



ISPUP

INSTITUTO DE SAÚDE PÚBLICA
DA UNIVERSIDADE DO PORTO

CONSUMO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR

Resultados da coorte Geração 21



Consumo alimentar e nutricional de crianças em idade pré-escolar: resultados da coorte Geração 21

Autores: Carla Lopes, Andreia Oliveira, Lisa Afonso, Teresa Moreira, Catarina Durão, Milton Severo, Sofia Vilela, Elisabete Ramos, Henrique Barros

Editor: **Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto**

Rua das Taipas 135 4050-600 Porto

Tel.: 222061820

<http://www.ispup.up.pt>

ISBN: 978-989-98867-4-2

Este relatório foi realizado com informação recolhida no âmbito da coorte Geração 21 (Coordenador Científico: Henrique Barros), desenvolvido no Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, no âmbito do projeto “Hábitos alimentares em crianças em idade pré-escolar: uma abordagem longitudinal para identificar os determinantes e os efeitos na composição corporal” (PTDC/SAU-ESA/108577/2008) (Investigadora Principal: Carla Lopes).

Porto, julho de 2014



ÍNDICE

1. Introdução

2. A coorte Geração 21

2.1. Como se avaliaram os hábitos alimentares na G21?

2.2. Quantas crianças foram estudadas neste relatório?

3. Consumo alimentar

3.1. Frequência do consumo de alimentos e bebidas

3.2. Consumo de alimentos em quantidade diária

4. Ingestão nutricional

4.1. Ingestão de energia, macronutrientes e fibra

4.2. Ingestão de vitaminas e minerais

4.3. Contributo dos alimentos para a ingestão nutricional

5. Determinantes do consumo alimentar

5.1 Determinantes do consumo de fruta e hortícolas

5.2 Determinantes do consumo de alimentos densamente energéticos

6. Padrões alimentares

7. Consumo alimentar fora de casa

8. Práticas parentais de controlo alimentar

9. Referências bibliográficas

1. INTRODUÇÃO

A aquisição de hábitos alimentares desde idades precoces é dependente de múltiplos determinantes integrados num modelo complexo e difícil de compreender. Nos primeiros anos de vida, para além dos fatores biológicos, os fatores sociais e ambientais determinam a é fundamental conhecer não só o que as crianças comem ou o que devem comer para tentar reverter a epidemia de obesidade, mas também como podemos fazê-las optar por uma alimentação mais saudável.

O estabelecimento de hábitos alimentares em idades precoces e o estudo longitudinal dos seus determinantes permitem definir janelas de oportunidade para intervenções que promovam um crescimento e desenvolvimento saudáveis. No entanto, a investigação sobre os determinantes dos hábitos alimentares na primeira infância exige mais informação proveniente de coortes de base populacional com avaliação prospetiva dos consumos e comportamentos alimentares ao longo das diferentes fases da vida.

O projeto “Hábitos alimentares em crianças em idade pré-escolar: uma abordagem longitudinal para identificar os determinantes e os efeitos na composição corporal” (PTDC/SAU-ESA/108577/2008) é um subprojecto da coorte de nascimento de base populacional – Geração 21. Os resultados obtidos no âmbito deste projeto foram compilados neste relatório que agora apresentamos “Consumo alimentar e nutricional de crianças em idade pré-escolar: Resultados da Coorte Geração 21” e que serve de base metodológica e de suporte descritivo de grande parte do conhecimento que consta no material educativo “Da Mesa à Horta: aprendo a gostar de fruta e vegetais”, elaborado com o intuito de disseminar esta informação a pais e cuidadores de crianças em idade pré-escolar. Ambos os documentos aspiram dar um contributo importante para a divulgação de conhecimento com impacto na saúde das populações e contribuir para o planeamento de políticas de saúde pública.

2. A COORTE GERAÇÃO 21



A Geração 21 (G21) é a primeira coorte de nascimentos Portuguesa (www.geracao21.com) e acompanha prospectivamente 8647 crianças, nascidas em todos os hospitais públicos com maternidade da área metropolitana do Porto, nos anos de 2005 e 2006. Estas crianças e seus familiares têm vindo a ser reavaliados ao longo do tempo. Este estudo, de natureza populacional e prospetiva, permite assim observar o crescimento e desenvolvimento de crianças e os fatores que os influenciam. Entre os diversos fatores estudados que condicionam a saúde e o desenvolvimento das crianças, explorámos neste relatório em particular os fatores alimentares das crianças aos 4 anos de idade.

2.1 Como se avaliaram os hábitos alimentares na G21?

Na coorte G21, os hábitos alimentares têm vindo a ser avaliados por diferentes métodos e em diferentes idades. Aos 4 anos de idade, os pais ou o cuidador principal foram questionados sobre a alimentação global da criança. Entrevistadores treinados, através de um questionário de frequência alimentar, recolheram informação acerca da frequência de consumo de vários alimentos ou grupos de alimentos tendo como período de referência os 6 meses anteriores à data da entrevista. Concomitantemente foi-lhes solicitado o preenchimento, em casa, de um diário alimentar de três dias (dois dias da semana e um dia de fim de semana), visando captar a alimentação habitual. Neste âmbito, foram dadas instruções orais e escritas para o preenchimento dos diários alimentares, nomeadamente a necessidade de apresentarem a descrição detalhada de todos os alimentos e bebidas consumidos (reportando o nome comercial, se aplicável), a quantidade (em gramas, unidades ou medidas caseiras), a hora e o local de consumo. Relativamente aos pratos preparados, era dada indicação para fornecer detalhes da receita, incluindo ingredientes e métodos de confeção.

Os pais foram aconselhados a solicitarem ajuda dos cuidadores nos casos em que as crianças passavam a maior parte do dia com outros cuidadores.

A conversão dos alimentos em nutrientes foi efetuada utilizando como base o programa informático Food Processor SQL (ESHA Research, Salem, Oregon), com informação nutricional proveniente de tabelas de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América. Esta base tem vindo a ser adaptada por investigadores do Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto e do Instituto de Saúde Pública, para os conteúdos em nutrientes de alimentos e pratos culinários tipicamente portugueses, tal como descrito anteriormente ⁽¹⁾. Para alguns pratos ou sobremesas não foi possível obter informação nutricional dos produtos já confeccionados, pelo que se recorreu a informação da composição dos ingredientes que constituíam a receita culinária.

Para o cálculo da prevalência de inadequação nutricional, a ingestão de macro e micronutrientes das crianças foi comparada com os valores de referência norte-americanos “Dietary Reference Intake” para crianças de 4-8 anos, utilizando o método da Estimated Average Requirement (EAR) como ponto de corte ⁽²⁾. Para os nutrientes para os quais não existe esta recomendação, utilizou-se os valores de referência de Koletzo ⁽³⁾. A variabilidade intra-individual (componente aleatória da alimentação, decorrente da aplicação dos diários em vários dias) foi removida pelo método de modelos de efeitos mistos, apresentando-se os valores de inadequação nutricional após ajuste para a variabilidade intra-individual ⁽⁴⁾. A dispersão da ingestão, avaliada através do desvio padrão, foi calculada pelo método do usual intake ⁽⁵⁾.

Globalmente, com a informação alimentar recolhida foi possível quantificar a frequência de consumo de alimentos (obtida através do questionário de frequência alimentar), a quantidade de consumo de alimentos e de nutrientes, a inadequação nutricional e os respetivos locais de consumo das crianças (obtidos através dos diários alimentares), que serão descritos nos capítulos seguintes.

Outros parâmetros dos hábitos alimentares foram também avaliados, tais como as práticas parentais de controlo alimentar (práticas exercidas pelos pais sobre a alimentação dos seus filhos) aos 4 anos de idade, quantificadas através de uma adaptação da combinação do Child Feeding Questionnaire (CFQ) proposto por Birch ⁽⁶⁾ e do conceito expandido de controlo parental proposto por Ogden ⁽⁷⁾, que reuniu subdomínios como a responsabilidade percebida,

a pressão para comer, a restrição, a monitorização e o controlo percebido e encoberto. Na G21 adaptámos e avaliámos as suas características psicométricas para utilização em crianças Portuguesas em idade pré-escolar ⁽⁸⁾.

Comportamentos e dificuldades alimentares da criança, baseadas na percepção do cuidador, tais como comer pequenas quantidades em cada refeição ou não comer o suficiente, a recusa alimentar e dificuldades em estabelecer uma rotina alimentar diária foram também avaliadas aos 6 meses, 15 meses e 4 anos de idade.

2.2. Quantas crianças foram estudadas neste relatório?

Do conjunto de crianças avaliadas presencialmente aos 4 anos de idade (n=5986), para a análise da frequência de consumo de alimentos, foram excluídas aquelas para as quais se verificou falta de informação em mais de três itens do questionário de frequência alimentar (n=135), bem como 40 crianças que apresentavam malformações congénitas ou doenças que podiam afectar o consumo alimentar (paralisia cerebral, doença celíaca, alergias ou intolerâncias alimentares, fenilcetonúria). A amostra ficou assim constituída por 5811 crianças, 2869 raparigas (49,4%) e 2942 rapazes (50,6%).

A amostra final com informação de diários alimentares aos 4 anos incluiu uma subamostra de 2493 crianças, 48,9% do sexo feminino, cujas mães apresentam uma média de idade de 35 anos e uma escolaridade média de 11 anos. Na análise final foram considerados um total de 7351 dias de observação (5% das crianças apresentam diários alimentares de dois dias e 95% diários completos de três dias). Ao compararmos as características desta subamostra com as características da restante coorte na avaliação ao nascimento, observámos que não existiam diferenças relativamente à distribuição por sexo da criança e índice de massa corporal das mães. Contudo, observou-se que as mães das crianças da presente amostra são ligeiramente mais velhas (29,8 vs. 28,7 anos) e apresentam um nível de escolaridade ligeiramente superior (11,3 vs. 10,1 anos), apesar das diferenças não serem de magnitude relevante.

3. CONSUMO ALIMENTAR

3.1. Frequência de consumo de alimentos e bebidas

Utilizando a informação do questionário de frequência alimentar, foi analisada a frequência de consumo de alimentos ou grupos de alimentos, sendo a constituição dos grupos baseada em semelhanças de composição nutricional entre os itens do questionário. As nove categorias de frequência consideradas originalmente foram reagrupadas em sete classes. Na tabela 3.1 são apresentadas as frequências de consumo incluindo a frequência diária (consumos realizados pelo menos uma vez por dia, ou realizados duas ou mais vezes por dia), semanal (consumos realizados entre uma a quatro vezes por semana, ou entre cinco a seis vezes por semana), mensal (consumos realizados entre uma a três vezes por mês) e menor que mensal, bem como as crianças que nunca ingeriram os alimentos nos 6 meses prévios à data da entrevista.

Tabela 3.1. Frequência de consumo de alimentos e grupos de alimentos (n = 5811)

	Diário		Semanal		Mensal	< Mensal	Nunca
	≥ 2 vezes n (%)	1 vez n (%)	5-6 vezes n (%)	1-4 vezes n (%)	1-3 vezes n (%)	< 1 vez n (%)	
Laticínios	5610 (96,5)	174 (3,0)	9 (0,2)	6 (0,1)	3 (0,1)	0 (0,0)	9 (0,2)
Leite	4656 (80,1)	851 (14,6)	84 (1,4)	116 (2,0)	9 (0,2)	6 (0,1)	89 (1,5)
Leite gordo	339 (5,8)	105 (1,8)	9 (0,2)	29 (0,5)	15 (0,3)	11 (0,2)	5303 (91,3)
Leite meio gordo, magro	4310 (74,2)	817 (14,1)	132 (2,3)	180 (3,1)	9 (0,2)	19 (0,3)	344 (5,9)
logurtes	2504 (43,1)	2187 (37,6)	237 (4,1)	813 (14,0)	24 (0,4)	6 (0,1)	40 (0,7)
Queijo	419 (7,2)	926 (15,9)	378 (6,5)	2631 (45,3)	391 (6,7)	141 (2,4)	925 (15,9)
Carne, pescado e ovos	3526 (60,7)	2235 (38,5)	37 (0,6)	11 (0,2)	1 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,0)
Charcutaria	134 (2,3)	671 (11,5)	315 (5,4)	3509 (60,4)	480 (8,3)	151 (2,6)	551 (9,5)
Pescado	2 (0,0)	518 (8,9)	1384 (23,8)	3803 (65,4)	47 (0,8)	12 (0,2)	45 (0,8)
Ovos	0 (0,0)	20 (0,3)	18 (0,3)	4654 (80,1)	613 (10,5)	92 (1,6)	414 (7,1)
Carnes	125 (2,2)	2313 (39,8)	2819 (48,5)	538 (9,3)	4 (0,1)	4 (0,1)	8 (0,1)
Carnes brancas	77 (1,3)	619 (10,7)	1693 (29,1)	3397 (58,5)	6 (0,1)	4 (0,1)	15 (0,3)
Carnes vermelhas	7 (0,1)	97 (1,7)	540 (9,3)	4943 (85,1)	114 (2,0)	32 (0,6)	78 (1,3)
Cereais e tubérculos	5786 (99,6)	24 (0,4)	1 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Arroz, massa e batata	5333 (91,8)	362 (6,2)	32 (0,6)	69 (1,2)	3 (0,1)	0 (0,0)	12 (0,2)
Pão	2962 (51,0)	2179 (37,5)	280 (4,8)	362 (6,2)	9 (0,2)	4 (0,1)	15 (0,3)
Bolachas	1594 (27,4)	2110 (36,3)	775 (13,3)	1255 (21,6)	38 (0,8)	15 (0,1)	24 (0,4)
Maria, água e sal, integral	1114 (19,2)	1958 (33,7)	437 (7,5)	1847 (31,8)	175 (3,0)	66 (1,1)	214 (3,7)
Outras bolachas, biscoitos	248 (4,3)	820 (14,1)	238 (4,1)	2920 (50,2)	728 (12,5)	219 (3,8)	638 (11,0)
Fruta e hortícolas	5598 (96,3)	183 (3,1)	16 (0,3)	13 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,0)
Fruta	3446 (59,3)	1566 (26,9)	289 (5,0)	422 (7,3)	16 (0,3)	3 (0,1)	69 (1,2)
Produtos hortícolas	4898 (84,3)	757 (13,0)	79 (1,4)	64 (1,1)	3 (0,1)	1 (0,0)	9 (0,2)
Sopa de legumes	4327 (74,5)	1008 (17,3)	267 (4,6)	159 (2,7)	15 (0,3)	5 (0,1)	30 (0,5)
Hortícolas no prato	1163 (20,0)	1446 (24,9)	1008 (17,3)	1410 (24,3)	70 (1,2)	38 (0,7)	676 (11,6)
Cozinhados	576 (9,9)	1083 (18,6)	634 (10,9)	2207 (38,0)	83 (1,4)	55 (0,9)	1173 (20,2)
Crus	255 (4,4)	962 (16,6)	461 (7,9)	2190 (37,7)	175 (3,0)	75 (1,3)	1693 (29,1)
Snacks salgados	12 (0,2)	87 (1,5)	249 (4,3)	4266 (73,4)	886 (15,2)	211 (3,6)	100 (1,7)
Pizza, hambúrguer	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	976 (16,8)	2588 (44,5)	843 (14,5)	1404 (24,2)
Snacks de pacote	12 (0,2)	35 (0,6)	20 (0,3)	2238 (38,5)	2134 (36,7)	753 (13,0)	619 (10,7)
Rissóis, croquetes, etc.	0 (0,0)	4 (0,1)	5 (0,1)	1336 (23,0)	2351 (40,5)	953 (16,4)	1162 (20,0)
Bolos e doces	1931 (33,2)	1866 (32,1)	744 (12,8)	1168 (20,1)	72 (1,2)	17 (0,3)	13 (0,2)
Bolos	14 (0,2)	137 (2,4)	49 (0,8)	2782 (47,9)	1645 (28,3)	559 (9,6)	625 (10,8)
Doces	1301 (22,4)	1562 (26,9)	667 (11,5)	2011 (34,6)	152 (2,6)	62 (1,1)	56 (1,0)
Guloseimas	124 (2,1)	677 (11,7)	193 (3,3)	3083 (53,1)	906 (15,6)	305 (5,2)	523 (9,0)
Chocolate	1012 (17,4)	1306 (22,5)	312 (5,4)	2255 (38,8)	537 (9,2)	148 (2,5)	241 (4,1)
Açúcar	463 (8,0)	397 (6,8)	42 (0,7)	565 (9,7)	192 (3,3)	110 (1,9)	4042 (69,6)
Outros							
Manteiga ou margarina	487 (8,4)	1779 (30,6)	323 (5,6)	2345 (40,4)	243 (4,2)	112 (1,9)	522 (9,0)
Gelados	11 (0,2)	83 (1,4)	43 (0,7)	1878 (32,3)	1622 (27,9)	1333 (22,9)	841 (14,5)

Aos 4 anos de idade, as crianças consomem preferencialmente leite meio gordo ou magro (consumo diário - 88% vs. 8% de leite gordo). O consumo diário de iogurtes é de 81% e de queijo de 23%. A carne é mais consumida diariamente (42%) do que o peixe (9%). A maioria das crianças (92%) consome duas ou mais vezes por dia massa, arroz ou batata. O consumo diário de pão é de 88% e o de bolachas de 64%. Relativamente à fruta e hortícolas, o consumo diário é de 99%, preferencialmente de sopa de legumes (consumo diário - 92% vs. 86% de fruta e 45% de hortícolas no prato). É de realçar que 12% das crianças nunca consomem hortícolas no prato. O consumo semanal de *snacks* salgados (pizza, hambúrguer, batata frita e outros *snacks* de pacote, rissóis, croquetes) é de 78%. O consumo de bolos e doces é mais frequente com 65% das crianças a consumir estes alimentos pelo menos uma vez por dia.

Nas figuras 3.1, 3.2 e 3.3 pode observar-se a proporção de crianças por classes de frequência de consumo de alguns alimentos ou grupos de alimentos. Apresentam-se cinco classes de frequência: diária (uma vez por dia, ou duas ou mais vezes por dia), semanal (uma a seis vezes por semana), mensal (uma a três vezes por mês) ou menor que mensal (menos de 1 vez por mês ou nunca).

Figura 3.1: Proporção de crianças por classes de frequência de consumo de laticínios, pescado, ovos e carnes

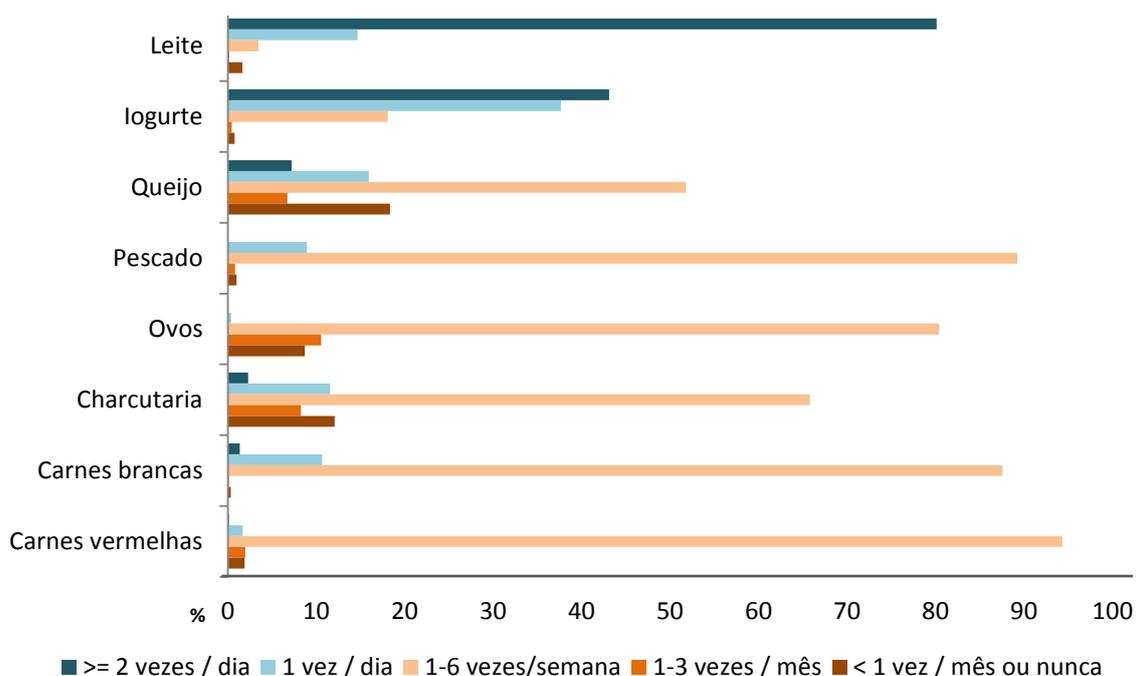


Figura 3.2: Proporção de crianças por classes de frequência de consumo de cereais e tubérculos

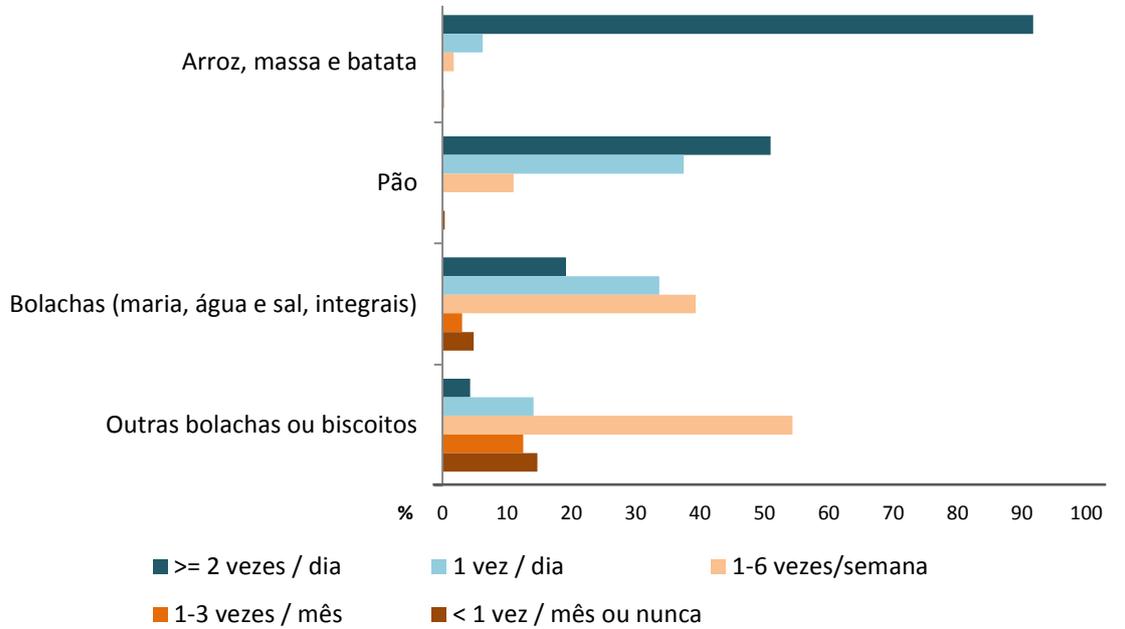
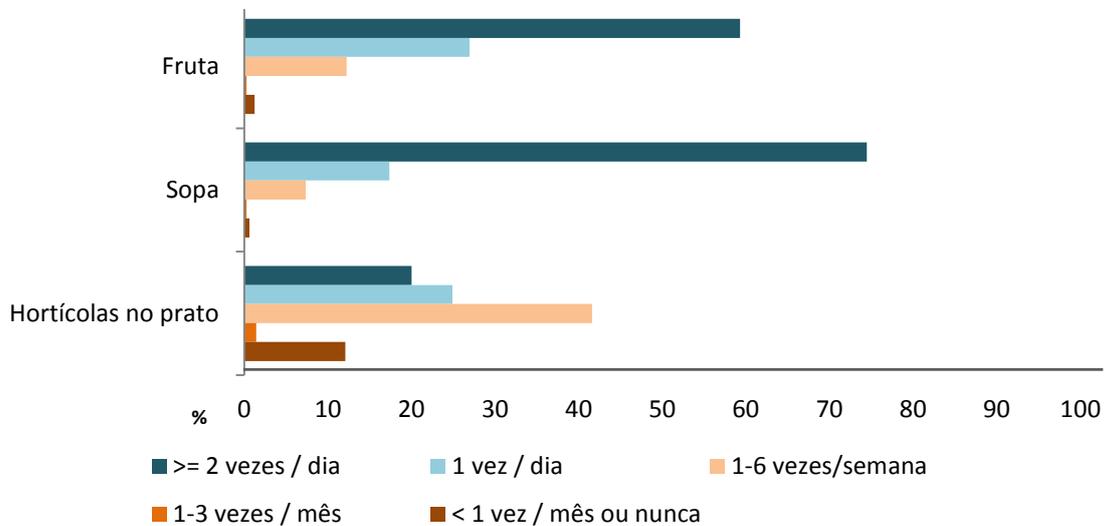
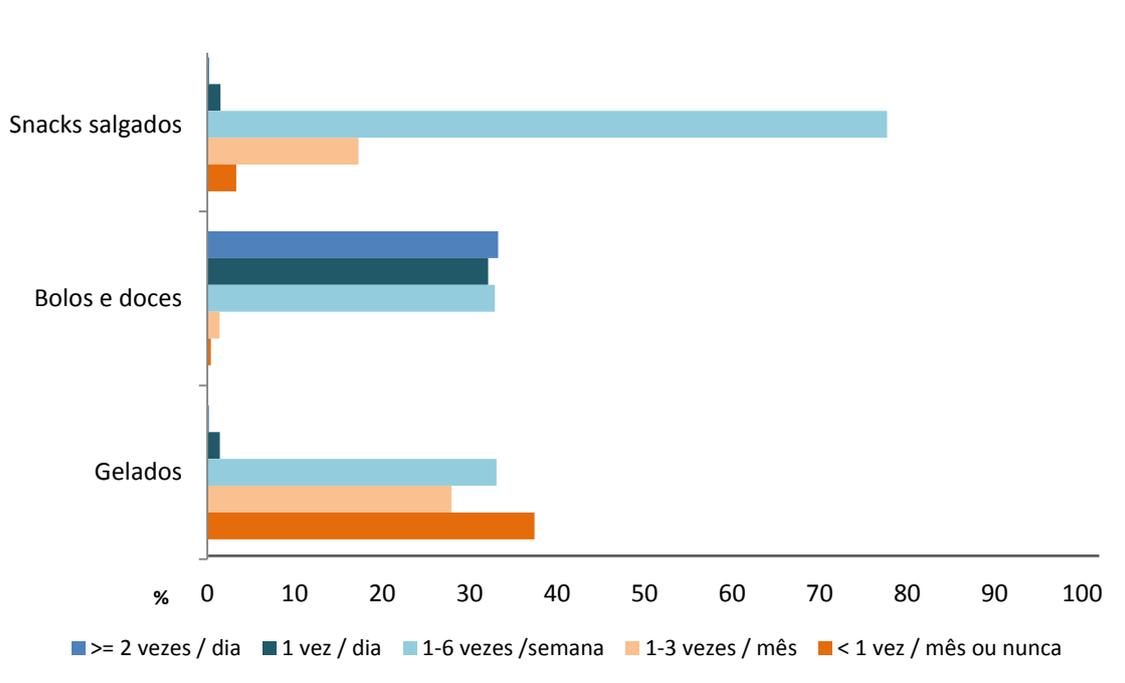


Figura 3.3: Proporção de crianças por classes de frequência de consumo de fruta e hortícolas



Na figura 3.4 apresenta-se a proporção de crianças por classes de frequência de consumo de alimentos de elevada densidade energética. Para a constituição dos grupos, as frequências médias diárias de cada item foram somadas. A frequência média diária total de cada grupo foi categorizada em cinco classes (uma vez por dia, duas ou mais vezes por dia, semanal, mensal ou inferior).

Figura 3.4. Proporção de crianças por classes de frequência de consumo de alimentos de elevada densidade energética



CONSUMO DE ALIMENTOS

Lactícínios

- 80% das crianças consome leite duas ou mais vezes por dia, sobretudo leite meio-gordo ou magro (74%).
- 81% das crianças consome diariamente iogurtes.
- 23% das crianças consome diariamente queijo.

Carne, pescado e ovos

- 42% das crianças consome carnes diariamente (uma ou mais vezes por dia). As carnes brancas são consumidas diariamente por 12% e quase diariamente (5 a 6 vezes por semana) por 29% das crianças. As carnes vermelhas (excluindo os produtos de charcutaria) são consumidas diariamente por 2% das crianças e a maioria (85%) consome carnes vermelhas 1 a 4 vezes por semana.
- 9% das crianças consome pescado diariamente e 24% consomem-no quase diariamente (5 a 6 vezes por semana).
- 14% das crianças consome diariamente charcutaria (fiambre, chouriço, salpicão, presunto), enquanto que o consumo semanal se verifica em 66% das crianças.
- 80% das crianças consome ovos 1 a 4 vezes por semana.

Fruta, hortícolas e sopa

- 45% das crianças consome hortícolas diariamente, considerando apenas os consumidos no prato (cozidos ou em saladas) e não utilizados para a confecção da sopa.
- 92% das crianças consome sopa pelo menos uma vez por dia.
- 86% das crianças consome diariamente fruta fresca e 59% consome duas ou mais vezes por dia.

Bolos, doces e snacks salgados

- 65% das crianças consome bolos e doces pelo menos uma vez por dia.
- 73% das crianças consome snacks salgados (pizza, hamburger, batatas fritas e outros snacks de pacote) 1 a 4 vezes por semana.

Na tabela 3.2 apresenta-se a proporção de crianças por classes de frequência de consumo de bebidas. As crianças consomem preferencialmente refrigerantes e néctares (52% fá-lo diariamente), comparativamente com outras bebidas como café e chá. O ice tea é o tipo de refrigerante mais consumido.

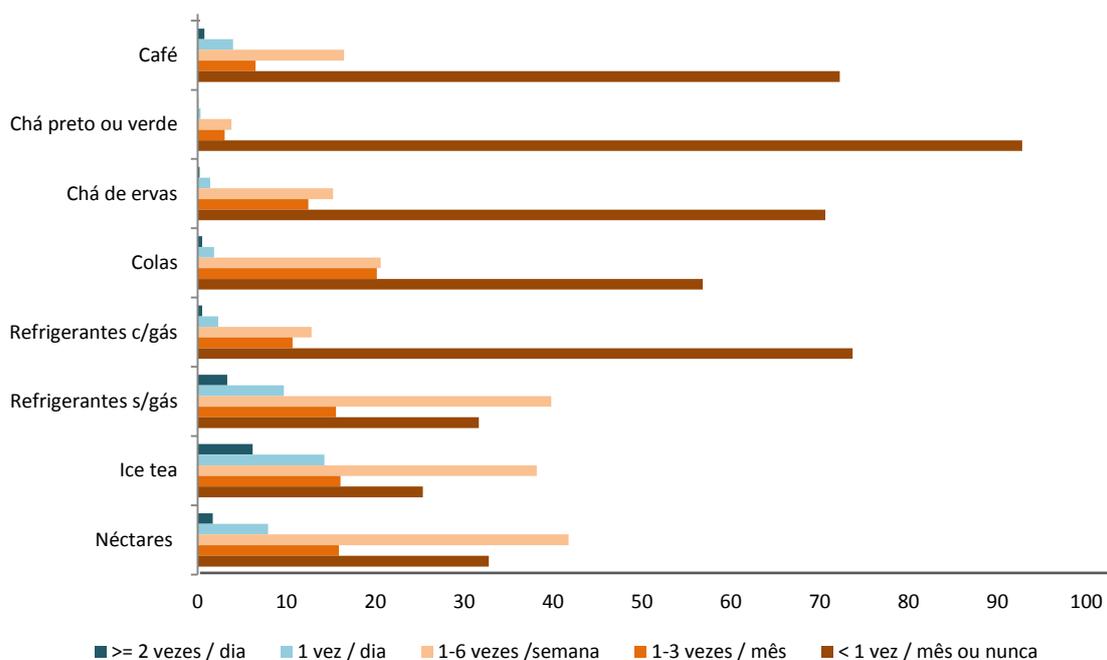
Tabela 3.2. Frequência de consumo de bebidas (n = 5811)

	Diário		Semanal		Mensal		Nunca n (%)
	≥ 2 vezes n (%)	1 vez n (%)	5-6 vezes n (%)	1-4 vezes n (%)	1-3 vezes n (%)	< 1 vez n (%)	
Café e chá	67 (1,2)	331 (5,7)	135 (2,3)	166 (28,6)	774 (13,3)	467 (8,0)	2377 (40,9)
Café, incluindo com leite	44 (0,8)	232 (4,0)	43 (0,7)	914 (15,7)	378 (6,5)	159 (2,7)	4041 (69,5)
Chá	17 (0,3)	94 (1,6)	82 (1,4)	992 (17,1)	713 (12,3)	532 (9,2)	3381 (58,2)
Chá preto ou verde	4 (0,1)	18 (0,3)	8 (0,1)	212 (3,6)	176 (3,0)	136 (2,3)	5257 (90,5)
Chá de ervas	13 (0,2)	83 (1,4)	35 (0,6)	851 (14,6)	724 (12,5)	507 (8,7)	3598 (61,9)
Refrigerantes e néctares ^a	359 (20,2)	562 (31,6)	156 (8,8)	550 (30,9)	75 (4,2)	21 (1,2)	57 (3,2)
Colas	9 (0,5)	33 (1,9)	14 (0,8)	353 (19,8)	359 (20,2)	191 (10,7)	821 (46,1)
Refrigerantes com gás	9 (0,5)	41 (2,3)	6 (0,3)	222 (12,5)	190 (10,7)	134 (7,5)	1178 (66,2)
Refrigerantes sem gás	59 (3,3)	173 (9,7)	79 (4,4)	629 (35,3)	277 (15,6)	117 (6,6)	446 (25,1)
Ice tea	110 (6,2)	254 (14,3)	61 (3,4)	618 (34,7)	286 (16,1)	121 (6,8)	330 (18,5)
Néctares embalados	30 (1,7)	141 (7,9)	73 (4,1)	670 (37,6)	283 (15,9)	113 (6,3)	470 (26,4)

^a A totalidade dos itens que compõe o grupo de refrigerantes e néctares não estava disponível para todas as crianças pelo que as estimativas para este grupo foram realizadas numa subamostra de 1780 indivíduos.

Na figura 3.5 pode-se observar a proporção de crianças por cinco classes de frequência de consumo de bebidas.

Figura 3.5 Proporção de crianças por classes de frequência de consumo de bebidas



CONSUMO DE BEBIDAS

Café e chá

- Aos 4 anos de idade, bebidas com cafeína como o café e o chá preto ou verde e as colas são consumidas semanalmente por 16%, 4% e 21% das crianças, respetivamente. Cerca de 7% das crianças consome café ou chá pelo menos uma vez por dia, e cerca de 31% fá-lo pelo menos uma vez por semana.

Refrigerantes e néctares

- Mais de metade das crianças (52%) consome refrigerantes e néctares (colas, refrigerantes gaseificados, refrigerantes sem gás, ice tea e néctares) diariamente. Um quinto das crianças consome diariamente ice tea, sendo este o tipo de refrigerante mais consumido.

Tabela 3.3: Frequências médias diárias de consumo de grupos de alimentos, na amostra total e por sexo

	Total	Raparigas	Rapazes
	(n = 5811)	(n = 2942)	(n = 2869)
	Média (dp)	Média (dp)	Média (dp)
Lacticínios	4,4 (1,46)	4,4 (1,45)	4,5 (1,47)
Carne, pescado e ovos	2,2 (0,65)	2,2 (0,65)	2,2 (0,64)
Cereais e tubérculos	3,6 (0,94)	3,6 (0,95)	3,7 (0,94)
Fruta e hortícolas	4,6 (1,56)	4,6 (1,56)	4,6 (1,57)
Manteiga ou margarina	0,7 (0,66)	0,7 (0,67)	0,7 (0,65)
Snacks salgados	0,3 (0,22)	0,3 (0,23)	0,3 (0,22)
Bolos e doces	1,7 (1,34)	1,7 (1,36)	1,6 (1,32)
Bolachas	1,5 (1,07)	1,4 (1,05)	1,5 (1,08)
Gelados	0,1 (0,20)	0,1 (0,21)	0,1 (0,19)
Café e chá	0,2 (0,40)	0,2 (0,41)	0,2 (0,38)
Refrigerantes e néctares	1,3 (1,23)	1,2 (1,13)	1,3 (1,32)

dp, desvio padrão

3.2. Consumo de alimentos em quantidade diária

Utilizando informação proveniente de diários alimentares de três dias preenchidos pelos pais relativamente à alimentação dos seus filhos, estimou-se o consumo alimentar das crianças, em quantidade de alimentos. A quantidade de alimentos consumida é expressa em peso edível, isto é, a quantidade consumida excluindo ossos, pele, espinhas e outras partes dos alimentos “não comestíveis”.

Tabela 3.4: Consumo médio diário de alimentos (g/dia).

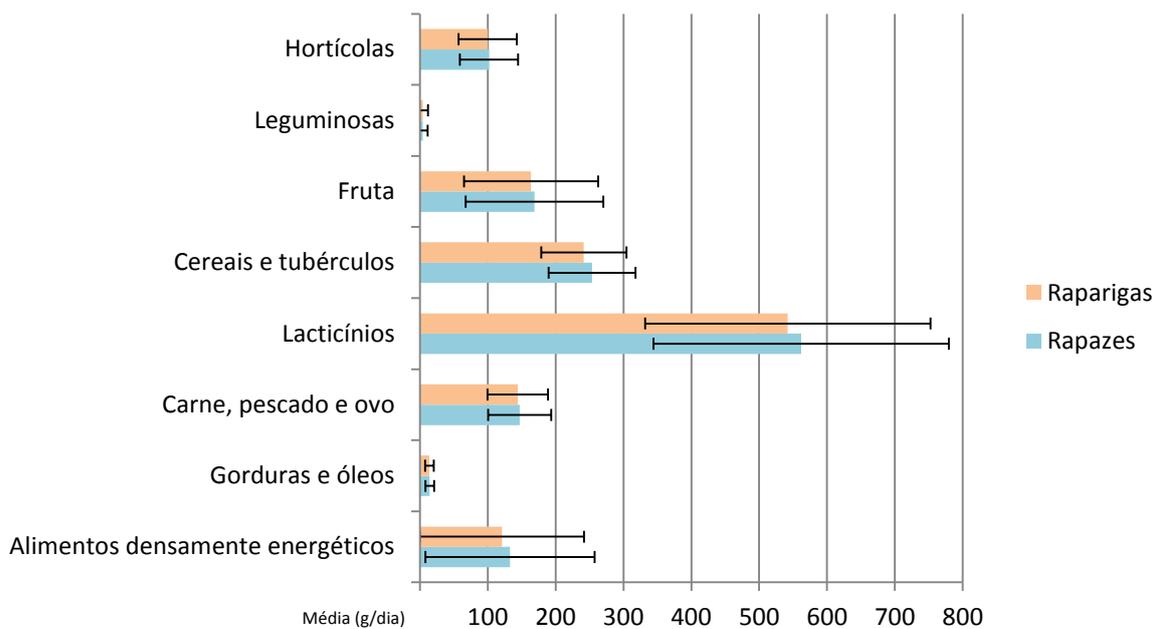
Alimentos (g/dia)	Média (dp)		
	Total	Raparigas	Rapazes
Lactícínios	552,2 (214,2)	542,1 (210,3)	561,9 (217,6)
Leite	438,7 (197,3)	434,6 (196,2)	442,6 (198,4)
Iogurte	139,8 (86,5)	129,5 (85,0)	146,6 (86,8)
Queijo	8,1 (11,5)	7,6 (10,9)	8,5 (12,1)
Carne, pescado e ovos	145,6 (45,5)	144,2 (44,4)	147,0 (46,5)
Carne	95,1 (39,9)	93,6 (38,1)	96,6 (41,6)
Pescado	42,7 (27,7)	42,7 (27,4)	42,7 (28,0)
Ovo	7,8 (9,5)	7,9 (9,4)	7,7 (9,6)
Cereais e tubérculos	247,7 (63,7)	241,6 (62,9)	253,6 (63,9)
Arroz	46,5 (27,4)	45,5 (26,6)	47,5 (28,1)
Massa	22,5 (19,8)	22,6 (19,8)	22,5 (19,9)
Batata	114,8 (48,0)	112,6 (47,5)	116,9 (48,4)
Pão	42,4 (25,0)	40,8 (24,7)	43,9 (25,3)
Cereais de pequeno-almoço	13,1 (18,8)	12,2 (18,8)	13,9 (18,8)
Bolachas similares do pão	2,7 (6,6)	2,7 (6,4)	2,7 (6,7)
Fruta	166,3 (100,3)	163,8 (99,0)	168,7 (101,5)
Maçã	52,4 (48,8)	51,4 (49,7)	53,4 (48,0)
Pêra	29,9 (40,1)	29,5 (39,2)	30,3 (41,0)
Frutos cítricos	11,2 (22,3)	11,1 (22,3)	11,3 (22,3)
Banana	28,2 (33,1)	26,8 (31,8)	29,6 (34,3)
Hortícolas (inclui hortícolas da sopa)	100,9 (43,0)	99,9 (43,1)	101,8 (43,0)
Hortícolas folhosos	26,4 (22,4)	25,8 (22,0)	26,9 (22,7)
Tomate e outros <i>fruiting vegetables</i>	15,7 (19,4)	15,9 (19,9)	15,4 (18,8)
Cebola, alho e alho francês	17,5 (11,6)	17,7 (11,8)	17,4 (11,4)
Leguminosas	4,4 (7,1)	4,5 (7,2)	4,4 (7,1)
Alimentos densamente energéticos	126,9 (123,0)	120,8 (121,0)	132,7 (124,6)
<i>Snacks</i> salgados	4,6 (12,3)	4,5 (12,4)	4,8 (12,1)
Produtos de pastelaria doce	43,9 (38,9)	42,2 (38,1)	45,5 (39,6)
Produtos de confeitaria	8,1 (9,9)	8,2 (9,9)	7,9 (9,8)
Refrigerantes	52,2 (98,2)	49,7 (98,3)	54,6 (98,0)
Gorduras e óleos	14,1 (6,4)	14,0 (6,3)	14,3 (6,4)
Manteiga	2,2 (3,3)	2,1 (2,3)	2,2 (2,4)
Margarina	1,2 (1,9)	1,2 (2,0)	1,1 (1,9)
Azeite	6,1 (4,6)	6,1 (4,5)	6,2 (4,8)
Óleos	4,7 (2,4)	4,6 (2,3)	4,7 (2,5)

dp, desvio padrão

Em média, as crianças consomem aproximadamente 600 g/dia de laticínios e 146 g/dia de carne, pescado e ovo, sendo a quantidade de carne consumida superior comparativamente à de pescado (95 vs. 43 g/dia). A batata (incluindo a batata utilizada na confecção da sopa) é consumida em maior quantidade em comparação com os cereais e as crianças consomem quantitativamente mais fruta do que hortícolas (166 vs. 101 g/dia), sem aparentes diferenças entre rapazes e raparigas.

Na figura 3.6 apresenta-se a quantidade média de alimentos consumidos separadamente por sexos.

Figura 3.6: Quantidade média (desvio padrão) de alimentos consumidos (g/dia) por sexo.



4. INGESTÃO NUTRICIONAL

4.1. Ingestão de energia, macronutrientes e fibra

As crianças da G21 aos 4 anos apresentam uma ingestão mediana bruta de 1618 kcal/dia, significativamente superior nos rapazes (1667 vs. 1567 kcal/dia), que globalmente apresentam uma ingestão superior de macronutrientes (tabela 4.1). As proteínas contribuem, em média, para 18,7% do valor energético total diário (VET); os valores para hidratos de carbono e gordura total são, respectivamente, de 49,0% e 32,1% (figura 4.1).

Após ajuste para a variabilidade intra-individual, tal como descrito no capítulo 2, a ingestão energética média é de 1612 kcal/dia, superior nos rapazes (1654 vs. 1568 kcal/dia) (tabela 4.2). Os contributos médios para o total energético diário são: 18,7% para as proteínas, 49,1% para os hidratos de carbono e 31,7% para a gordura total (tabela 4.2). Os ácidos gordos saturados, monoinsaturados e polinsaturados contribuem com 10,4%, 12,4% e 4,2% para o VET, respectivamente. A razão de ácidos gordos omega6/ómega3 é, em média, 13,6:1.

Comparando a ingestão com as recomendações norte-americanas - *Dietary Reference Intakes* (DRI) ⁽²⁾, tendo por base a ingestão ajustada para a variabilidade intraindividual (tabela 4.3), verifica-se que a prevalência de ingestão adequada de macronutrientes – proteína, hidratos de carbono e gordura - aproxima-se dos 100%, sendo coerente com o que seria de esperar em populações de países desenvolvidos e não foi diferente entre rapazes e raparigas.

Para as proteínas, procedeu-se ainda ao cálculo da quantidade proteica ingerida por kg de peso corporal e verifica-se uma ingestão média de 4,2 g/kg peso/dia (desvio padrão=0,65), sendo esta muito superior à recomendação *Recommended Dietary Allowances* (RDA) para crianças entre os 4 e 13 anos (RDA=0,95g/kg peso/dia). A ingestão de ácidos gordos saturados é igual ou superior a 10% do VET em 61% das crianças e 77% apresenta uma ingestão de ácidos gordos polinsaturados inferior a 5% do VET ⁽³⁾. Observa-se ainda que 80% das crianças não cumpre a razão de ácidos gordos omega6/ómega3 recomendada de 5:1 a 10:1 e que todas as crianças têm consumos de açúcares simples superiores a 10% do VET. A ingestão média de fibra é de 12,7g/dia, bastante inferior ao recomendado ($\geq 19\text{g}/1200\text{kcal}$) ⁽³⁾.

Tabela 4.1: Ingestão bruta de energia e de macronutrientes na amostra total e por sexo

	Total (n=2493)	Raparigas (n=1220)	Rapazes (n=1273)	p*
	Mediana (P25-75)	Mediana (P25-75)	Mediana (P25-75)	
Ingestão energética total (kcal/dia)	1617,6 (1426,6-1812,0)	1566,9 (1396,1-1758,8)	1666,9 (1464,4-1856,0)	<0,001
Proteína (g/dia)	75,5 (65,2-85,5)	74,0 (63,8-83,4)	77,0 (66,2-88,2)	<0,001
Hidratos de carbono (g/dia)	197,2 (171,9-223,8)	190,9 (167,0-216,5)	202,5 (177,4-230,2)	<0,001
Gordura (g/dia)	57,3 (49,0-67,0)	56,2 (47,8-64,7)	58,6 (50,1-68,6)	<0,001
Açúcares simples (g/dia)	75,8 (63,3-89,4)	74,2 (61,8-86,7)	77,9 (64,6-92,6)	<0,001
Ácidos gordos saturados (g/dia)	18,7 (15,7-22,2)	18,2 (15,4-21,5)	19,3 (16,0-22,8)	<0,001
Ácidos gordos monoinsaturados (g/dia)	22,5 (18,8-26,6)	22,0 (18,4-25,9)	23,1 (19,1-27,1)	<0,001
Ácidos gordos polinsaturados (g/dia)	7,6 (6,2-9,4)	7,5 (6,1-9,2)	7,7 (6,3-9,4)	0,021
Ácidos gordos trans (g/dia)	0,6 (0,4-1,3)	0,6 (0,4-1,3)	0,6 (0,4-1,3)	0,288
Ácidos gordos Ómega 6 (g/dia)	6,2 (4,9-7,8)	6,1 (4,9-7,6)	6,3 (4,9-7,9)	0,052
Ácidos gordos Ómega 3 (g/dia)	0,5 (0,3-0,6)	0,4 (0,3-0,6)	0,5 (0,4-0,6)	0,057
Fibra (g/dia)	12,9 (10,5 -15,2)	12,6 (10,2-15,0)	13,1 (10,6-15,5)	<0,001

P25- P75, percentis 25 e 75 respetivamente.

*Comparações efetuadas entre sexos através de teste não paramétrico (Teste de Mann-Whitney).

Figura 4.1. Contributo percentual dos macronutrientes para o total energético diário

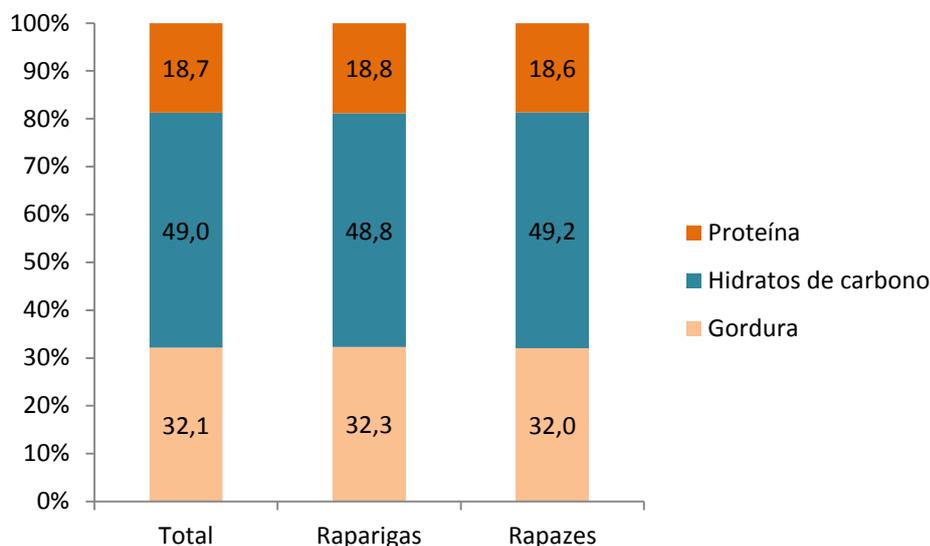


Tabela 4.2: Ingestão média de energia e fibra e contributo percentual médio de macronutrientes, ajustados para a variabilidade intra-individual

	Total n=2493 média (dp)	Raparigas n=1220 média (dp)	Rapazes n=1273 média (dp)
Ingestão energética total (kcal/dia)	1612 (170,5)	1568 (156,6)	1654 (175,4)
Proteína (%VET)	18,7 (0,9)	18,7 (0,8)	18,6 (0,9)
Hidratos de carbono (%VET)	49,1 (1,8)	48,9 (1,7)	49,3 (1,8)
Gordura (%VET)	31,7 (0,8)	31,9 (0,7)	31,6 (0,8)
Açúcares simples (%VET)	18,9 (2,0)	18,9 (2,1)	18,9 (1,8)
Ácidos gordos saturados (%VET)	10,4 (0,5)	10,4 (0,5)	10,4 (0,5)
Ácidos gordos monoinsaturados (%VET)	12,4 (0,4)	12,4 (0,4)	12,3 (0,4)
Ácidos gordos polinsaturados (%VET)	4,2 (0,1)	4,2 (0,2)	4,0 (0,1)
Ácidos gordos trans (%VET)	0,3 (0,1)	0,5 (0,1)	0,3 (0,1)
Ácidos gordos Ómega 6 (%VET)	3,4 (0,1)	3,4 (0,1)	3,2 (0,1)
Ácidos gordos Ómega 3 (%VET)	0,2 (0,01)	0,2 (0,02)	0,2 (0,01)
Razão ómega 6/ómega 3	13,6 (0,6)	12,4 (0,8)	13,0 (0,5)
Fibra (g/dia)	12,7 (2,1)	12,4 (2,1)	13,0 (2,1)

VET, valor energético total diário
dp, desvio padrão

Tabela 4.3: Prevalência de inadequação de macronutrientes (% e respectivos intervalos de confiança a 95%) de acordo com os intervalos de referência estabelecidos pelas DRI

	DRI	<DRI	Adequado	>DRI
Proteína				
Bruto	10-30% VET	0,0% (0,0-0,1)	100% (99,7-99,9)	0,0% (0,0-0,1)
Ajustado*		0,0% (0,0-0,1)	100% (99,9-100)	0,0% (0,0-0,1)
Hidratos de Carbono				
Bruto	45-65% VET	19,8% (18,2-21,4)	80,2% (78,6-81,7)	0,0% (0,0-0,2)
Ajustado*		1,0% (0,6-1,4)	99,0% (98,6-99,4)	0,0% (0,0-0,1)
Gordura				
Bruto	25-35% VET	2,3 % (1,8-3,0)	76,3% (74,6-78,0)	21,3% (19,7-23,0)
Ajustado*		0,0% (0,0-0,1)	100% (99,9-100)	0,0% (0,0-0,1)

DRI: Dietary Reference Intake; VET: valor energético total diário; IC 95%: intervalos de confiança a 95%.

*Ajuste realizado para a variabilidade intra-individual, conforme descrito no capítulo 2.

4.2. Ingestão de vitaminas e minerais

Nas tabelas 4.4 e 4.5 são apresentadas as ingestões brutas e após ajuste para a variabilidade intra-individual de micronutrientes na amostra total e por sexo.

Comparando a ingestão, ajustada para a variabilidade intra-individual, com as recomendações norte-americanas - *Dietary Reference Intakes* (DRI) ⁽²⁾ e utilizando o método da Estimated Average Requirement (EAR) como ponto de corte, globalmente, os resultados sugerem uma reduzida prevalência de inadequação de ingestão de micronutrientes (tabela 4.6). Contudo, alguns micronutrientes apresentam uma prevalência de inadequação relevante: a vitamina D (100%), a vitamina E (98,6%), o folato (21,5%) e o cálcio (7,0%).

A inadequação na ingestão de vitamina E poderá não representar uma verdadeira deficiência. Por um lado, as tabelas de composição de alimentos geralmente encontram-se incompletas em relação à estimativa de vitamina E, que não existe para todos os alimentos, subestimando a ingestão ^(9, 10). Além disso, na formulação da DRI para a vitamina E, a escassez de dados experimentais levou ao uso de critérios funcionais que poderão não corresponder a biomarcadores de adequação de vitamina E. A ingestão deficiente de vitamina E não parece estar relacionada com sinais e sintomas clínicos de deficiência ⁽¹¹⁾.

Relativamente à vitamina D, a inadequação poderá variar individualmente em cada criança dependendo da síntese cutânea de vitamina D por exposição à luz solar. Por outro lado, também as últimas alterações das DRI aumentaram para o dobro o ponto de corte o que

pode conduzir a uma sobre estimativa da inadequação de vitamina D ⁽¹²⁾, justificando em parte os 100% de inadequação observados.

Verifica-se ainda uma ingestão de sódio acima do nível máximo tolerado em 99% das crianças. O sódio é um dos micronutrientes mais difíceis de medir e habitualmente é subestimado. Neste estudo para além do sódio intrínseco aos alimentos foi considerada uma estimativa média do sal adicionado na confecção dos alimentos. A admitir uma possível subestimativa, o problema poderá ainda ser de maior dimensão, reforçando a necessidade urgente de intervir a nível populacional.

Tabela 4.4: Ingestão bruta de micronutrientes na amostra total e por sexo

	Total (n=2493) Mediana (P25-75)	Raparigas (n=1220) Mediana (P25-75)	Rapazes (n=1273) Mediana (P25-75)	p*
Vitamina A (µg/dia)	976,0 (767,5-1199,7)	959,7 (754,6,7-1159,3)	998,5 (792,3-1230,4)	0,002
Tiamina (mg/dia)	0,9 (0,7-1,1)	0,9 (0,7-1,1)	1,0 (0,8-1,2)	<0,001
Riboflavina (mg/dia)	1,9 (1,5-2,3)	1,8 (1,4-2,2)	1,9 (1,5-2,3)	0,001
Vitamina B6 (mg/dia)	1,3 (1,1-1,6)	1,3 (1,0-1,6)	1,3 (1,1-1,7)	0,001
Vitamina B12 (µg/dia)	3,8 (2,8-5,3)	3,7 (2,8-5,2)	3,8 (2,9-5,3)	0,137
Vitamina C (mg/dia)	56,6 (41,1-76,5)	54,8 (39,6-75,1)	58,1 (42,7-77,9)	0,006
Vitamina D (ug/dia)	2,0 (1,1-3,3)	1,9 (1,1-3,2)	2,0 (1,1-3,5)	0,130
Vitamina E (mg/dia)	5,4 (4,5-5,5)	5,3 (4,5-6,4)	5,5 (4,5-6,6)	0,011
Folato (µg/dia)	194,3 (155,2-250,4)	186,9 (150,0-241,9)	199,6 (160,0-255,8)	<0,001
Fósforo (mg/dia)	1201,6 (1034,0-1373,3)	1170,1 (1006,1-1332,9)	1234,3 (1059,8-1405,5)	<0,001
Cálcio (mg/dia)	1068,7 (876,6-1258,0)	1032,2 (854,6-1224,1)	1101,5 (901,9-1297,1)	<0,001
Ferro (mg/dia)	19,0 (15,4-22,8)	18,7 (15,0-22,6)	19,3 (15,7-23,1)	0,014
Magnésio (mg/dia)	232,6 (201,9-262,9)	226,7 (197,5-257,7)	237,3 (205,8-266,6)	<0,001
Sódio (mg/dia)	2438,4 (2085,9-2792,1)	2401,4 (2058,5-2746,0)	2474,5 (2114,9-2833,9)	0,001
Potássio (mg/dia)	2700,4 (2331,9-3072,8)	2650,8 (2285,8-2999,1)	2754,3 (2383,1-3131,7)	<0,001

P25- P75, percentis 25 e 75, respetivamente.

*Comparações efetuadas entre sexos através de teste não paramétrico (Teste de Mann-Whitney).

Tabela 4.5: Ingestão média de micronutrientes, ajustados para a variabilidade intra-individual.

	Total n=2493 Média (dp)	Raparigas n=1220 Média (dp)	Rapazes n=1273 Média (dp)
Vitamina A (µg/dia)	949,6 (146,6)	930,0 (148,2)	968,5 (143,8)
Tiamina (mg/dia)	0,9 (0,1)	0,9 (0,1)	0,9 (0,1)
Riboflavina (mg/dia)	1,8 (0,4)	1,8 (0,3)	1,8 (0,4)
Vitamina B6 (mg/dia)	1,3 (0,2)	1,2 (0,2)	1,3 (0,2)
Vitamina B12 (µg/dia)	3,4 (0,4)	3,3 (0,3)	3,4 (0,4)
Vitamina C (mg/dia)	56,7 (12,5)	55,6 (13,6)	57,8 (11,2)
Vitamina D (ug/dia)	1,9 (0,8)	1,8 (0,6)	2,0 (0,9)
Vitamina E (mg/dia)	5,1 (0,4)	5,0 (0,5)	5,1 (0,4)
Folato (µg/dia)	183,5 (30,9)	178,5 (32,3)	188,4 (28,7)
Fósforo (mg/dia)	1211 (152,1)	1178 (141,5)	1242 (156,7)
Cálcio (mg/dia)	1063 (188,5)	1026 (177,7)	1099 (193,1)
Ferro (mg/dia)	18,5 (4,0)	18,0 (3,7)	18,9 (4,1)
Magnésio (mg/dia)	230,3 (26,2)	225,4 (24,6)	253,1 (27,1)
Sódio (g/dia)	2445 (242,9)	2406 (236,5)	2483 (245,4)
Potássio (g/dia)	2,7 (0,3)	2,6 (0,3)	2,7 (0,3)

dp, desvio padrão

Tabela 4.6: Prevalência de inadequação de ingestão de micronutrientes (% e respectivos intervalos de confiança a 95%), após ajuste para a variabilidade intra-individual, utilizando o método da EAR como ponto de corte

		Total n=2493	Raparigas n=1220	Rapazes n=1273
EAR				
Vitamina A (µg/dia)	275	0,0% (0,0-0,1)	0,0% (0,0-0,3)	0,0% (0,0-0,3)
Tiamina (mg/dia)	0,5	0,0% (0,0-0,2)	0,1% (0,0-0,4)	0,0% (0,0-0,3)
Riboflavina (mg/dia)	0,5	0,0% (0,0-0,1)	0,0% (0,0-0,3)	0,0% (0,0-0,3)
Vitamina B6 (mg/dia)	0,5	0,0% (0,0-0,1)	0,0% (0,0-0,3)	0,0% (0,0-0,3)
Vitamina B12 (µg/dia)	1	0,0% (0,0-0,1)	0,0% (0,0-0,3)	0,0% (0,0-0,3)
Vitamina C (mg/dia)	22	0,0% (0,0-0,1)	0,2% (0,0-0,7)	0,0% (0,0-0,3)
Vitamina D (ug/dia)	10	100% (99,8-100)	100% (99,7-100)	100% (99,7-100)
Vitamina E (mg/dia)	6	98,6% (98,1-99,1)	98,5% (97,7-99,1)	98,8% (98,1-99,3)
Folato (µg/dia)	160	21,5% (19,9-23,1)	28,1% (25,6-30,7)	14,6% (12,7-16,7)
Fósforo (mg/dia)	405	0,0% (0,0-0,1)	0,0% (0,0-0,3)	0,0% (0,0-0,3)
Cálcio (mg/dia)	800	7,0% (6,0-8,1)	9,3% (7,7-11,0)	4,6% (3,5-5,9)
Ferro (mg/dia)	4,1	0,0% (0,0-0,1)	0,0% (0,0-0,3)	0,0% (0,0-0,3)
Magnésio (mg/dia)	110	0,0% (0,0-0,1)	0,0% (0,0-0,3)	0,0% (0,0-0,3)
UL				
Sódio* (g/dia)	1,9	98,9% (98,4-99,3)	98,0% (97,1-98,7)	99,7% (99,2-99,9)
AI Média				
Potássio (g/dia)	3,8	2,7	2,6	2,7

IC 95%: intervalos de confiança a 95%; EAR: Estimated Average Requirement; UL: Tolerable Upper Intake Level; AI: Adequate Intake

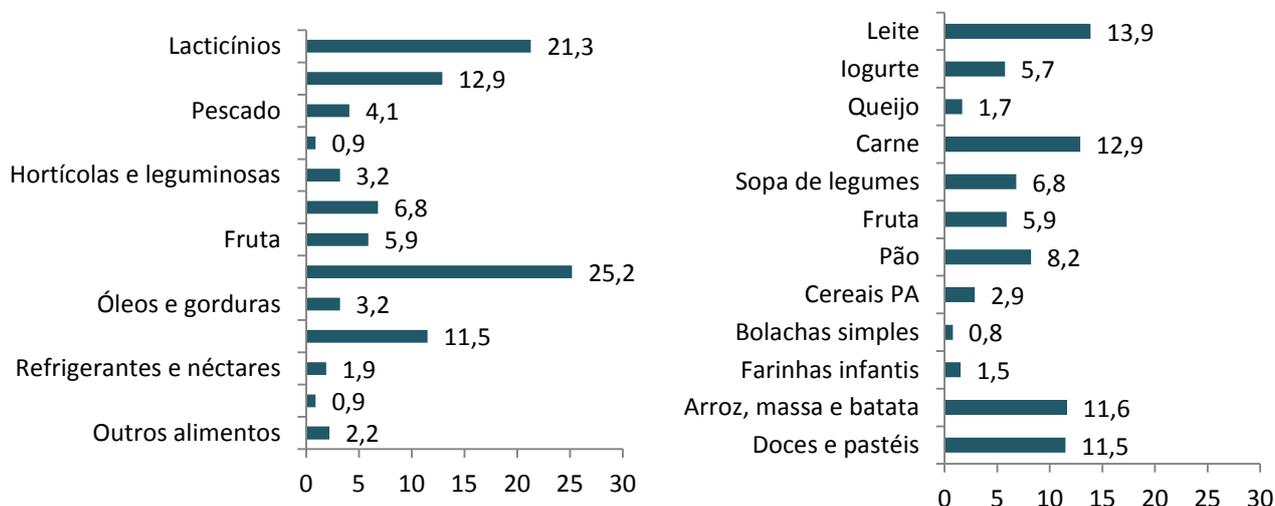
*Para o sódio utilizou-se o valor de Limite Tolerável (UL) como referência.

4.3. Contributo dos alimentos para a ingestão nutricional

Para avaliar o contributo alimentar para a ingestão nutricional foram definidos 13 grupos de alimentos principais, descritos no anexo A1. Para uma análise mais detalhada, consideraram-se subgrupos dos grupos alimentares mais relevantes, que em geral contribuem com mais de 15% para a ingestão do nutriente considerado. Os grupos de alimentos com contributos entre 5 e 15% mantiveram-se nesta análise e os grupos com contributos inferiores a 5% foram ignorados.

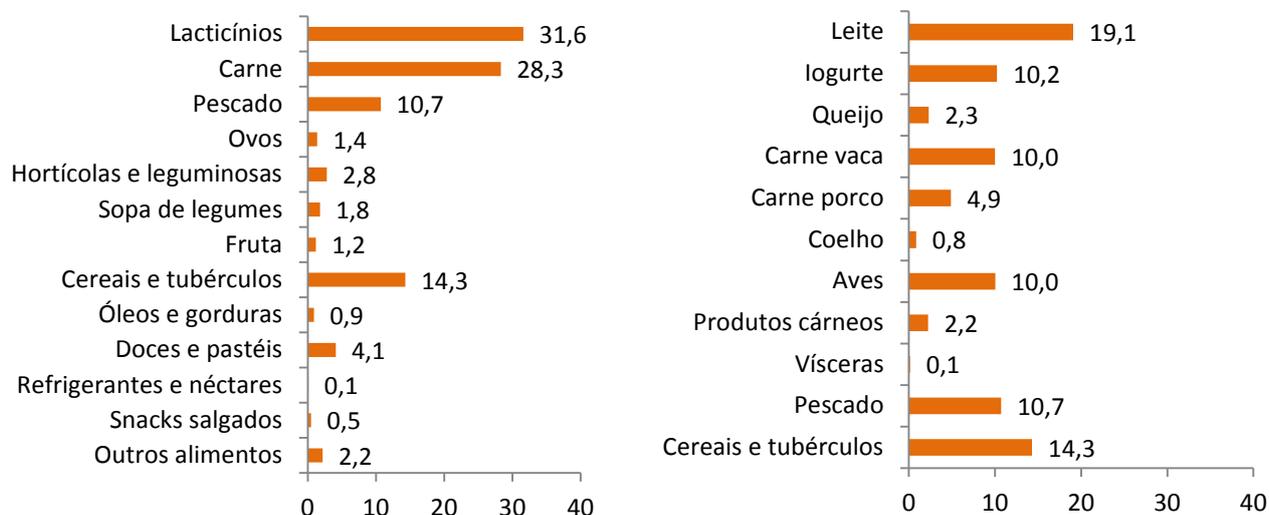
Os principais contribuintes alimentares para a ingestão energética total das crianças de 4 anos da G21 são os cereais e tubérculos (25,2%), seguidos do grupo dos lacticínios (21,3%) e da carne e produtos cárneos (12,9%) (figura 4.2). Do grupo dos cereais e tubérculos, o arroz, a massa e as batatas contribuem com 11,6%, o pão contribui com 8,2% e os cereais de pequeno-almoço com 2,9%. Do grupo dos lacticínios, o leite contribui com 13,9%, o iogurte com 5,7% e o queijo com 1,7%.

Figura 4.2: Contributo dos alimentos para a ingestão energética diária (%).



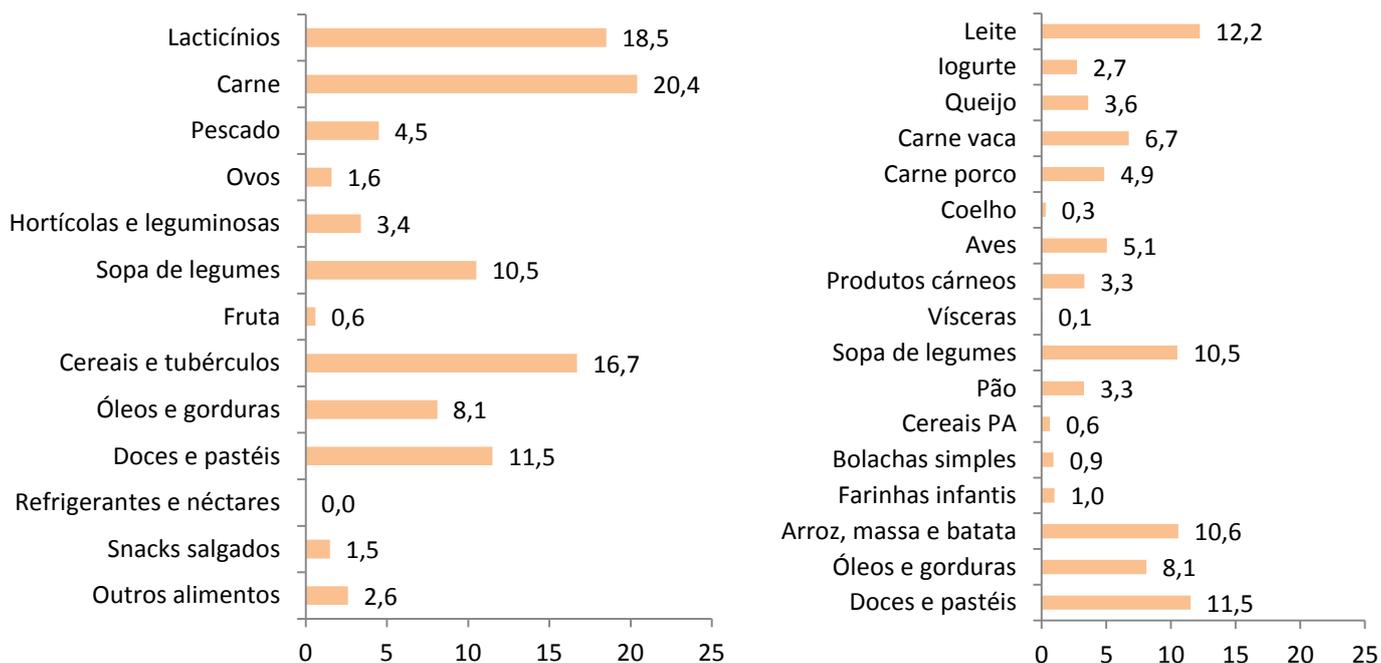
Para a ingestão proteica diária contribuem, em maior proporção, o grupo dos lacticínios (31,6%) e da carne (28,3%) (figura 4.3). Os grupos do pescado e dos cereais e tubérculos contribuem com 10,7% e 14,3%, respectivamente.

Figura 4.3: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de proteína (%)



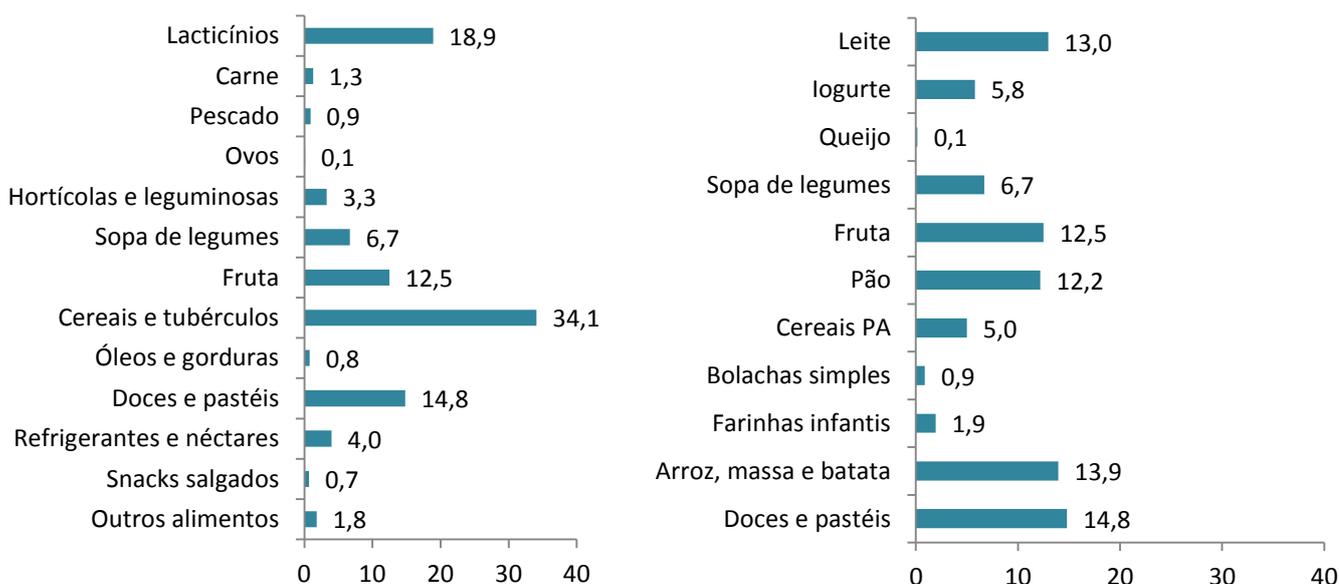
Aproximadamente 20% da ingestão diária de gordura deve-se ao consumo de carne e produtos cárneos, seguido do consumo de lacticínios (18,5%), cereais e tubérculos (16,7%) e doces e pastéis (11,5%) (figura 4.4).

Figura 4.4: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de gordura (%)



Os grupos dos cereais e tubérculos (34,1%) e dos lacticínios (18,9%) são os principais fornecedores de hidratos de carbono na alimentação das crianças, sobretudo devido ao consumo de doces e pastéis (14,8%), de arroz, massa e batata (13,9%) e de leite (13,0%) (figura 4.5). A fruta contribui também com 12,5% para o consumo total de hidratos de carbono.

Figura 4.5: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de hidratos de carbono (%)



Como principais fornecedores de ácidos gordos saturados encontram-se os grupos dos lacticínios (33,4%) e da carne (20,7%) (figura 4.6). No caso dos ácidos gordos monoinsaturados, o grupo da carne (21,8%) e a sopa de legumes (19,1%), dada a adição de azeite, são os que mais contribuem para a sua ingestão (figura 4.7). Para os ácidos gordos polinsaturados, os cereais e tubérculos (29,4%) e a carne (18,0%), particularmente as carnes de aves, são os principais fornecedores (figura 4.8).

Figura 4.6: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de ácidos gordos saturados (%)

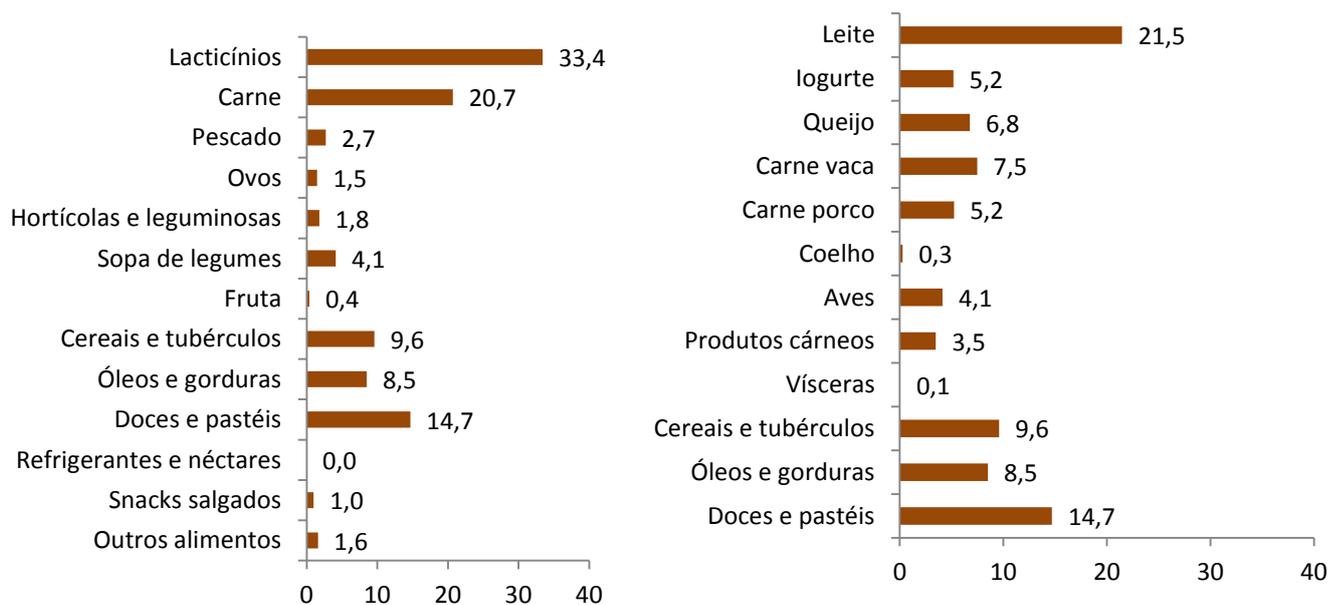


Figura 4.7: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de ácidos gordos monoinsaturados (%)

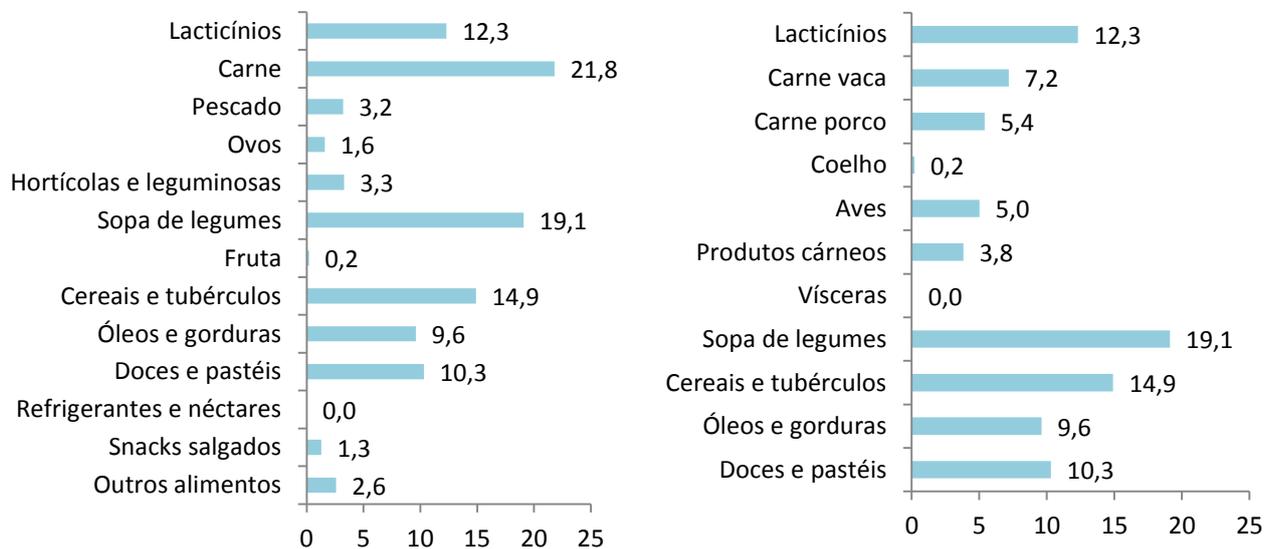
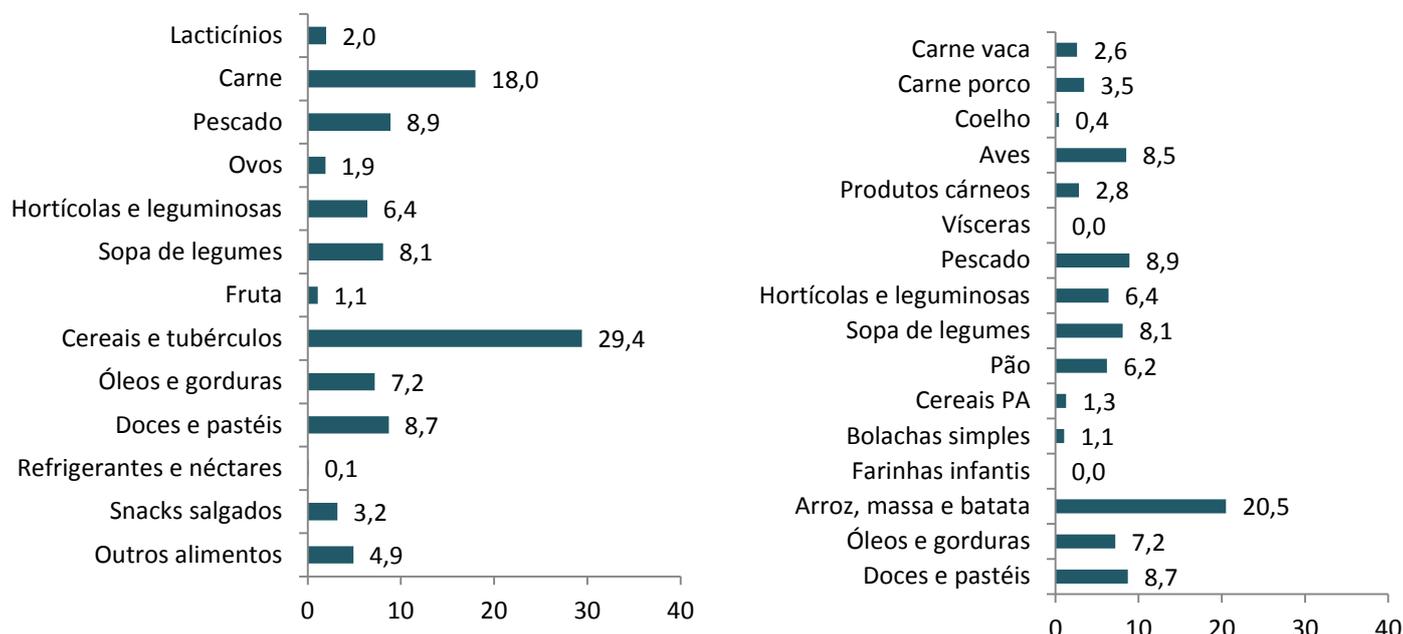
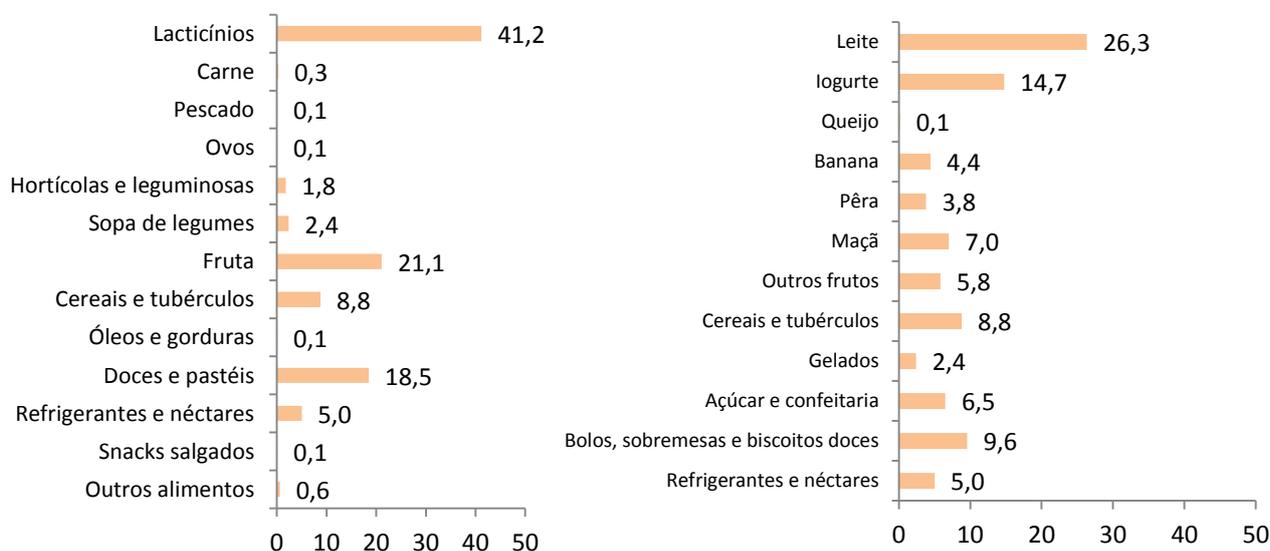


Figura 4.8: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de ácidos gordos polinsaturados (%)



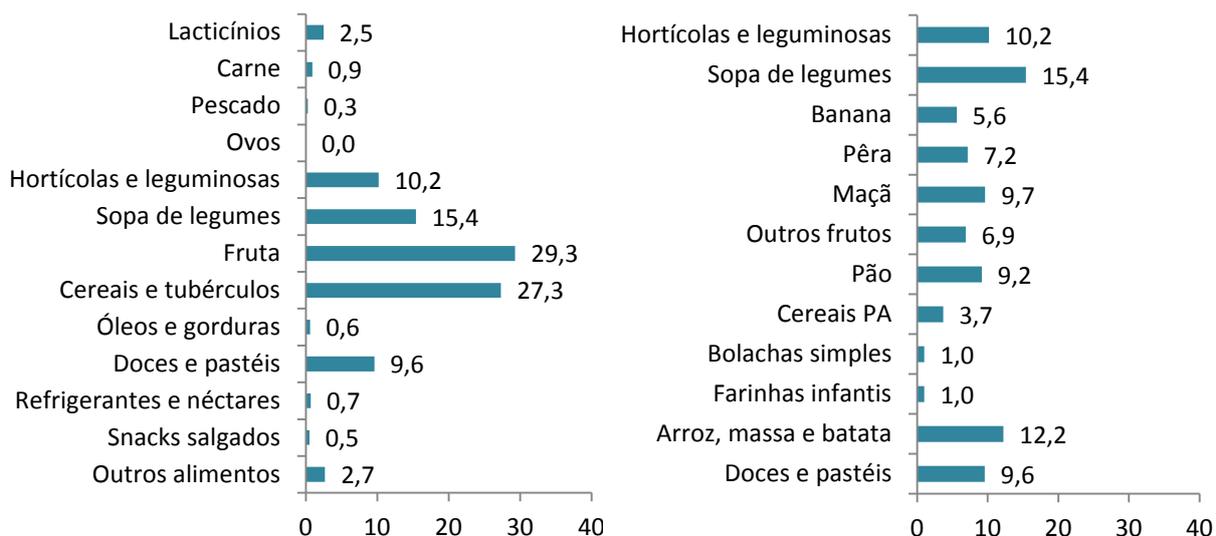
Para a ingestão de açúcares, contribuem, em maior proporção, os consumos de lacticínios (41,2%), de fruta (21,1%) e de doces e pastéis (18,5%) (figura 4.9). Ao subdividir estes principais fornecedores, verifica-se que dentro do grupo dos lacticínios, o leite é o que mais contribui para essa ingestão (26,3%), dentro do grupo da fruta a maçã é o maior contribuinte (7,0%) e dentro do grupo dos doces e pastéis os bolos, sobremesas e biscoitos doces contribuem com 9,6 %, os produtos de confeitaria contribuem com 6,5% e os gelados com 2,4%.

Figura 4.9: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de açúcares (%)



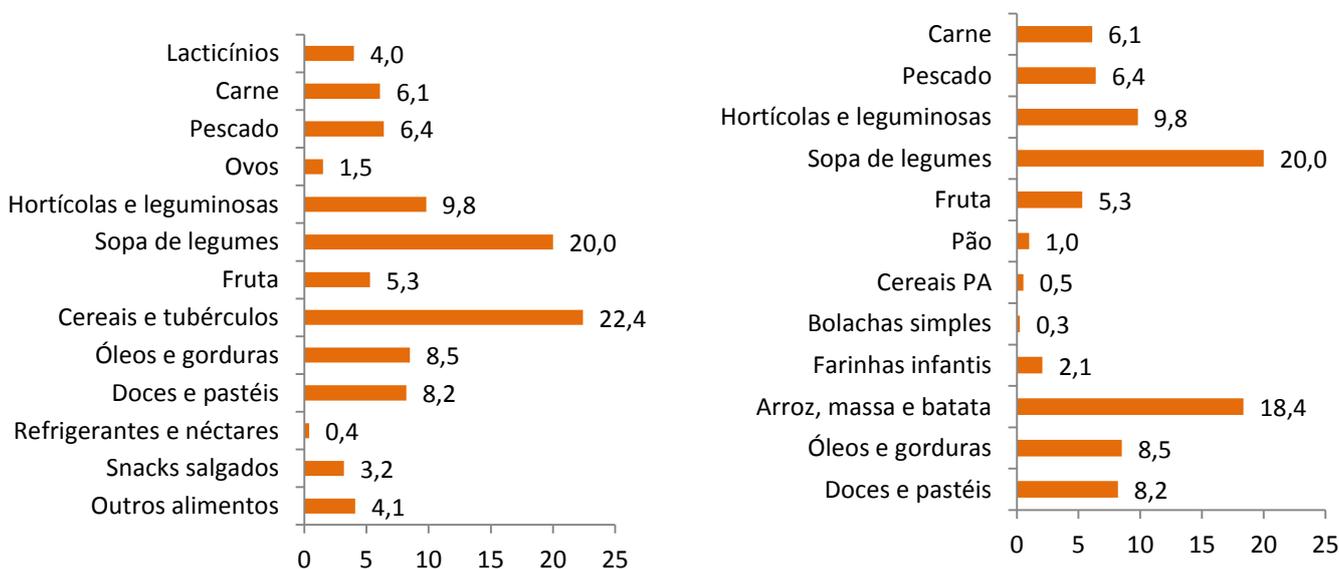
A fibra ingerida pelas crianças deve-se preferencialmente ao consumo de fruta (29,3%), de cereais e tubérculos (27,3%) e de sopa de legumes (15,4%) (figura 4.10).

Figura 4.10: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de fibra alimentar (%)



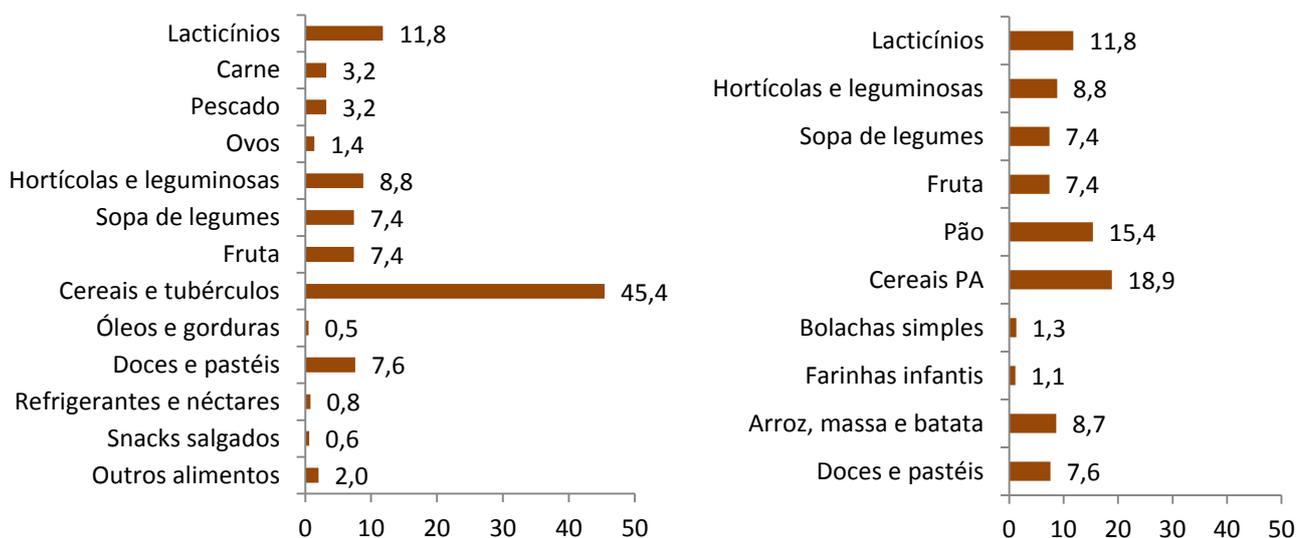
Entre os principais fornecedores de vitamina E destaca-se o grupo dos cereais e tubérculos (22,4%) – do qual o grupo do arroz, massa e batata é o maior contribuinte (18,4%) – seguido da sopa de legumes (20,0%) (figura 4.11).

Figura 4.11: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de vitamina E (%)



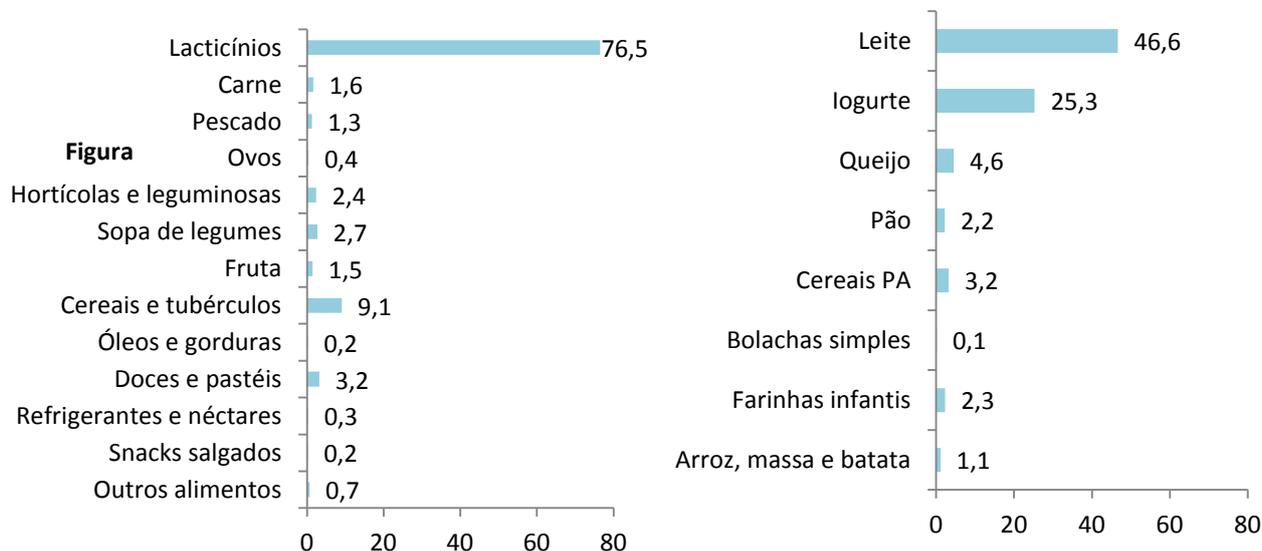
O consumo de cereais e tubérculos (45,4%) é o que mais contribui para o aporte de folato, dos quais os cereais de pequeno-almoço contribuem com 18,9% e o pão com 15,4% (figura 4.12).

Figura 4.12: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de folato (%)

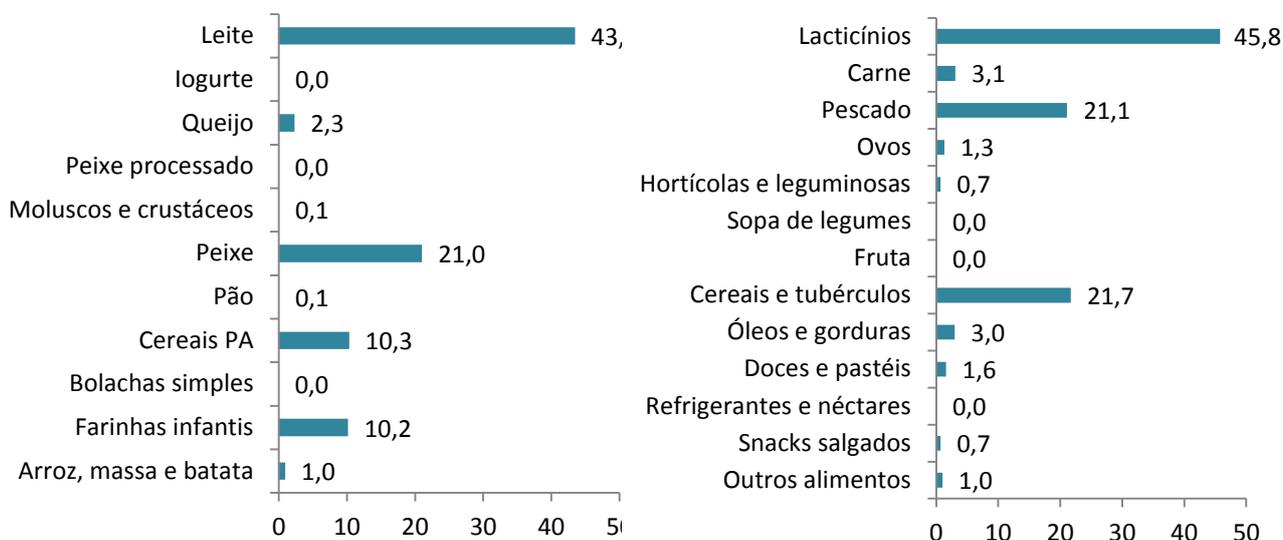


O grupo do leite, queijo e iogurte é o maior contribuinte de cálcio (76,5%) (figura 4.13), assim como de vitamina D (45,8%) (figura 4.14). Também contribuem em grande percentagem para a ingestão de vitamina D o consumo de pescado (21,1%) e de cereais e tubérculos (21,7%).

Figura 4.13: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de cálcio (%)

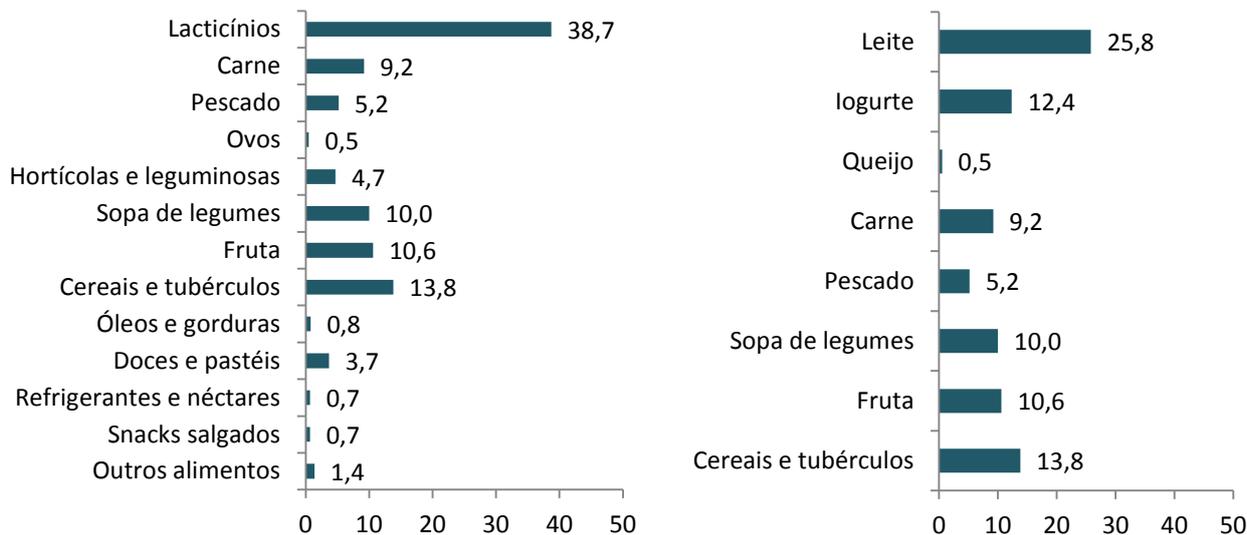


4.14: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de vitamina D (%)



Os lacticínios são os alimentos que mais contribuem para a ingestão diária de potássio (38,7%), sobretudo o leite (25,8%), seguindo-se o grupo dos cereais e tubérculos (13,8%) (figura 4.15).

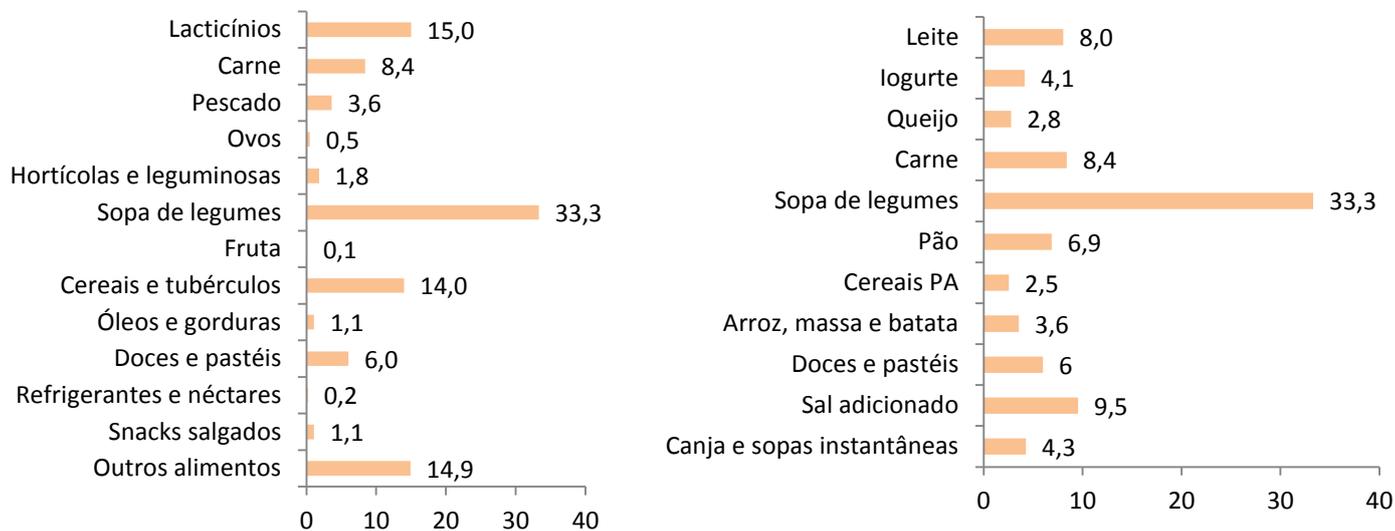
Figura 4.15: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de potássio (%)



Mais de 33% da ingestão de sódio deve-se ao consumo de sopa de legumes, seguindo-se o leite, queijo e iogurte (15,0%), sendo que o leite contribui com 8,0% (figura 4.16). O grupo dos cereais e tubérculos contribui com 14,0% para a ingestão de sódio, sendo que o pão

contribui com 6,4%. O grupo dos outros alimentos contribui com 14,9%, do qual faz parte o sal adicionado aos alimentos (9,5%) e a canja e sopas instantâneas (4,3%).

Figura 4.16: Contributo dos alimentos para a ingestão diária de sódio (%)



5. DETERMINANTES DO CONSUMO ALIMENTAR

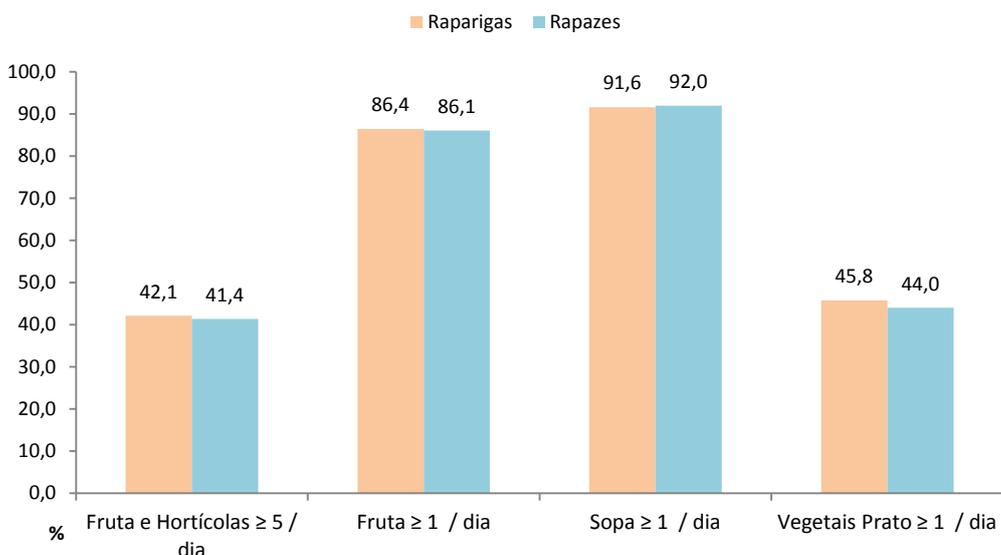
De entre os componentes alimentares, o consumo inadequado de fruta e hortícolas tem sido estudado como um dos principais determinantes de doenças não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares e alguns tipos de cancro. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o consumo diário de pelo menos 400g de fruta e hortícolas, o equivalente a aproximadamente 5 porções diárias destes alimentos. Por outro lado, também o efeito dos alimentos densamente energéticos no crescimento e na saúde das crianças, em particular na obesidade, tem sido um dos aspetos mais largamente estudado, dado o aumento exponencial da disponibilidade destes alimentos nas últimas décadas.

Um dos objetivos da coorte G21 é avaliar os determinantes precoces do consumo e dos comportamentos alimentares. Neste capítulo, tentamos resumir algumas das observações que foram já analisadas de fatores biológicos, sociais e comportamentais que podem influenciar em particular o consumo de fruta e hortícolas e de alimentos densamente energéticos, como bolos, doces e bebidas açucaradas.

5.1 Determinantes do consumo de fruta e hortícolas

Como já salientado no capítulo 3 deste relatório, o consumo diário de fruta e hortícolas é realizado em frequência elevada. A sopa de legumes e a fruta são consumidas diariamente por cerca de 92% e 86% das crianças, respetivamente. Contudo, menos de metade das crianças consome diariamente hortícolas no prato (45%) e quando consideramos o consumo total de fruta e hortícolas (incluindo a sopa), apenas 45% das crianças consome 5 ou mais porções diariamente, preconizadas nas recomendações. O consumo destes alimentos é semelhante nos rapazes e nas raparigas, como se pode observar na figura 5.1.

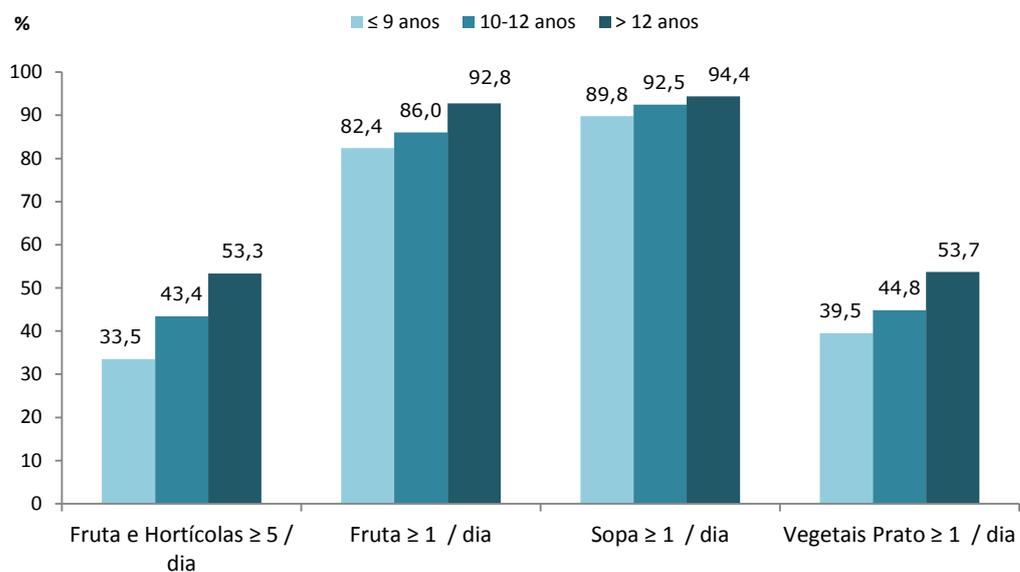
Figura 5.1. Frequências diárias de consumo de fruta e hortícolas por sexo



Ao analisarmos o consumo destes alimentos de acordo com indicadores sociais e demográficos, verifica-se que as crianças com mães mais novas e menos escolarizadas apresentam uma probabilidade inferior de consumir 5 ou mais porções de fruta e hortícolas.

Na figura 5.2 encontram-se descritas as frequências diárias de consumo de fruta e hortícolas por classes de escolaridade materna. A percentagem de crianças que atinge a recomendação da OMS de 5 ou mais porções diárias destes alimentos é de 53% nas crianças com mães com mais de 12 anos de escolaridade, mas apenas de 33% nas crianças com mães com escolaridade inferior ou igual a 9 anos.

Figura 5.2. Frequências diárias de consumo de fruta e hortícolas por classes de escolaridade materna



Analisámos ainda a influência de exposições precoces que podem influenciar o consumo de fruta e hortícolas aos 4 anos. Uma duração do aleitamento materno superior a 6 meses aumenta a probabilidade de consumir fruta pelo menos 2 vezes por dia aos 4 anos, enquanto que uma duração do aleitamento materno inferior a 3 meses se associa a um menor consumo de hortícolas aos 4 anos. Este resultado foi observado não só nas crianças da coorte Portuguesa, mas confirmado em outras coortes de nascimento de França, Reino Unido e Grécia que integraram, juntamente com a coorte G21, o projeto europeu HabEat ⁽¹³⁾.

Estudamos também a possibilidade de comportamentos e dificuldades alimentares, percepcionadas pelo cuidador principal ao longo da infância, terem efeito no consumo alimentar anos mais tarde. Observámos que a prevalência das dificuldades alimentares, reportadas pelos pais, é relativamente alta, particularmente para dificuldades gerais em comer (15% aos 6 meses de idade e 40% nas idades subsequentes), comer pequenas quantidades de cada vez (25% aos 6 meses de idade) e não comer o suficiente (aproximadamente 50% aos 15 meses e 4 anos de idade) (tabela 5.1). O não estabelecimento de uma rotina diária, segundo a percepção dos pais, é o comportamento alimentar reportado menos frequentemente.

As crianças com estas dificuldades alimentares ao longo da vida, comparadas com as que não apresentaram este tipo de comportamentos alimentares, consomem menos fruta e hortícolas, mas particularmente produtos hortícolas aos 4 anos de idade e também apresentam uma menor pontuação num índice de variedade alimentar. As crianças que recusavam alimentos sólidos aos 15 meses de idade mostraram consumir menos hortícolas aos 4 anos de idade. Este consumo é também inferior naquelas crianças cujos pais percepcionam um consumo alimentar em quantidades exageradas

Tabela 5.1. Prevalência das dificuldades alimentares, reportadas pelos pais, aos 6 meses, 15 meses e 4 anos de idade

Dificuldades alimentares (Sim, %)	6 meses	15 meses	4 anos
	n=912	n=544	n=4227
Criança apresenta dificuldades em comer	15%	40%	41%
Criança come pequenas quantidades de cada vez	25%	-	-
Criança não come a quantidade suficiente	-	58%	43%
Criança recusa leite	28%	-	-
Criança recusa alimentos sólidos	-	35%	-
Criança recusa o alimento certo ¹	-	-	65%
Criança não permite o estabelecimento de uma rotina diária	9%	12%	7%

¹ Prevalência baseada em quatro questões: recusa leite, fruta e hortícolas, sopa ou peixe.

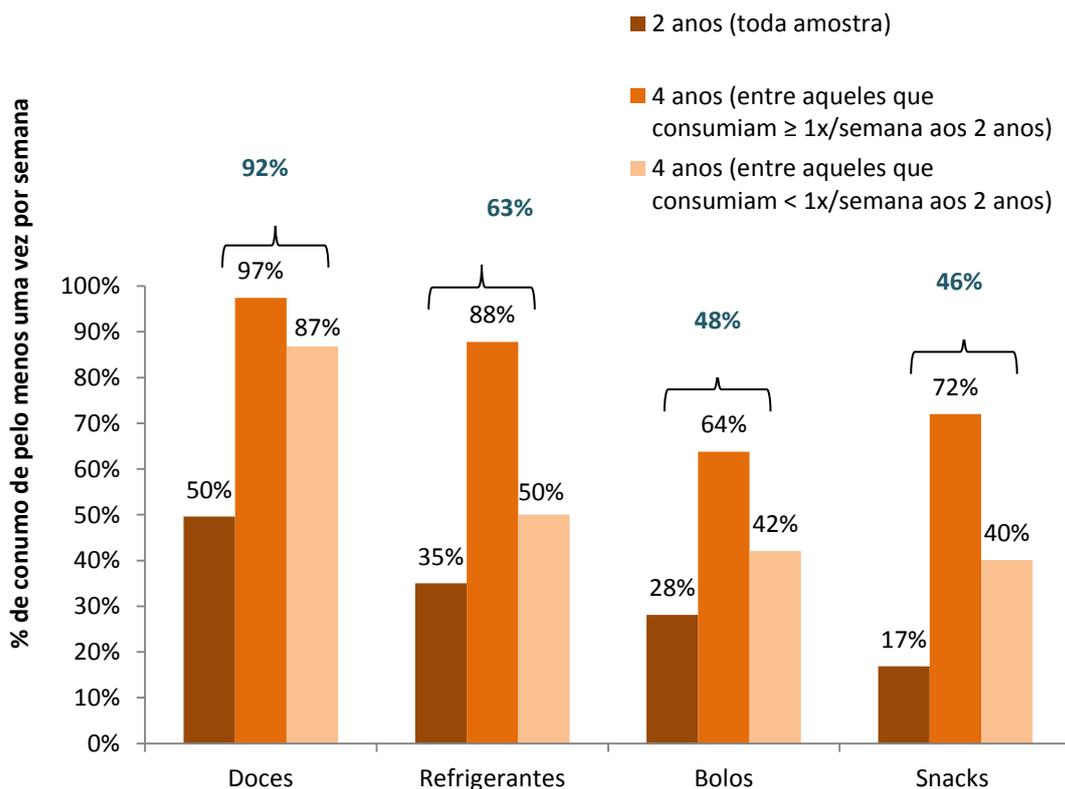
5.2 Determinantes de consumo de alimentos densamente energéticos

O consumo de alimentos nutricionalmente desequilibrados em idades precoces pode apresentar efeitos adversos na saúde, ainda não totalmente esclarecidos. Na coorte G21 colocámos a hipótese de que um maior consumo de alimentos de elevada densidade energética aos 2 anos de idade possa predizer uma alimentação menos equilibrada alguns anos mais tarde.

Nas crianças com informação alimentar simultânea aos 2 e 4 anos de idade, o consumo destes alimentos tais como *snacks* (batatas fritas embaladas, pizza e hamburger), bolos (com e sem creme), refrigerantes e doces (chocolates e guloseimas) mostrou-se elevado. A proporção de crianças que aos 2 anos consumia pelo menos uma vez por semana doces, refrigerantes, bolos e *snacks* foi de 50%, 35%, 28% e 17% respetivamente (figura 5.3). Aos 4 anos essas percentagens aumentaram para 92%, 63%, 48% e 46%.

As crianças que aos 2 anos consumiam mais refrigerantes, *snacks*, bolos e doces eram as que consumiam mais estes alimentos aos 4 anos de idade. O consumo diário de qualquer um destes grupos de alimentos é de 32% aos 2 anos e de 96% aos 4 anos.

Figura 5.3. Consumo de alimentos de elevada densidade energética aos 2 e 4 anos

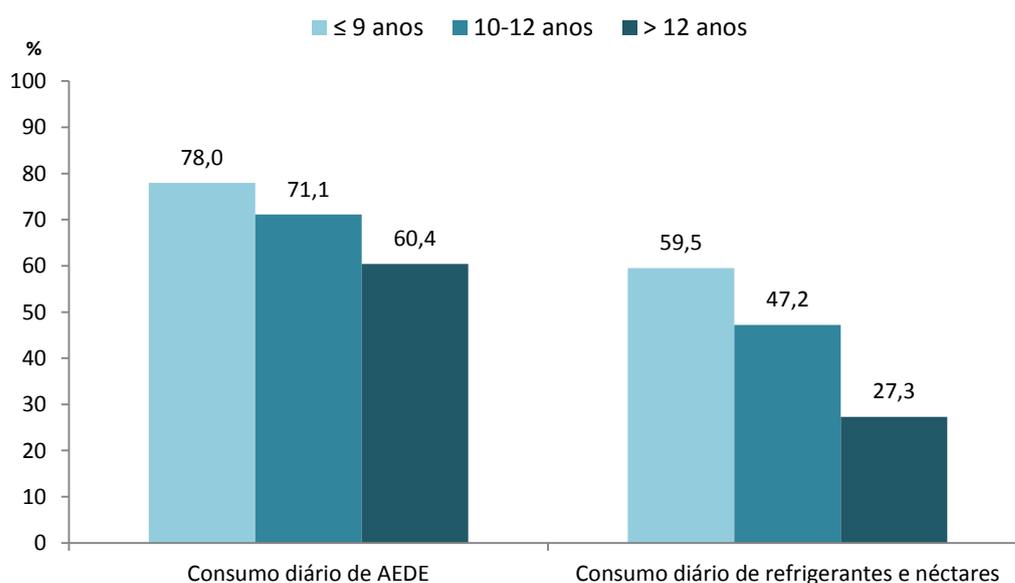


O consumo destes mesmos alimentos de elevada densidade energética aos 2 anos mostrou influenciar a qualidade da alimentação anos mais tarde, tendo-se associado a um menor consumo de fruta e hortícolas aos 4 anos, e a uma menor adesão a um padrão alimentar saudável ⁽¹⁴⁾, definido com base nas recomendações da OMS.

Estudamos também a associação de características socioeconómicas e de estrutura familiar no consumo de alimentos de elevada densidade energética aos 2 anos de idade. As crianças com mães mais novas, com escolaridade inferior e com um rendimento mensal do agregado familiar inferior consumiam mais este tipo de alimentos aos 2 anos. Crianças com irmãos mais velhos apresentaram uma maior probabilidade de terem um consumo diário de alimentos de elevada densidade energética. Uma posição socioeconómica desfavorável, não apenas dos pais mas também dos avós, associou-se a um maior consumo de alimentos de elevada densidade energética aos 2 anos de idade ⁽¹⁵⁾.

Também aos 4 anos, as crianças com mães com mais que 12 anos de escolaridade consomem menos frequentemente este tipo de alimentos. A frequência de consumo diário de alimentos densamente energéticos nas crianças com mães com mais de 12 de escolaridade é de 60% enquanto nas crianças com mães com menos de 9 anos de escolaridade é de 78% (figura 5.4). O mesmo se verifica para o consumo específico de refrigerantes e néctares consumidos diariamente por 27% das crianças com mães mais escolarizadas comparativamente com 60% das crianças com mães menos escolarizadas.

Figura 5.4. Proporção de crianças a consumir diariamente alimentos de elevada densidade energética (AEDE), refrigerantes e néctares por classes de escolaridade materna



6. PADRÕES ALIMENTARES

A abordagem do papel da alimentação como determinante de doença recorrendo à definição de padrões tem vindo a ser cada vez mais frequente dado favorecer a avaliação do modo como se agregam as escolhas alimentares numa população.

Na coorte G21, identificaram-se padrões alimentares, utilizando-se modelos de análise de classes latentes, que permitem identificar grupos de indivíduos de acordo com afinidades de consumo alimentar. Usando informação do questionário de frequência alimentar para 11 itens (fruta, sopa de legumes, queijo, pescado, carnes vermelhas, charcutaria, arroz-batata-massa, pão, manteiga-margarina, batata frita e outros *snacks* de pacote, pizza-hambúrguer) e 6 grupos de alimentos (hortícolas no prato, leite, iogurtes, carne branca e ovos, bolos e doces, refrigerantes) categorizou-se a frequência média diária em quintis, definindo-se três categorias de consumo: mais baixo (1º quintil), intermédio (2º, 3º e 4º quintis, agregados) e mais alto (5º quintil).

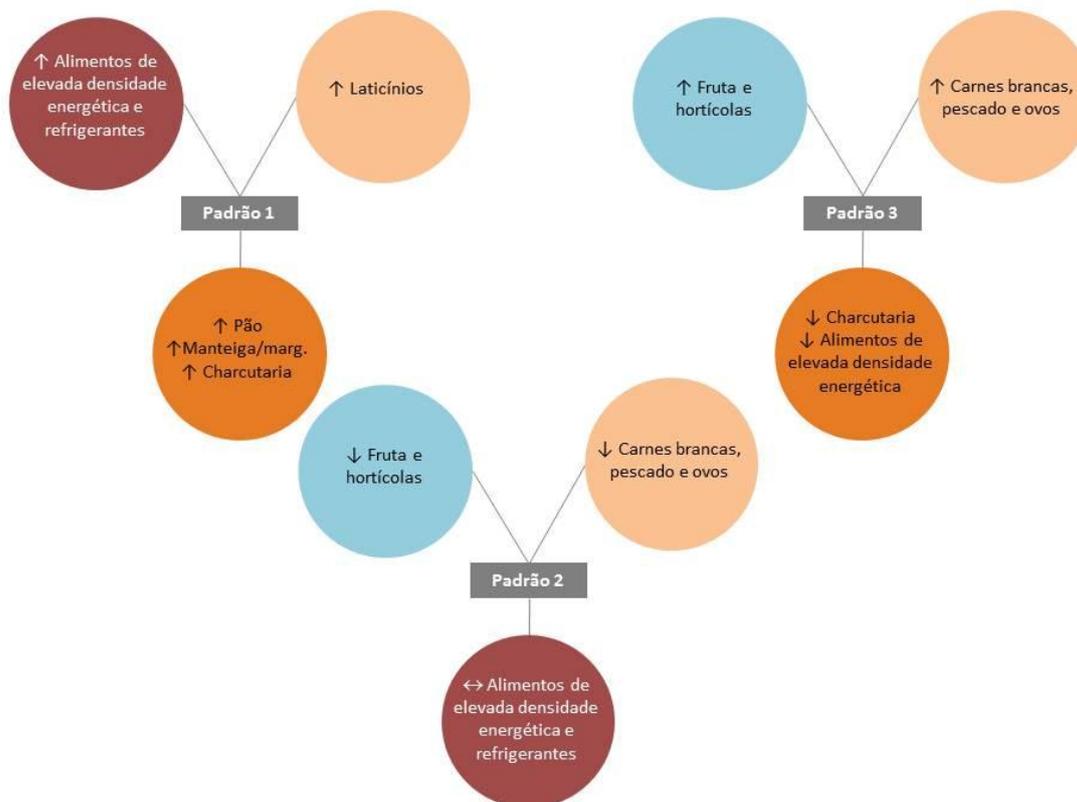
O Critério estatístico de Informação Bayesiano (BIC) suportou uma solução de três padrões alimentares. Na tabela 6.1 pode observar-se a proporção de crianças na categoria mais elevada de consumo em cada item/grupo alimentar tanto na amostra total, como por cada um dos padrões identificados, apresentando-se também a frequência média diária de consumo em cada padrão alimentar.

Tabela 6.1. Proporção de crianças na categoria mais elevada de consumo (5º quintil) e frequências médias diárias por padrão alimentar (n = 5412)

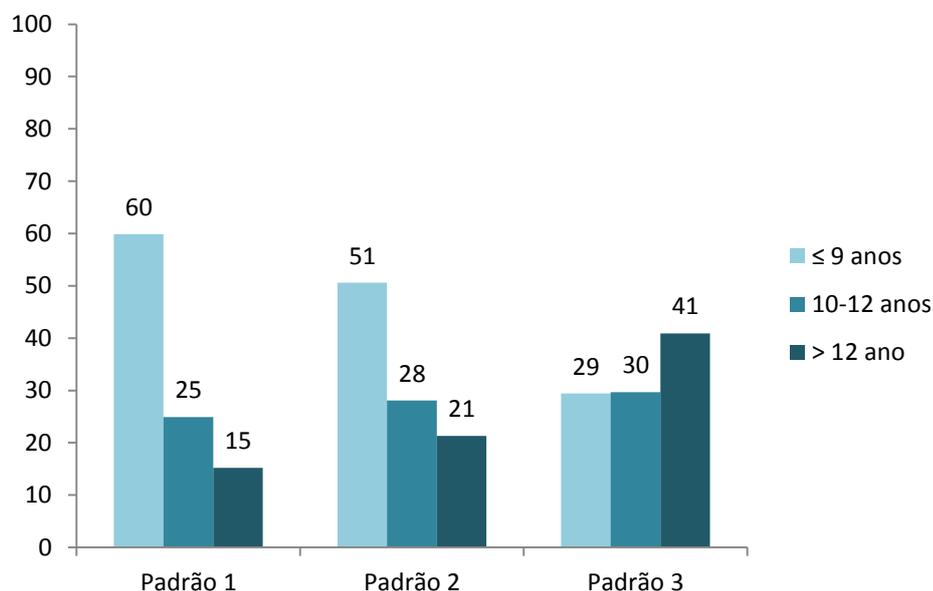
	Padrões alimentares			Frequências diárias			
	Padrão 1 (22,9%)	Padrão 2 (38,0%)	Padrão 3 (39,1%)	Padrão 1	Padrão 2	Padrão 3	
	%	%		Média (desvio padrão)			
Fruta	2,4	4,4	0,6	2,9	2,0 (0,91)	1,3 (0,81)	2,3 (0,63)
Sopa de legumes	74,7	73,0	60,7	89,2	1,7 (0,52)	1,6 (0,58)	1,9 (0,35)
Hortícolas no prato	10,2	12,3	1,7	17,2	1,1 (0,93)	0,7 (0,65)	1,4 (0,95)
Leite	8,9	15,6	7,1	6,8	2,5 (0,79)	2,2 (0,85)	2,2 (0,79)
Iogurtes	4,7	8,6	3,1	4,1	2,0 (0,94)	1,5 (0,91)	1,4 (0,91)
Queijo	7,3	17,3	3,1	5,7	0,8 (0,95)	0,4 (0,52)	0,6 (0,60)
Carne branca, ovos	15,6	16,4	10,5	20,0	0,8 (0,36)	0,8 (0,31)	0,9 (0,30)
Pescado	8,8	6,2	2,5	16,4	0,5 (0,22)	0,5 (0,18)	0,7 (0,24)
Carnes vermelhas	10,8	14,7	15,1	4,3	0,4 (0,20)	0,5 (0,20)	0,4 (0,17)
Charcutaria	19,1	34,3	15,4	13,9	0,6 (0,64)	0,4 (0,38)	0,3 (0,38)
Arroz, batata, massa	91,9	93,1	90,2	92,7	1,9 (0,31)	1,9 (0,34)	1,9 (0,28)
Pão	1,8	6,5	0,0	0,9	2,5 (0,61)	1,3 (0,76)	1,7 (0,83)
Manteiga-margarina	8,5	31,6	0,0	3,2	1,3 (0,91)	0,5 (0,38)	0,6 (0,52)
Batata frita pacote	10,0	18,4	14,0	1,1	0,2 (0,20)	0,1 (0,19)	0,1 (0,06)
Pizza, Hambúrguers	16,6	30,3	19,2	6,2	0,1 (0,09)	0,1 (0,07)	0,0 (0,04)
Bolos e doces	19,8	44,6	20,7	4,5	2,6 (1,59)	1,8 (1,27)	1,1 (0,89)
Refrigerantes	19,3	44,8	20,6	3,1	1,7 (1,49)	1,0 (0,97)	0,5 (0,54)

Os perfis de probabilidades de resposta a cada item/grupo alimentar (baixo, intermédio ou alto) foram usados para interpretar os padrões alimentares das crianças. O padrão 1, praticado por 23% das crianças, caracteriza-se por consumos superiores de alimentos de elevada densidade energética, refrigerantes, laticínios, pão, manteiga-margarina e charcutaria. O padrão 2, seguido por 38% das crianças, caracteriza-se por menores consumos de fruta e hortícolas, menor proporção de crianças na categoria de consumo mais alto para carnes brancas, ovos e pescado, e consumos intermédios de alimentos de elevada densidade energética e refrigerantes. O padrão 3, praticado por 39% das crianças, caracteriza-se por consumos superiores de fruta e hortícolas, carnes brancas, ovos e pescado e consumos inferiores de charcutaria, de alimentos de elevada densidade energética e de refrigerantes (mais saudável). Na figura 6.1 apresentam-se as principais características destes padrões alimentares.

Figura 6.1. Caracterização dos padrões alimentares aos 4 anos de idade, de acordo com o perfil de consumo de alimentos



Caracterizaram-se ainda os padrões alimentares de acordo com características sociodemográficas e de contexto familiar. Verificou-se que as crianças que seguem o padrão mais saudável (padrão 3), em comparação com os dois padrões menos saudáveis (padrões 1 e 2) apresentam, em maior proporção, mães empregadas, mães mais velhas (mais de 35 anos de idade) e com um nível de escolaridade superior (>12 anos). Estas crianças pertencem a agregados familiares de menor dimensão (≤ 4 pessoas), com rendimento mensal superior e com menos irmãos. As crianças pertencentes ao padrão mais saudável apresentam também maior proporção de frequência de infantário.

Figura 6.2. Distribuição dos padrões alimentares de acordo com a escolaridade materna

A prática de exercício físico pela mãe mostrou-se associada a uma menor probabilidade de as crianças seguirem o padrão 1. Uma alimentação materna mais saudável, avaliada através de um índice, mostrou-se consistentemente associada a uma maior probabilidade de as crianças seguirem o padrão mais saudável (padrão 3). De entre as componentes sociais e comportamentais avaliadas, a alimentação materna foi a variável que mais influenciou a alimentação da criança, reforçando a importância de estratégias de educação dirigida a pais.

7. CONSUMO ALIMENTAR FORA DE CASA

A informação sobre o consumo alimentar fora de casa e a sua influência na alimentação e na saúde é ainda escassa, particularmente em crianças em idades precoces. Um dos objectivos da G21 foi comparar o consumo alimentar em casa com o consumo em locais fora de casa das crianças aos 4 anos de idade.

Verificou-se que a maioria das refeições é realizada em casa (63,7%), seguindo-se a escola (19,8%) e a casa dos avós (9,3%). Nos restantes locais de consumo há um número reduzido de refeições (tabela 7.1).

Tabela 7.1 – Distribuição do total de refeições, realizadas à semana ou ao fim de semana, segundo o local de refeição

	Casa	Casa avós	Familiares/ amigos	Escola	Ama	Restaurantes/ Cafés	Outros locais*
	n (%)						
Total	25736(63,7)	3739 (9,3)	386 (0,9)	7981 (19,8)	354 (0,9)	1051 (2,6)	1146 (2,8)
Dias de semana	15935 (56,7)	2614 (9,3)	186 (0,7)	7946 (28,3)	341 (1,2)	424 (1,5)	651 (2,3)
Dias de fim de semana	9801 (79,7)	1125 (9,2)	200 (1,6)	35 (0,3)	13 (0,1)	627 (5,1)	495 (4,0)

*Outros locais – inclui o consumo na rua, no jardim, ou em outros locais diferentes das categorias principais definidas.

Como durante o fim de semana 79,7% das refeições são consumidas em casa, a comparabilidade entre locais de refeição torna-se difícil e por essa razão apresentam-se os resultados da comparação de consumo entre os locais de refeição incluindo apenas os dias de semana. Assim, a tabela 7.2 descreve a distribuição do total de refeições durante os dias de semana por local de refeição e pode observar-se que os lanches (quer da manhã quer da tarde) e os almoços são as refeições que possibilitam a análise da ingestão por local de refeição, pois o pequeno-almoço, o jantar e a ceia são consumidos maioritariamente em casa.

Tabela 7.2 - Distribuição das refeições durante os dias de semana por local de refeição

	Casa	Casa avós	Familiares/ amigos	Escola	Ama	Restaurantes/ cafés	Outros locais
	n (%)						
Pequeno-almoço	4369 (88,1)	258 (5,2)	15 (0,3)	185 (3,7)	49 (1,0)	49 (1,0)	32 (0,7)
Lanche manhã	792 (21,5)	256 (7,0)	21 (0,6)	2372(64,5)	56 (1,5)	46 (1,3)	134 (3,6)
Almoço	1295 (26,7)	605 (12,4)	31 (0,6)	274(56,5)	97 (2,0)	54 (1,1)	34 (0,7)
Lanche tarde	2531 (36,9)	910 (13,3)	68 (1,0)	261(38,2)	113(1,6)	191 (2,8)	425 (6,2)
Jantar	4169 (86,7)	483 (10,0)	41 (0,9)	23 (0,5)	24 (0,5)	57 (1,2)	12 (0,2)
Ceia	2779 (94,5)	102 (3,5)	10 (0,3)	6 (0,2)	2 (0,1)	27 (0,9)	14 (0,5)

A informação relativa à comparação da ingestão energética média diária e de macronutrientes ao almoço nos locais de consumo fora de casa e em casa pode ser observada na tabela 7.3. Destaca-se uma ingestão energética diária na escola superior à ingestão energética em casa, particularmente relacionada com um maior aporte de hidratos de carbono (sendo a ingestão proteica ligeiramente inferior).

Na ama verifica-se uma maior ingestão proteica comparativamente à de casa; por outro lado, nos restaurantes verifica-se uma menor ingestão proteica. A ingestão energética ao almoço em “outros locais” é inferior à ingestão energética em casa e particularmente a ingestão de proteínas e de hidratos de carbono mostram-se significativamente inferiores em “outros locais” comparativamente ao consumo em casa.

Tabela 7.3 - Comparação da ingestão de energia e de macronutrientes do almoço em casa, durante os dias de semana, com locais de refeição fora de casa

	Casa	Casa avós	Familiares/ amigos	Escola	Ama	Restaurantes /cafés	Outros locais
	β (valor-p)*						
Ingestão energética (kcal)	ref	-1,212 (0,882)	40,769 (0,163)	14,617 (0,010)	30,948 (0,085)	1,686 (0,938)	-65,290 (0,015)
Proteína (g)	ref	0,603 (0,239)	2,113 (0,252)	-0,763 (0,032)	2,289 (0,041)	-2,852 (0,037)	-6,663 (<0,001)
Hidratos de carbono (g)	ref	1,098 (0,240)	2,943 (0,374)	4,977 (<0,001)	2,907 (0,160)	1,997 (0,408)	-6,624 (0,028)
Gordura (g)	ref	-0,829 (0,089)	2,455 (0,166)	-0,167 (0,618)	1,064 (0,313)	0,645 (0,628)	-1,336 (0,422)

ref: referência

*Os valores apresentados são coeficientes de regressão linear (β) e respectivos valores de prova (valor-p).

Relativamente ao consumo de alimentos no almoço durante os dias de semana (tabela 7.4), apenas se observam diferenças significativas no consumo de fruta, que é superior em casa dos avós, comparativamente ao consumo em casa.

Comparando com o consumo em casa, na escola verifica-se um maior consumo de hortícolas, leguminosas, fruta, batata, massa/arroz, bolos, pescado e gordura de adição. Por outro lado, há um menor consumo de doçaria, lacticínios, carne, ovos, refrigerantes e sumos de fruta/néctares. Na ama, as crianças ingerem ao almoço mais batata e lacticínios do que em casa. Em restaurantes/cafés verifica-se um menor consumo ao almoço de hortícolas, fruta, batata e massa/arroz e um maior consumo de pão, produtos de confeitaria, *snacks* salgados e refrigerantes, em comparação com o consumo em casa. Noutros locais de refeição fora de casa observa-se uma menor ingestão de hortícolas, fruta, batata, massa/arroz e carne e uma maior ingestão de *snacks* salgados e refrigerantes.

Tabela 7.4 - Comparação do consumo alimentar do almoço em casa, durante os dias de semana, com locais de refeição fora de casa

Alimentos (g)	Casa	Casa avós	Famíliares/ amigos	Escola	Ama	Restaurantes/c afés	Outros locais
Hortícolas	ref	-3,291 (0,066)	-5,022 (0,428)	8,185 (<0,001)	0,527 (0,894)	-27,500 (<0,001)	-22,598 (<0,001)
Leguminosas	ref	-0,176 (0,713)	1,191 (0,500)	2,453 (<0,001)	0,757 (0,459)	-1,418 (0,293)	-1,650 (0,328)
Fruta	ref	9,392 (0,010)	5,419 (0,675)	24,140 (<0,001)	6,355 (0,434)	-27,839 (0,003)	-30,283 (0,010)
Batata	ref	4,133 (0,090)	-8,832 (0,325)	8,371 (<0,001)	12,403 (0,018)	-14,647 (0,032)	-17,234 (0,044)
Pão	ref	-0,171 (0,572)	-0,468 (0,671)	-0,403 (0,053)	-0,169 (0,796)	5,611 (<0,001)	1,762 (0,090)
Massa/arroz	ref	-0,970 (0,586)	2,730 (0,678)	3,657 (0,003)	0,117 (0,975)	-15,612 (0,002)	-23,742 (<0,001)
Produtos de pastelaria doce	ref	1,050 (0,545)	3,124 (0,626)	6,976 (<0,001)	-0,781 (0,833)	-0,144 (0,977)	-6,255 (0,307)
Produtos de confeitaria	ref	-0,015 (0,928)	0,070 (0,909)	-0,401 (0,001)	-0,426 (0,234)	2,443 (<0,001)	0,711 (0,220)
<i>Snacks</i> salgados	ref	-0,125 (0,837)	-1,380 (0,538)	0,157 (0,706)	-0,761 (0,558)	7,695 (<0,001)	8,238 (<0,001)
Lacticínios	ref	1,703 (0,246)	-1,730 (0,741)	-5,712 (<0,001)	18,075 (<0,001)	-4,595 (0,232)	-5,949 (0,216)
Carne	ref	0,252 (0,903)	4,227 (0,579)	-8,288 (<0,001)	1,741 (0,693)	-5,627 (0,333)	-15,128 (0,038)
Pescado	ref	0,960 (0,614)	9,367 (0,183)	9,144 (<0,001)	5,402 (0,184)	-8,622 (0,108)	-10,496 (0,118)
Ovos	ref	0,810 (0,159)	2,770 (0,192)	-1,886 (<0,001)	-0,637 (0,605)	-1,881 (0,247)	1,549 (0,445)
Gordura de adição	ref	-0,281 (0,326)	0,719 (0,490)	0,659 (0,001)	0,569 (0,358)	-1,415 (0,070)	-1,845 (0,060)
Refrigerantes	ref	2,775 (0,202)	10,757 (0,157)	-12,987 (<0,001)	-7,108 (0,142)	25,554 (<0,001)	30,873 (<0,001)
Sumos de fruta/néctares	ref	-0,228 (0,792)	5,802 (0,064)	-3,522 (<0,001)	0,673 (0,721)	-3,550 (0,128)	-0,489 (0,867)

ref: referência

*Os valores apresentados são coeficientes de regressão linear (β) e respectivos valores de prova (valor-p).

A tabela 7.5 descreve a ingestão energética e de macronutrientes relativa à totalidade dos lanches da manhã e da tarde, de acordo com o local de refeição. Comparando com o consumo em casa, quer os lanches na escola quer em casa dos avós são mais energéticos, com maior quantidade de proteínas, hidratos de carbono e gordura do que em casa. O consumo aos lanches na ama difere significativamente do consumo em casa na ingestão energética, proteica e de hidratos de carbono, sendo, em ambos os casos, superior na ama. Os lanches nos restaurantes/cafés e noutros locais fora de casa são menos energéticos, com menor teor de proteína e de hidratos de carbono, mas com maior teor de gordura do que em casa.

Tabela 7.5 - Comparação da ingestão de energia e macronutrientes dos lanches em casa, durante os dias de semana, com locais de refeição fora de casa

	Casa	Casa avós	Familiares/a migos	Escola	Ama	Restaurantes/cafés	Outros locais
	β (valor-p)*						
Ingestão energética (kcal)	ref	30,926 (<0,001)	10,747 (0,454)	22,076 (<0,001)	24,218 (0,026)	-24,010 (0,006)	-15,101 (0,012)
Proteína (g)	ref	1,088 (<0,001)	0,692 (0,290)	1,849 (<0,001)	1,354 (0,006)	-3,418 (<0,001)	-2,054 (<0,001)
Hidratos de carbono (g)	ref	4,324 (<0,001)	-0,150 (0,947)	1,683 (<0,001)	4,614 (0,007)	-5,558 (<0,001)	-3,008 (0,001)
Gordura (g)	ref	0,985 (<0,001)	0,888 (0,121)	0,542 (<0,001)	-0,326 (0,451)	1,295 (<0,001)	0,866 (<0,001)

ref: referência

*Os valores apresentados são coeficientes de regressão linear (β) e respectivos valores de prova (valor-p).

Em casa dos avós observa-se, nos lanches, uma maior ingestão de fruta, pão, produtos de pastelaria doce e de confeitaria, lacticínios e sumos de fruta/néctares comparativamente ao consumo em casa (tabela 7.6). Os lanches na escola são constituídos por uma maior quantidade de pão, lacticínios, carne e gordura de adição comparando com os lanches em casa. Por outro lado, verifica-se uma menor ingestão de hortícolas, fruta, cereais de pequeno-almoço, produtos de pastelaria doce e de confeitaria e *snacks* salgados, em comparação com o consumo em casa. Na ama as crianças ingerem aos lanches maior quantidade de hortícolas, pão, cereais de pequeno-almoço, produtos de confeitaria e lacticínios do que em casa. Nos restaurantes/cafés as crianças ingerem nos lanches maior quantidade produtos de confeitaria, *snacks* salgados, refrigerantes e sumos de fruta/néctares. Pelo contrário, ingerem significativamente menos fruta, pão, cereais de pequeno-almoço e lacticínios. Noutros locais fora de casa, comparando com o consumo em casa, verifica-se uma maior ingestão de produtos de pastelaria doce e de confeitaria, *snacks* salgados, refrigerantes e sumos de

fruta/néctares, assim como uma menor ingestão de fruta, pão, cereais de pequeno-almoço, lacticínios e gordura de adição.

Tabela 7.6 - Comparação do consumo alimentar dos lanches em casa, durante os dias de semana, com locais fora de casa

Alimentos (g)	Casa	Casa avós	Familiares/ amigos	Escola	Ama	Restaurantes/c afés	Outros locais
Hortícolas	ref	0,156 (0,363)	1,545 (0,004)	-0,517 (<0,001)	0,898 (0,034)	-0,476 (0,133)	-0,218 (0,321)
Fruta	ref	6,803 (0,001)	-7,203 (0,256)	-14,809 (<0,001)	-1,549 (0,753)	-30,899 (<0,001)	-17,928 (<0,001)
Pão	ref	2,715 (<0,001)	-0,178 (0,936)	11,116 (<0,001)	6,514 (<0,001)	-3,464 (0,011)	-4,175 (<0,001)
Cereais de pequeno- almoço	ref	-0,562 (0,069)	0,081 (0,933)	-2,095 (<0,001)	1,637 (0,024)	-1,834 (0,002)	-2,697 (<0,001)
Produtos de pastelaria doce	ref	2,125 (0,005)	-0,121 (0,959)	-3,907 (<0,001)	-2,190 (0,217)	1,553 (0,281)	4,305 (<0,001)
Produtos de confeitaria	ref	0,524 (0,030)	1,299 (0,087)	-0,443 (0,005)	1,112 (0,048)	2,708 (<0,001)	1,012 (0,002)
Snacks salgados	ref	-0,043 (0,763)	-0,184 (0,679)	-0,272 (0,003)	-0,355 (0,290)	1,552 (<0,001)	0,859 (<0,001)
Lacticínios	ref	9,663 (0,007)	6,459 (0,568)	39,869 (<0,001)	19,069 (0,027)	-65,564 (<0,001)	-48,666 (<0,001)
Carne	ref	0,479 (0,108)	1,239 (0,187)	1,258 (<0,001)	0,338 (0,633)	-0,176 (0,760)	0,250 (0,526)
Gordura de adição	ref	0,104 (0,165)	-0,007 (0,976)	0,536 (<0,001)	0,327 (0,065)	0,230 (0,110)	-0,508 (<0,001)
Refrigerantes	ref	0,222 (0,901)	3,739 (0,504)	-2,110 (0,067)	-4,780 (0,264)	15,445 (<0,001)	14,672 (<0,001)
Sumos de fruta/néctares	ref	2,109 (0,046)	2,682 (0,420)	-1,079 (0,116)	0,015 (0,995)	10,236 (<0,001)	3,733 (0,007)

ref: referência

*Os valores apresentados são coeficientes de regressão linear (β) e respectivos valores de prova (valor-p).

CONSUMO FORA DE CASA

Globalmente, em comparação com o consumo em casa, observa-se em crianças de 4 anos de idade da G21:

Em casa dos avós:

- Almoço com consumo superior de fruta.
- Lanches mais energéticos, com maior quantidade de proteína, hidratos de carbono e gordura e com um consumo superior de fruta, pão, produtos de pastelaria doce e de confeitaria, lacticínios e sumos de fruta/néctares.

Na escola

- Almoço com uma ingestão energética superior, particularmente relacionada com um maior aporte de hidratos de carbono (sendo a ingestão proteica ligeiramente inferior).
- Almoço com consumo superior de hortícolas, leguminosas, fruta, batata, massa/arroz, bolos, pescado e gordura de adição. Por outro lado, menor consumo de produtos de confeitaria, lacticínios, carne, ovos, refrigerantes e sumos de fruta/néctares.
- Lanches mais energéticos, com maior quantidade de proteína, hidratos de carbono e gordura e com consumo superior de pão, lacticínios, carne e gordura de adição e consumo inferior de hortícolas, fruta, cereais de pequeno-almoço, produtos de pastelaria doce e de confeitaria e *snacks* salgados.

Na Ama

- Almoço com maior ingestão proteica e consumos superiores de batata e lacticínios.
- Lanches com ingestão energética, proteica e de hidratos de carbono superiores e com maior quantidade de hortícolas, pão, cereais de pequeno-almoço, produtos de confeitaria e lacticínios.

Nos Restaurantes/Cafés

- Almoço com uma menor ingestão proteica.
- Almoço com um menor consumo de hortícolas, fruta, batata e massa/arroz e um maior consumo de pão, produtos de confeitaria, *snacks* salgados e refrigerantes.
- Almoço noutros locais de refeição fora de casa com uma menor ingestão de hortícolas, fruta, batata, massa/arroz e carne e uma maior ingestão de *snacks* salgados e refrigerantes.
- Lanches menos energéticos, com menor teor de proteína e de hidratos de carbono, mas com maior teor de gordura.
- Lanches com maior quantidade de produtos de confeitaria, *snacks* salgados, refrigerantes e sumos de fruta/néctares e menor quantidade de fruta, pão, cereais de pequeno-almoço e lacticínios.

8. PRÁTICAS PARENTAIS DE CONTROLO ALIMENTAR

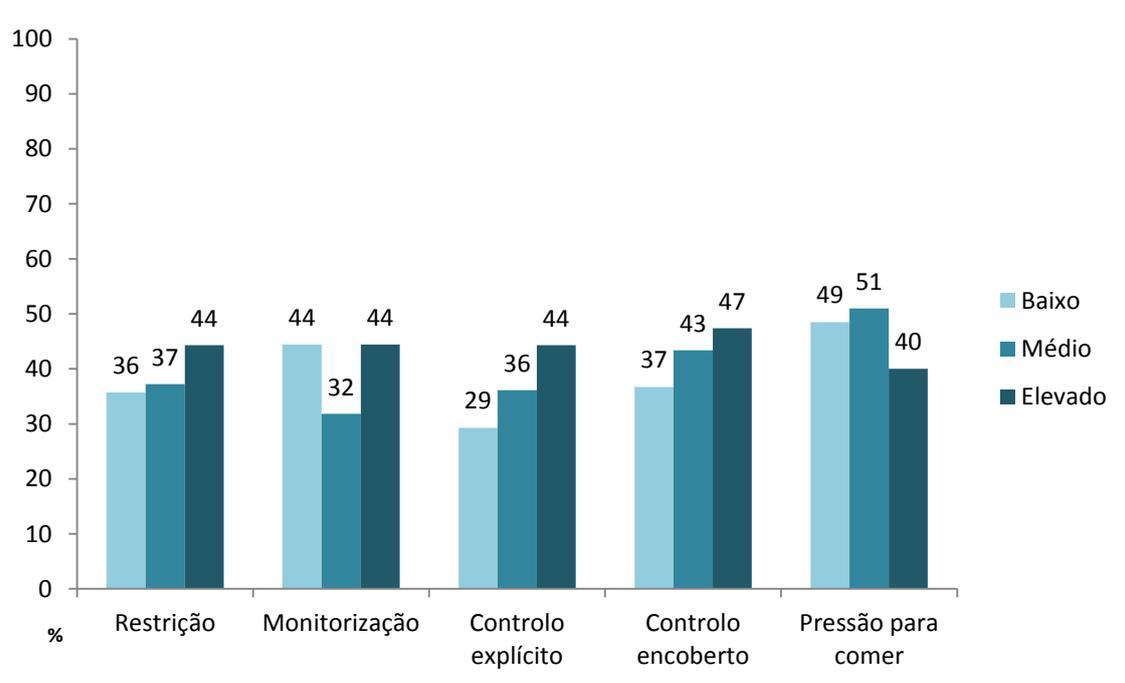
As crenças, atitudes e práticas exercidas pelos pais sobre a alimentação dos seus filhos, em dimensões como restrição, monitorização, pressão para comer, responsabilidade percebida, controlo explícito (percepcionado pelas crianças) e encoberto (não percepcionado pelas crianças) podem ter impactos diferentes no estabelecimento dos hábitos alimentares das crianças e no seu peso corporal.

Nas crianças da G21 aos 4 anos de idade, solicitamos às mães que preenchessem um questionário sobre práticas de controlo relativamente à alimentação dos filhos. Foram criados padrões de práticas maternas de controlo alimentar recorrendo a análise de componentes principais, tendo-se definida uma estrutura de três padrões, que explicam 58% da variância total: padrão 1 - mães com níveis superiores de monitorização, de responsabilidade percebida e de controlo explícito da alimentação infantil; padrão 2 – mães com níveis superiores de controlo encoberto, de restrição da alimentação infantil e de preocupação relativamente ao peso da criança; padrão 3 – mães com níveis superiores de pressão para a criança comer. Verificou-se que os indicadores socioeconómicos e de contexto familiar se associam mais com o padrão de monitorização e o de pressão para comer, enquanto as características das mães, tais como um maior consumo de fruta e hortícolas e a depressão alguma vez na vida se relacionam mais com o padrão de atitudes de restrição alimentar de alimentos densamente energéticos ⁽¹⁶⁾.

Avaliou-se também a associação destas práticas parentais com o consumo de fruta e hortícolas e de alimentos de elevada densidade energética, independentemente destas variáveis sociais e comportamentais. Usando informação proveniente do questionário de frequência alimentar, calcularam-se frequências médias diárias para fruta, sopa de legumes, hortícolas crus e hortícolas cozinhados consumidos no prato. O grupo de fruta e hortícolas foi criado através da soma destas frequências, tendo sido categorizado em 5 ou mais vezes por dia versus menos de 5 vezes por dia. Da mesma forma, calculou-se o grupo dos alimentos de elevada densidade energética, dicotomizado em ≥ 1 vez/dia versus < 1 vez/dia. Relativamente ao questionário de práticas de controlo alimentar, para cada dimensão avaliada (restrição, monitorização, controlo explícito, controlo encoberto e “pressão para comer”) foram calculadas pontuações médias, categorizadas em níveis baixos (≤ 2 pontos), médios (3 pontos) ou elevados (≥ 4 pontos), tendo em consideração uma variação da escala original de 0 a 5 pontos.

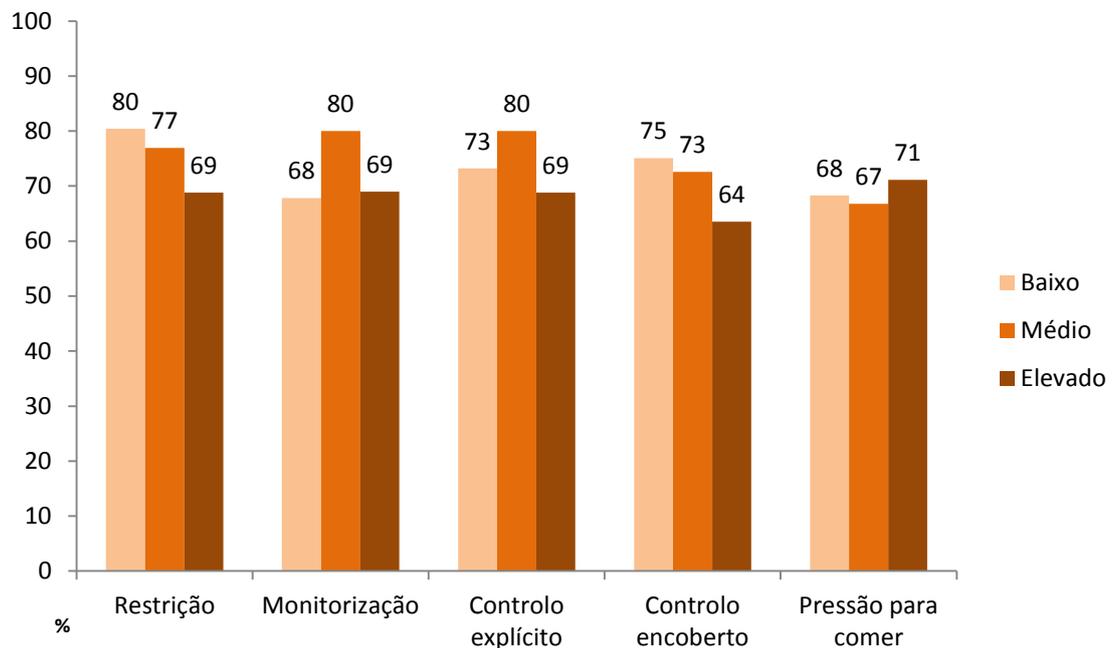
Conforme se pode observar na figura 9.1., no nível elevado de restrição, controlo explícito (percebido pela criança) e controlo encoberto (não percebido pela criança) observa-se uma maior proporção de crianças a consumir fruta e hortícolas 5 ou mais vezes por dia, tendo a “pressão para comer” apresentado o resultado oposto.

Figura 9.1. Proporção de crianças a consumir fruta e hortícolas ≥ 5 vezes/dia por níveis de práticas maternas de controlo alimentar



Relativamente aos alimentos de elevada densidade energética (batatas fritas e outros snacks de pacote, pizza, hambúrgueres, bolos, doces, guloseimas, açúcar e chocolate), no nível elevado de restrição, monitorização, controlo explícito e controlo encoberto observa-se uma menor proporção de crianças a consumir estes produtos diariamente, enquanto no nível materno mais elevado de “pressão para comer” a proporção de crianças a consumi-los é superior (figura 9.2).

Figura 9.2. Proporção de crianças a consumir alimentos de elevada densidade energética pelo menos 1 vez/dia por níveis de práticas maternas de controlo alimentar



Conclui-se que práticas maternas de controlo alimentar dos filhos, como restrição, monitorização, controlo explícito e controlo encoberto, parecem ser benéficas já que se associam a um maior consumo de fruta e hortícolas e a um menor consumo de alimentos de elevada densidade energética (menos saudáveis) pelas crianças.

Numa outra análise e considerando o efeito de possíveis confundidores, verificámos também que maiores níveis maternos no padrão de práticas “monitorização” e no padrão de práticas “restrição” mostraram associar-se também a uma maior probabilidade de a criança seguir um padrão alimentar saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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.
2. Institute of Medicine (IOM). Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington, DC: National Academy Press. 2000; 147-161.
3. Koletzko B. (ed.): Pediatric Nutrition in Practice. Base, Karger, 2008, pp 47-51.
4. Ollberding NJ, Couch SC, Woo JG, Kalkwarf HJ. Within- and Between-Individual Variation in Nutrient Intake in Children and Adolescents. *J Acad Nutr Diet*. 2014 May 9;[Epub ahead of print].
5. Souverein OW, Dekkers AL, Geelen A, Haubrock J, de Vries JH, Ocke MC, Harttig U, Boeing H, van 't Veer P. Comparing four methods to estimate usual intake distributions. *Eur J Clin Nutr*. 2011;65 Suppl 1:S92-101.
6. Birch LL, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Markey CN, Sawyer R, Johnson SL. Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*. 2001;36:201-210.
7. Ogden J, Reynolds R, Smith A. Expanding the concept of parental control: a role for overt and covert control in children's snacking behaviour? *Appetite*. 2006;47:100-106.
8. Real H, Oliveira A, Severo M, Moreira P, Lopes C. Combination and adaptation of two tools to assess parental feeding practices in pre-school children. *Eat Behav*. 2014;15:383-387.
9. Butte NF, Fox MK, Briefel RR, Siega-Riz AM, Dwyer JT, Deming DM, Reidy KC. Nutrient intakes of US infants, toddlers, and preschoolers meet or exceed dietary reference intakes. *J Am Diet Assoc*. 2010;110:S27-37.
10. Zlotkin S. A critical assessment of the upper intake levels for infants and children. *J Nutr*. 2006;136:502S-506S.
11. Dwyer JT, Butte NF, Deming DM, Siega-Riz AM, Reidy KC. Feeding Infants and Toddlers Study 2008: progress, continuing concerns, and implications. *J Am Diet Assoc*. 2010;110:S60-67.
12. Tomkins A. Vitamin and mineral nutrition for the health and development of the children of Europe. *Public Health Nutr*. 2001;4:91-99.
13. de Lauzon-Guillain B, Jones L, Oliveira A, Moschonis G, Betoko A, Lopes C, Moreira P, Manios Y, Papadopoulos NG, Emmett P et al. The influence of early feeding practices on fruit and vegetable intake among preschool children in 4 European birth cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2013;98:804-812.
14. Vilela S, Oliveira A, Ramos E, Moreira P, Barros H, Lopes C. Association between energy-dense food consumption at 2 years of age and diet quality at 4 years of age. *Br J Nutr*. 2014;111:1275-1282.
15. Vilela S, Oliveira A, Pinto E, Moreira P, Barros H, Lopes C. The influence of socioeconomic factors and familiar context on energy-dense food consumption among two-year-old children. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2014 [In press];
16. Moreira I, Severo M, Oliveira A, Durao C, Moreira P, Barros H, Lopes C. Social and health behavioural determinants of maternal child-feeding patterns in preschool-aged children. *Matern Child Nutr*. 2014 Apr 4 [Epub ahead of print].

ANEXO A1

Tabela A1: Grupos de alimentos constituídos para a análise dos contributos de alimentos para a ingestão de energia e de nutrientes.

Grupo alimentar	Itens alimentares incluídos em cada grupo
Lacticínios	Leite, queijo, iogurte e queijos frescos com fruta do género “ <i>Suissinho</i> ”
Carne	Carne vermelha, carne branca, carne processada, produtos cárneos, vísceras e miúdos
Pescado	Peixe, crustáceos, moluscos e peixe processado
Ovos	Todos os tipos de ovos
Hortícolas e leguminosas	Hortícolas crus ou cozinhados (exceto batata) e leguminosas secas e frescas; não inclui hortícolas da sopa mas inclui leguminosas da sopa
Sopa de legumes	Sopa de legumes e/ou hortalíça
Fruta	Frutos crus ou cozinhados (incluindo boiões de fruta) exceto frutos em calda e frutos desidratados
Cereais e tubérculos	Todos os tipos de pão (inclui pão de leite, pão de hambúrguer e pão de cachorro), bolacha Maria, água e sal ou integral, tostas, cereais de pequeno-almoço (inclui flocos do tipo “ <i>Nestum</i> ”), farinhas infantis, massa, arroz, batata ou batata-doce (exceto batata frita de pacote)
Óleos e gorduras	Gordura animal (como manteiga) e vegetal (como margarina e óleos vegetais)
Doces e pastéis	Açúcar, mel, compota, geleia, chocolate, chocolate em pó, outras doçarias, bolos, croissants, sobremesas doces, gelados e sorvetes, biscoitos e bolachas doces
Refrigerantes e néctares	Bebidas açucaradas com ou sem gás
<i>Snacks</i> salgados	Batatas fritas de pacote e outros <i>snacks</i> fritos embalados, empadas, rissóis, croquetes, bola de carne, entre outros salgados
Outros alimentos	Canja, sopas instantâneas, frutos gordos e sementes, azeitonas, fruta enlatada, cremes lácteos (como natas), substitutos do leite, substitutos da carne, condimentos, café, chá e infusões de ervas