



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E ALIMENTOS



PADRÕES ALIMENTARES DE CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS E FATORES ASSOCIADOS

Dissertação de Mestrado

ROSÂNGELA DE LEON VELEDA DE SOUZA

Pelotas, RS
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E ALIMENTOS

PADRÕES ALIMENTARES DE CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS E FATORES ASSOCIADOS

ROSÂNGELA DE LEON VELEDA DE SOUZA

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Cecília Formoso Assunção

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Samanta Winck Madruga

Pelotas, RS
2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S729p Souza, Rosângela de Leon Veleda de
Padrões alimentares de crianças menores de seis anos e fatores
associados / Rosângela de Leon Veleda de Souza. Pelotas, 2012.
95 f.

Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Faculdade de
Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, 2012. Orientação: Maria
Cecília Formoso Assunção; co-orientação: Samanta Winck Madruga

1. Nutrição. 2. Padrões alimentares. 3. Análise fatorial. 4.
Crianças. I. Título.

CDD: 641.1

ROSÂNGELA DE LEON VELEDA DE SOUZA

PADRÕES ALIMENTARES DE CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS
E FATORES ASSOCIADOS

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Maria Cecília Formoso Assunção (orientadora)
Universidade Federal de Pelotas

Prof^a. Dr^a. Denise Petrucci Gigante
Universidade Federal de Pelotas

Prof^a. Dr^a. Elaine Pinto Albernaz
Universidade Católica de Pelotas

Pelotas, março de 2012

*"O conhecimento é orgulhoso por ter aprendido tanto;
a sabedoria é humilde por não saber mais."* (William Cowper)

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus, mas um agradecimento especial que vai muito além desta conquista. Agradeço a Ele por ter ao meu lado pessoas muito importantes, as quais me deram o suporte e o incentivo necessário para que eu chegasse até aqui.

Agradeço a minha família, aos meus pais, Ruy e Zaira e meus irmãos Gislaine e Gilson, pelo apoio e incentivo que recebi para a realização deste mestrado. Agradeço pela minha criação, por todos os ensinamentos e valores que recebi e que sempre servirão de exemplo em todos os momentos de minha vida.

Ao meu marido Alexandre que, há quatorze anos presente em minha vida, é um claro exemplo de perseverança e dedicação em tudo a que se destina a fazer. Obrigada por todo seu amor, amizade e companheirismo. Seus conselhos e palavras de estímulo e carinho me encorajaram a concluir este trabalho.

A minha orientadora, Prof^a Maria Cecília, meu especial agradecimento. É uma das principais incentivadoras para a realização deste trabalho e, além disso, a responsável por muitas das oportunidades que tive até hoje. É um exemplo de profissional, dedicada, organizada e, acima de tudo, muito competente. A considero além de orientadora, uma amiga que de uma forma ou de outra esteve sempre presente nos principais acontecimentos de minha vida. Agradeço por todos os teus ensinamentos no decorrer desta jornada, desde a graduação até a finalização deste trabalho.

A minha co-orientadora, Prof^a Samanta, por toda a sua dedicação e disponibilidade. Os seus ensinamentos foram vitais para a realização deste trabalho.

A todos os professores do PPGNA pelos ensinamentos e experiências que foram essenciais para esta formação. Agradeço também a funcionária Eliane pela dedicação ao seu trabalho durante este período.

Aos meus colegas de mestrado pela convivência e troca de experiências durante o primeiro ano desta jornada. Todo o companheirismo nas aulas e grupos de estudos

foram essenciais para esta formação. Os momentos de descontração em churrascos, jantares, pic-nics e concentração para os jogos da Copa do Mundo foram sempre ocasiões muito agradáveis e inesquecíveis.

A minha colega e amiga Angélica, por sua amizade. Nossos grupos de estudos sempre foram muito proveitosos, principalmente aqueles de última hora, a caminho do Campus. Mesmo sendo de curta duração, conseguíamos revisar pontos chave para a realização dos pré-testes. Além disso, foste a amiga mais presente nos acontecimentos mais importantes da minha vida.

A todos os colegas, amigos e conhecidos que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui. Um destaque para os amigos(as) Gicele, Giancarlo e Janaína.

E, finalmente, um agradecimento mais do que especial para o meu filho Felipe, que esteve, literalmente, sempre presente em todas as etapas para a concretização deste trabalho: desde sua concepção até os seus quinze meses de vida. Felipe: este trabalho é totalmente dedicado a você! Aproveitando o tema desta dissertação, é por você que me esforço para que tenhas qualidade de vida através do incentivo de uma alimentação variada e saudável. Torço para que a sua adesão a um padrão alimentar adequado e saudável possa perpetuar nas fases subsequentes de sua vida.

Mais uma vez, o meu muito obrigada a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram de alguma forma para a realização deste trabalho.

Parte 1

Projeto de pesquisa	9
Lista de abreviaturas e siglas	11
1. Introdução.....	12
2. Revisão bibliográfica.....	15
Quadro 1: Seleção dos títulos e resumos	16
Quadro 2: Resumo dos artigos selecionados	17
Quadro 3: Padrões alimentares identificados nos artigos da revisão	32
3. Objetivos	35
3.1. Objetivo geral	35
3.2. Objetivo específico	35
4. Hipóteses	36
5. Metodologia.....	36
5.1. Delineamento	36
5.2. População alvo.....	37
5.3. Tamanho da amostra.....	37
5.4. Amostragem	37
5.5. Definição das variáveis	38
5.6. Seleção e treinamento das entrevistadoras	40
5.7. Instrumentos	40
5.8. Processamentos e análise dos dados.....	41
5.9. Controle de qualidade	41
6. Aspectos éticos	42
7. Cronograma	43

8. Orçamento	43
9. Referências bibliográficas	44

PARTE 1

PROJETO DE PESQUISA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM
NUTRIÇÃO E ALIMENTOS**



Projeto de Pesquisa

Linha de Pesquisa: Nutrição

**Padrões alimentares de crianças menores de 6 anos
e fatores associados**

Rosângela de Leon Velda de Souza

Orientadora: Maria Cecília Formoso Assunção

Co-orientadora: Samanta Winck Madruga

Pelotas, dezembro de 2010.

Rosângela de Leon Veleza de Souza

**Padrões alimentares de crianças menores de 6 anos
e fatores associados.**

Projeto de dissertação apresentado
ao programa de Pós-Graduação da
Faculdade de Nutrição -
Mestrado em Nutrição e Alimentos da
Universidade Federal de Pelotas,
como exame de qualificação do
projeto de pesquisa.

Orientadora: Maria Cecília Formoso Assunção

Co-orientadora: Samanta Winck Madruga

Pelotas, dezembro de 2010.

Lista de abreviaturas e siglas

Análise de Componentes Principais – ACP

Questionário de Frequência Alimentar – QFA

R24h – Recordatório de 24 horas

RA – Registro Alimentar

1. INTRODUÇÃO

A alimentação nos primeiros anos de vida é de fundamental importância para uma nutrição adequada, tanto em aspectos qualitativos quanto quantitativos. Devido as suas características biológicas, os pré-escolares merecem atenção especial, já que uma alimentação inadequada pode colocar em risco o seu crescimento e desenvolvimento, além de causar problemas como desnutrição, obesidade, anemia ferropriva e outros distúrbios nutricionais (1-3).

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, ainda existem prevalências marcantes de problemas nutricionais, tais como deficiência de ferro e vitamina A, principalmente em crianças pré-escolares, cujo determinante primário é o consumo alimentar (4).

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS-2006), o excesso de peso em relação à altura está presente em 7% das crianças brasileiras menores de 5 anos, variando de 6% na região Norte a 9% na região Sul, indicando exposição moderada à obesidade infantil em todas as regiões do país(5). Em Pelotas, um estudo confirmou uma transição nutricional onde 10% das crianças tornaram-se sobrepeso no período de 1 a 4 anos (6).

Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008, o excesso de peso atingiu 33,5% das crianças de cinco a nove anos, sendo que 16,6% dos meninos e 11,8% das meninas eram obesos. A POF revelou um aumento no número de crianças com excesso de peso nesta faixa etária ao longo de 34 anos. Em 2008-09, 34,8% dos meninos estavam com o peso acima da faixa considerada saudável pela Organização Mundial da Saúde(OMS). Em 1989,

este índice era de 15%, contra 10,9% em 1974-75. Observou-se padrão semelhante nas meninas, que de 8,6% nos anos de 1974-75, foram para 11,9% no final dos anos 80 e 32% em 2008-09 (7).

Quanto às carências nutricionais, a PNDS-2006 revelou que 17,4% das crianças menores de 5 anos apresentaram níveis inadequados de vitamina A e prevalência de anemia de 20,9%(5). Em Pelotas, foram encontradas as prevalências de anemia em pré-escolares de 30,2%, 41,5% e 37,1%, respectivamente nos anos de 2004, 2005 e 2007(8).

Como forma de identificar esses excessos ou carências nutricionais utiliza-se métodos de avaliação nutricional, entre eles os inquéritos de consumo alimentar, os quais são conhecidos como métodos indiretos de avaliação. A maioria das avaliações do consumo alimentar de populações na área da epidemiologia nutricional baseia-se no cálculo de micro e macronutrientes e no respectivo consumo calórico (9, 10). Atualmente, a OMS vem sugerindo que tais avaliações devam ser baseadas em perfis alimentares ao invés de nutrientes (11), pois a variedade de alimentos de uma dieta resulta em uma complexa combinação de compostos químicos que podem ser opostos, competir ou distorcer a biodisponibilidade de outros compostos químicos ou nutrientes (9).

Estudos que buscam identificar e descrever padrões alimentares, que podem ser definidos como o conjunto ou grupos de alimentos consumidos por uma dada população (12), levam em conta a complexidade de correlações entre os alimentos. Estes estudos permitem examinar as implicações da dieta com diferentes composições de alimentos, podendo referir associações com doenças de forma mais ampla do que as descritas

por nutrientes ou alimentos singulares(13). Na epidemiologia nutricional, esse conjunto ou grupos de alimentos são detectados por meio de métodos estatísticos de redução e agregação de componentes (14-16).

Os padrões alimentares refletem melhor a complexidade envolvida no ato de se alimentar, uma vez que pessoas não consomem de forma isolada alimentos ou nutrientes, e podem dar um melhor subsidio na proposição de medidas eficazes de promoção da saúde por meio da alimentação (16). A importância deste trabalho está no fato de que no Brasil, apesar da relevância do consumo alimentar para a avaliação nutricional, ainda existir poucos estudos de base populacional relacionados ao padrão alimentar de pré-escolares, mais especificamente em relação às análises com a formação de padrões alimentares.

Este trabalho possibilitará incentivar ações na educação nutricional das crianças, almejando que as mesmas possam prevenir doenças e excesso de peso na adolescência e vida adulta.

Há evidências de que algumas doenças típicas do adulto, tais como obesidade, doenças cardíacas, alguns tipos de câncer e osteoporose, são patologias que refletem a exposição acumulativa a fatores de risco, dentre eles a alimentação em diferentes fases da vida. Durante a infância e adolescência, o hábito alimentar pode representar um dos principais fatores de prevenção de algumas doenças na idade adulta (17, 18).

A importância das análises dos padrões de consumo alimentar está no fato de poderem atuar de forma efetiva na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis ao longo da vida (14).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Foi realizada uma busca eletrônica nas bases de dados Pubmed e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), com o objetivo de identificar estudos relevantes sobre o padrão de consumo alimentar em crianças no Brasil e no mundo, bem como conhecer dados referentes aos fatores associados ao consumo alimentar nesta população. Foram utilizados os limites: pesquisa em humanos, artigos dos últimos 10 anos, lactentes e pré-escolares e artigos em inglês, espanhol e português. As palavras chaves utilizadas foram: *dietary patterns*, *principal components analysis*, *factor analysis*, *PCA* e *cluster analysis*.

Foram excluídos artigos que se referiam aos seguintes temas:

- Englobavam na sua maioria indivíduos adultos;
- Avaliação do padrão alimentar especificamente em relação à amamentação;
- Avaliação do padrão alimentar dos pais;
- Avaliação da segurança alimentar;
- Avaliação da adequação de micronutrientes;
- Avaliação da introdução de alimentos complementares.

Quadro 1: Seleção dos títulos e resumos.

	Descriptores		Títulos Encontrados	Títulos Seleccionados	Títulos repetidos	Títulos seleccionados	Resumos seleccionados
BVS	Dietary patterns		805	24	3	21	12
	Dietary patterns	Principal components analysis	9	4	4	0	0
		Factor analysis	30	5	4	1	1
		PCA	3	3	3	0	0
		Cluster analysis	15	5	5	0	0
	Sub-Total		862	41	19	22	13
	Descriptores		Títulos Encontrados	Títulos Seleccionados	Títulos repetidos	Títulos seleccionados	Resumos seleccionados
PUBMED	Dietary patterns		328	19	0	19	1
	Dietary patterns	Principal components analysis	19	6	5	1	1
		Factor analysis	28	8	4	4	1
		PCA	5	1	1	0	0
		Factor	52	5	4	1	1
		Cluster analysis	14	6	5	1	1
	Eating Patterns	Factor	13	2	0	2	1
	Sub-Total		459	47	19	28	6
Total de títulos seleccionados					50		
Total de resumos seleccionados						19	

Quadro 2: Resumo dos artigos selecionados

Autor/ano/local/revista	Wardle, J(19) / 2001 / Inglaterra e País de Gales / Appetite.
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Investigar a estrutura fatorial das preferências alimentares em crianças como parte de um estudo de indicadores precoces de risco de obesidade.
População do estudo	428 crianças (214 pares de gêmeos do mesmo sexo) com idades entre 4 e 5 anos.
Desfecho	Preferências alimentares.
Principais exposições	Sexo
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	QFA
Principais resultados	Foram identificados 4 padrões alimentares (ACP) referentes as preferências alimentares das crianças: “Legumes”, “Sobremesas”, “Carnes e peixes” e “Frutas”. Gostar de vegetais foi ligeiramente superior para as meninas ($0,17 \pm 0,86$) do que para os meninos ($0,08 \pm 0,89$, $p=0,05$). Não houve diferenças nos demais fatores.
Autor/ano/local/revista	Räsänen, M(20) / 2002 / Finlândia / Journal of The American Dietetic Association
Delineamento	Estudo de intervenção randomizado.
Objetivos do estudo	Avaliar o efeito individualizado e repetido do aconselhamento dietético no padrão alimentar das crianças, além da relação do padrão alimentar da ingestão de nutrientes e concentração de lipídeos séricos.
População do estudo	1062 crianças com 7 meses de idade. Grupo de intervenção (n=540 – dieta com baixo colesterol e baixa gordura saturada); Grupo de controle (n=522 – dieta sem restrições).
Desfecho	Relação entre padrão alimentar, ingestão de nutrientes e os valores para lipídeos séricos (risco para arteriosclerose).
Principais exposições	Consumo de alimentos ricos em gordura saturada, colesterol e sexo.
Tipo de análise	Cluster
Método de avaliação do consumo alimentar	RA
Principais resultados	A análise de <i>clusters</i> identificou 4 <i>clusters</i> . <i>Clusters</i> formados por pão, leite desnatado e margarina e o formado por cereal, arroz e massa foram os mais consumidos pelo grupo intervenção (70 e 62%); no <i>cluster</i> formado por leite integral a 1,5% e manteiga, o consumo foi maior no grupo controle (95%).

	Cluster de açúcar e doces foi maior para os meninos do que para as meninas ($p=0,03$). A concentração de colesterol sérico foi menor naqueles clusters com alta razão de gorduras poliinsaturadas e saturadas. Crianças que consumiram leite integral a 1,5% e manteiga consumiram 7,2% mais gordura do que no grupo do pão, leite desnatado e margarina e 5,8% do que no grupo formado por cereal, arroz e massa.
Autor/ano/local/revista	Northstone, K(21) / 2008 / Inglaterra / British Journal of Nutrition.
Delineamento	Coorte.
Objetivos do estudo	Investigar a estabilidade de padrões dietéticos obtidos em quatro acompanhamentos em um estudo de coorted as crianças.
População do estudo	14541 mulheres grávidas com DPP entre 01 de abril de 91 e 31 de dezembro de 92, que residiam na antiga autoridade de saúde Avon nosudoeste da Inglaterra. 6177 crianças avaliadas
Desfecho	Estabilidade dos padrões dietéticos em 4 acompanhamentos.
Principais exposições	
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	QFA
Principais resultados	Foram formados 4 padrões alimentares através de ACP: "Processados"(gordura, alto teor de açúcar, alimentos processados e de conveniência), "Saúde consciente" (saladas, frutas, legumes, peixes, massas e arroz), "Tradicional" (carne, frango, batata e legumes) e "Lanches" (queijo, fruta, pudins, bolos, bolachas e biscoitos) - somente aos 3 anos - nos períodos de acompanhamento (3, 4, 7 e 9 anos). Aos 9 anos, o padrão "Saúde consciente" foi alterado para "Saúde consciente/vegetariano" (carnes foram negativamente associadas). Para o grupo dos "Processados" houve uma aumento na média dos escores obtidos conforme o aumento da idade ($p<0,0001$) em comparação com os 3 anos. Estreitos limites de concordância para os escores ajustados foram observados no grupo "Saúde consciente" entre os 3, 4 e 7 anos de idade. Os mais amplos foram vistos por todos os emparelhamentos entre os 3 e os 9 anos. Entre os 4 e 7 anos foram os limites mais estreitos de cada padrão. Os níveis mais baixos de acordo foram vistos no grupo "Processados" com escores padrão entre 3 e 9 anos ($k=0,30$) e no grupo "Tradicional" escores entre 3 e 9 anos e 4 e 9 anos ($k=0,28$ e $k=0,25$, respectivamente). Os níveis de concordância entre 4 e 7 anos de idade, foram entre $k=0,42$ e $0,47$. Os hábitos alimentares mudam gradualmente ao longo do tempo, que não é surpreendente devido as mudanças nos padrões alimentares durante o desenvolvimento das crianças. Padrões distintos foram obtidos entre 3 e 9 anos de idade, comparados com aqueles

	obtidos em 4 e 7anos de idade.
Autor/ano/local/revista	Lioret, S(22) / 2008 / França / The Journal of Nutrition
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Avaliar a relação entre sobrepeso infantil e o padrão de estilo de vida. Investigar se o padrão de estilo de vida está envolvido na relação entre nível socioeconômico baixo e excesso de peso.
População do estudo	748 crianças de 3 - 11 anos.
Desfecho	Padrão alimentar e de atividade física.
Principais exposições	Excesso de peso, nível socioeconômico e atividade física.
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	RA
Principais resultados	Crianças foram separadas em dois grupos de idade: 3-6 (n=340) e 7-11 (n=408). Foram identificados 2 padrões de estilo de vida no grupo de 3-6 e três no de 7-11 anos através de análise fatorial. No grupo de 3-6 anos o padrão 1, “<i>Alimentos variados e fisicamente ativos (AVFA)</i>”, foi mais fortemente correlacionado com carne, vegetais, frutas, queijo, pão e gorduras (manteiga e óleos). Foi significativamente e positivamente associado com atividade física no lazer, ingestão de energia total e inversamente associado com densidade energética de ingestão de alimentos e a contribuição de lanches para a ingestão de energia total. Foi positivo, mas não significativamente relacionado com nível socioeconômico. Foi inverso, mas não significativamente associado com não fazer o desjejum. O padrão, “<i>Lanches e sedentarismo (LS)</i>”, foi caracterizado por alto consumo de batatas fritas, refrigerante e bebidas doces e com o sedentarismo. Foi significativamente e positivamente correlacionado com atividade física no lazer e densidade energética e inversamente associado com nível socioeconômico e contribuição do desjejum para a ingestão calórica total. No grupo de idade dos 7-11 anos, o padrão 1 (“<i>AVFA</i>”) foi positivamente e principalmente correlacionado com o consumo de vegetais, produtos lácteos, pães, gorduras (margarina) e geleia/mel. Foi significativamente e positivamente associado com nível socioeconômico, atividade física no lazer, ingestão energética total, desjejum e inversamente correlacionado com densidade energética, falta do desjejum e contribuição do jantar na ingestão energética total. O padrão 2 “<i>Consumidores das refeições principais (CRP)</i>” foi principalmente caracterizado pelo alto consumo de carnes, carnes processadas, cereais, vegetais, outras gorduras e água. Foi significativamente e positivamente correlacionado com ingestão energética total, % de ingestão energética atribuídas a gordura e contribuição do

	almoço na ingestão energética e inversamente associado com sedentarismo e contribuição do desjejum para ingestão energética. O padrão 3 “LS” foi principalmente correlacionado com consumo de pratos mistos, batata frita, pão, refrigerantes e sedentarismo e inversamente associado com consumo de cereais no desjejum e jantar. Foi também significativamente e positivamente correlacionado com ingestão energética total, densidade energética de ingestão de alimentos, falta do desjejum e contribuição do jantar na ingestão energética. Foi inversamente associado com sedentarismo e contribuição do almoço na ingestão energética. O padrão “LS” foi positivamente e significativamente associado com excesso de peso em crianças de 3-6 anos. “AVFA” foram inversamente e significativamente associados com excesso de peso aos 7 e 11 anos. “CRP” foram significativamente e positivamente correlacionados com excesso de peso.
Autor/ano/local/revista	Pryer, J(23) / 2009 / Reino Unido / Public Health Nutrition.
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Avaliar as características dos grupos de alimentos relacionadas com ingestão de nutrientes, variáveis sociodemográficas e características do estilo de vida.
População do estudo	Crianças com 1½ – 4½ anos – 848 do sexo masculino e 827 do sexo feminino.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Sexo, renda familiar, educação materna, receber benefício, região de moradia, tipo de moradia e fumo materno.
Tipo de análise	Cluster
Método de avaliação do consumo alimentar	RA
Principais resultados	Para os meninos foram identificados 3 <i>clusters</i>: “<i>Dieta tradicional</i>” (cereais refinados, bolo/pudim, pratos com ovos, bacon/presunto, carnes, frango, produtos de carne, açúcar/doces e refrigerantes). “<i>Dieta saudável</i>” (cereais integrais, produtos lácteos desnatados, pratos com ovos, manteiga/margarina frango, vegetais/saladas, frutas/nozes e sucos de frutas). “<i>Dieta de conveniência</i>” (produtos preparados com carne, chips/batatas e refrigerantes). Para as meninas foram identificados 3 <i>clusters</i>: “<i>Dieta Tradicional</i>” (massa/arroz, cereais integrais, bolo/pudim, pratos com ovos, manteiga/margarina, bacon/presunto, carnes, frango, produtos preparados com carne, peixe/marisco, chips/batatas, açúcar/doces e refrigerante). “<i>Dieta saudável</i>” (cereais integrais, produtos lácteos desnatados, pratos com ovos, frango, peixe/marisco, vegetais/saladas, frutas/nozes e sucos de frutas). “<i>Dieta de conveniência</i>” (produtos

	preparados com carne, chips/batatas e refrigerantes). Entre os meninos a prevalência dos <i>clusters</i> foi de 52,3%, 38,3% e 9,3% para “ <i>Dieta saudável</i> ”, “ <i>Dieta de conveniência</i> ” e “ <i>Dieta tradicional</i> ” respectivamente. Para as meninas, as prevalências foram de 58,7%, 36,6% e 4,3% para os <i>clusters</i> “ <i>Dieta saudável</i> ”, “ <i>Dieta de conveniência</i> ” e “ <i>Dieta tradicional</i> ” respectivamente. Para os meninos a “ <i>Dieta tradicional</i> ” esteve significativamente associada com trabalho manual do chefe da família e a família receber benefício. Para as meninas, a “ <i>Dieta tradicional</i> ” esteve significativamente associada com o recebimento de benefício. “ <i>Dieta tradicional</i> ” apresenta maior conteúdo de gorduras, menor de micronutrientes e maior prevalência de mães fumantes. Sendo o contrário no padrão de “ <i>Dieta saudável</i> ”.
Autor/ano/local/revista	Wosje, K(24) / 2010 / AJCN
Delineamento	Coorte.
Objetivos do estudo	Identificar padrões alimentares relacionados com a composição corporal de massa gorda e óssea em crianças com idade entre 3,8 e 7,8 anos usando regressão logística com teste de log-rank (RRR).
População do estudo	325 crianças com idade entre 3,8 e 7,8 anos.
Desfecho	Padrão alimentar e composição corporal de gordura e massa óssea.
Principais exposições	Idade, raça, sexo, altura, peso, IMC, ingestão de cálcio, assistir TV, atividade física (acelerômetro).
Tipo de análise	RRR – teste de log-rank
Método de avaliação do consumo alimentar	RA
Principais resultados	Foram identificados 2 padrões: DP1 e DP2 ao longo dos 4 anos. DP1 relacionado com alta massa gorda e óssea em todos os 4 anos. Explanou 13,4-19,2% e 11,4–18,1% da variação em massa gorda e óssea para os 4 anos. Os alimentos mais fortemente para este padrão foram cereais refinados, queijo, carnes processadas, ovos, batata frita, gorduras e bebidas açucaradas artificiais. O padrão DP2 explanou com 3,3-5,2% e 3,9-5,8% da variação de massa gorda e óssea respectivamente para os 4 anos. Padrão relacionado com menor massa gorda e maior massa óssea. Alimentos mais fortemente relacionados com este são vegetais verdes-escuro, vegetais amarelos e carne processada. No DP2 os resultados foram associados com raça, sexo e renda. Este padrão foi maior para negros (no primeiro ano), maior em meninos (nos 4 anos) e para famílias com renda de \$20.000 do que para rendas maiores. DP1 foi positivamente relacionado com massa gorda (através dos anos). DP2 foi negativamente associado com massa gorda após ajuste para as variáveis independentes ($p<0,001$). DP1

	associado com maior massa óssea após ajustes ($P<0,05$), DP2 relacionado com maior massa óssea (nos anos 1,3 e 4) ($p<0,05$) mas, não no 2 ano ($p=0,2$).
Autor/ano/local/revista	Ritchie, L(25) / 2007 / The Journal of Nutrition
Delineamento	Coorte.
Objetivos do estudo	Identificar os padrões alimentares usando análise de <i>cluster</i> . Determinar a relação dos padrões alimentares com ingestão de nutrientes e medidas de adiposidade usando dados de um estudo longitudinal durante 10 anos de nutrição e saúde cardiovascular em adolescentes negras e brancas.
População do estudo	2371 meninas recrutadas com 9-10 anos de idade e acompanhadas durante 10 anos.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Etnia, variáveis antropométricas, variáveis socioeconômicas, atividade física.
Tipo de análise	<i>Cluster</i>
Método de avaliação do consumo alimentar	RA
Principais resultados	Foram identificados 4 padrões alimentares (<i>clusters</i>) para as meninas negras: “ <i>padrão habitual</i> ”, “ <i>alimentos tipo lanche</i> ”, “ <i>alimentos tipo refeição</i> ” e “ <i>doces e queijos</i> ”. O padrão habitual foi seguido por 53% destas meninas. Quatro padrões foram identificados para as meninas brancas: “ <i>padrão de conveniência</i> ”, “ <i>lanches</i> ” e “ <i>doces</i> ”, “ <i>fast food</i> ” e “ <i>saudável</i> ”. O “ <i>padrão de conveniência</i> ” foi seguido por 45% destas meninas e apenas uma minoria consumiu o padrão “ <i>saudável</i> ” (12%). Para as negras, o padrão tipo “ <i>refeição</i> ” foi o que mais contribuiu para o conteúdo de colesterol e, para as brancas, foi o padrão “ <i>fast food</i> ”. As medidas de adiposidade para as meninas negras, média do IMC, % de gordura corporal e circunferência da cintura no final acompanhamento (18-19 anos) não diferiram significativamente em relação ao padrão dietético, após o ajuste para IMC, idade da menarca, gravidez, educação parental, atividade física e assistir TV. As meninas negras, seguindo o padrão de doces e queijo, tenderam a apresentar os maiores valores para as medidas de adiposidade ($p=0,095$). Os que seguem o padrão do tipo “ <i>refeições</i> ” tendem a ter os menores valores ($p = 0,074$) para a circunferência da cintura. Entre as meninas brancas, após ajuste para potenciais fatores de confusão, aquelas que seguem o padrão “ <i>saudável</i> ” apresentaram significativamente menores valores para a circunferência da cintura no final do acompanhamento ($p=0,037$). Meninas seguindo o padrão “ <i>saudável</i> ” também tendem a ter valores mais baixos de gordura corporal ($P = 0,063$). Entre as negras, nenhum dos padrões alimentares pode ser considerado nutricionalmente

	ideais e nenhum protege contra o aumento da adiposidade. Entre as brancas, um pequeno grupo seguiu um padrão “ <i>saudável</i> ”, que mostrou-se protetor contra o aumento da circunferência da cintura.
Autor/ano/local/revista	Craig,L(26) / 2010 / Escócia / British Journal of Nutrition.
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Identificar os padrões alimentares em crianças escolares e investigar associações com fatores socioeconômicos, atividade física e obesidade.
População do estudo	1233 crianças com idade entre 3-16 anos.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Sexo, idade, IMC, atividade física, renda, escolaridade, tempo assistindo TV.
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	QFA
Principais resultados	Foram identificados 3 padrões alimentares através de ACP para cada sexo e faixa de idade (5-11 e 12-17). Os três padrões contribuíram com 11,6 e 13,0% da variância, respectivamente, nos meninos e nas meninas com idades entre 5-11 anos. A variância de 14,4 e 15,1%, respectivamente, foi encontrada em meninos e meninas com idades entre 12-17 anos. A variância dos padrões identificados para os meninos de 5-11 anos foram “ <i>frutas e vegetais</i> ” (5,3%), “ <i>lanches</i> ” (3,3%) e “ <i>peixe e molho</i> ” (3,0%); para os de 12-17 anos foram “ <i>vegetais</i> ” (6,2%), “ <i>pudins</i> ” (4,7%) e “ <i>alimentos com amido e bebidas</i> ” (3,5%); e, para meninas, de 5-11 anos “ <i>frutas e vegetais</i> ” (5,2%), “ <i>pudins</i> ” (4,4%) e “ <i>lanches</i> ” (3,4%) e, 12-17 anos “ <i>pudins</i> ” (5,1%), “ <i>frutas</i> ” (5,0%) e “ <i>vegetais</i> ” (5,0%). A renda esteve positivamente associada com o padrão “ <i>frutas e vegetais</i> ” na faixa de 5-11 anos para ambos sexos ($p=0,008$ meninos e $p=0,014$ meninas). Para a faixa de 12-17 anos, o padrão de “ <i>vegetais</i> ” também foi positivamente associado aos quintis de renda. O mesmo foi visto em relação à escolaridade do principal provedor de alimentos. Os padrões “ <i>lanches e pudins</i> ” foram mais prováveis de serem consumidos quando o provedor não tinha qualificação. A atividade física foi positivamente associada com o padrão “ <i>lanches</i> ” para ambos sexos e idades entre 5-11 anos. Também positivamente associada para o padrão “ <i>frutas e vegetais</i> ” nas meninas com 5-11 anos. Em todas as idades e sexo, o padrão “ <i>frutas e vegetais</i> ” está inversamente associado ao tempo gasto assistindo TV. Nas meninas de 5-11, o tempo em frente a TV foi positivamente associado aos padrões “ <i>pudim e lanches</i> ”.
Autor/ano/local/revista	Romaguera, D(27) / 2008 / Argentina / British Journal of Nutrition
Delineamento	Transversal.

Objetivos do estudo	Descrever o corrente padrão alimentar da população em estudo e avaliar a dependência destes padrões com condições sócio-demográficas e outras condições alimentares.
População do estudo	Amostra de 1048 crianças de 2-9 anos que não estão amamentando; adolescentes de 10-18 anos e adultos >18 anos, excluindo gestantes e lactantes.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	IMC, nível socioeconômico, nível educacional do chefe da família, status da saúde, padrão de atividade física.
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	QFA / R24h
Principais resultados	Os produtos lácteos foram consumidos diariamente por crianças da amostra (uma porção por dia). Crianças consumiram sobremesas, doces ou produtos lácteos, duas vezes por semana. Foram identificados 14 padrões alimentares, mas apenas os 2 primeiros foram utilizados para descrever adequadamente os padrões mais prevalentes nesta população. O primeiro padrão PC1 reflete uma dieta tipo ocidental com coeficientes de pontuação positiva de alimentos como carne, pão comum, frango e bebidas açucaradas. PC2 reflete um padrão da dieta Andina com um alto consumo de produtos de origem vegetal, como hortaliças, cereais, tubérculos, legumes e frutas, ovos, queijo e plantas medicinais, chás e produtos açucarados. O PC1 foi associado com idades mais jovens, área urbana, maior nível de desenvolvimento e pior qualidade da dieta. O PC2 foi mais consumido pelos moradores da área rural e com uma alimentação de melhor qualidade.
Autor/ano/local/revista	Knol, L(28) / 2005 / Journal of the ADA
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Identificar padrões alimentares de crianças americanas com baixa renda, descrever diferenças na qualidade da dieta entre os padrões identificados e fazer recomendações para melhorar a qualidade da dieta.
População do estudo	Crianças divididas em 2 sub-amostras de 2-3 anos (1242) e de 4-8 anos (1506).
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Idade, renda.
Tipo de análise	<i>Cluster</i>
Método de avaliação do consumo alimentar	R24h

Principais resultados	Foram identificados 6 e 7 padrões alimentares (<i>clusters</i>) para as crianças de 2-3 anos e 4-8 anos, respectivamente. Padrões alimentares similares entre as duas faixas etárias foram detectados e incluídos “<i>Leve Comensais</i>”, “<i>Substitutos</i>”, “<i>Comensais de Baixo Custo</i>” e “<i>Semivegetarianos</i>”. Um quinto padrão, “<i>Grande Comensais</i>”, também foi semelhante, embora para as crianças mais velhas, havia dois tipos: laticínios e grãos refinados ; carnes e batatas. Padrão “<i>Substitutos</i>”: observado em 5,6 e 3,9% das crianças menores e maiores, respectivamente. Foi nomeado “<i>Substitutos</i>” devido ao maior consumo das frutas e menor ingestão de vegetais ou maior consumo de leite e menor ingestão de carne, sugerindo que estas crianças podem estar substituindo porções de vegetais por frutas e porções de carne por leite. As crianças deste grupo apresentaram ingestão moderada de gordura total, colesterol e sódio, mas consumo elevado de açúcares adicional. “<i>Substitutos</i>” teve a pontuação mais alta global e foi utilizado como o <i>cluster</i> de referência para comparações de dieta qualidade entre os <i>clusters</i>. Padrão “<i>Grandes Comensais</i>”: foi o padrão mais prevalente entre as crianças de 2-3 anos com 48,6%. Em comparação com o padrão de referência, apresentou uma alta ingestão de energia. Para as crianças mais velhas, os dois padrões identificados foram distintos, sendo que o caracterizado por consumo de leite e cereais refinados teve uma prevalência de consumo de 15,4%, sendo o segundo mais consumido nesta faixa etária e no outro, caracterizado por consumo de batata e carne, a prevalência de consumo foi de 1,7%. “<i>Leve comensais</i>”: foi seguido por 36,7% e 73,4% das crianças de 2-3 anos e 4-8 anos, respectivamente. Entre as crianças mais velhas foi o padrão alimentar dominante. Foi melhor caracterizado por seu baixo consumo de energia, em comparação com o <i>cluster</i> de referência. Padrão “<i>Feijão</i>”: esse padrão distinto de alimentos foi encontrado apenas nas crianças de 2-3 anos (7,9%). Comparado com o de referência apresentou maior consumo de feijão cozido e ervilhas secas. Padrão “<i>Carnes e vegetais verdes</i>”: este padrão ocorreu em 4,6% das crianças mais velhas. Este grupo consumiu maior número de porções de carne e vegetais verde-escuros. “<i>Semivegetarianos</i>” e os “<i>Comensais de baixo custo</i>”: estes padrões de consumo alimentar foram distintos e pouco prevalentes entre as duas faixas etárias estudadas. Os padrões identificados foram comparados com o escore do Índice de Alimentação Saudável (HEI). Para as crianças de 2-3 anos, 10 componentes dos escores do HEI diferiram significativamente entre os 4 padrões mais prevalentes. Entre a faixa etária de 4-8 anos, 6 componentes do escore HEI diferiram significativamente entre 4 <i>clusters</i> mais prevalentes. No total o HEI não diferiu entre os grupos para amostra de crianças mais velhas ($p<0,01$).

Autor/ano/local/revista	Feinstein,L(29) / 2008 / Reino Unido / J Epidemiol Community Health
Delineamento	Coorte.
Objetivos do estudo	Testar empiricamente o impacto da dieta em vários períodos da infância em crianças escolares. Investigar se alguma das diferenças de desempenho escolar entre as crianças se deve a seus padrões alimentares pré-escolar, ou o que eles comeram na escola.
População do estudo	7703 crianças foram avaliadas com 3,4 e 7 anos.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Desempenho escolar, tipo de refeição, idade.
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	QFA
Principais resultados	Os padrões alimentares identificados foram relacionados a escores utilizados no Reino Unido para avaliação do desempenho escolar (KS2). O padrão “ <i>Junk Food</i> ” nas idade de 3, 4 e 7 foi associado com os menores resultados médios para KS2. Uma associação positiva foi vista em relação ao padrão Saúde consciente e os resultados de KS2. O padrão “ <i>Tradicional</i> ” não foi associado com os resultados de KS2. Houve uma associação negativa entre o consumo de merenda escolar e desempenho, no qual uma menor proporção de crianças com melhor desempenho faziam refeições na escola. Uma associação oposta foi vista para almoços embalados. O padrão “ <i>Junk Food</i> ”, após ajuste para fatores de confundimento, foi mais fortemente associado com desenvolvimento escolar aos 3 anos do que com idades maiores. Não foram encontradas diferenças no aumento da média do escore KS2 entre as crianças que consumiram merenda escolar ou almoços embalados ou a combinação dos dois tipos de refeições.
Autor/ano/local/revista	Shin, K(30) / 2007 / Coréia / British Journal of Nutrition
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Identificar os padrões alimentares predominantes nas crianças jovens coreanas e examinar a sua associação com excesso de peso.
População do estudo	1441 crianças pré-escolares.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Peso, altura, idade, renda.
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	QFA
Principais resultados	Foram identificados 3 padrões alimentares através da análise fatorial. “ <i>Saudável Coreano</i> ”, “ <i>Alimentos de Origem Animal</i> ” e “ <i>Doces</i> ”. O primeiro foi

	caracterizado por alto consumo de vegetais, algas, feijões, frutas e laticínios. O segundo foi caracterizado pelo alto consumo de bife, porco, frango, peixe e <i>fast foods</i> (incluindo hambúrguer e pizza) e, o terceiro, foi caracterizado pelo alto consumo de sorvete, bebidas doces, chocolate e alimentos açucarados. Crianças que consomem mais o padrão “<i>Saudável Coreano</i>” são as que moram em um domicílio com maior renda e com maiores despesas alimentares e suas mães têm uma melhor atitude em relação à alimentação. Maiores escores no padrão de “<i>Alimentos de Origem Animal</i>” tendem a ser crianças mais velhas, com maior excesso de peso e maior gastos com alimentação no domicílio. O padrão “<i>Saudável</i>” teve associação positiva com maiores consumos de energia, proteína, fibra e micronutrientes. Houve uma associação positiva entre o padrão “<i>Saudável Coreano</i>” e o estado de saúde após o controle de potenciais fatores de confusão (OR 0,59 (IC 95% 0,42, 0,84)). Risco de sobrepeso foi maior entre aqueles no quintil mais alto contra mais baixo quintil (OR 1,77 (IC 95% 1,06, 2,94)) no padrão “<i>Alimentos de Origem Animal</i>”.
Autor/ano/local/revista	Aranceta, J(31) / 2003 / Espanha / European Journal of Clinical Nutrition
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Examinar a influência de determinantes socioeconômicos e estilo de vida no padrão alimentar de crianças e jovens.
População do estudo	3534 pessoas com idades entre 2-24 anos.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Renda, nível de educação dos pais, ocupação dos pais, atividade física e medidas antropométricas.
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	R24h/QFA
Principais resultados	O consumo médio de legumes foi baixo principalmente entre meninos de 10 a 13 anos e meninas de 6 a 9 anos. Crianças e jovens que vivem em grandes cidades mostraram percentuais mais elevados de consumo inadequado de frutas. O grupo etário mais jovem, 2-5 anos, mostrou maior proporção de inadequação para o grupo de laticínios. A análise fatorial identificou 5 padrões alimentares: “<i>Lanches</i>”, “<i>Saudável</i>”, “<i>Rico em proteína</i>”, “<i>Rico em carne</i>” e “<i>Absurdo</i>”. O padrão “<i>Lanches</i>” foi caracterizado pela maior frequência e maior consumo de produtos de panificação (pães, bolos e biscoitos), doces, aperitivos salgados e refrigerantes. Consumos mais elevados de frutas, legumes e peixe foram associados ao padrão “<i>Saudável</i>”. O padrão “<i>Rico em Proteínas</i>” foi caracterizado por um alto consumo de legumes, ovos, laticínios e cereais. O padrão “<i>Absurdo</i>” foi caracterizado

	pelo consumo de bebidas alcoólicas e refrigerantes. Os padrões “ <i>Lanches</i> ” e “ <i>Saudável</i> ” foi positivamente associado em crianças menores de 14 anos. As meninas foram mais propensas a seguir o padrão “ <i>Saudável</i> ” em ambos os grupos etários, enquanto as crianças e jovens cuja mãe tinha alcançado um nível de educação eram menos prováveis. O tempo gasto assistindo TV mostrou uma associação negativa com o padrão Saudável entre as crianças menores.
Autor/ano/local/revista	North, K(32) / 2005 / Reino Unido / European Journal of Clinical Nutrition
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Identificar ostipos de dieta que estão sendo consumidos por crianças pré-escolares. Compreender a influência das características sociais e demográficas e fatores de estilo de vida dos cuidadores que direcionam os padrões alimentares das crianças.
População do estudo	9550 aos 4 anos e 8286 aos 7 anos
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Idade materna, nível de educação materna, sexo, etnia, fatores relacionados ao estilo de vida materno.
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	QFA
Principais resultados	Foram identificados, por meio da ACP, 3 padrões alimentares aos 4 e também aos 7 anos. Estes padrões foram quase idênticos através dos pontos no tempo. Os padrões identificados foram “ <i>Junk</i> ”, “ <i>Tradicional</i> ” e “ <i>Saudável</i> ”. Nas crianças de 4 anos, o “ <i>Junk</i> ” foi significativamente associado com crianças negras, vegetarianas e positivamente associado com o número de irmãos mais velhos, menor nível educacional das mães. ($p<0,0001$). O “ <i>Tradicional</i> ” foi negativamente associado com os meninos e mães que não tinham companheiro. O “ <i>Saudável</i> ” foi positivamente associado com vegetarianismo, tanto da criança quanto da mãe. Uma tendência significativamente negativa foi observada a medida que diminui o nível de educação materna e aumenta os níveis de fumo materno. Crianças negras têm significativamente maiores escores para este padrão. Aos 7 anos, o padrão “ <i>Junk</i> ” também foi significativamente associado com sexo masculino, aumento no número de irmãos mais velhos e mães que trabalham, sendo positivamente associado com o aumento dos escores neste grupo. No “ <i>Tradicional</i> ” foi vista somente uma diferença quando comparado com os 4 anos, que foi uma associação independente adicional com a idade materna, cujas crianças que as mães eram mais jovens foram mais prováveis de consumirem este padrão. No “ <i>Saudável</i> ”, as associações

	foram a dos 4 anos, com a adição de uma positiva associação para as crianças que possuíam irmãos mais velhos.
Autor/ano/local/revista	Alexy, U(33) / 2004 / International Journal of Obesity
Delineamento	Coorte.
Objetivos do estudo	Analisar em longo prazo os padrões de ingestão durante a infância e adolescência e sua influência na gordura corporal.
População do estudo	228 crianças e adolescentes com idades entre 2-18 anos.
Desfecho	Ingestão alimentar.
Principais exposições	IMC, idade.
Tipo de análise	<i>Cluster</i>
Método de avaliação do consumo alimentar	RA
Principais resultados	Foram identificados 4 padrões distintos de ingestão de gordura. Com ingestão constante de gordura (35 indivíduos), média ingestão de gordura (81 indivíduos), alta ingestão de gordura (57 indivíduos) e baixa ingestão de gordura (55 indivíduos). A média da densidade energética e a ingestão de energia para estimada taxa metabólica basal por indivíduo foi diferente significativamente entre os <i>clusters</i> . Todos os macronutrientes, com exceção da fibra, diferiram significativamente bem, como a ingestão de carnes, óleos e gorduras e frutas e vegetais. Não foi encontrada diferença no IMC durante o período do estudo, em relação a primeira e a última avaliação por indivíduos. A média de IMC diferiu significativamente, com o mais alto IMC no cluster de baixa ingestão de gordura.
Autor/ano/local/revista	Ovaskainen, ML(34) / 2009 / Finlândia / British Journal of Nutrition
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Descrever os clusters dietéticos de crianças pré-escolares e suas mães.
População do estudo	2268 crianças de 1, 3 e 6 anos e suas mães.
Desfecho	Ingestão alimentar.
Principais exposições	Idade, nível educacional materno, número de irmãos.
Tipo de análise	<i>Cluster</i>
Método de avaliação do consumo alimentar	RA
Principais resultados	Três principais <i>clusters</i> dietéticos foram identificados nas crianças “Saudável” e “Tradicional” nos três grupos de idade (1, 3 e 6 anos), “Pronto para comer comida para bebê” (1 ano) e “Fast foods doces” para as crianças mais velhas. Para as mães foram identificados 6 <i>clusters</i> dietéticos. Semelhanças nos clusters encontrados entre os pares mães-filhos foram

	observadas somente nas crianças com 6 anos de idade. Mãe mais jovens e baixo nível educacional foi associado com o <i>cluster "Fast foods doces"</i> somente com a crianças com 3 anos de idade.
Autor/ano/local/revista	Real, S(35) / 2005 / Venezuela / Archivos Latinoamericanos de Nutrición
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Avaliar a ingestão alimentar com o objetivo de determinar o padrão usual de consumo.
População do estudo	438 crianças de 4-14 anos.
Desfecho	Ingestão alimentar.
Principais exposições	Sexo, idade, número de pessoas na família, nível econômico, idade dos familiares, origem e procedência das famílias.
Tipo de análise	A priori
Método de avaliação do consumo alimentar	R24h
Principais resultados	As frutas não se encontram entre os 12 alimentos mais consumidos. Entre estes mais consumidos, se encontram arepa (tipo um pão recheado), queijo branco, margarina, leite integral, tomate, arroz branco, massas, leguminosas, café, entre outros. A maior fonte proteica consumida foi de fonte vegetal através do consumo de feijões pretos. Doces e refrigerantes foram os alimentos consumidos de maior aporte energético. O consumo de energia e nutrientes foi adequado, com exceção do cálcio, 67% para pré-escolares (<7 anos) e 43% para escolares (≥7 anos). A dieta dos pré-escolares foi mais adequada em todos os nutrientes (p<0,05). O ferro foi a exceção, onde os escolares tiveram uma adequação significativamente maior.
Autor/ano/local/revista	Junior, G(36) / 2005 / Brasil / Revista de nutrição
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Caracterizar o padrão alimentar das crianças menores de 5 anos.
População do estudo	969 crianças menores de 5 anos.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Idade, sexo, zona de moradia (urbana e rural), renda familiar e escolaridade materna.
Tipo de análise	A priori
Método de avaliação do consumo alimentar	R24h
Principais resultados	Destacam-se como sendo os alimentos mais consumidos o leite de vaca, açúcar, gordura e o arroz. Entre as crianças menores de 6 meses de idade os alimentos mais consumidos foram leite de vaca, leite materno, açúcar,

	amido de milho e alimentos à base de cereal. Entre as crianças mais velhas, os mais consumidos foram gordura, arroz, feijão, carne, biscoito, pão, milho e batata-inglesa. As diferenças do consumo alimentar entre as faixas etárias foram significativas. Não houve diferença significativa do consumo alimentar em relação ao sexo. O consumo de gordura, carne, banana, biscoito, batata e de alimentos à base de cereais se mostrou positivamente associado à renda com diferenças significativas. O consumo de açúcar, amido de milho e milho mostrou-se significativo e inversamente associado à renda. Em relação à escolaridade materna, os resultados mostraram um comportamento semelhante à renda familiar.
Autor/ano/local/revista	Moreira, P(37) / 2010 / Portugal / Int. J. Environ. Res. Public Health
Delineamento	Transversal.
Objetivos do estudo	Descrever a associação entre os padrões alimentares e sexo, educação dos pais, atividade física, sono e obesidade.
População do estudo	1976 crianças de 5-10 anos.
Desfecho	Consumo alimentar.
Principais exposições	Sexo, educação dos pais, atividade física, sono e IMC.
Tipo de análise	ACP
Método de avaliação do consumo alimentar	QFA
Principais resultados	Para ambos os sexos a dieta foi alta em gordura saturada, açúcares e proteína e baixa em carboidratos e fibra dietética. Meninos exibiram um consumo significativamente maior de fibra dietética e carboidratos e menor consumo de proteína. A análise fatorial originou 8 padrões que explicaram 48% da variância. Padrão 1: alta carga para alimentos de origem vegetal e azeite de oliva. Padrão 2: peixe, carne, carne processada, ovos e amidos. Padrão 3: sopa de vegetais, azeite de oliva, manteiga, amidos e pão. Padrão 4: “fast foods”, bebidas adoçadas e pastéis. Padrão 5: azeite de oliva, manteiga e margarina. Padrão 6: laticínios (iogurte, queijo e sorvete). Padrão 7: pastéis, biscoitos e bolachas. Padrão 8: leite, pudim de leite e cereais prontos para comer. Assistir TV e sexo masculino foi significativamente positivo para o padrão 4. O alto nível de educação materna e duração mais longa do sono foram positivamente associados com o Padrão 1.

Através dos artigos é possível perceber que a análise fatorial e por *clusters* está sendo bastante utilizada na identificação dos padrões alimentares de crianças em várias partes do mundo. Na coleta das

informações sobre a alimentação, os métodos de avaliação dietética foram amplamente utilizados nos diversos estudos: QFA, recordatório de 24 horas e registro alimentar, sendo os métodos de preferência o QFA e o registro alimentar.

Os anos de publicação dos artigos selecionados vão de 2000 a 2010, sendo que a maioria dos artigos foram publicados nos últimos 2 anos (9 artigos).

Em relação ao delineamento dos estudos, a grande maioria dos que foram selecionados são transversais (13 artigos). Entre os demais, 5 artigos provenientes de estudos de coorte e apenas um estudo de intervenção.

O quadro abaixo resume os padrões alimentares identificados nos artigos da revisão.

Quadro 3: Padrões alimentares identificados nos artigos da revisão.

Análise	Padrões Alimentares	Principais padrões identificados	Referência
ACP	<i>"Legumes"</i> <i>"Sobremesas"</i> <i>"Carne e peixes"</i> <i>"Frutas"</i>	A maior média de aceitabilidade foi para o padrão <i>"Frutas"</i> (1.47), seguido de <i>"Sobremesas"</i> (1.00), <i>"Carne e peixes"</i> (0.95) e <i>"Vegetais"</i> (0.09)	Wardle, J
ACP	<i>"Processados"</i> <i>"Saúde consciente"</i> <i>"Tradicional"</i> <i>"Lanches"</i> <i>"Saúde consciente vegetariano"</i>	<i>"Processados"</i> (3,4,7 e 9 anos) e <i>"Tradicional"</i> (4, 7 e 9 anos) explicaram o maior % de variância durante o período de acompanhamento.	Northstone, K
ACP	AVFA CRP LS	AVFA e LS foram identificados aos 3-6 anos e também aos 7-11 anos.	Lioret, S
ACP	<i>"Frutas e vegetais"</i> <i>"Lanches"</i> <i>"Peixes e molhos"</i> <i>"Pudins"</i>	O % da variância foi maior para os padrões frutas e vegetais para meninos (5.3%) e meninas (5.2%) de 5-11 anos. Na faixa de	Craig, L

	<i>“Vegetais”</i> <i>“Pudins”</i> <i>“Alimentos com amido e bebidas”</i> <i>“Frutas”</i>	12-17 anos o % da variância foi maior nos padrões vegetais (6.2%) e pudins (4.7%) para meninos e pudins (5.1%) e frutas (5.0%) para as meninas.	
ACP	<i>“dieta tipo ocidental”</i> <i>“dieta Andina”</i>	Foram identificados 14 padrões alimentares. Devido a falta de interpretabilidade, apenas 2 foram utilizados. O padrão 1 <i>“dieta tipo ocidental”</i> explicou 8,6% da variância e o 2 <i>“dieta Andina”</i> 6,7%.	Romaguera, D
ACP	<i>“Junk Food”</i> <i>“Tradicional”</i> <i>“Saúde consciente”</i>		Feinstein, L
ACP	<i>“Saudável coreano”</i> <i>“Alimento origem animal”</i> <i>“Doces”</i>	Os 3 padrões identificados explicaram 27,4% da variância total dos itens alimentares.	Shin, K
ACP	<i>“Lanches”</i> <i>“Saudável”</i> <i>“Rico em proteína”</i> <i>“Rico em carne”</i> <i>“Absurdo”</i>	O % da variância nos padrões identificados foram <i>“rico em carne”</i> (22,48%), <i>“lanches”</i> (10,63%), <i>“saudável”</i> (9,62%), <i>“rico em proteínas”</i> (9,32%) e <i>“absurdo”</i> (6,89%).	Aranceta, J
ACP	<i>“Junk”</i> <i>“Tradicional”</i> <i>“Saudável”</i> <i>“Lanches”</i>	O % da variância nos padrões identificados foram <i>“Junk”</i> (7,88%), <i>“Tradicional”</i> (4,14%), <i>“Saudável”</i> (7,43%) e <i>“Lanches”</i> (4,0%).	North, K
ACP	P1 – vegetais P2 – peixes, carnes e ovos P3 – sopa vegetal, manteiga, amido e pão P4 – <i>“fast food”</i> e bebidas adoçadas P5 – gorduras P6 – laticíneos P7 – pastel, biscoito e bolachas P8 – leite, pudim e cereais prontos	O % da variância nos padrões identificados foram: P1 (9,9%), P2 (7,1%), P3 (5,9%), P4 (5,8%), P5 (5,3%), P6 (5,0%), P7 (4,7%) e P8 (4,3%).	Moreira, P
Cluster	P1 – pão, leite desnatado e margarina P2 – cereal, arroz e massa P3 – leite integral 1,5%, e manteiga	P1 e P2 foram consumidos 70 e 62% pelo grupo intervenção e P3 95% pelo grupo controle.	Räsänen, M

	P4 – açúcar e doces		
Cluster	<i>“Tradicional”</i> <i>“Saudável”</i> <i>“Conveniência”</i>	Meninos: 52,3%, 38,3% e 9,3% para os padrões <i>“Saudável”</i> , <i>“Conveniência”</i> e <i>“Tradicional”</i> Meninas: 58,7%, 36,6% e 4,3% para os padrões <i>“Saudável”</i> , <i>“Conveniência”</i> e <i>“Tradicional”</i>	Pryer, J
Cluster	Meninas negras <i>“Habitual”</i> <i>“Alimentos tipo lanches”</i> <i>“Alimentos tipo refeição”</i> <i>“Doces e queijo”</i> Meninas brancas <i>“Conveniência”</i> <i>“Lanches e doces”</i> <i>“Fast foods”</i> <i>“Saudável”</i>	Padrão <i>“Habitual”</i> foi consumido por 53% das meninas negras e o <i>“Conveniência”</i> por 45% das meninas brancas.	Ritchie, L
Cluster	<i>“Leve comensais”</i> <i>“Substitutos” (referência)</i> <i>“Comensais baixo custo”</i> <i>“Semivegetariano”</i> <i>“Grandes comensais”</i>	48,6% das crianças de 2-3 anos consumiram padrão <i>“Grande comensais”</i> e 73,4% das crianças de 4-8 anos consumiram o padrão <i>“Leve comensais”</i>	Knol, L
Cluster	<i>Constante gordura</i> <i>Média gordura</i> <i>Alta gordura</i> <i>Baixa gordura</i>	Os padrões mais consumidos foram média gordura (35,5%) e alta gordura (25,0%).	Alexy, U
Cluster	<i>“Saudável”</i> <i>“Tradicional”</i> <i>“Pronto para comer”</i> <i>“Fast foods doces”</i>	Padrão mais consumido por crianças de 1 ano foi o <i>“Pronto para comer”</i> , para 3 anos o <i>“Fast foods doces”</i> e 6 anos o <i>“Tradicional”</i>	Ovaskainen, M

Em síntese os artigos evidenciam que padrões alimentares saudáveis, compostos por frutas, vegetais e alimentos pouco gordurosos, têm sido frequentemente associados com maior idade e nível educacional das mães.

Crianças menores de 2 anos geralmente têm padrões de alimentação caracterizados por pouca variabilidade, cujos alimentos mais consumidos são leite, biscoito/bolachas, cereais e pães.

O consumo de alimentos considerados *fast foods*, assim como os doces, refrigerantes e bebidas adoçadas, têm sido consumidos cada vez mais precocemente. No entanto, seu consumo aumenta entre as crianças mais velhas e é muitas vezes relacionado com o aumento na prevalência de obesidade.

Em relação ao sexo, a revisão mostra diferenças significativas, onde as meninas frequentemente têm um padrão alimentar mais saudável do que os meninos. Meninos costumam ter um maior consumo de padrões do tipo *fast foods* e *junk foods* que, em termos nutricionais, se referem a alimentos ricos em calorias e gorduras saturadas, pobres em fibras e nutrientes, como vitaminas e sais minerais. As meninas costumam ter padrões onde prevalece o consumo de vegetais e frutas.

A revisão também evidencia um artigo de intervenção. Este artigo evidencia que o aconselhamento precoce dos pais em relação a hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis de seus filhos diminuem o risco para obesidade e doenças relacionadas em longo prazo.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Identificar e descrever os padrões alimentares de crianças menores de 6 anos na cidade de Pelotas/RS.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar os padrões alimentares sobre o efeito de variáveis independentes:

- 3.2.1. sexo;
- 3.2.2. cor da pele;
- 3.2.3. idade;
- 3.2.4. estado nutricional;
- 3.2.5. nível socioeconômico;
- 3.2.6. escolaridade materna.

4. HIPÓTESES

- 4.1. As meninas apresentarão um padrão alimentar mais saudável, com maior consumo de frutas e vegetais, do que os meninos.
- 4.2. Crianças com cor da pele branca, com maior nível socioeconômico e cujas mães tem maior escolaridade, terão um padrão de alimentação composto por maior variabilidade de alimentos e nutrientes;
- 4.3. Crianças menores de 1 ano terão predomínio de um padrão de alimentação composto por alimentos lácteos e cereais;
- 4.4. Crianças com excesso de peso terão um padrão alimentar composto por alimentos ricos em carboidratos e gorduras.

5. METODOLOGIA

5.1. DELINEAMENTO

Os dados que serão utilizados foram coletados em um estudo transversal mais amplo, de base populacional, realizado em 2008. Este estudo objetivou avaliar o efeito da fortificação das farinhas de trigo e milho

sobre anemia em pré-escolares (0 a 5 anos), o qual compôs a quarta avaliação de um estudo de série temporal.

5.2. POPULAÇÃO ALVO

Crianças menores de seis anos residentes na zona urbana da cidade de Pelotas/RS.

5.3. TAMANHO DA AMOSTRA

A amostra foi calculada para o estudo principal (estudo do efeito da fortificação sobre a anemia). Calculou-se que estudando 900 crianças de zero a 71 meses, seja possível detectar uma diferença de 0,5 g/dL na média de hemoglobina entre os grupos avaliados antes e após a intervenção, considerando um nível de confiança de 95% (bi caudal), poder de 90% e desvio-padrão de 1,3 g/dL de hemoglobina para crianças de zero a 24 meses e de 1,4 para aqueles de 25 a 71 meses, considerando efeitos de delineamento de 1,6 e 3,3 respectivamente (8). Este número, adicionado de 25%, para suprir possíveis perdas e recusas, totalizou 1200 crianças a serem estudadas.

5.4. AMOSTRAGEM

Foi utilizado o mesmo processo de amostragem utilizado nos inquéritos anteriores (8), em múltiplos estágios, visando resultar em uma amostra com igual probabilidade de inclusão para todas as crianças residentes na zona urbana de Pelotas, caracterizando o estudo como de base populacional. O número de domicílios visitados foi calculado em função

de se entrevistar 30 crianças por setor, com o objetivo de totalizar as 1200 crianças necessárias. Deste modo, em cada setor, o “pulo” entre os domicílios foi diferente, o que permitiu que setores com mais crianças não ficassem sobre-representados, uma vez que já tiveram maior probabilidade de inclusão no primeiro estágio da amostragem.

Em cada setor foi sorteada a esquina por onde o estudo deveria iniciar e, a partir dessa, sistematicamente, as casas a serem visitadas.

Em cada domicílio foram incluídas todas as crianças menores de 6 anos.

5.5. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis independentes a serem utilizadas no presente estudo são:

- Demográficas: sexo e idade em meses;
- Socioeconômicas: renda familiar atual em reais e escolaridade da mãe em anos;
- Estado nutricional: peso e altura. Na avaliação do estado nutricional foram utilizadas as novas curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde em 2006 (38, 39). As crianças foram classificadas com déficit de crescimento quando apresentaram escore Z de estatura/idade inferior a -2 desvios-padrão e, com sobrepeso, quando o índice peso/estatura foi superior a 2 desvios-padrão, conforme proposto pela Organização Mundial da Saúde(40).

As variáveis dependentes a serem utilizadas para este estudo são:

- Consumo alimentar: obtido mediante um questionário de frequência alimentar (QFA), referente ao consumo no último ano. O QFA, contendo 56 alimentos, foi elaborado a partir dos alimentos mais consumidos referidos em recordatórios de 24h, por crianças da mesma faixa etária, coletados na terceira avaliação do estudo para avaliar o efeito da fortificação das farinhas e construído conforme metodologia proposta por Cardoso, 2007 (41). A análise do consumo dará origem aos padrões alimentares.
- Padrões alimentares: serão definidos através de uma análise fatorial mediante Análise de Componentes Principais (ACP). Os alimentos presentes no QFA serão transformados em frequência diária, semanal, mensal e anual. Os alimentos serão analisados em programa estatístico, após a definição da frequência em que a maioria dos alimentos são mais constantemente consumidos. Será feita uma avaliação da aplicabilidade do método de ACP por meio de testes estatísticos de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para estimar o coeficiente e, posteriormente, o teste de Esfericidade de Bartlett para aferir a qualidade das correlações entre as variáveis. Após será realizada a ACP, seguida de uma rotação ortogonal (Varimax) para examinar a estrutura (padrão) fatorial exploratória do QFA. O número de fatores a extrair será definido mediante o teste gráfico de Cattell (screen plot) da variância pelo número de componentes, onde os pontos de maior declive indicarão o número apropriado de componentes a reter. Ao final, a análise de consistência interna dos

fatores do QFA será avaliada a partir do alpha de Cronbach. Depois de realizadas as análises, serão avaliados os grupamentos de padrões alimentares que serão descritos conforme os elementos comuns entre eles (42).

5.6. SELEÇÃO E TREINAMENTO DE ENTREVISTADORES

Foram selecionados dez entrevistadores nutricionistas que passaram por treinamento para a aplicação dos questionários e realização das medidas antropométricas. Os entrevistadores fizeram a coleta dos dados e medidas trabalhando em período integral.

5.7. INSTRUMENTOS

Foi aplicado um questionário pré-codificado incluindo informações demográficas, socioeconômicas e de frequência alimentar.

Para a medida do peso das crianças foram utilizadas balanças digitais, marca Seca, capacidade de 150 Kg, precisão de 100 g (Unicef, Copenhagen). Crianças com menos de dois anos foram pesados no colo de suas mães. O comprimento de crianças com até dois anos de idade foi obtido com antropômetros da marca Sanny, modelo esteira, com escala de 20 a 105 cm e precisão de 0,5cm, com a criança em decúbito dorsal, seguindo técnica padrão. A altura das crianças maiores foi aferida utilizando-se estadiômetro Altarexata, com escala de 35 a 213 cm e precisão de 0,1 cm, com a criança em pé.

5.8. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Foi elaborado um banco de dados no programa Epi-info versão 6.0 para armazenagem das informações obtidas. Esses dados foram processados mediante dupla digitação com checagem de consistência das informações. Na análise será utilizado o programa STATA versão 11.0.

Será realizada uma análise descritiva das variáveis conforme a sua natureza, média das variáveis contínuas e proporção das discretas. Análise bivariada utilizando teste “t” ou Qui-quadrado será utilizada para associar os padrões de dieta que serão derivados do estudo com as variáveis independentes. As análises serão conduzidas e seus resultados serão interpretados utilizando um nível de significância de 0,05.

5.9. CONTROLE DE QUALIDADE

Foi realizado através de testagem dos instrumentos a serem utilizados, padronização das técnicas de medição antropométrica e extenso treinamento das entrevistadoras.

Objetivando verificar a repetibilidade dos dados coletados, 10% das entrevistas de cada setor censitário foram refeitas pelo supervisor de trabalho de campo, utilizando um questionário resumido. As entrevistadoras não sabiam quais os domicílios que seriam revisitados. O Kappa foi superior a 0,85 para todas as variáveis testadas.

QFA é um dos instrumentos para avaliação do consumo alimentar, o qual possui algumas limitações, tais como a dependência da memória dos entrevistados sobre hábitos do passado, menor acurácia na quantificação da ingestão alimentar por utilizar medidas padronizadas, e a perda de detalhes

do consumo alimentar, como consequência de uma listagem preestabelecida (18, 43).

Na tentativa de minimizar possíveis erros relacionados a este instrumento para coleta de dados sobre o consumo, algumas medidas foram tomadas. O fato do instrumento utilizado ter sido construído para aplicação na população específica do estudo, possibilita menor susceptibilidade aos erros de interpretação e, conseqüentemente, a obtenção de informações mais válidas e precisas (44, 45). Para reduzir erros provenientes da quantificação dos alimentos consumidos, crianças que apresentarem valores extremos de consumo serão excluídas. As crianças que consumiram valores extremos no total de energia abaixo do percentil 2,5 ou acima do percentil 97,5 serão excluídas da amostra (26).

6. ASPECTOS ÉTICOS

O consentimento por escrito da mãe ou responsável foi obtido antes da coleta das informações.

Este estudo será enviado ao Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

7. CRONOGRAMA

ANO	2010										2011										
MÊS	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Elaboração do projeto de pesquisa																					
Revisão bibliográfica																					
Qualificação do projeto																					
Análise dos dados																					
Redação de artigos																					
Defesa da dissertação																					

8. ORÇAMENTO

Para a concretização do referente estudo não serão necessários investimentos financeiros, uma vez que a coleta de dados, digitação e verificação de sua consistência já foram realizadas.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monteiro CA, Conde WL. [Secular trends in malnutrition and obesity among children in the city of Sao Paulo, Brazil (1974-1996)]. Rev Saude Publica. 2000 Dec;34(6 Suppl):52-61.
2. Lacerda E, Cunha AJ. [Iron deficiency anemia and nutrition in the second year of life in Rio de Janeiro, Brazil]. Rev Panam Salud Publica. 2001 May;9(5):294-301.
3. Saúde Md. Guia Alimentar para crianças menores de dois anos. In: Saúde. SdPdSOPAd, editor. Brasília; 2002.
4. Monteiro CA, Bairos MHA, Iunes R, Gouveia NC, Cardoso MAA. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. HUCITEC ed. São Paulo; 1995.
5. Saúde Md. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da criança e da mulher. Rio de Janeiro; 2006.
6. Gigante DP, Victora CG, Araujo CL, Barros FC. [Trends in the nutritional profile of children born in 1993 in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil: longitudinal analyses]. Cad Saude Publica. 2003;19 Suppl 1:S141-7.
7. IBGE IBdGeE-. Pesquisa de Orçamento Familiares 2008-2009 - Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro; 2010.
8. Assuncao MC, Santos IS, Barros AJ, Gigante DP, Victora CG. [Effect of iron fortification of flour on anemia in preschool children in Pelotas, Brazil]. Rev Saude Publica. 2007 Aug;41(4):539-48.
9. Willett WC. Nutritional epidemiology issues in chronic disease at the turn of the century. Epidemiol Rev. 2000;22(1):82-6.
10. Sichieri R, Castro JF, Moura AS. [Factors associated with dietary patterns in the urban Brazilian population]. Cad Saude Publica. 2003;19 Suppl 1:S47-53.
11. WHO. Preparation and use of food-based dietary guidelines. In: Consultation. RoaJFW, editor. Geneva; 1998.
12. Garcia RWD. A comida, a dieta, o gosto: mudanças na cultura alimentar urbana. Tese de doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo.; 1999.
13. Neumann AI, Martins IS, Marcopito LF, Araujo EA. [Dietary patterns associated with risk factors for cardiovascular disease in a Brazilian city]. Rev Panam Salud Publica. 2007 Nov;22(5):329-39.

14. Kag G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu; 2007.
15. Olinto MT. Padrões Alimentares: análise dos componentes principais. In: Kag, G; Sichieri, R; Gigante, D.P. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu; 2007.
16. Newby PK, Tucker KL. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutr Rev*. 2004 May;62(5):177-203.
17. Rockett HR, Colditz GA. Assessing diets of children and adolescents. *Am J Clin Nutr*. 1997 Apr;65(4 Suppl):1116S-22S.
18. Willett WC. *Nutritional Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1998.
19. Wardle J, Sanderson S, Leigh Gibson E, Rapoport L. Factor-analytic structure of food preferences in four-year-old children in the UK. *Appetite*. 2001 Dec;37(3):217-23.
20. Rasanen M, Lehtinen JC, Niinikoski H, Keskinen S, Ruottinen S, Salminen M, et al. Dietary patterns and nutrient intakes of 7-year-old children taking part in an atherosclerosis prevention project in Finland. *J Am Diet Assoc*. 2002 Apr;102(4):518-24.
21. Northstone K, Emmett PM. Are dietary patterns stable throughout early and mid-childhood? A birth cohort study. *Br J Nutr*. 2008 Nov;100(5):1069-76.
22. Lioret S, Touvier M, Lafay L, Volatier JL, Maire B. Dietary and physical activity patterns in French children are related to overweight and socioeconomic status. *J Nutr*. 2008 Jan;138(1):101-7.
23. Pryer JA, Rogers S. Dietary patterns among a national sample of British children aged 1 1/2-4 1/2 years. *Public Health Nutr*. 2009 Jul;12(7):957-66.
24. Wosje KS, Khoury PR, Claytor RP, Copeland KA, Hornung RW, Daniels SR, et al. Dietary patterns associated with fat and bone mass in young children. *Am J Clin Nutr*. Aug;92(2):294-303.
25. Ritchie LD, Spector P, Stevens MJ, Schmidt MM, Schreiber GB, Striegel-Moore RH, et al. Dietary patterns in adolescence are related to adiposity in young adulthood in black and white females. *J Nutr*. 2007 Feb;137(2):399-406.
26. Craig LC, McNeill G, Macdiarmid JI, Masson LF, Holmes BA. Dietary patterns of school-age children in Scotland: association with socio-economic indicators, physical activity and obesity. *Br J Nutr*. Feb;103(3):319-34.

27. Romaguera D, Samman N, Rossi A, Miranda C, Pons A, Tur JA. Dietary patterns of the Andean population of Puna and Quebrada of Humahuaca, Jujuy, Argentina. *Br J Nutr*. 2008 Feb;99(2):390-7.
28. Knol LL, Haughton B, Fitzhugh EC. Dietary patterns of young, low-income US children. *J Am Diet Assoc*. 2005 Nov;105(11):1765-73.
29. Feinstein L, Sabates R, Sorhaindo A, Rogers I, Herrick D, Northstone K, et al. Dietary patterns related to attainment in school: the importance of early eating patterns. *J Epidemiol Community Health*. 2008 Aug;62(8):734-9.
30. Shin KO, Oh SY, Park HS. Empirically derived major dietary patterns and their associations with overweight in Korean preschool children. *Br J Nutr*. 2007 Aug;98(2):416-21.
31. Aranceta J, Perez-Rodrigo C, Ribas L, Serra-Majem L. Sociodemographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study. *Eur J Clin Nutr*. 2003 Sep;57 Suppl 1:S40-4.
32. North K, Emmett P. Multivariate analysis of diet in children at four and seven years of age and associations with socio-demographic characteristics. The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood (ALSPAC) Study Team. *Eur J Clin Nutr*. 2005 Jan;59(1):751-760.
33. Alexy U, Sichert-Hellert W, Kersting M, Schultze-Pawlitschko V. Pattern of long-term fat intake and BMI during childhood and adolescence--results of the DONALD Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004 Oct;28(10):1203-9.
34. Ovaskainen ML, Nevalainen J, Uusitalo L, Tuokkola JJ, Arkkola T, Kronberg-Kippila C, et al. Some similarities in dietary clusters of pre-school children and their mothers. *Br J Nutr*. 2009 Aug;102(3):443-52.
35. del Real SI, Fajardo Z, Solano L, Concepcion Paez M, Sanchez A. [Food consumption patterns of children 4 to 14 years old in Valencia, Venezuela]. *Arch Latinoam Nutr*. 2005 Sep;55(3):279-86.
36. Junior GF, Osório M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. *Revista de Nutrição*. 2005 nov-dez;18 (6):793-802.
37. Moreira P, Santos S, Padrao P, Cordeiro T, Bessa M, Valente H, et al. Food patterns according to sociodemographics, physical activity, sleeping and obesity in Portuguese children. *Int J Environ Res Public Health*. Mar;7(3):1121-38.
38. WHO. Child growth standards. Geneva; 2006.
39. WHO. Growth reference data for 5-19 years. Geneva; 2007.

40. WHO. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva; 1995.
41. Cardoso MA. Desenvolvimento, Validação e Aplicações de Quastionários de Frequência Alimentar em Estudos Epidemiológicos. In: Kag, G; Sichierie,R; Gigante, D.P. Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu; 2007.
42. Alves AL, Olinto MT, Costa JS, Bairos FS, Balbinotti MA. [Dietary patterns of adult women living in an urban area of Southern Brazil]. Rev Saude Publica. 2006 Oct;40(5):865-73.
43. Fisberg RM ML, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicos. São Paulo: Manole; 2005.
44. Sales RL SM, Costa NMB, Euclydes MP, Eckhardt VF, Rodrigues CMA, et al. Desenvolvimento de um inquérito para avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais. Rev Nutr 2006;19(5):539-52.
45. Colucci ACA PS, Slater B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. Rev Bras Epidemiol 2004;7(4):393-401.