

Renata Maria Padovani¹

A avaliação e o planejamento de dietas envolvem a comparação de valores de referência que consideram o gênero, estágios da vida, níveis de atividade física e composição corpórea¹.

O objetivo da avaliação dietética é verificar se as ingestões de energia e nutrientes de um indivíduo ou grupo alcançam as suas necessidades nutricionais² e o objetivo do planejamento dietético é recomendar a alimentação que supra os níveis adequados de energia e nutrientes e ao mesmo tempo não sejam excessivos³.

Em 1941, o Conselho Nacional de Pesquisa (*National Research Council*) dos Estados Unidos estabeleceu as primeiras Cotas dietéticas recomendadas (*Recommended Dietary Allowances – RDA*) para vitaminas, minerais, proteínas e energia. Em 1989, as RDA haviam sido revistas nove vezes e constavam recomendações para 27 nutrientes. No Canadá, em 1938, o Conselho Canadense de Nutrição (*Canadian Council on Nutrition*) lançou as primeiras recomendações nutricionais para os canadenses que foram revisadas em 1950, 1963, 1975 e 1983 e publicadas pelo *Health Canada* e seus antecessores. A revisão de 1983 foi renomeada *Recommended Nutrient Intakes (RNI)* – Ingestões recomendadas de nutrientes para canadenses. No final dos anos 80, decidiu-se incorporar as considerações sobre a prevenção de doenças crônicas além das deficiências nutricionais na revisão das RNI. Assim, em 1990, foi publicado o *Nutrition Recommendations: The Report of the Scientific Review Committee* (Recomendações nutricionais: o relatório do Comitê científico de revisão). O relatório continha uma atualização das RNI e recomendações sobre o perfil dietético que supriria todos os nutrientes essenciais e, ao mesmo tempo, reduziria o risco de doenças crônicas⁴.

Em 1994, o Conselho para Alimentação e Nutrição (*Food and Nutrition Board*), com o apoio governamental dos Estados Unidos e do Canadá e outros, decidiu desenvolver e aplicar um novo paradigma para o estabelecimento das recomendações de ingestões de nutrientes que substituíram e expandiram as RDA e RNI. Desta forma, uma família de valores de referência coletivamente intitulados como *Dietary Reference Intakes – DRI* (Ingestões Dietéticas de Referência) foi desenvolvida.⁴ Os novos conceitos foram elaborados a partir da incorporação dos achados sobre o aumento dos riscos de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, além da abordagem clássica sobre os efeitos de carência²⁻³.

As Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Reference Intakes /DRI*) constituem a mais recente revisão dos valores de recomendação de nutrientes e energia adotados pelos Estados Unidos e Canadá, e vêm sendo publicadas desde 1997¹.

As DRI incluem quatro valores de referência correspondentes às estimativas quantitativas da ingestão de nutrientes, estabelecidos para serem utilizados no planejamento e avaliação das dietas de indivíduos e grupos saudáveis, segundo seu estágio de vida e gênero. Os valores de referência são:

Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement/EAR*). Valor de referência que corresponde à mediana da distribuição das necessidades de um nutriente em um grupo de indivíduos saudáveis do mesmo gênero e estágio de vida e, portanto atende às necessidades de 50% da população. Desta forma, o EAR excede a necessidade de metade do grupo e é menor que a necessidade da outra metade da população. A EAR é utilizada para a avaliação da ingestão dietética para os indivíduos. A avaliação da ingestão dietética deve incluir a variabilidade da necessidade do nutriente e da ingestão populacional. Além disso, este critério é utilizado para a avaliação e planejamento dietético para grupos. Calcula-se o RDA tendo como base o EAR^{2,3}.

Para a Energia, tem-se a Necessidade Estimada de Energia (*Estimated Energy Requirement/(EER)*) que é a média da ingestão diária necessária para manter o balanço energético em adulto saudável de determinada idade, gênero, peso, altura e nível de atividade física adequada ao estilo de vida saudável. Em crianças, gestantes e lactantes, o EER inclui as necessidades associadas à deposição de tecidos ou de secreção do leite a taxas consistentes com a boa saúde. Importante observar que a avaliação da ingestão de energia deve se basear no monitoramento do peso corporal preferencialmente à ingestão de energia relatada. Cabe notar que nos documentos do IOM encontram-se, além das equações para estimativa do gasto energético para indivíduos com peso saudável, equações para aqueles com sobrepeso ou obesidade⁵.

Ingestão Dietética Recomendada (*Recommended Dietary Allowances /RDA*). Valor de referência que deriva do EAR e são suficientes para atender às necessidades de um nutriente para quase todos (97% a 98%) dos indivíduos saudáveis do mesmo gênero e estágio de vida^{2,3}.

Se um EAR não pode ser estabelecido, o RDA não pode ser calculado. Para nutrientes que apresentam uma distribuição normal da necessidade, o RDA pode ser estabelecido pela adição de dois desvios-padrão do EAR. Assim:

$$RDA = EAR + 2DP \text{ (equação 1)}$$

¹ Renata Maria Padovani. Pesquisadora colaboradora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da Universidade Estadual de Campinas (NEPA/UNICAMP). Mestre e doutoranda em Alimentos e Nutrição na Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas (FEA/UNICAMP).

Para nutrientes que não apresentam distribuição normal (distribuição assimétrica) da necessidade (notadamente a distribuição da necessidade de ferro em mulheres que menstruam), o RDA é estabelecido entre o percentil 97 e 98 da distribuição da necessidade.

O RDA deve ser utilizado como meta de ingestão no planejamento de indivíduos. Como o RDA está acima da necessidade da maioria das pessoas, ingestões abaixo do RDA não devem ser interpretadas como inadequadas. A ingestão usual ao nível do RDA tem baixa probabilidade de ser inadequada^{2,3}.

Ingestão Adequada (*Adequate Intake /AI*). Valor de consumo recomendável, baseado em levantamentos, determinações ou aproximações de dados experimentais, ou ainda de estimativas de ingestão de nutrientes para grupo(s) de pessoas saudáveis e que é presumivelmente adequado. Os indicadores de estado nutricional adequado incluem crescimento normal, manutenção de nutrientes no plasma e outros aspectos gerais da saúde. Espera-se que o AI alcance ou exceda as necessidades da maioria dos indivíduos no mesmo estágio da vida e gênero. O AI é utilizado quando o RDA não pode ser estabelecido e pode guiar o planejamento dietético de indivíduos. Contudo, o AI tem uso muito limitado em avaliações, seja para indivíduos ou grupos populacionais^{2,3}.

Limite Superior Tolerável de Ingestão (*Tolerable Upper Intake Level /UL*). É o mais alto nível médio de ingestão diária de um nutriente que provavelmente não coloca em risco de efeitos adversos quase todos os indivíduos em um determinado estágio da vida e gênero. O risco de efeitos prejudiciais à saúde é maior à medida que a ingestão acima do UL aumenta. O UL não deve ser um nível de ingestão recomendado. Os valores se aplicam ao uso crônico diário e são baseados normalmente na ingestão total do nutriente a partir da água, alimento e suplementos. Contudo, caso o efeito seja atribuído à ingestão de suplementos e alimentos fortificados, o UL se baseará somente na ingestão destas fontes, preferivelmente à ingestão total. Para alguns nutrientes, não houve dados suficientes para o estabelecimento do UL. Contudo, a ingestão excessiva pode colocar as pessoas em risco de algum efeito adverso e, portanto, aconselha-se cuidado no consumo de grandes quantidades.

Espectro Aceitável da Distribuição de Macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Range/AMDR*). O AMDR é expresso como uma porcentagem do total de energia e está associado com uma redução do risco de desenvolvimento de doenças crônicas. É a distribuição recomendável de contribuição percentual energética dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos – ácido linoleico, linolênico, EPA e/ou DHA)^{2,3}. Os documentos do *Institute of Medicine* trazem ainda recomendações de consumo para colesterol dietético, ácidos graxos saturados, ácidos graxos *trans* e açúcares adicionados, além de recomendar a quantidade de ingestão de fibras relacionada ao teor energético total da dieta (14 g/1000 kcal)⁵.

Evidências científicas indicam que o desequilíbrio de macronutrientes, particularmente de certos ácidos graxos, quantidades de gorduras e carboidratos podem aumentar o risco de desenvolvimento para várias doenças crônicas. Um AMDR é um intervalo de ingestão de uma fonte de energia que está associado à redução de risco de doença crônica e é adequado para prover quantidades adequadas de nutrientes essenciais. A principal característica é que o AMDR apresenta um limite inferior e superior⁴.

Na figura 1 pode-se observar a relação entre as categorias das DRI.

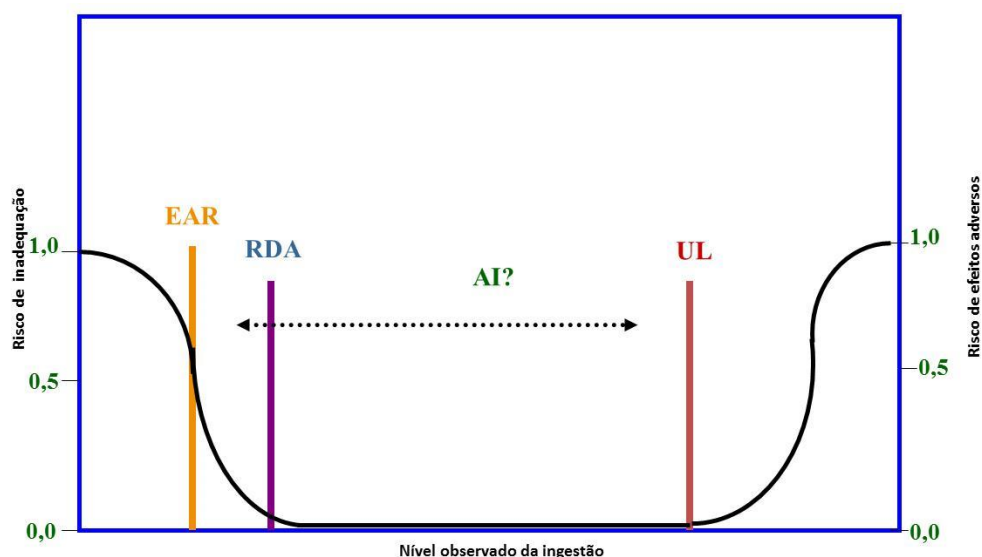


Figura 1. DRI. Nesta figura pode-se observar que o EAR é a ingestão na qual o risco de inadequação é 50% para um indivíduo. O RDA é a ingestão na qual o risco de inadequação é muito pequeno (entre 2 e 3 %). O AI não apresenta uma relação consistente com o EAR ou RDA. Para o nível de ingestão entre o RDA e o UL, o risco de inadequação ou excesso é praticamente zero. O risco de efeitos adversos aumenta de acordo com o nível de ingestão superior o UL.

Fonte: Modificado de *Institute of Medicine* (2000)².

O planejamento dietético para indivíduos deve ter como objetivo, além do suprimento de nutrientes essenciais, atender suas necessidades especiais, quer sejam advindas dos seus estilos de vida quer sejam determinadas pelo seu estado de saúde³. Na figura 2, pode-se observar o algoritmo para o planejamento da prescrição dietética para indivíduos.

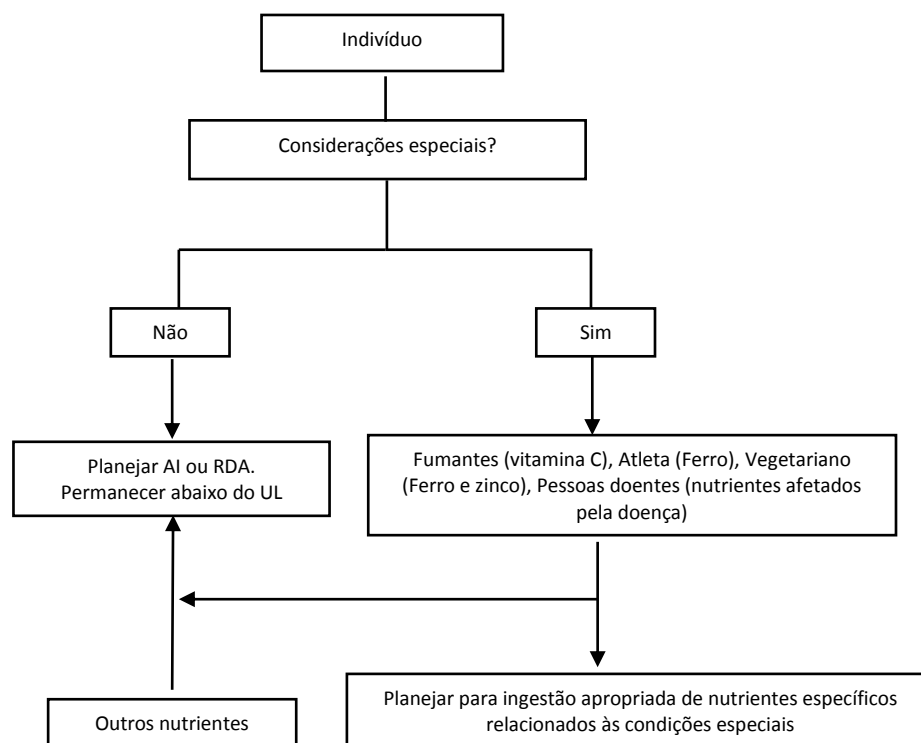


Figura 2: Algoritmo para planejamento de dietas para indivíduos

Fonte: *Institute of Medicine* (2003)³.

A seguir, são apresentadas as tabelas (Tabelas 1-11) contendo os nutrientes e seus respectivos valores de referência segundo gênero e estágio da vida. Todos os valores aqui apresentados são indicados para indivíduos saudáveis. Indivíduos com diferentes estilos de vida, que fazem dietas alternativas tais como a vegetariana, macrobiótica ou outras, atletas e aqueles que apresentam determinadas condições de saúde, podem exigir adaptação dos valores de nutrientes específicos. No quadro 1 pode-se observar, além da função dos nutrientes, efeitos adversos do consumo excessivo e fontes alimentares dos nutrientes, como determinadas condições de saúde ou estilo de vida afetam as necessidades dos nutrientes.

Tabela 1. Equações de predição da necessidade média de energia.

NEE^a para bebês e crianças de 0-2 anos de idade	
NEE = GET ^b + deposição de energia	
0-3 meses	(89 X peso do bebê [kg] – 100) + 175 (kcal para a deposição de energia)
0-4 meses	(89 X peso do bebê [kg] – 100) + 56 (kcal para a deposição de energia)
7-12 meses	(89 X peso do bebê [kg] – 100) + 22 (kcal para a deposição de energia)
13-35 meses	(89 X peso do bebê [kg] – 100) + 20 (kcal para a deposição de energia)
NEE para crianças de 3-8 anos de idade	
NEE = GET + deposição de energia	
Meninos	
3 - 8 a:	NEE = 88,5 – 61,9 X idade (anos) + AF ^c X (26,7 x peso [kg] + 903 x altura [m]) + 20 (kcal para a deposição de energia)
9 – 18a:	NEE = 88,5 – 61,9 X idade (anos) + AF X (26,7 x peso [kg] + 903 x altura [m]) + 25 (kcal para a deposição de energia)
Meninas	
3 - 8 a:	NEE = 135,3 – 30,8 X idade (anos) + AF X (10 x peso [kg] + 934 x altura [m]) + 20 (kcal para a deposição de energia)
9 – 18a:	NEE = 135,3 – 30,8 X idade (anos) + AF X (10 x peso [kg] + 934 x altura [m]) + 25 (kcal para a deposição de energia)
NEE para adultos a partir de 19 anos	
NEE = GET	
Homens	NEE = 662 – 9,53 x idade (anos) + AF x (15,91 x peso [kg] + 539,6 x altura [m])
Mulheres	NEE = 354 – 6,91 x idade (anos) + AF x (9,36 x peso [kg] + 726 x altura [m])
NEE para gestantes	
14-18 anos: NEE = NEE de adolescentes + deposição de energia da gravidez	
Primeiro trimestre = NEE de adolescente + 0	
Segundo trimestre = NEE de adolescente + 340	
Terceiro trimestre = NEE de adolescente + 452	
19-50 anos: NEE de adulta + deposição de energia da gravidez	
Primeiro trimestre = NEE de adulta + 0	
Segundo trimestre = NEE de adulta + 340	
Terceiro trimestre = NEE de adulta + 452	
NEE para lactantes	
14-18 anos: NEE = NEE de adolescentes + eliminação do leite – perda de peso	
Primeiro Semestre: NEE da adolescente + 500 – 170	
Segundo semestre = NEE da adolescente + 400 – 0	
19-50 anos: NEE = NEE de adolescentes + eliminação do leite – perda de peso	
Primeiro Semestre: NEE da adulta + 500 – 170	
Segundo semestre = NEE da mulher + 400 – 0	

^a NEE: Necessidade estimada de energia. ^b GET: Gasto energético total. ^c AF: Coeficiente de atividade física

Fonte: Health Canada (2010)⁶, Institute of Medicine (2005, 2006)^{4,5}, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 2. Coeficiente para nível de atividade física (NAF) para utilização nas equações de predição da necessidade energia estimada.

	Sedentário (NAF^a 1,0-1,39)	Pouco ativo (NAF 1,4-1,59)	Ativo (NAF 1,6-1,89)	Muito ativo (NAF 1,9-2,5)
	Atividades típicas da vida diária (tarefas domésticas, andar de ônibus)	Atividades típicas da vida diária <u>mais</u> 30-60 minutos de atividade diária moderada (caminhar entre 5-7 km/h)	Atividades típicas da vida diária <u>mais</u> pelo menos 60 minutos de atividade diária moderada.	Atividades típicas da vida diária <u>mais</u> pelo menos 60 minutos de atividade diária moderada <u>mais</u> pelo menos 60 minutos de atividade diária vigorosa ou 120 minutos de atividade diária moderada
Meninos 3-18 a	1,00	1,13	1,26	1,42
Meninas 3-18 a	1,00	1,16	1,31	1,56
Homens 19 a +	1,00	1,11	1,25	1,48
Mulheres 19 a +	1,00	1,12	1,27	1,45

^a NAF = Nível de Atividade Física

Fonte: Health Canada (2010)⁶, Institute of Medicine (2005, 2006)^{4,5}, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 3. Perfil aminoacídico para crianças >1 ano de idade e todas as outras idades.

Aminoácido	mg/g proteína	mg/g N
Histidina	18	114
Isoleucina	25	156
Leucina	55	341
Lisina	51	320
Metionina + cisteína	25	156
Fenilalanina + tirosina	47	291
Treonina	27	170
Triptofano	7	43
Valina	32	199

Referência do perfil aminoacídico para a utilização da qualidade das proteínas alimentares. Utiliza-se o e escore de aminoácidos corrigido pela digestibilidade - *protein digestibility corrected amino acid score* (PDCAAS). Baseado no EAR para aminoácidos essenciais e para o total de proteínas de crianças de 1-3 anos.

Fonte: Health Canada (2010)⁶, Institute of Medicine (2005, 2006)^{4,5}, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 4 Valores de referência para macronutrientes.

	Carboidrato (Digerível)			Proteína Total ^a				Gordura Total		Ácido Linoleico (n-6)		Ácido α-Linolênico (n-3)		Fibra Total ^c		Água Total ^d	
Unidade	g/dia			g/kg/dia		g/dia ^b		g/dia		g/dia		g/dia		g/dia		L/dia	
	EAR	RDA/AI*	UL	EAR	RDA/AI*	RDA/AI*	UL	AI*	UL	AI*	UL	AI*	UL	AI*	UL	AI*	UL
Bebês																	
0-6 m	ND	60*	ND	ND	1,52*	9,1*	ND	31*	ND	4,4*	ND	0,5*	ND	ND	ND	0,7*	ND
7-12 m	ND	95*	ND	1,0	1,20	11	ND	30*	ND	4,6*	ND	0,5*	ND	ND	ND	0,8*	ND
Crianças																	
1-3 a	100	130	ND	0,87	1,05	13	ND	ND	ND	7*	ND	0,7*	ND	19*	ND	1,3*	ND
4-8 a	100	130	ND	0,76	0,95	19	ND	ND	ND	10*	ND	0,9*	ND	25*	ND	1,7*	ND
Homens																	
9-13 a	100	130	ND	0,76	0,95	34	ND	ND	ND	12*	ND	1,2*	ND	31*	ND	2,4*	ND
14-18 a	100	130	ND	0,73	0,85	52	ND	ND	ND	16*	ND	1,6*	ND	38*	ND	3,3*	ND
19-30 a	100	130	ND	0,66	0,80	56	ND	ND	ND	17*	ND	1,6*	ND	38*	ND	3,7*	ND
31-50 a	100	130	ND	0,66	0,80	56	ND	ND	ND	17*	ND	1,6*	ND	38*	ND	3,7*	ND
51-70 a	100	130	ND	0,66	0,80	56	ND	ND	ND	14*	ND	1,6*	ND	30*	ND	3,7*	ND
>70 a	100	130	ND	0,66	0,80	56	ND	ND	ND	14*	ND	1,6*	ND	30*	ND	3,7*	ND
Mulheres																	
9-13 a	100	130	ND	0,76	0,95	34	ND	ND	ND	10*	ND	1,0*	ND	26*	ND	2,1*	ND
14-18 a	100	130	ND	0,71	0,85	46	ND	ND	ND	11*	ND	1,1*	ND	26*	ND	2,3*	ND
19-30 a	100	130	ND	0,66	0,80	46	ND	ND	ND	12*	ND	1,1*	ND	25*	ND	2,7*	ND
31-50 a	100	130	ND	0,66	0,80	46	ND	ND	ND	12*	ND	1,1*	ND	25*	ND	2,7*	ND
51-70 a	100	130	ND	0,66	0,80	46	ND	ND	ND	11*	ND	1,1*	ND	21*	ND	2,7*	ND
>70 a	100	130	ND	0,66	0,80	46	ND	ND	ND	11*	ND	1,1*	ND	21*	ND	2,7*	ND
Gestantes																	
< 18 a	135	175	ND	0,88 ^e	1,1 ^e	71 ^e	ND	ND	ND	13*	ND	1,4*	ND	28*	ND	3,0*	ND
19-30 a	135	175	ND	0,88 ^e	1,1 ^e	71 ^e	ND	ND	ND	13*	ND	1,4*	ND	28*	ND	3,0*	ND
31-50 a	135	175	ND	0,88 ^e	1,1 ^e	71 ^e	ND	ND	ND	13*	ND	1,4*	ND	28*	ND	3,0*	ND
Lactantes																	
< 18 a	160	210	ND	1,05	1,3	71	ND	ND	ND	13*	ND	1,3*	ND	29*	ND	3,8*	ND
19-30 a	160	210	ND	1,05	1,3	71	ND	ND	ND	13*	ND	1,3*	ND	29*	ND	3,8*	ND
31-50 a	160	210	ND	1,05	1,3	71	ND	ND	ND	13*	ND	1,3*	ND	29*	ND	3,8*	ND

^a As evidências científicas indicam que as necessidades proteicas dos vegetarianos que consomem misturas proteicas vegetais complementares são as mesmas dos onívoros. ^b As recomendações para proteína total são determinadas pela multiplicação da quantidade necessária por kg de peso corporal para proteína total pelo peso de referência. ^c A fibra total é definida como a somatória da fibra alimentar e a funcional. Os valores de AI foram calculados tomando por base a relação de 14g/1000 kcal multiplicado pela mediana da ingestão de energia do *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals* (CSFII 1994-1996,1998). ^d A água total inclui a ingestão de água, bebidas e alimentos. ^e O EAR e RDA para gestantes são somente para a segunda metade da gestação. Para a primeira metade, O EAR e RDA são os mesmos para a mulher não gestante.

Nota: ND = Não Definido.

Fonte: Health Canada (2010)⁶, Institute of Medicine (2005, 2006)^{4,5}, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 5. Espectro Aceitável da Distribuição de Macronutrientes.

Homens e Mulheres ^a	Carboidrato Total	Proteína total	Gordura Total	n-6 ácidos graxos poli-insaturados (ácido linoleico)	n-3 ácidos graxos poli-insaturados (α-ácido linolênico) ^b
	Porcentagem da energia	Porcentagem da energia	Porcentagem da energia	Porcentagem da energia	Porcentagem da energia
1-3 a	45 - 65 %	5 - 20 %	30 - 40 %	5 - 10 %	0,6 - 1,2 %
4-18 a	45 - 65 %	10 - 30 %	25 - 35 %	5 - 10 %	0,6 - 1,2 %
19 a ou mais velhos	45 - 65 %	10 - 35 %	20 - 35 %	5 - 10 %	0,6 - 1,2 %

^a Inclui mulheres gestantes e lactantes. ^b Aproximadamente 10% do AMDR pode ser consumido como ácido eicosapentaenoico (EPA) e/ou ácido docosahexaenoico (DHA).

Nota: Para colesterol, ácidos graxos *trans* e ácidos graxos saturados, o IOM recomenda que o consumo seja o mais baixo possível em dietas nutricionalmente adequadas. Para os açúcares adicionados, deve-se não ultrapassar 25% do total energético da dieta. O consumo superior está associado à baixa ingestão de micronutrientes.

Fonte: Health Canada (2010)⁶, Institute of Medicine (2005, 2006)^{4,5}, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 6. Valores de referência para vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K).

Vitamina A ^{a,b}							Vitamina D						Vitamina E ^e			Vitamina K	
Unidade	µg/dia (RAE)			UI/dia (RAE)			µg/dia ^d			UI/dia ^d			mg/dia			µg/dia	
	EAR	RDA/AI*	UL ^c	EAR	RDA/AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL ^f	AI*	UL
Bebês																	
0-6 m	ND	400*	600	ND	1333*	2000	ND	10*	25	ND	400*	1000	ND	4*	ND	2.0*	ND
7-12 m	ND	500*	600	ND	1667*	2000	ND	10*	38	ND	400*	1500	ND	5*	ND	2.5*	ND
Crianças																	
1-3 a	210	300	600	700	1000	2000	10	15	63	400	600	2500	5	6	200	30*	ND
4-8 a	275	400	900	917	1333	3000	10	15	75	400	600	3000	6	7	300	55*	ND
Homens																	
9-13 a	445	600	1700	1483	2000	5667	10	15	100	400	600	4000	9	11	600	60*	ND
14-18 a	630	900	2800	2100	3000	9333	10	15	100	400	600	4000	12	15	800	75*	ND
19-30 a	625	900	3000	2083	3000	10000	10	15	100	400	600	4000	12	15	1000	120*	ND
31-50 a	625	900	3000	2083	3000	10000	10	15	100	400	600	4000	12	15	1000	120*	ND
51-70 a	625	900	3000	2083	3000	10000	10	15	100	400	600	4000	12	15	1000	120*	ND
>70 a	625	900	3000	2083	3000	10000	10	20	100	400	800	4000	12	15	1000	120*	ND
Mulheres																	
9-13 a	420	600	1700	1400	2000	5667	10	15	100	400	600	4000	9	11	600	60*	ND
14-18 a	485	700	2800	1617	2333	9333	10	15	100	400	600	4000	12	15	800	75*	ND
19-30 a	500	700	3000	1667	2333	10000	10	15	100	400	600	4000	12	15	1000	90*	ND
31-50 a	500	700	3000	1667	2333	10000	10	15	100	400	600	4000	12	15	1000	90*	ND
51-70 a	500	700	3000	1667	2333	10000	10	15	100	400	600	4000	12	15	1000	90*	ND
>70 a	500	700	3000	1667	2333	10000	10	20	100	400	800	4000	12	15	1000	90*	ND
Gestantes																	
< 18 a	530	750	2800	1767	2500	9333	10	15	100	400	600	4000	12	15	800	75*	ND
19-30 a	550	770	3000	1833	2567	10000	10	15	100	400	600	4000	12	15	1000	90*	ND
31-50 a	550	770	3000	1833	2567	10000	10	15	100	400	600	4000	12	15	1000	90*	ND
Lactantes																	
< 18 a	885	1200	2800	2950	4000	9333	10	15	100	400	600	4000	16	19	800	75*	ND
19-30 a	900	1300	3000	3000	4333	10000	10	15	100	400	600	4000	16	19	1000	90*	ND
31-50 a	900	1300	3000	3000	4333	10000	10	15	100	400	600	4000	16	19	1000	90*	ND

^a Como equivalentes de atividade de retinol (RAE). Os carotenoides pró-vitâmnicos A são o β-caroteno, α-caroteno e β-criptoxantina. 3,33UI=1 RAE = 1 µg retinol, 2 µg de suplemento de β-caroteno, 12 µg β-caroteno, 24µg α-caroteno, ou 24µg β-criptoxantina. Para o cálculo de RAE a partir dos RE de carotenoides alimentares pró-vitâmnicos A, dividir o RE por 2. Para a vitamina A pré-formada em alimentos ou suplementos e para os suplementos de carotenoides pró-vitâmnicos A, 1 RE = 1RAE. ^b Nenhum valor de referência de DRIs foi estabelecido para β-caroteno ou outros carotenoides. ^c O UL se refere apenas à vitamina A pré-formada. Suplementos de β-caroteno são indicados somente para indivíduos em risco de desenvolver deficiência de vitamina A. ^d Estes valores consideram exposição inadequada de luz solar. 1µg de coлекаliferol=40 UI vitamina D.^e Como α-tocoferol. O α-tocoferol inclui RRR α-tocoferol (única forma encontrada nos alimentos) e as formas 2R-estereoisoméricas de α-tocoferol (RRR-, RSR-RRS- e RSS-tocoferol) que são encontradas nos alimentos fortificados e suplementos. Ele não inclui as formas 2R-estereoisoméricas de α-tocoferol (SRR-, SSR, SR- e SSS- α-tocoferol) também encontradas em alimentos fortificados e suplementos. ^f Só se aplica para qualquer forma de α-tocoferol suplementar.

Nota: UI= Unidade Internacional

Fonte: Institute of Medicine (2000, 2002, 2006, 2011)^{4,8-10}; Health Canada (2010)⁶, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 7. Valores de referência para as vitaminas C, Tiamina, Riboflavina, Niacina e Vitamina B6.

	Vitamina C ^a			Tiamina			Riboflavina			Niacina ^b			Vitamina B6		
Unidade	mg/dia			mg/dia			mg/dia			mg/dia (NE)			mg/dia		
	EAR	RDA/AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL ^d	EAR	RDA/AI*	UL
Bebês															
0-6 m	ND	40*	ND	ND	0,2*	ND	ND	0,3*	ND	ND	2* ^c	ND	ND	0,1*	ND
7-12 m	ND	50*	ND	ND	0,3*	ND	ND	0,4*	ND	ND	4*	ND	ND	0,3*	ND
Crianças															
1-3 a	13	15	400	0,4	0,5	ND	0,4	0,5	ND	5	6	10	0,4	0,5	30
4-8 a	22	25	650	0,5	0,6	ND	0,5	0,6	ND	6	8	15	0,5	0,6	40
Homens															
9-13 a	39	45	1200	0,7	0,9	ND	0,8	0,9	ND	9	12	20	0,8	1,0	60
14-18 a	63	75	1800	1,0	1,2	ND	1,1	1,3	ND	12	16	30	1,1	1,3	80
19-30 a	75	90	2000	1,0	1,2	ND	1,1	1,3	ND	12	16	35	1,1	1,3	100
31-50 a	75	90	2000	1,0	1,2	ND	1,1	1,3	ND	12	16	35	1,1	1,3	100
51-70 a	75	90	2000	1,0	1,2	ND	1,1	1,3	ND	12	16	35	1,4	1,7	100
>70 a	75	90	2000	1,0	1,2	ND	1,1	1,3	ND	12	16	35	1,4	1,7	100
Mulheres															
9-13 a	39	45	1200	0,7	0,9	ND	0,8	0,9	ND	9	12	20	0,8	1,0	60
14-18 a	56	65	1800	0,9	1,0	ND	0,9	1,0	ND	11	14	30	1,0	1,2	80
19-30 a	60	75	2000	0,9	1,1	ND	0,9	1,1	ND	11	14	35	1,1	1,3	100
31-50 a	60	75	2000	0,9	1,1	ND	0,9	1,1	ND	11	14	35	1,1	1,3	100
51-70 a	60	75	2000	0,9	1,1	ND	0,9	1,1	ND	11	14	35	1,3	1,5	100
>70 a	60	75	2000	0,9	1,1	ND	0,9	1,1	ND	11	14	35	1,3	1,5	100
Gestantes															
< 18 a	66	80	1800	1,2	1,4	ND	1,2	1,4	ND	14	18	30	1,6	1,9	80
19-30 a	70	85	2000	1,2	1,4	ND	1,2	1,4	ND	14	18	35	1,6	1,9	100
31-50 a	70	85	2000	1,2	1,4	ND	1,2	1,4	ND	14	18	35	1,6	1,9	100
Lactantes															
< 18 a	96	115	1800	1,2	1,4	ND	1,3	1,6	ND	13	17	30	1,7	2,0	80
19-30 a	100	120	2000	1,2	1,4	ND	1,3	1,6	ND	13	17	35	1,7	2,0	100
31-50 a	100	120	2000	1,2	1,4	ND	1,3	1,6	ND	13	17	35	1,7	2,0	100

^a A recomendação de vitamina C para fumantes é acrescida em 35 mg/dia devido ao aumento do estresse oxidativo e do *turnover* da vitamina C. ^b Como equivalentes de niacina (NE). 1mg de niacina= 60mg de triptofano. ^c Para este grupo (0-6 meses), a niacina pré-formada (não NE). ^d O UL para niacina se aplica apenas para as formas obtidas por meio de suplementos, alimentos fortificados ou uma combinação de ambas.

Fonte: Institute of Medicine (1998, 2000, 2006)^{4,8,11}; Health Canada (2010)⁶, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 8: Valores de referência para folato, vitamina B12, ácido pantotênico, biotina e colina.

	Folato ^a			Vitamina B12			Ácido Pantotênico		Biotina		Colina ^c	
Unidade	µg/dia (DEF)			µg/dia			mg/dia		µg/dia		mg/dia	
	EAR	RDA/AI*	UL ^b	EAR	RDA/AI*	UL	AI*	UL	AI*	UL	AI*	UL
Bebês												
0-6 m	ND	65*	ND	ND	0,4*	ND	1,7*	ND	5*	ND	125*	ND
7-12 m	ND	80*	ND	ND	0,5*	ND	1,8*	ND	6*	ND	150*	ND
Crianças												
1-3 a	120	150	300	0,7	0,9	ND	2*	ND	8*	ND	200*	1000
4-8 a	160	200	400	1,0	1,2	ND	3*	ND	12*	ND	250*	1000
Homens												
9-13 a	250	300	600	1,5	1,8	ND	4*	ND	20*	ND	375*	2000
14-18 a	330	400	800	2,0	2,4	ND	5*	ND	25*	ND	550*	3000
19-30 a	320	400	1000	2,0	2,4	ND	5*	ND	30*	ND	550*	3500
31-50 a	320	400	1000	2,0	2,4	ND	5*	ND	30*	ND	550*	3500
51-70 a	320	400	1000	2,0	2,4 ^e	ND	5*	ND	30*	ND	550*	3500
>70 a	320	400	1000	2,0	2,4 ^e	ND	5*	ND	30*	ND	550*	3500
Mulheres												
9-13 a	250	300	600	1,5	1,8	ND	4*	ND	20*	ND	375*	2000
14-18 a	330	400 ^d	800	2,0	2,4	ND	5*	ND	25*	ND	400*	3000
19-30 a	320	400 ^d	1000	2,0	2,4	ND	5*	ND	30*	ND	425*	3500
31-50 a	320	400 ^d	1000	2,0	2,4	ND	5*	ND	30*	ND	425*	3500
51-70 a	320	400	1000	2,0	2,4 ^e	ND	5*	ND	30*	ND	425*	3500
>70 a	320	400	1000	2,0	2,4 ^e	ND	5*	ND	30*	ND	425*	3500
Gestantes												
< 18 a	520	600	800	2,2	2,6	ND	6*	ND	30*	ND	450*	3000
19-30 a	520	600	1000	2,2	2,6	ND	6*	ND	30*	ND	450*	3500
31-50 a	520	600	1000	2,2	2,6	ND	6*	ND	30*	ND	450*	3500
Lactantes												
< 18 a	450	500	800	2,4	2,8	ND	7*	ND	35*	ND	550*	3000
19-30 a	450	500	1000	2,4	2,8	ND	7*	ND	35*	ND	550*	3500
31-50 a	450	500	1000	2,4	2,8	ND	7*	ND	35*	ND	550*	3500

^a Como Equivalentes de folato dietético (DFE). 1 Equivalente de folato dietético (DFE)= 1µg de folato alimentar= 0,6µg de ácido fólico de alimento fortificado ou como suplemento consumido com alimento= 0,5 µg de suplemento tomado com o estômago vazio. ^b O UL para folato se aplica somente para as formas sintéticas obtidas de suplementos, alimentos fortificados ou uma combinação de ambos. ^c Apesar das AIs terem sido estabelecidas para colina, não há dados suficientes para justificar a utilização de suplemento dietético. ^d Tendo a vista a ligação da utilização de suplementos contendo ácido fólico antes da concepção e durante o início da gestação na redução do risco de defeitos do tubo neural no feto, é recomendado que todas as mulheres com capacidade de engravidar tomem suplementos com 400 µg de ácido fólico diariamente além da ingestão do folato a partir de dietas saudáveis. ^e Como 10 a 30% dos indivíduos idosos podem absorver mal a B12 de alimentos, recomenda-se após os 50 anos, o consumo de alimentos fortificados ou suplementos.

Fonte: Institute of Medicine (1998, 2006)^{4,11}; Health Canada (2010)⁶; United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 9: Valores de referência para arsênio, boro, cálcio, cromo, cobre, flúor e iodo.

	Arsênio ^a		Boro		Cálcio			Cromo		Cobre			Flúor		Iodo		
Unidade	N/A		mg/day		mg/day			µg/day		µg/day			mg		µg/day		
	AI*	UL ^b	AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL	AI*	UL ^b	EAR	RDA/AI*	UL	AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL
Bebês																	
0-6 m	ND	ND	ND	ND	ND	200*	1000	0,2*	ND	ND	200*	ND	0,01*	0,7	ND	110*	ND
7-12 m	ND	ND	ND	ND	ND	260*	1500	5,5*	ND	ND	220*	ND	0,5*	0,9	ND	130*	ND
Crianças																	
1-3 a	ND	ND	ND	3	500	700	2500	11*	ND	260	340	1000	0,7*	1,3	65	90	200
4-8 a	ND	ND	ND	6	800	1000	2500	15*	ND	340	440	3000	1*	2,2	65	90	300
Homens																	
9-13 a	ND	ND	ND	11	1100	1300	3000	25*	ND	540	700	5000	2*	10	73	120	600
14-18 a	ND	ND	ND	17	1100	1300	3000	35*	ND	685	890	8000	3*	10	95	150	900
19-30 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2500	35*	ND	700	900	10000	4*	10	95	150	1100
31-50 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2500	35*	ND	700	900	10000	4*	10	95	150	1100
51-70 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2000	30*	ND	700	900	10000	4*	10	95	150	1100
>70 a	ND	ND	ND	20	1000	1200	2000	30*	ND	700	900	10000	4*	10	95	150	1100
Mulheres																	
9-13 a	ND	ND	ND	11	1100	1300	3000	21*	ND	540	700	5000	2*	10	73	120	600
14-18 a	ND	ND	ND	17	1100	1300	3000	24*	ND	685	890	8000	3*	10	95	150	900
19-30 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2500	25*	ND	700	900	10000	3*	10	95	150	1100
31-50 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2500	25*	ND	700	900	10000	3*	10	95	150	1100
51-70 a	ND	ND	ND	20	1000	1200	2000	20*	ND	700	900	10000	3*	10	95	150	1100
>70 a	ND	ND	ND	20	1000	1200	2000	20*	ND	700	900	10000	3*	10	95	150	1100
Gestantes																	
< 18 a	ND	ND	ND	17	1100	1300	3000	29*	ND	785	1000	8000	3*	10	160	220	900
19-30 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2500	30*	ND	800	1000	10000	3*	10	160	220	1100
31-50 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2500	30*	ND	800	1000	10000	3*	10	160	220	1100
Lactantes																	
< 18 a	ND	ND	ND	17	1100	1300	3000	44*	ND	985	1300	8000	3*	10	209	290	900
19-30 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2500	45*	ND	1000	1300	10000	3*	10	209	290	1100
31-50 a	ND	ND	ND	20	800	1000	2500	45*	ND	1000	1300	10000	3*	10	209	290	1100

^a Não foram estabelecidos um EAR ou AI. Não há justificativa para adicionar arsênio ao alimento ou suplementos. ^b Devido à falta de dados confiáveis, os ULs não puderam ser estabelecidos para arsênio e cromo. Isto não significa que não haja risco potencial de efeitos adversos resultantes de altas ingestões.

Nota: N/A=Não Aplicável

Fonte: Institute of Medicine (1997, 2002, 2006, 2011)^{4, 9-10, 12}; Health Canada (2010)⁶, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 10: Valores de referência para ferro, magnésio, manganês, molibdênio, níquel e fósforo.

	Ferro ^a			Magnésio			Manganês		Molibdênio			Níquel		Fósforo		
Unidade	mg/dia			mg/dia			mg/dia		µg/dia			mg/dia		mg/dia		
	EAR	RDA/AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UI ^b	AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL	AI	UL	EAR	RDA/AI*	UL
Bebês																
0-6 m	ND	0,27*	40	ND	30*	ND	0,003*	ND	ND	2*	ND	ND	ND	ND	100*	ND
7-12 m	6,9	11	40	ND	75*	ND	0,6*	ND	ND	3*	ND	ND	ND	ND	275*	ND
Crianças																
1-3 a	3	7	40	65	80	65	1,2*	2	13	17	300	ND	0,2	380	460	3000
4-8 a	4,1	10	40	110	130	110	1,5*	3	17	22	600	ND	0,3	405	500	3000
Homens																
9-13 a	5,9	8	40	200	240	350	1,9*	6	26	34	1100	ND	0,6	1055	1250	4000
14-18 a	7,7	11	45	340	410	350	2,2*	9	33	43	1700	ND	1,0	1055	1250	4000
19-30 a	6,0	8	45	330	400	350	2,3*	11	34	45	2000	ND	1,0	580	700	4000
31-50 a	6,0	8	45	350	420	350	2,3*	11	34	45	2000	ND	1,0	580	700	4000
51-70 a	6,0	8	45	350	420	350	2,3*	11	34	45	2000	ND	1,0	580	700	4000
>70 a	6,0	8	45	350	420	350	2,3*	11	34	45	2000	ND	1,0	580	700	3000
Mulheres																
9-13 a	5,7 ^c	8 ^c	40	200	240	350	1,6*	6	26	34	1100	ND	0,6	1055	1250	4000
14-18 a	7,9 ^c	15 ^c	45	300	360	350	1,6*	9	33	43	1700	ND	1,0	1055	1250	4000
19-30 a	8,1 ^c	18 ^c	45	255	310	350	1,8*	11	34	45	2000	ND	1,0	580	700	4000
31-50 a	8,1 ^c	18 ^c	45	265	320	350	1,8*	11	34	45	2000	ND	1,0	580	700	4000
51-70 a	5,0 ^c	8 ^c	45	265	320	350	1,8*	11	34	45	2000	ND	1,0	580	700	4000
>70 a	5,0 ^c	8 ^c	45	265	320	350	1,8*	11	34	45	2000	ND	1,0	580	700	3000
Gestantes																
< 18 a	23	27	45	335	400	350	2,0*	9	40	50	1700	ND	1,0	1055	1250	3500
19-30 a	22	27	45	290	350	350	2,0*	11	40	50	2000	ND	1,0	580	700	3500
31-50 a	22	27	45	300	360	350	2,0*	11	40	50	2000	ND	1,0	580	700	3500
Lactantes																
< 18 a	7,0	10	45	300	360	350	2,6*	9	35	50	1700	ND	1,0	1055	1250	4000
19-30 a	6,5	9	45	255	310	350	2,6*	11	36	50	2000	ND	1,0	580	700	4000
31-50 a	6,5	9	45	265	320	350	2,6*	11	36	50	2000	ND	1,0	580	700	4000

^a A necessidade de ferro é 1,8 vezes maior para os vegetarianos devido à menor disponibilidade de ferro da dieta vegetariana. ^b O UL para magnésio se refere à ingestão de agentes farmacológicos apenas e não inclui a ingestão a partir de alimentos e água. ^c Os EAR e RDA foram estabelecidos para as meninas que menstruam ou não. Presume-se que as mulheres com 51 anos ou mais velhas se encontram no período pós-menopausa.

Fonte: Institute of Medicine (1997, 2002, 2006)^{4,9,12}, Health Canada (2010)⁶, United States Department of Agriculture (2015)⁷

Tabela 11: Valores de referência para selênio, silício, vanádio, zinco, potássio, sódio, cloreto e sulfato.

	Selênio			Silício		Vanádio		Zinco ^b			Potássio		Sódio ^c		Cloreto		Sulfato ^d	
Unidade	µg/dia			N/A		mg/dia		mg/dia			mg/dia		mg/dia		mg/dia		N/A	
	EAR	RDA/AI*	UL	AI*	UL ^a	AI*	UL	EAR	RDA/AI*	UL	AI*	UL ^a	AI*	UL	AI*	UL	AI*	UL ^a
Bebês																		
0-6 m	ND	15*	45	ND	ND	ND	ND	ND	2*	4	400*	ND	120*	ND	180*	ND	ND	ND
7-12 m	ND	20*	60	ND	ND	ND	ND	2,5	3	5	700*	ND	370*	ND	570*	ND	ND	ND
Crianças																		
1-3 a	17	20	90	ND	ND	ND	ND	2,5	3	7	3000*	ND	1000*	1500	1500*	2300	ND	ND
4-8 a	23	30	150	ND	ND	ND	ND	4,0	5	12	3800*	ND	1200*	1900	1900*	2900	ND	ND
Homens																		
9-13 a	35	40	280	ND	ND	ND	ND	7,0	8	23	4500*	ND	1500*	2200	2300*	3400	ND	ND
14-18 a	45	55	400	ND	ND	ND	ND	8,5	11	34	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
19-30 a	45	55	400	ND	ND	ND	1,8	9,4	11	40	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
31-50 a	45	55	400	ND	ND	ND	1,8	9,4	11	40	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
51-70 a	45	55	400	ND	ND	ND	1,8	9,4	11	40	4700*	ND	1300*	2300	2000*	3600	ND	ND
>70 a	45	55	400	ND	ND	ND	1,8	9,4	11	40	4700*	ND	1200*	2300	1800*	3600	ND	ND
Mulheres																		
9-13 a	35	40	280	ND	ND	ND	ND	7,0	8	23	4500*	ND	1500*	2200	2300*	3400	ND	ND
14-18 a	45	55	400	ND	ND	ND	ND	7,3	9	34	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
19-30 a	45	55	400	ND	ND	ND	1,8	6,8	8	40	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
31-50 a	45	55	400	ND	ND	ND	1,8	6,8	8	40	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
51-70 a	45	55	400	ND	ND	ND	1,8	6,8	8	40	4700*	ND	1300*	2300	2000*	3600	ND	ND
>70 a	45	55	400	ND	ND	ND	1,8	6,8	8	40	4700*	ND	1200*	2300	1800*	3600	ND	ND
Gestantes																		
< 18 a	49	60	400	ND	ND	ND	ND	10,5	12	34	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
19-30 a	49	60	400	ND	ND	ND	ND	9,5	11	40	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
31-50 a	49	60	400	ND	ND	ND	ND	9,5	11	40	4700*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
Lactantes																		
< 18 a	59	70	400	ND	ND	ND	ND	10,9	13	34	5100*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
19-30 a	59	70	400	ND	ND	ND	ND	10,4	12	40	5100*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND
31-50 a	59	70	400	ND	ND	ND	ND	10,4	12	40	5100*	ND	1500*	2300	2300*	3600	ND	ND

^a Os ULs não foram estabelecidos para silício, potássio e sulfato. No entanto, pode haver efeitos adversos resultantes de altas ingestões. ^b A necessidade de zinco é maior em 50 por cento para os vegetarianos, particularmente para os vegetarianos estritos devido a biodisponibilidade menor de zinco dos alimentos vegetais. ^c 1g de sódio x 2,53 = 1g de sal. ^d O AI para sulfato não foi estabelecido devido à necessidade de sulfato ser alcançada quando a dieta contiver níveis recomendados de aminoácidos sulfurados.

Nota: N/A= Não Aplicável

Fonte: Institute of Medicine (2000, 2002, 2005, 2006)^{4,8-9,13}; Health Canada (2010)⁶; United States Department of Agriculture (2015)⁷

Quadro 1. Função dos nutrientes, fontes alimentares, efeitos adversos do consumo excessivo e informações complementares.

Nutriente e Função	Fontes alimentares	Efeitos adversos do consumo excessivo e informações complementares
Macronutrientes		
Carboidrato total (digerível) O RDA é baseado no seu papel como principal fonte de energia do cérebro.	Amido: grãos e vegetais (milho, batatas, arroz, massas, e pães). Açúcares de ocorrência natural nas frutas e açúcares adicionados em refrigerantes, balas, sobremesas e sucos industrializados com açúcar.	Orienta-se o consumo máximo de 25% do valor energético total para açúcares adicionados. O consumo que excede este valor compromete a ingestão de micronutrientes. O AMDR é baseado na prevenção de doenças crônicas e fornecimento de nutrientes adequados.
Fibra Total Tem efeito laxativo, reduz risco de doenças coronarianas e auxilia na manutenção dos níveis normais de glicose.	Inclui as fibras naturalmente presentes nos grãos (aveia, trigo, arroz integral) e as fibras funcionais sintetizadas ou isoladas de plantas (amido resistente, gomas e pectina) ou animais (quitina e quitosana especialmente de camarões, siri e lagosta) que demonstram ter um papel benéfico à saúde.	Efeitos adversos ocasionais são observados com o consumo de fibras isoladas ou sintéticas. No entanto, nenhum efeito deletério tem sido apontado com o uso crônico. Podem interagir com outros nutrientes diminuindo a absorção de alguns minerais, principalmente na presença de fitatos.
Gordura Total Fonte de energia, n-6 e n-3. Sua presença na dieta aumenta a absorção de vitaminas lipossolúveis como da vitamina A e carotenoides, D, E e K,	Manteiga, margarina, óleos vegetais, leite integral, gordura visível de carnes, gordura de peixes, sementes oleaginosas, nozes e produtos de confeitaria.	Dietas com teores muito baixos em gordura podem provocar aumento de triglicérides no plasma e diminuição de HDL. O AMDR é baseado na prevenção de doenças crônicas e fornecimento de nutrientes adequados.
Ácidos graxos poli-insaturados n-6 (α-linoleico) Componente essencial das membranas celulares, sinalizador celular e precursor de eicosanoides. É essencial para a pele.	Nozes, sementes, óleos vegetais como o de soja, girassol e milho.	O excesso de ácidos graxos n-6 aumenta a formação de radicais livres e da peroxidação lipídica que contribui para o desenvolvimento de placas ateroscleróticas. O limite superior do AMDR é baseado na falta de segurança em estudos por longo tempo em humanos <i>in vitro</i> do aumento da peroxidação lipídica.
Ácidos graxos poli-insaturados n-3 (α-linolênico) Envolvido no desenvolvimento neurológico e precursor de eicosanoides.	Óleos vegetais como o de soja, canola, linhaça e é encontrado em pequenas quantidades em carnes e ovos. As gorduras de peixes são as maiores fontes de EPA e DHA.	O limite superior do AMDR s é baseado na manutenção do balanço adequado de ácidos graxos n-6 que, em excesso, aumentam a formação de radicais livres e a peroxidação lipídica.
Ácidos graxos saturados, <i>trans</i> e colesterol Não há necessidade de ingestão. O organismo os sintetiza para as suas necessidades.	Ácidos graxos saturados: gorduras de origem animal (gorduras das carnes, manteiga, gordura do leite), óleo de coco e palma. Colesterol: fígado, ovos e alimentos que contenham ovos como <i>chessecake</i> e tortas de creme. Ácidos graxos <i>trans</i>: margarinas obtidas de óleos hidrogenados, alimentos contendo gorduras vegetais hidrogenadas ou parcialmente hidrogenadas.	Aumento de LDL. A ingestão deve ser limitada ao conteúdo destas substâncias nos alimentos a serem consumidos para garantir o aporte de nutrientes essenciais.
Proteínas e Aminoácidos São os maiores componentes estruturais de todas as células do organismo e funcionam como enzimas, transportadores e hormônios. Na digestão e absorção das proteínas, os aminoácidos são liberados. Há nove aminoácidos essenciais (histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptofano e valina) e seis condicionalmente essenciais (arginina, cisteína, glutamina, glicina, prolina e tirosina).	Proteínas de origem animal como carnes, aves, peixe, ovos, leite, queijo e iogurte proveem todos os nove aminoácidos essenciais em quantidades adequadas e são consideradas proteínas completas. As proteínas de origem vegetal, leguminosas, grãos, nozes, sementes tendem a ser deficientes em um ou mais aminoácidos essenciais e são chamadas de proteínas incompletas.	Não foram estabelecidos os níveis de ingestão com potenciais efeitos adversos. O limite superior do AMDR é baseado na complementação da dieta do AMDR para carboidratos e gorduras. O limite inferior do AMDR foi estabelecido próximo ao RDA. As dietas vegetarianas adequadas em proteínas podem ser completas pela combinação de fontes de proteínas complementares. Os aminoácidos condicionalmente essenciais são aqueles que em certas condições fisiopatológicas podem apresentar síntese limitada.
Vitaminas		
Ácido Pantotênico Envolvido na síntese da coenzima A (CoA) que participa da síntese dos ácidos graxos, fosfolípidos, aminoácidos, hormônios esteroides, vitaminas A e D, porfirina e neurotransmissores.	Frango, carne bovina, batatas, aveia, cereais, produtos de tomate, fígado, rim, levedura, gema de ovo, brócolis, grãos integrais.	Não tem sido reportado efeito adverso com consumo de alimentos ou suplementos.
Biotina Coenzima na síntese de gorduras, glicogênio e aminoácidos.	Fígado. Encontrado em menores quantidades em frutas e carnes.	Nenhum efeito adverso foi encontrado em animais ou humanos. Pessoas em hemodiálise ou diálise peritoneal tem necessidade aumentada de biotina assim como aquelas que apresentam deficiência de biotinidase.
Colina Necessária para a integridade estrutural das membranas celulares. Precursora da acetilcolina, fosfolípido e betaina.	Leite, fígado, ovos e amendoim.	O excesso da ingestão produz odor de peixe, sudorese, salivação, hipotensão e hepatotoxicidade. Indivíduos com trimetilaminúria, doença renal e/ou hepática, depressão e doença de Parkinson podem estar em risco dos efeitos adversos com ingestões aos níveis do UL. Apesar das AIs terem sido estabelecidas para colina, não há dados suficientes para justificar a utilização de suplemento dietético em todos os estágios da vida. É provável que a exigência de colina possa ser satisfeita pela síntese endógena em algumas destas fases.
Folato^a É coenzima no metabolismo de aminoácidos e ácido nucléico. Previne anemia megaloblástica.	Grãos de cereais enriquecidos, vegetais de folhas escuras, pães e produtos de panificação elaborados com grãos integrais enriquecidos e cereais matinais fortificados.	O excesso de folato mascara as complicações neurológicas em pessoas com deficiência de vitamina B12. O UL se aplica somente ao folato de alimentos fortificados ou suplementos.

		Tendo em vista a ligação do folato e os defeitos de tubo neural, recomenda-se que todas as mulheres capazes de engravidar consumam, além de uma dieta variada, 400 µg/dia de folato por meio de alimentos fortificados ou suplementos.
Niacina^b Coenzima ou co-substrato em reações de oxidação e redução e é necessária para o metabolismo energético.	Carne, peixe, aves, pães e produtos de panificação elaborados com grãos integrais enriquecidos e cereais matinais fortificados.	O excesso de niacina pode provocar vasodilatação e desconforto gastrointestinal. O UL para niacina se aplica para as formas sintéticas de suplementos, alimentos fortificados ou uma combinação de ambos. Niacina adicional pode ser necessária para as pessoas em hemodiálise ou diálise peritoneal ou ainda para aquelas com síndrome de má absorção.
Riboflavina (B2) Coenzima de reações redox	Miúdos de carne, leite, produtos de panificação e cereais fortificados.	Não tem sido reportado efeito adverso com consumo de alimentos ou suplementos. Pessoas em hemodiálise ou diálise peritoneal e aquelas com má absorção necessitam de quantidades adicionais de riboflavina. Indivíduos extremamente ativos fisicamente, gestantes de mais de um feto e lactantes de mais de um bebê também necessitam de quantidades maiores de riboflavina.
Tiamina (B1) Coenzima no metabolismo de Carboidratos e Aminoácidos de Cadeia Ramificada (AACRs).	Produtos de grãos integrais ou enriquecidos, pães e produtos de panificação elaborados com grãos integrais, cereais matinais carne de porco e presunto.	Não tem sido reportado efeito adverso com consumo de alimentos ou suplementos Tiamina adicional é necessária para as gestantes de mais de um feto e lactantes de mais de um bebê além das pessoas em hemodiálise ou diálise peritoneal ou para aquelas com síndrome de má absorção. Indivíduos em ocupações que exigem esforço físico e aqueles que praticam por muito tempo atividades esportivas também necessitam de quantidades maiores de tiamina.
Vitamina A^c Necessária para a visão normal, expressão de genes, reprodução, desenvolvimento embrionário e função imune.	Fígado, derivados do leite, peixes, legumes e frutas amarelados e/ou verde-escuros e vegetais folhosos verde-escuros. Principais fontes de α caroteno são: buriti, abóboras, cenoura e o azeite de dendê, vermelho e de β-criptoxantina, cajá, nectarina, mamão amarelo, laranja, pêssego e tamarilho (tomate arbóreo) ¹⁴	O excesso de consumo da vitamina A pré-formada envolve efeitos teratogênicos, toxicidade hepática. Indivíduos com alta ingestão de álcool, doença hepática, hiperlipidêmicas ou severa desnutrição proteica podem ser mais sensíveis aos efeitos adversos. Suplementos de β-caroteno são aconselháveis somente para pessoas em risco de deficiência de vitamina A.
Vitamina B6^d Coenzima no metabolismo de aminoácidos, glicogênio e bases esfingoides.	Fígado, carnes peixe, aves, alimentos fortificados e miúdos	Nenhum efeito adverso tem sido relatado com a vitamina B6 de origem alimentar. Neuropatia tem sido observada com altas doses de ingestão na forma de suplemento.
Vitamina B12 Coenzima no metabolismo do ácido nucléico. Previne anemia megaloblástica.	Alimentos fortificados, carne, alguns peixes (sardinha, truta, arenque), mariscos, miúdos de carnes, coelho, veado, aves, leite e aves.	Não tem sido reportado efeito adverso com consumo de alimentos ou suplementos. Entre 10 e 30% das pessoas mais velhas podem apresentar uma capacidade absorviva reduzida da vitamina. Desta forma, é aconselhável que pessoas acima de 50 anos consumam alimentos fortificados com B12 ou suplemento.
Vitamina C Cofator para várias enzimas envolvidas na biossíntese de carnitina, colágeno, neurotransmissores. É antioxidante.	As frutas cítricas, acerola, goiabas, kiwi, tomates, suco de tomate, pimentões, batatas, couves de bruxelas, couve-flor, brócolis, morangos, repolho e espinafre	O excesso de vitamina C causa distúrbio gastrointestinal, litíase renal, excesso de absorção de ferro. Fumantes necessitam de 35 mg de vitamina C adicionais.
Vitamina D^e Manutenção das concentrações séricas de cálcio e fósforo.	Óleos de fígado de peixe, carne de peixes gordos, fígado e gordura das focas e ursos polares, ovos de galinhas que foram alimentados com vitamina D, produtos lácteos enriquecidos e cereais enriquecidos.	A hipercalcemia constitui um efeito adverso. Pacientes em terapia com glicocorticoides têm necessidades aumentadas de vitamina D
Vitamina E^f Antioxidante	Óleos vegetais (germe de trigo, girassol, algodão, canola, azeite de oliva, de plama e óleo de farelo de arroz), grãos de cereais não processados, nozes, frutas, legumes, carnes.	Excesso de vitamina E pode provocar hemorragia. Os efeitos adversos encontrados estão relacionados aos alimentos fortificados ou suplementos. Pacientes em tratamento com anticoagulantes devem ser monitorados quando tomam suplementos de vitamina E.
Vitamina K Coenzima na síntese proteica envolvida na coagulação sanguínea e metabolismo ósseo.	Os vegetais verdes (couve, espinafre, salada verde, brócolis, couve de bruxelas), repolho, óleos vegetais e margarinas	Nenhum efeito adverso foi encontrado em pessoas que ingerem vitamina K de alimentos ou suplementos. Pacientes em tratamento com anticoagulantes devem ser monitorados quando tomam suplementos de vitamina K
Minerais		
Arsênico Nenhuma função no homem. Estudos em animais apontam participação no metabolismo da metionina, no crescimento, reprodução e expressão gênica.	Leite e derivados, carnes, aves, peixe, grãos, produtos de cereais, gorduras e óleos. A maioria do arsênico se encontra na forma orgânica. A forma inorgânica está presente em arroz cru, farinha, suco de uva e espinafre cozido.	O arsênico inorgânico é uma substância tóxica conhecida.
Boro Nenhuma função no homem. Estudos indicam alguma função no metabolismo da vitamina D e do estrógeno.	Frutas e derivados, batatas, leguminosas, leite, abacate, amendoim e manteiga, suco de uva e ameixa, chocolate em pó, vinho noz pegan, granola com uva passa.	Excessos da ingestão têm efeito no desenvolvimento e na reprodução de animais.

Cálcio Essencial para a coagulação sanguínea, contração muscular, transmissão nervosa, formação de ossos e dentes.	Leite, queijo, iogurte, couve, brócolis.	Nefrolitíase, síndrome da hipercalcemia e insuficiência renal. Mulheres com amenorreia (por exercício ou anorexia nervosa) apresentam absorção reduzida. Não há dados suficientes que suportem que uma dieta alta em proteínas aumente a necessidade de cálcio.
Cromo Potencializa a ação da insulina <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> . Auxilia a manutenção do nível da glicose.	Cereais, carnes, aves, peixe e cerveja, vinho tinto.	Insuficiência renal crônica
Cobre Componente das enzimas do metabolismo do Fe.	Vegetais e alimentos fortificados, carnes, aves, miúdos de carnes e aves, frutos do mar, cereais, grãos integrais e produtos do cacau.	Dano hepático e sintomas gastrintestinais. Indivíduos com doença de Wilson, cirrose e toxicose idiopática por cobre apresentam risco aumentado de efeitos adversos. Sintomas gastrintestinais. Pessoas com hemocromatose, alcoolismo crônico, cirrose alcoólica e outras doenças hepáticas e talassêmicas entre outras têm maior susceptibilidade aos efeitos adversos do excesso da ingestão. Recomenda-se que 75% da ingestão sejam de ferro-heme. A absorção do ferro não heme é menor em pessoas que consomem dietas vegetarianas. Sugere-se planejar o dobro da ingestão para os vegetarianos comparados aos não vegetarianos.
Ferro Componente de proteínas (enzimas e hemoglobina) Previne a anemia microcítica hipocrômica.	Vegetais e alimentos fortificados, pães elaborados com farinha fortificada (ferro não heme) carnes e aves (ferro- heme).	
Flúor Inibe o início e progressão de cáries dentais e estimula a formação óssea.	Água fluoretada, chás, peixes marinhos, pasta de dente.	Fluorose no esmalte e esqueleto. (baseado em todas as fontes alimentares e creme dental)
Fósforo Manutenção do pH, estocagem e transferência de energia e síntese de nucleotídeos.	Leite, iogurte, queijos, ervilhas, carnes, ovos, alguns cereais e pães.	Calcificação, porosidade esquelética e interfere na absorção de cálcio. Atletas e outros indivíduos com alto gasto energético apresentam ingestão geralmente maior que o UL sem apresentarem efeitos.
Iodo Componente dos hormônios da tireoide. Previne o bócio e o cretinismo.	Sal iodado, alimentos do mar.	Aumento da concentração elevada do hormônio estimulante da tireoide (TSH). Indivíduos com doença autoimune de tireoide, deficiência prévia de iodo ou bócio nodular são especialmente sensíveis aos efeitos adversos do excesso de ingestão de iodo. O UL para estes indivíduos não os protege .
Magnésio Cofator de sistemas enzimáticos.	Folhas verdes dos vegetais, grãos não polidos, nozes, carnes, leite.	Diarreia. Não há evidência que o consumo de magnésio por meio dos alimentos provoque diarreia. O UL foi baseado somente em suplementos.
Manganês Formação óssea e constitui enzimas do metabolismo de aminoácidos, colesterol e carboidratos.	Nozes, leguminosas, chás e grãos integrais.	Elevada concentração sanguínea de Mn e Neurotoxicidade. O manganês é mais biodisponível quando ingerido pela água ou suplementos. As pessoas podem estar mais susceptíveis aos efeitos adversos quando ingerirem suplementos.
Molibdênio Cofator de enzimas envolvidas no catabolismo de aminoácidos sulfurados, purinas e pirimidinas.	Leguminosas, grãos e castanhas.	Problemas na reprodução de animais. Pode ocorrer hiperuricemia. Indivíduos que tenham uma baixa ingestão de cobre ou uma disfunção no metabolismo do cobre que os façam deficientes em cobre podem apresentar maior risco de toxicidade do molibdênio.
Níquel Nenhuma função biológica ainda foi esclarecida. É provavelmente cofator de metaloenzimas e facilita a absorção do ferro nos micro-organismos.	Nozes, leguminosas, adoçantes, chocolate e achocolatados.	Diminuição do ganho de peso corpóreo em animais. Indivíduos com hipersensibilidade ao níquel e disfunção renal tem maior risco de toxicidade.
Selênio Defesa oxidativa, regulação do hormônio da tireoide e status de oxidação e redução da vitamina C e outras moléculas.	Castanha-do-Pará, miúdos, alimentos do mar, e plantas (dependendo do solo).	Fragilidade e perda de unhas e cabelos
Silício Envolvido na função óssea em animais.	Alimentos de origem vegetal	Não há evidência que o silício que ocorre naturalmente em alimentos e água produza efeitos adversos
Vanádio Ainda não se identificou nenhuma função em humanos. Em animais, mimetiza a insulina e inibe a atividade enzimática de várias enzimas.	Cogumelos, crustáceos, pimenta-do-reino e cheiro verde.	Foram observadas lesões renais em animais de laboratório.
Zinco Componente de enzimas, regulação de expressão de genes.	Carnes vermelhas, fígado, frutos do mar, cereais integrais, germe de trigo e lentilhas.	Status reduzido de cobre. Os vegetarianos absorvem menos zinco. Portanto é aconselhável que se oriente o dobro do RDA de zinco para as pessoas vegetarianas.
Água e eletrólitos		
Sódio Mantém o volume de fluidos extracelulares e a osmolaridade plasmática.	Os alimentos processados com adição de cloreto de sódio (sal) / benzoato / fosfato salgas, nozes, carnes frias; margarina; manteiga; sal adicionado aos alimentos na cozinha ou na mesa. O sal é aproximadamente 40% de sódio em peso.	Hipertensão, aumento do risco cardiovascular e acidente vascular cerebral. Pessoas com atividade física intensa ou em climas muito úmidos necessitam de mais sódio do que o indicado pelo AI. O AI não se refere à quantidade indicada para hipertensos ou em outras condições patológicas que exigem o controle

		de sódio
Cloreto		
Juntamente com o sódio mantém o volume de fluidos extracelulares e a osmolalidade plasmática	Ver acima: O cloreto constitui cerca de 60% do peso do sal.	Resulta em hipertensão (sempre associado ao sódio)
Potássio		
Regula o fluido intra/extracelular, atenua o aumento da pressão quando há excesso de sódio e atua na diminuição dos marcadores de remodelação óssea e recorrência de cálculos renais.	Frutas, vegetais, leite e derivados, carnes e nozes.	Suplementos de potássio podem causar hipercalemia e morte súbita se ingeridos por pessoas com IRC ou diabetes mellitus. Indivíduos que usam drogas para doença cardiovascular inibidor de ACE, ARBs (bloqueador do receptor de angiotensina) ou diuréticos poupadores de potássio devem ter cuidado com o consumo e o devem consumir menos que o AI.
Sulfato inorgânico		
Necessário para a biossíntese de 3'-fosfoadenosina-5'-fosfato (PAPS), que provê sulfato quando compostos sulfurados são necessários como a condroitina e cerebrosídeos sulfato.	Frutas secas (passas, tâmaras, maçãs secas), farinha de soja, sucos de frutas, leite de coco, vinho tinto e branco, pão, bem como as carnes que são ricos em aminoácidos sulfurados.	Diarreia osmótica foi observada em áreas onde a água tenha altos níveis. O odor e sabor limitam a ingestão.
Água		
Mantém a homeostase no organismo e permite o transporte de nutrientes para as células e a remoção e excreção dos produtos do metabolismo.	Todas as bebidas e alimentos com alto teor de água (frutas, sucos de frutas sopas etc)	Hiponatremia levando à insuficiência cardíaca, rabdomiólise e insuficiência renal. O AI foi estabelecido para pessoas que vivem em climas temperados. A umidade dos alimentos contribui com 20% da ingestão total de água.

^a Como equivalentes de folato dietético (DFE). 1 DFE = 1 µg de folato dietético = 0,6 µg de folato de alimentos fortificados ou de suplemento consumido com alimento ou = 0,5 µg de suplemento ingerido com o estômago vazio. ^b Como equivalente de niacina (NE) 1 mg = 60 mg de triptofano. Para o grupo de 0-6 meses, a necessidade de niacina se refere à pré-formada (não NE). ^c Inclui os carotenoides pró-vitâmnicos A (β-caroteno, α-caroteno, ou β-criptoxantina). Como Equivalentes de atividade de retinol (RAEs). 1 RAE = 1 µg retinol, 2 µg de suplemento de β-caroteno, 12 µg β-caroteno, 24µg α-caroteno, ou 24µg β-criptoxantina. Para o cálculo de RAEs a partir dos REs de carotenoides alimentares pró-vitâmnicos A, dividir o REs por 2. Para a vitamina A pré-formada em alimentos ou suplementos e para os suplementos de carotenoides pró-vitâmnicos A, 1 RE = 1RAE. ^d Compreende um grupo de seis compostos: piridoxal, piridoxina, piridoxamina, e 5'-fosfatos (PLP, PNP, PMP). ^e Calciferol. 1 µg calciferol = 40 UI vitamina D. Valores definidos com base na exposição inadequada à luz solar. ^f Como α-tocoferol. O α-tocoferol inclui RRR α-tocoferol (única forma encontrada nos alimentos) e as formas 2R-estereoisoméricas de α-tocoferol (RRR-, RSR-, RRS- e RSS-α-tocoferol) que são encontradas nos alimentos fortificados e suplementos. Ele não inclui as formas 2R-estereoisoméricas de α-tocoferol (SRR-, SSR, SR- e SSS-α-tocoferol) também encontradas em alimentos fortificados e suplementos. Fonte: Institute of Medicine (1997, 1998, 2000, 2002, 2005, 2006, 2011)^{4-5, 8-12}, Rodriguez-Amaya et al. (2008)¹⁴ United States Department of Agriculture (2015)⁷.

Referências Bibliográficas

1. Padovani RM, Amaya-Farfan J, Colugnati, FAB, Domene, SMA. Dietary reference intakes (DRIs): aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. Rev Nutr 2006; 19(6):741-60.
2. Institute of Medicine. Dietary reference intakes: applications in dietary assessment. Washington DC: National Academy Press; 2000. 306p.
3. Institute of Medicine. Dietary reference intakes: Applications in dietary planning. Washington: National Academy Press; 2003. 248p.
4. Institute of Medicine. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements. Washington: National Academy Press; 2006. 560p.
5. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington: National Academy Press; 2005. 1357p.
6. Health Canada. Food and Nutrition. Nutrition and Healthy Eating. Dietary Reference intakes [INTERNET]. Ottawa, 2010 [cited 2015 jul 18]. Available from: <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/reference/table/index-eng.php>.
7. United States Department of Agriculture. Dietary Guidance. Dietary Reference Intakes. DRI tables and application reports [INTERNET]. Washington, DC, 2015 [cited 2015 jul 18]. Available from: <http://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dietary-reference-intakes/dri-tables-and-application-reports>.
8. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. Washington: National Academy Press; 2000. 529p.
9. 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: National Academy Press; 2002. 800p.
10. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Washington: National Academy Press; 2011. 1132p.
11. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline. Washington: National Academy Press; 1998. 592p.
12. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Washington DC: National Academy Press; 1997. 448p.
13. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. Washington: National Academy Press; 2005. 640p.
14. Rodriguez-Amaya D B, Kimura M; Amaya-Farfan J. Fontes brasileiras de carotenoides: tabela brasileira de composição de carotenoides em alimentos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria da Biodiversidade e Floresta, 2008. 100p.

www.nap.edu

http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/reference/table/ref_elements_tbl-eng.php

<http://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dietary-reference-intakes/dri-tables-and-application-reports>