado V, Moreira P. Prevalência de inadequação nutricional em crianças portuguesas. *Acta Med Port*. 2010; 23: 365-370.
18. FAO/WHO (Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization). *FAO/WHO Technical Consultation on National Food-based Dietary Guidelines: Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation, Cairo, Egypt, 6-9 December 2004*; 2006.
19. WHO/FAO (World Health Organization/ Food and Agriculture Organization of the United Nations). *Carbohydrates in human nutrition: Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation Rome, Italy 14-18 April, 1997*; 1998.
20. Commission of the European Communities. *Reports of the Scientific Committee for Food (Thirty-First series)*. Luxembourg: Commission of the European Communities; 1993.
21. King JC, Vorster HH, Tome DG. Nutrient intake values (NIVs): A recommended terminology and framework for the derivation values. *Food and Nutrition Bulletin*. 2007; 28, no.1 (supplement): S16- S26.
22. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. 2010; 8(3): 1461.
23. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. 2010; 8(3): 1462.
24. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. 2012; 10(2): 2557.
25. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fluoride. 2013; 11(8): 3332.
26. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for molybdenum. 2013; 11(8): 3333.
27. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin C. 2013; 11(11): 3418.
28. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for manganese. 2013; 11(11): 3419.
29. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for biotin. 2014; 12(2): 3580.
30. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for pantothenic acid. 2014; 12(2): 3581.
31. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for iodine. 2014; 12(5): 3660.
32. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for niacin. 2014; 12(7): 3759.
33. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for zinc. 2014; 12(10): 3844.
34. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for chromium. 2014; 12(10): 3845.
35. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for selenium. 2014; 12(10): 3846.
36. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for folate. 2014; 12(11): 3893.
37. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin A; 13(3): 4028.
38. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for calcium. 2015; 13(5): 4101.
39. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin E as  $\alpha$ -tocopherol. 2015; 13(7): 4149.
40. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for cobalamin (vitamin B12). 2015; 13(7): 4150.
41. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for phosphorus. 2015; 13(7): 4185.
42. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for magnesium. 2015; 13(7): 4186.
43. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for energy. 2013; 11(1): 3005.
44. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. 2010; 8(3): 1459.
45. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. 2013; 11(10): 340.
46. DhonuKshe- Rutten RAM, Timotijevic L, Cavelaars AEJM, Raats MM, Wit LS, Doets EL et al. European micronutrient recommendations aligned : a general framework developed by EURRECA. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2010; 64: S2-S10.
47. Kleiner J head of unit NDA. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). EFSA's work on Dietary Reference Values and related activities. EFSA 12 th Stakeholder Consultive Platform Meeting. Brussels: 2010.
48. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. *Dietary reference intakes for calcium, phosphorous, magnesium, vitamin D, and fluoride*. Washington DC: National Academy Press, 1997.
49. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for*

thiamin, riboflavin, niacin, vitamina B6, folate, vitamina B12, pantothenic acid, biotin and choline. Washington DC: National Academies Press, 1998.

50. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. Washington DC: National Academy Press, 2000.

51. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. Washington DC: National Academy Press, 2001.

52. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington DC: National Academy Press, 2002/2005.

53. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate. Washington DC: National Academy Press, 2005.

54. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Washington DC: National Academies Press, 2011.

55. WHO/FAO (World Health Organization and Food and Agriculture Organization). Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Geneva: Scientific background papers of the joint WHO/FAO expert consultation; 2003.

56. WHO/FAO (World Health Organization/Food and Agriculture Organization of the United Nations). Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Report of a joint FAO/WHO expert consultation (Bangkok 1998). Geneva: WHO/FAO: 2004.

57. WHO/FAO (World Health Organization and Food and Agriculture Organization). Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition. Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation. Geneva: WHO Technical Report Series. No 935; 2007.

58. FAO (Food and Agriculture Organization). Fats and fatty acids in human nutrition Report of an expert consultation. Rome: FAO Food and Nutrition Paper 91; 2010.

59. World Health Organization. Report of the expert consultation on the optimal duration of exclusive breastfeeding. Geneva: WHO; 2001.

60. Román-Vinas B, Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Ngo J, García-Álvarez A, Wijnhoven TMA et al. Overview of methods used to evaluate the adequacy of nutrient intakes for individuals and populations. British Journal of Nutrition. 2009; 101 (Suppl 2): S6-S11.

61. Nishida, C., Nocito FM, Mann J. FAO/WHO Scientific Update on Carbohydrates in Human Nutrition. European Journal of Clinical Nutrition. 2007; 61 (Supplement 1).

62. da Silva AC, Gomes-Pedro J. Nutrição Pediátrica. Princípios Básicos. Ed Aires Cleofas da Silva. Lisboa: Clínica Universitária de Pediatria Hospital de Santa Maria; 2005.